



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE
NOVO ORIENTE - CE

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop.

NOVO ORIENTE-CE, MARÇO DE 2024



MEMORIAL DESCRITIVO

1. DADOS DA OBRA

Este relatório refere-se à obra de PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE – CE.

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada na SEDE DO MUNICÍPIO, EM NOVO ORIENTE - CE

3. PROJETOS

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da ordem de serviço expedida pela Prefeitura Municipal. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, com os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a contratada obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências. A contratada será responsável pelos danos causados a Prefeitura Municipal e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

5. MATERIAIS

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a fiscalização e supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- URBANIZAÇÃO LAGOA DO TIGRE

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões de 3,00 m e 1,50 m, referentes, respectivamente, a extensão e a altura. A placa será em chapa de aço galvanizado fixada com madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

2.2. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

A precisão das dimensões previstas no projeto será assegurada por meio da locação da obra com o auxílio de técnicas topográficas. Dessa forma, pretende-se evitar falhas na execução, como a redução de seções e erros de nivelamento.

2.3. C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

O barracão para escritório tipo A1 será projetado para atender às necessidades específicas de um espaço administrativo funcional e confortável. Serão definidos os espaços destinados a escritórios, salas de reunião, área de arquivo e recepção, além de outros ambientes necessários para o funcionamento adequado do escritório. Durante a construção do barracão, serão utilizados materiais de qualidade e adequados às normas técnicas vigentes. Dentre eles, serão empregados materiais para a estruturação do prédio, revestimentos internos e externos, cobertura, instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, além de acessórios e equipamentos necessários para o funcionamento do escritório. Serão adotadas medidas para garantir a segurança e o conforto dos ocupantes do barracão, tais como saídas de emergência, iluminação adequada e ventilação natural.

2.4. C2851 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)



A implementação de um ponto provisório de água para obras representa uma etapa fundamental na assegurar o fornecimento necessário durante a execução dos trabalhos. É essencial identificar um local estrategicamente situado, próximo às áreas de trabalho, levando em consideração a acessibilidade para os trabalhadores.

2.5. C2849 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO (UN)

As instalações provisórias de esgoto em um canteiro de obras desempenham um papel crucial na manutenção da higiene, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Elas garantem o descarte adequado de resíduos e efluentes, evitando a contaminação do ambiente de trabalho e contribuindo para um ambiente mais seguro e saudável. Além disso, essas instalações são essenciais para estar em conformidade com as regulamentações ambientais e de segurança, assegurando que o canteiro de obras opere de maneira responsável e sustentável.

2.6. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

As instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica em um canteiro de obras são fundamentais para garantir um ambiente de trabalho seguro, eficiente e produtivo. A disponibilidade de energia elétrica possibilita a operação de equipamentos essenciais, iluminação adequada e sistemas de segurança, contribuindo para a execução das atividades de forma eficaz e dentro dos prazos estabelecidos. Além disso, a presença de comunicação telefônica e lógica facilita a coordenação entre as equipes, o acompanhamento do progresso da obra e a resolução ágil de eventuais problemas. Essas instalações provisórias são essenciais para garantir o bom andamento das operações e o cumprimento dos objetivos do projeto.

2.7. C5208 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO (UNXMÊS)

A locação de banheiro químico em um canteiro de obras desempenha um papel crucial na promoção da saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores. Essas estruturas provêm uma solução sanitária temporária e adequada para o



descarte de resíduos humanos, garantindo condições higiênicas e prevenindo a contaminação do ambiente de trabalho. Além disso, a presença de banheiros químicos contribui para o cumprimento das normas de saúde ocupacional e ambiental, bem como para a manutenção de um ambiente de trabalho mais organizado e confortável. Dessa forma, a locação de banheiros químicos é essencial para assegurar condições dignas e seguras para os trabalhadores durante a execução das atividades no canteiro de obras.

2.8. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

A demolição do piso de concreto simples será realizada de forma mecanizada, empregando um martetele adequado para essa finalidade. O processo consistirá na aplicação de golpes controlados sobre o piso de concreto, visando fragmentá-lo em partes menores para facilitar a remoção. Por fim, após a conclusão da demolição, os entulhos resultantes serão removidos do local de forma adequada, seguindo as diretrizes estabelecidas para o descarte de resíduos sólidos.

2.9. 97635 REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

A remoção do piso de pedra portuguesa será realizada manualmente, sem o auxílio de equipamentos mecânicos. Além disso, serão utilizadas ferramentas manuais adequadas para a remoção das pedras, tais como marretas, talhadeiras, picaretas e enxadas. Por fim, após a conclusão da demolição, os entulhos resultantes serão removidos do local de forma adequada, seguindo as diretrizes estabelecidas para o descarte de resíduos sólidos.

2.10. 104796 DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M)

A demolição das guias, sarjetas ou sarjetões será realizada de forma mecanizada, utilizando equipamentos específicos para esse fim. O processo consistirá na aplicação de força controlada para a quebra e remoção das



estruturas de concreto, seguindo as normas de segurança estabelecidas. O processo de demolição será realizado de forma controlada, com a aplicação de golpes ou pressão nos pontos estratégicos das guias, sarjetas ou sarjetões. O objetivo é fragmentar as estruturas de concreto em partes menores para facilitar a remoção e o descarte adequado dos resíduos.

2.11. 97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

A demolição da alvenaria de bloco furado será realizada manualmente. Serão utilizadas ferramentas manuais apropriadas para a demolição, tais como marretas, talhadeiras, picaretas e enxadas. Após a conclusão da demolição, os entulhos resultantes serão removidos do local de forma organizada e segura. Os resíduos serão descartados conforme as diretrizes ambientais e regulamentações locais, garantindo a preservação do meio ambiente.

2.12. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018 (M2)

A limpeza mecânica consistirá na remoção da camada vegetal, vegetação rasteira e pequenas árvores utilizando equipamentos mecânicos adequados, como tratores com implementos específicos, roçadeiras ou trituradores de galhos. Além disso, os equipamentos serão operados por profissionais qualificados, que seguirão as técnicas adequadas para evitar danos desnecessários ao terreno e à vegetação remanescente. Por fim, os resíduos resultantes da limpeza, como galhos, folhas e troncos, serão recolhidos e descartados de forma adequada, seguindo as regulamentações ambientais e as diretrizes locais para o manejo de resíduos vegetais.

2.13. 100982 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Este serviço remunerará a carga, manobras e descarga do entulho produzido pela obra referente às movimentações de terra e demolições.



2.14. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

Após a execução das demolições e da remoção da camada vegetal, o entulho deverá ser destinado a um local adequado segundo as normas vigentes.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1. C1267 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M (M3)

O processo de corte será conduzido de acordo com o projeto e as especificações técnicas estabelecidas. Para isso, serão utilizados equipamentos específicos, tais como escavadeiras e retroescavadeiras, destinados à execução desse tipo de tarefa. Esses equipamentos serão operados por profissionais qualificados, os quais seguirão rigorosamente as normas de segurança estabelecidas e as orientações do engenheiro responsável pela obra. Ademais, é imprescindível que o material resultante da movimentação de terra seja descartado de forma adequada, em conformidade com as regulamentações ambientais vigentes.

3.2. C0329 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Para a execução do aterro com compactação mecânica, serão empregados equipamentos essenciais, tais como rolos compactadores vibratórios e pneumáticos. O processo de aterro se dará por meio da deposição de camadas sucessivas de material, seguido pela aplicação de compactação mecânica após cada etapa. Esse procedimento será executado de maneira uniforme e controlada, visando assegurar a obtenção da densidade adequada do solo. Paralelamente, ao longo do processo de compactação, serão conduzidos testes de densidade in situ, como o ensaio de Proctor, com o intuito de avaliar a eficácia da compactação e garantir a conformidade com os padrões de densidade estabelecidos.



3.3. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Este serviço remunera a carga, manobra e descarga do entulho produzido pela obra referente as movimentações de terra e demolições.

3.4. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

Este item refere-se ao transporte para aquisição do material utilizado no aterro, bem como para o descarte do material proveniente do corte.

4. DRENAGEM SUPERFICIAL

4.1. 94265 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016 (M)

Antes de iniciar a execução das guias, é essencial realizar a demarcação e o nivelamento do local de acordo com as dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto. Todos os obstáculos que possam interferir na instalação das guias serão removidos, assegurando uma base adequada para a sua construção. Para a produção das guias com extrusora, serão empregados materiais de alta qualidade, incluindo cimento Portland, agregados miúdos e graúdos, água e aditivos, conforme as especificações técnicas. A mistura do concreto será preparada respeitando as proporções adequadas para garantir a resistência e durabilidade das guias. Posteriormente, as guias serão moldadas in loco por meio de uma extrusora de concreto, equipamento que possibilita a aplicação do material de forma contínua e uniforme. O concreto será alimentado na extrusora e depositado diretamente no local de instalação das guias, seguindo o traçado e dimensões estabelecidas no projeto. Após a extrusão do concreto, as guias serão niveladas e alisadas utilizando ferramentas apropriadas, visando um acabamento uniforme e estético. Em seguida, será iniciado o processo de cura do concreto, fundamental para garantir a resistência e durabilidade das guias.



4.2. 94266 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016 (M)

Antes de iniciar a execução das guias, é essencial realizar a demarcação e o nivelamento do local de acordo com as dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto. Todos os obstáculos que possam interferir na instalação das guias serão removidos, assegurando uma base adequada para a sua construção. Para a produção das guias com extrusora, serão empregados materiais de alta qualidade, incluindo cimento Portland, agregados miúdos e graúdos, água e aditivos, conforme as especificações técnicas. A mistura do concreto será preparada respeitando as proporções adequadas para garantir a resistência e durabilidade das guias. Posteriormente, as guias serão moldadas in loco por meio de uma extrusora de concreto, equipamento que possibilita a aplicação do material de forma contínua e uniforme. O concreto será alimentado na extrusora e depositado diretamente no local de instalação das guias, seguindo o traçado e dimensões estabelecidas no projeto. Após a extrusão do concreto, as guias serão niveladas e alisadas utilizando ferramentas apropriadas, visando um acabamento uniforme e estético. Em seguida, será iniciado o processo de cura do concreto, fundamental para garantir a resistência e durabilidade das guias.

4.3. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016 (M)

Antes de iniciar a execução das sarjetas, é imprescindível realizar a demarcação e o nivelamento do local de acordo com as dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto. Todos os obstáculos que possam interferir na instalação das sarjetas serão removidos, assegurando uma base adequada para a sua construção. Para a execução das sarjetas de concreto usinado, serão empregados materiais de qualidade, incluindo cimento Portland, agregados miúdos e graúdos, água e aditivos, de acordo com as especificações técnicas. A mistura do concreto será preparada respeitando as proporções adequadas para garantir a resistência e a durabilidade das sarjetas. As sarjetas serão moldadas in loco utilizando formas metálicas ou de madeira, conforme o



desenho e as especificações técnicas estabelecidas. O concreto será despejado cuidadosamente nas formas, garantindo o preenchimento completo e uniforme. Durante o processo de concretagem, serão adotadas medidas para evitar a segregação e garantir a homogeneidade do material. Após a concretagem, as sarjetas serão niveladas e alisadas utilizando ferramentas apropriadas, garantindo um acabamento uniforme e estético. Em seguida, será iniciado o processo de cura do concreto, por meio da aplicação de água ou produtos químicos, conforme as recomendações do fabricante.

4.4. 94288 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016 (M)

Antes de iniciar a execução das sarjetas, é imprescindível realizar a demarcação e o nivelamento do local de acordo com as dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto. Todos os obstáculos que possam interferir na instalação das sarjetas serão removidos, assegurando uma base adequada para a sua construção. Para a execução das sarjetas de concreto usinado, serão empregados materiais de qualidade, incluindo cimento Portland, agregados miúdos e graúdos, água e aditivos, de acordo com as especificações técnicas. A mistura do concreto será preparada respeitando as proporções adequadas para garantir a resistência e a durabilidade das sarjetas. As sarjetas serão moldadas in loco utilizando formas metálicas ou de madeira, conforme o desenho e as especificações técnicas estabelecidas. O concreto será despejado cuidadosamente nas formas, garantindo o preenchimento completo e uniforme. Durante o processo de concretagem, serão adotadas medidas para evitar a segregação e garantir a homogeneidade do material. Após a concretagem, as sarjetas serão niveladas e alisadas utilizando ferramentas apropriadas, garantindo um acabamento uniforme e estético. Em seguida, será iniciado o processo de cura do concreto, por meio da aplicação de água ou produtos químicos, conforme as recomendações do fabricante.

4.5. 89509 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022 (M)



A tubulação de PVC será instalada de acordo com o projeto de drenagem elaborado especificamente para a academia ao ar livre. O objetivo principal é assegurar o escoamento eficiente das águas pluviais, evitando possíveis alagamentos e danos ao espaço. A instalação seguirá o traçado e as especificações definidas no projeto de drenagem, assegurando uma declividade apropriada para o escoamento das águas pluviais em direção aos pontos de descarga.

4.6. 89710 RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

O ralo seco de PVC desempenhará um papel fundamental ao sistema de drenagem das águas pluviais na academia ao ar livre. Sua função primordial será coletar e direcionar eficientemente as águas pluviais para a rede de drenagem, evitando acúmulos de água e potenciais danos ao ambiente. A instalação do ralo seguirá fielmente as diretrizes estabelecidas no projeto de drenagem, garantindo sua eficácia e adequação ao contexto específico. Para isso, será empregado um ralo de PVC com diâmetro nominal de 100 mm e saída de 40 mm, equipado com junta soldável, fabricado em conformidade com as normas técnicas pertinentes.

5. PAVIMENTAÇÃO DO PASSEIO

5.1. 100324 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)

O lastro de brita será aplicado sobre o terreno preparado para receber o piso poroso drenante, conforme indicado no projeto. Ele servirá como uma camada de suporte para o assentamento do piso, garantindo sua estabilidade e permitindo o adequado escoamento das águas pluviais.

5.2. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)



O lastro de areia será aplicado sobre o terreno preparado para receber o piso poroso drenante, conforme indicado no projeto. Ele servirá como uma camada de suporte para o assentamento do piso, garantindo sua estabilidade e permitindo o adequado escoamento das águas pluviais.

5.3. COMP.02 PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, 40 CM X 40 CM, E = 6 CM, COLORIDO (M2)

O pavimento será composto por blocos de concreto poroso, fabricados conforme as especificações técnicas estabelecidas. Esses blocos possuem uma estrutura que permite a passagem da água através de seus poros, promovendo a drenagem e a infiltração no solo. Ele será aplicado sobre uma base de lastro de brita e areia, garantindo a estabilidade e o correto funcionamento do sistema de drenagem. A instalação do pavimento permeável seguirá as etapas tradicionais de assentamento de blocos de concreto. Primeiramente, será preparada a base de lastro de brita e areia, que será compactada e nivelada. Em seguida, os blocos de concreto poroso serão assentados sobre a base, de forma alinhada e nivelada, garantindo a uniformidade e estabilidade do pavimento.

5.4. 96620 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017 (M3)

O lastro de concreto magro será constituído por uma composição de cimento Portland, areia, brita e água. Essa mistura proporciona um concreto com baixa resistência mecânica, ideal para nivelamento e regularização do terreno, sem comprometer a integridade da estrutura final. Sua aplicação ocorrerá sobre o terreno devidamente compactado e nivelado, atuando como uma base sólida e uniforme para a construção.

5.5. 101731 PISO EM PEDRA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_09/2020 (M2)

Antes do assentamento do piso em pedra Cariri, o lastro de concreto será devidamente preparado. Será realizada a limpeza da superfície para remoção de sujeira, poeira e resíduos. Em seguida, o lastro de concreto será nivelado e regularizado, assegurando uma base uniforme e estável para o assentamento



das pedras. A argamassa será preparada na proporção de 1 parte de cimento para 3 partes de areia, conforme especificado. Os materiais serão misturados em um misturador mecânico ou manualmente até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. Com a argamassa devidamente preparada, as pedras Cariri serão assentadas sobre o lastro de concreto, seguindo o padrão de assentamento definido no projeto. Cada pedra será posicionada cuidadosamente, pressionando-se levemente para garantir uma aderência firme à argamassa.

5.6. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, é imprescindível proceder à limpeza da superfície do revestimento cerâmico, removendo qualquer vestígio de poeira, resíduos ou outros materiais que possam comprometer a aderência do rejunte. Além disso, as juntas entre as cerâmicas serão inspecionadas, assegurando que estejam completamente limpas e livres de quaisquer detritos que possam prejudicar o resultado final. A argamassa pré-fabricada destinada ao rejuntamento será preparada, seguindo as instruções do fabricante. A quantidade necessária será cuidadosamente medida e misturada em um recipiente limpo, com a adição de água conforme as orientações de cada produto. A mistura será executada até atingir uma consistência homogênea e ideal para a aplicação. Com a argamassa pré-fabricada devidamente preparada, proceder-se-á à aplicação do rejunte nas juntas entre as cerâmicas. Utilizando-se uma espátula ou desempenadeira de borracha, o rejunte será cuidadosamente pressionado nas juntas, preenchendo-as por completo e assegurando uma distribuição uniforme. Após a aplicação do rejunte, será realizado o acabamento final. Com o auxílio de uma esponja úmida, o excesso de rejunte será devidamente removido da superfície das cerâmicas, visando obter um acabamento limpo e uniforme. Esta etapa é crucial para evitar danos ao revestimento cerâmico e garantir a qualidade estética do trabalho final.

5.7. 101091 PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020 (M2)



Antes da instalação do ladrilho hidráulico, o lastro de concreto será devidamente preparado. Será realizada a limpeza da superfície para remoção de qualquer resíduo, sujeira ou material solto que possa comprometer a aderência do revestimento. Além disso, será verificado se o lastro de concreto está nivelado e regularizado. Os ladrilhos hidráulicos serão assentados sobre o lastro de concreto de maneira cuidadosa e precisa. Será aplicada uma camada de argamassa sobre o lastro de concreto, com a espessura adequada para garantir a fixação dos ladrilhos. Em seguida, os ladrilhos serão posicionados no local desejado, pressionando-os levemente para garantir uma aderência firme à argamassa.

5.8. 98679 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

A preparação da argamassa será realizada de forma mecânica, garantindo a homogeneidade e qualidade do material. O cimento e a areia serão misturados em um misturador mecânico, seguindo a proporção de 1 parte de cimento para 3 partes de areia. A mistura será executada até obter uma consistência adequada e homogênea. Com a argamassa devidamente preparada, será aplicada sobre a superfície previamente preparada e nivelada. A espessura da argamassa será de 2,0 cm, assegurando uma base sólida e uniforme para o piso. Utilizando-se ferramentas apropriadas, a argamassa será distribuída de maneira uniforme por toda a área a ser revestida. Após a aplicação da argamassa, será realizado o acabamento liso do piso. Utilizando desempenadeiras adequadas, a superfície do piso será alisada e nivelada, garantindo um acabamento liso e uniforme em toda a área. Cuidados especiais serão tomados para evitar a formação de ondulações ou irregularidades na superfície do piso.

5.9. 101735 PISO DE BORRACHA ESPORTIVO, ESPESSURA 15MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

Antes da instalação do piso de borracha, é imprescindível realizar uma preparação cuidadosa da superfície. Primeiramente, será efetuada uma limpeza minuciosa para remoção de sujeira, poeira e quaisquer resíduos que possam



comprometer a aderência do revestimento. Se necessário, eventuais reparos serão realizados para assegurar uma base sólida e nivelada. A argamassa destinada ao assentamento do piso será preparada de acordo com as especificações do fabricante, levando em consideração tanto as características do piso de borracha quanto as condições da superfície. Será garantido o rigoroso controle da mistura para obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. Com a argamassa devidamente preparada, procederemos ao assentamento do piso de borracha sobre a superfície devidamente preparada. Cada placa ou peça será posicionada com cuidado no local determinado, sendo pressionada firmemente para garantir uma aderência precisa à argamassa. Este processo metuculoso assegura não apenas a aderência adequada, mas também a uniformidade e durabilidade do revestimento final.

5.10. COMP.07 PISO DE MADEIRA (M2)

Materiais:

Pontaletes de Pinus (7,5 x 7,5 cm): Os pontaletes de pinus serão utilizados como estrutura de suporte do piso, proporcionando estabilidade e resistência à estrutura.

Pregos de Aço Polido: Os pregos de aço polido serão empregados para fixar as tábuas de madeira aos pontaletes, garantindo uma conexão segura e duradoura.

Tábuas Aparelhadas (2,5 x 15 cm): As tábuas aparelhadas serão o elemento principal do piso de madeira, proporcionando uma superfície lisa e uniforme para o tráfego diário.

Pintura com Verniz Incolor: Após a instalação do piso, será aplicado um verniz incolor para proteger a madeira contra danos, como manchas e desgaste, além de realçar sua beleza natural.

Execução:





Preparação da Base: Antes da instalação do piso, a base será devidamente preparada, garantindo que esteja nivelada, limpa e seca para receber as tábuas de madeira.

Fixação dos Pontaletes: Os pontaletes de pinus serão fixados ao contrapiso, proporcionando a estrutura de suporte necessária para o piso. Eles serão espaçados uniformemente para garantir a estabilidade do conjunto.

Instalação das Tábuas: As tábuas aparelhadas serão cuidadosamente posicionadas sobre os pontaletes e fixadas com pregos de aço polido, seguindo um padrão pré-estabelecido para criar um visual harmonioso.

Acabamento com Verniz: Após a instalação do piso, será aplicado o verniz incolor em toda a superfície, utilizando técnicas adequadas para garantir uma cobertura uniforme e duradoura.

5.11. 101092 PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020 (M2)

Para a execução desse piso, é crucial iniciar garantindo que a base esteja limpa e nivelada, removendo qualquer sujeira, detritos ou materiais soltos que possam comprometer a estabilidade do piso. Em seguida, proceda com o cuidadoso posicionamento das placas de granito sobre a base preparada, utilizando argamassa para fixá-las firmemente, assegurando que estejam niveladas e alinhadas corretamente. É fundamental preencher as juntas entre as placas com uma junta de argamassa apropriada, pois isso contribui para a estabilização do piso e previne a entrada de água e sujeira entre as placas. Após o assentamento das placas e o preenchimento das juntas, aplique um selante específico para granito para proteger o piso contra manchas, umidade e danos, realçando sua beleza natural. Por fim, verifique cuidadosamente se o piso está uniforme e nivelado, realizando ajustes conforme necessário para alcançar um acabamento perfeito.

5.12. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023 (M2)



O piso podotátil de alerta ou direcional, feito de concreto e assentado sobre argamassa, desempenha um papel crucial na garantia da acessibilidade e segurança de pessoas com deficiência visual em espaços públicos. Este tipo de piso é projetado com relevos táteis que alertam ou orientam os usuários sobre obstáculos, mudanças de direção ou a proximidade de locais específicos. Para sua execução, é necessário seguir um processo meticuloso e cuidadoso. Inicialmente, a superfície onde o piso será instalado é preparada, assegurando-se de que esteja limpa, nivelada e livre de quaisquer irregularidades que possam comprometer sua funcionalidade. Em seguida, uma argamassa apropriada é aplicada sobre essa base preparada. As peças de concreto do piso podotátil são então assentadas sobre a argamassa de maneira precisa e alinhada, garantindo a disposição correta dos relevos táteis. Cada peça é posicionada de acordo com o layout e as especificações técnicas definidas no projeto, levando em consideração as necessidades de alerta ou direcionamento dos usuários. Após o assentamento das peças, é realizada uma inspeção minuciosa para garantir que todos os relevos táteis estejam corretamente posicionados e alinhados. Quaisquer ajustes necessários são feitos neste momento para garantir a eficácia do piso. Por fim, o concreto é devidamente curado e a superfície é limpa para remover quaisquer resíduos de argamassa. Assim, o piso podotátil estará pronto para ser utilizado, proporcionando segurança e acessibilidade para todas as pessoas que frequentarem o ambiente.

6. PAVIMENTAÇÃO DA VIA

6.1. C4237 RECICLAGEM DE BASE E REVESTIMENTO COM ADIÇÃO DE BRITA NA TAXA DE 172 Kg/m² (S/ TRANSP.) (M3)

A execução da reciclagem de base e revestimento com adição de brita na taxa de 172 kg/m² (s/ transp.) envolve a incorporação de brita ao solo existente, onde será misturada de forma mecanizada, visando aprimorar a capacidade de resistência do solo. É imprescindível observar a taxa de 172 kg/m² de brita conforme especificada no projeto.

6.2. 93596 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Este item compreende o transporte de solo-brita da jazida até o local da obra, conforme indicado em projeto.

6.3. C2864 LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

O lastro de pó de pedra, constituído por uma camada granular de material composta predominantemente por pedra britada, com granulometria controlada entre 0,075mm e 4,8mm, é crucial para o assentamento do pavimento intertravado. É essencial que o material esteja isento de quaisquer elementos orgânicos, impurezas ou fragmentos que possam comprometer a compactação e a resistência do pavimento. Antes de aplicar o lastro de pó de pedra, é necessário realizar uma preparação adequada do subleito, que inclui compactação e nivelamento para assegurar uma base sólida e uniforme. Qualquer resíduo orgânico, detritos ou camadas inadequadas devem ser removidos minuciosamente. A aplicação do lastro de pó de pedra deve obedecer às especificações do projeto, sendo espalhado de forma uniforme sobre o subleito. Para garantir a densidade adequada, recomenda-se compactá-lo utilizando equipamentos apropriados, como rolos compactadores vibratórios. Este processo é crucial para garantir a estabilidade e a durabilidade do pavimento intertravado.

6.4. 92404 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 (M2)

Antes da execução do pavimento intertravado, é necessário realizar o preparo da base e sub-base. Após essa etapa, ocorre o lançamento e espalhamento do pó de pedra na área destinada ao pavimento, criando uma superfície propícia para o assentamento dos blocos. Em seguida, as mestras são executadas paralelamente à contenção principal, nivelando-as conforme a espessura da camada de assentamento, de acordo com as especificações do projeto. Posteriormente, é realizado o nivelamento do material da camada de assentamento utilizando uma régua metálica, assegurando uma superfície uniforme. Os blocos de concreto são então assentados de acordo com o padrão estabelecido, seguindo as linhas-guia previamente determinadas. Ajustes e arremates nos cantos são realizados com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada, garantindo um acabamento preciso. O



rejuntamento é feito com material granular, espalhado sobre a área do pavimento e varrido para preencher as juntas dos blocos. Por fim, é realizada a compactação do pavimento intertravado, promovendo o acomodamento das peças na camada de assentamento e garantindo a estabilidade e durabilidade do pavimento.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

Esse serviço consiste na escavação de uma vala para o assentamento de eletrodutos, conforme indicado em projeto. Antes de iniciar a escavação, é essencial determinar com precisão a localização da vala de acordo com o projeto elétrico. Após a marcação da vala, a área é preparada para a escavação, removendo-se qualquer obstáculo ou material que possa interferir no processo e garantindo um ambiente seguro para os trabalhadores. A escavação da vala é realizada manualmente, utilizando ferramentas apropriadas, como pás e enxadas. Os operários escavam cuidadosamente ao longo da marcação, seguindo as dimensões e profundidades especificadas no projeto. A largura da vala é determinada de acordo com o diâmetro do eletroduto e as recomendações de segurança.

7.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Este serviço consiste em reaterro as valas abertas para o assentamento dos eletrodutos. O material retirado da vala anteriormente passa por uma avaliação para garantir sua adequação para o reaterro. Qualquer material impróprio, como pedras grandes ou detritos, é separado e descartado. Em seguida, o reaterro manual é conduzido por operários treinados, que preenchem a vala cuidadosamente com o material reciclado em camadas uniformes. Durante o processo, é fundamental evitar danos aos eletrodutos e garantir que estes permaneçam adequadamente posicionados. Além disso, para garantir a densidade necessária e a estabilidade do reaterro, o material de reaterro é



compactado durante o preenchimento da vala, utilizando um compactador de solos de percussão, adequado para essa finalidade.

7.3. COMP.10 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

O eletroduto será fabricado em PVC (Policloreto de Vinila), um material resistente à corrosão, umidade e variações climáticas, garantindo durabilidade e proteção adequada aos cabos elétricos. Possuirá um diâmetro nominal de 32 mm (1 polegada), oferecendo espaço suficiente para o acomodamento dos cabos. Além disso, será roscável, o que facilita a conexão e montagem com outros componentes do sistema elétrico. Indicado para aplicações em redes enterradas de distribuição de energia elétrica em diversos ambientes, como áreas urbanas, industriais, comerciais e residenciais. A instalação do eletroduto rígido roscável deve seguir as normas técnicas e regulamentações aplicáveis. O processo inclui a escavação das valas, o assentamento do eletroduto, a conexão com os demais componentes do sistema elétrico e o reaterro adequado das valas para garantir a integridade da instalação.

7.4. 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 (M)

O eletroduto será fabricado em PVC (Policloreto de Vinila), um material resistente à corrosão, umidade e variações climáticas, garantindo durabilidade e proteção adequada aos cabos elétricos. Possuirá um diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2 polegadas), oferecendo espaço suficiente para o acomodamento dos cabos. Além disso, será roscável, o que facilita a conexão e montagem com outros componentes do sistema elétrico. Indicado para aplicações em redes enterradas de distribuição de energia elétrica em diversos ambientes, como áreas urbanas, industriais, comerciais e residenciais. A instalação do eletroduto rígido roscável deve seguir as normas técnicas e regulamentações aplicáveis. O processo inclui a escavação das valas, o assentamento do eletroduto, a conexão com os demais componentes do sistema elétrico e o reaterro adequado das valas para garantir a integridade da instalação.



7.5. C0522 CABO COBRE NU 6MM2 (M)

O cabo de cobre nu é fabricado a partir de fios de cobre eletrolítico puro, garantindo excelente condutividade elétrica. Sua seção transversal de 6mm² determina a capacidade de condução de corrente elétrica do cabo. A construção sem isolamento permite a dissipação de calor de forma eficiente, tornando-o adequado para aplicações em sistemas de alta corrente. Amplamente utilizado em sistemas de distribuição de energia elétrica em redes aéreas, o cabo de cobre nu 6mm² é instalado em postes, torres e estruturas similares. Ele é empregado para a transmissão de energia em médias e baixas tensões, sendo utilizado em linhas de transmissão, redes de distribuição e sistemas de aterramento. A instalação do cabo de cobre nu 6mm² deve ser realizada de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis. O cabo pode ser fixado em estruturas de suporte, como isoladores e braçadeiras, e conectado aos equipamentos elétricos por meio de terminais adequados. Durante a instalação, é importante garantir a proteção mecânica do cabo para evitar danos durante sua vida útil.

7.6. 91930 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

O cabo é constituído por condutores de cobre eletrolítico flexível, proporcionando excelente condutividade elétrica e flexibilidade que facilita a instalação. Seu isolamento é feito com material dielétrico resistente ao calor e às chamas, garantindo proteção contra curtos-circuitos e incêndios. Com uma seção transversal de 6 mm², o cabo é adequado para suportar a corrente elétrica necessária em circuitos terminais. Amplamente utilizado em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, ele alimenta circuitos terminais, como tomadas, interruptores, luminárias e diversos equipamentos elétricos. Sua classificação anti-chama o torna ideal para ambientes onde a segurança contra incêndios é uma preocupação. A instalação do cabo deve ser conduzida por profissionais qualificados, seguindo as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes, evitando danos ao isolamento para garantir sua eficácia e segurança. A manutenção periódica das instalações elétricas é



essencial para assegurar o funcionamento adequado do sistema e prolongar a vida útil do cabo.

7.7. 91932 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

O cabo é constituído por condutores de cobre eletrolítico flexível, proporcionando excelente condutividade elétrica e flexibilidade que facilita a instalação. Seu isolamento é feito com material dielétrico resistente ao calor e às chamas, garantindo proteção contra curtos-circuitos e incêndios. Com uma seção transversal de 10 mm², o cabo é adequado para suportar a corrente elétrica necessária em circuitos terminais. Amplamente utilizado em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, ele alimenta circuitos terminais, como tomadas, interruptores, luminárias e diversos equipamentos elétricos. Sua classificação anti-chama o torna ideal para ambientes onde a segurança contra incêndios é uma preocupação. A instalação do cabo deve ser conduzida por profissionais qualificados, seguindo as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes, evitando danos ao isolamento para garantir sua eficácia e segurança. A manutenção periódica das instalações elétricas é essencial para assegurar o funcionamento adequado do sistema e prolongar a vida útil do cabo.

7.8. COMP.11 LUMINÁRIA (2 PÉTALAS) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 9M, LÂMPADA LED 250W, INCLUSIVE POSTE (UN)

Este serviço consiste na aquisição e implantação de um poste de concreto circular, acompanhado por duas luminárias. O poste tem uma altura total de 10 metros, com 9 metros livres acima do solo, apresentando uma estrutura robusta e resistente que assegura estabilidade e durabilidade. Essas características o tornam adequado para suportar as luminárias e proporcionar uma iluminação eficaz em áreas urbanas e vias públicas. As luminárias, compostas por duas pétalas, são distribuídas simetricamente em relação ao poste, promovendo uma iluminação uniforme e abrangente. Cada pétala está equipada com uma lâmpada LED de 250W, conhecida por sua alta luminosidade e baixo consumo



de energia elétrica. A tecnologia LED oferece maior eficiência e durabilidade em comparação com as lâmpadas convencionais, o que contribui para a redução dos custos de manutenção e operação. A instalação desse conjunto é conduzida por profissionais qualificados, que seguem as especificações do fabricante e as normas técnicas vigentes, garantindo um processo seguro e eficiente.

7.9. 101666 REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

Este serviço compreende a aquisição e implantação de um refletor retangular fechado com lâmpada de vapor metálico. O refletor apresenta um design retangular fechado, projetado para proteger a lâmpada contra danos mecânicos e condições climáticas adversas. Sua estrutura robusta é fabricada com materiais resistentes, garantindo durabilidade e segurança durante a operação. O formato retangular do refletor é ideal para direcionar o feixe de luz de maneira precisa e uniforme, proporcionando uma iluminação eficiente e de qualidade. Equipado com uma lâmpada de vapor metálico de 400W, reconhecida por sua alta eficiência luminosa e longa vida útil, o refletor oferece uma iluminação brilhante e clara, adequada para espaços exteriores que demandam excelente visibilidade, como áreas de estacionamento e campos esportivos. Além disso, a lâmpada de vapor metálico proporciona uma reprodução fiel das cores, essencial para garantir a segurança e o conforto dos usuários. O refletor será instalado no piso, utilizando suportes apropriados para fixação.

7.10. 97887 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020 (UN)

A caixa enterrada é retangular, com dimensões internas de 0,4 metros de largura, 0,4 metros de comprimento e 0,4 metros de profundidade. Sua estrutura é construída com tijolos cerâmicos maciços, proporcionando resistência e durabilidade. O fundo da caixa é preenchido com brita, garantindo uma drenagem adequada e evitando acúmulo de água no seu interior. Destinada a abrigar equipamentos elétricos, como conexões, disjuntores ou outros dispositivos necessários em instalações elétricas subterrâneas, sua localização estratégica permite acesso para manutenção e inspeção, enquanto permanece



protegida contra os elementos externos. A instalação da caixa envolve escavação do local de acordo com suas dimensões, o posicionamento correto e fixação no solo. Após a instalação, os equipamentos elétricos são devidamente colocados e conectados dentro da caixa, seguindo as normas e regulamentos de segurança elétrica.

7.11. 96986 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

A haste de aterramento, com um diâmetro de 3/4 de polegada (aproximadamente 19 milímetros) e um comprimento total de 3 metros, é construída principalmente com materiais condutores, como cobre ou aço galvanizado, assegurando excelente condutividade elétrica e durabilidade contra corrosão. Utilizada em sistemas elétricos, a haste de aterramento desempenha o papel crucial de estabelecer uma conexão eficaz com o solo, permitindo a dissipação segura de correntes elétricas resultantes de surtos ou descargas atmosféricas. Tipicamente, é instalada verticalmente no solo em áreas estratégicas próximas a edificações, equipamentos elétricos sensíveis ou em locais que demandam um sistema de aterramento confiável. O procedimento de instalação da haste de aterramento inicia com a escavação de um buraco no solo, com a profundidade adequada para acomodar a haste de 3 metros. Após inserção no solo, é crucial garantir que esteja firmemente fixada e que haja um bom contato entre a haste e o solo para assegurar uma eficiente condutividade elétrica. Em seguida, a haste é conectada ao sistema de aterramento existente por meio de cabos condutores apropriados. Essas etapas garantem a integridade e eficácia do sistema de aterramento elétrico.

7.12. 101878 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

O quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado proporciona resistência contra corrosão e durabilidade, assegurando uma longa vida útil. Equipado com um barramento trifásico, possibilita a distribuição eficiente de energia elétrica em três fases. Com capacidade para alojar até 18



disjuntores, apresenta-se como uma solução versátil para a distribuição e proteção de circuitos elétricos. Destinado a residências, comércios e indústrias, o quadro é projetado para oferecer uma organização adequada dos circuitos elétricos, simplificando o acesso aos disjuntores e facilitando operações de manutenção e reparo. A instalação deste quadro de distribuição requer profissionais qualificados, que devem seguir as normas e regulamentações elétricas locais. As conexões elétricas devem ser realizadas conforme as especificações do fabricante, utilizando os materiais adequados para garantir a segurança e o correto funcionamento do sistema elétrico.

7.13. 101946 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

O quadro de medição geral de energia, fabricado com materiais resistentes e duráveis, como chapa de aço galvanizado, é projetado especificamente para a instalação de um medidor de energia elétrica de sobrepôr. Esta estrutura oferece proteção adequada ao medidor contra danos e intempéries, garantindo sua integridade e precisão nas medições. Dimensionado para comportar um único medidor, o quadro proporciona um ponto centralizado de medição de energia elétrica, sendo uma peça fundamental em residências, edifícios comerciais ou industriais. Responsável pela medição precisa e pela gestão eficiente do consumo de energia elétrica, sua instalação deve ser conduzida por profissionais qualificados, em conformidade com as diretrizes e normas estabelecidas pelas autoridades locais e pelas concessionárias de energia elétrica.

7.14. 93655 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

O disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 20A, é amplamente utilizado em sistemas residenciais, comerciais e industriais como um dispositivo crucial de proteção elétrica. Projetado para ser facilmente instalado em trilhos padrão DIN, este disjuntor oferece uma proteção confiável contra sobrecargas e curtos-circuitos em circuitos elétricos monofásicos. Sua corrente nominal de 20A indica sua capacidade de interromper de forma segura





correntes de até 20 amperes, garantindo assim uma proteção eficaz aos equipamentos e fiações contra danos causados por correntes elétricas excessivas. A instalação deste disjuntor monopolar tipo DIN de 20A deve ser conduzida exclusivamente por profissionais qualificados, que devem seguir rigorosamente as recomendações do fabricante e as normas técnicas aplicáveis, assegurando assim uma instalação segura e eficiente.

7.15. 93657 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

O disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 32A, é amplamente utilizado em sistemas residenciais, comerciais e industriais como um dispositivo crucial de proteção elétrica. Projetado para ser facilmente instalado em trilhos padrão DIN, este disjuntor oferece uma proteção confiável contra sobrecargas e curtos-circuitos em circuitos elétricos monofásicos. Sua corrente nominal de 32A indica sua capacidade de interromper de forma segura correntes de até 32 amperes, garantindo assim uma proteção eficaz aos equipamentos e fiações contra danos causados por correntes elétricas excessivas. A instalação deste disjuntor monopolar tipo DIN de 32A deve ser conduzida exclusivamente por profissionais qualificados, que devem seguir rigorosamente as recomendações do fabricante e as normas técnicas aplicáveis, assegurando assim uma instalação segura e eficiente.

7.16. 00001574 TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6 (UN)

O terminal, fabricado em cobre estanhado, é projetado para oferecer resistência à corrosão, garantindo uma durabilidade aumentada em ambientes adversos. Especificamente projetado para cabos de 10mm², suas medidas precisas garantem uma conexão segura e eficiente em sistemas elétricos. Com um único furo para fixação, dimensionado para receber parafusos de tamanho M6, sua instalação é simplificada, facilitando sua aplicação em diversos contextos. A capacidade para uma única compressão assegura uma conexão sólida e confiável entre o cabo e o sistema elétrico, minimizando o risco de falhas ou interrupções. Ideal para uso em sistemas elétricos que exigem uma conexão



segura e durável para cabos de 10mm², o terminal encontra aplicação em instalações residenciais, comerciais e industriais, onde a confiabilidade da conexão é essencial para o correto funcionamento do sistema. Sua versatilidade permite sua utilização em uma variedade de aplicações, como painéis elétricos, quadros de distribuição e equipamentos industriais.

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

O terminal olhal oferece uma solução versátil para uma ampla gama de aplicações elétricas, projetado para cabos com seção transversal de 4,00mm² a 6,00mm². Com seu design robusto e eficiente, proporciona uma conexão segura e estável, minimizando o risco de falhas elétricas. Projetado para uma instalação simples e rápida, garante eficiência no processo de conexão dos cabos elétricos. A versatilidade do terminal olhal o torna adequado para uma variedade de aplicações, incluindo instalações residenciais, comerciais e industriais. Pode ser utilizado em sistemas de distribuição de energia, quadros elétricos, painéis de controle, equipamentos industriais, entre outros. Fabricado de acordo com as normas e regulamentações de qualidade, atende aos mais altos padrões de desempenho e segurança, garantindo confiabilidade e durabilidade em qualquer aplicação elétrica.

8. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

8.1. 89357 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 32mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos. Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico. O diâmetro nominal de 32mm do tubo é



adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

8.2. 89369 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

A curva de 90 graus em PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 32mm, é um componente essencial para sistemas de distribuição de água em instalações residenciais, comerciais e industriais. Fabricada em PVC, um material reconhecido por sua durabilidade, resistência à corrosão e facilidade de instalação, essa curva proporciona uma solução confiável para mudanças de direção em ramais ou sub-ramais de água. Projetada para facilitar mudanças de direção em tubulações de água, a curva de 90 graus em PVC soldável permite a criação de redes hidráulicas eficientes e bem distribuídas. Sua instalação é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo uma conexão confiável e duradoura. Ideal para uso em sistemas residenciais, comerciais e industriais, onde é necessária uma solução robusta e eficiente para condução de água, essa curva oferece versatilidade e facilidade de instalação. Por isso, tornou-se uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversos tipos de ambientes.

8.3. 89368 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

O joelho de 45 graus em PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 32mm, é um componente essencial em sistemas de distribuição de água em instalações residenciais, comerciais e industriais. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua durabilidade, resistência à corrosão e facilidade de instalação, esse joelho proporciona uma solução confiável para mudanças de direção em ramais ou sub-ramais de água. Projetado para facilitar mudanças de direção em tubulações de água, o joelho de 45 graus em PVC soldável permite uma distribuição eficiente da água em redes hidráulicas, garantindo uma



conexão segura e duradoura de acordo com as normas e regulamentações específicas do setor.

8.4. 94690 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 (UN)

O tê em PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 32mm, é um componente fundamental em sistemas de distribuição de fluidos em instalações residenciais, comerciais e industriais. Fabricado em PVC, um material reconhecido por sua durabilidade, resistência à corrosão e facilidade de instalação, este tê proporciona uma solução confiável para ramificações em tubulações. Projetado para facilitar a distribuição eficiente de fluidos, o tê em PVC soldável permite a conexão de três segmentos de tubulação em ângulo reto, proporcionando versatilidade e adaptabilidade aos sistemas hidráulicos. Sua instalação é realizada de acordo com as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo uma conexão segura e duradoura.

8.5. 94792 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

O registro de gaveta bruto é um componente crucial em sistemas hidráulicos residenciais, comerciais e industriais, fabricado em latão e com rosca de 1 polegada. Projetado para controlar o fluxo de fluidos em tubulações, este dispositivo permite a abertura ou fechamento conforme necessário. O material em latão proporciona resistência à corrosão e durabilidade, garantindo uma solução confiável para o controle de fluxo de água. Sua rosca de 1 polegada facilita a instalação em tubulações compatíveis, assegurando uma conexão segura e estável. Além disso, o registro de gaveta possui um acabamento cromado e uma canopla cromada, agregando uma estética atrativa e duradoura. Esses elementos também oferecem resistência à corrosão e facilitam a limpeza.

8.6. 89436 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL DE

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
(UN)



O adaptador curto com bolsa e rosca para registro, fabricado em PVC e com dimensões DN 32mm x 1 polegada, é um componente essencial em sistemas de distribuição de água. Projetado para ser soldável, esse adaptador oferece uma conexão segura e durável em ramais de distribuição. Sua bolsa proporciona uma conexão firme e estável com outros componentes do sistema, enquanto a rosca permite a fixação adequada do registro. Essa combinação de características garante uma instalação confiável e resistente, minimizando o risco de vazamentos ou falhas no sistema hidráulico. O adaptador curto é ideal para uso em ramais de distribuição de água em residências, edifícios comerciais e industriais, proporcionando uma solução versátil e eficiente para conectar registros em tubulações de PVC. Sua instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo assim um sistema hidráulico seguro e funcional.

8.7. 97897 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020 (UN)

A caixa enterrada hidráulica retangular, fabricada em concreto pré-moldado, apresenta dimensões internas de 0,6 metros de largura, 0,6 metros de comprimento e 0,5 metros de profundidade. Essa estrutura é essencial em sistemas hidráulicos para abrigar conexões, registros, válvulas ou outros componentes necessários para o controle e distribuição de água. O material de construção em concreto pré-moldado confere resistência, durabilidade e estabilidade à caixa, garantindo sua integridade estrutural mesmo quando submetida a condições adversas, como pressão do solo e variações climáticas. A caixa enterrada proporciona uma proteção eficaz aos componentes hidráulicos contra danos mecânicos, intempéries e outros fatores externos. Sua instalação estratégica permite fácil acesso para inspeção, manutenção e reparos, contribuindo para a eficiência e a longevidade do sistema hidráulico. Essa caixa enterrada hidráulica retangular é amplamente utilizada em diversas aplicações, como redes de distribuição de água em áreas residenciais, comerciais e

industriais, sistemas de irrigação em campos agrícolas, entre outros. Sua instalação deve seguir as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo assim um funcionamento seguro e eficiente do sistema hidráulico.



8.8. C1958 PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS (M2)

A porta de ferro compacta em chapa, acompanhada de batentes e ferragens, desempenha um papel crucial na garantia da segurança e do acesso controlado à caixa enterrada hidráulica retangular. Fabricada em chapa de ferro, esta porta é reconhecida pela sua robustez e resistência contra impactos, tentativas de violação e ações do clima. As dimensões da porta são cuidadosamente calculadas para se adequar de forma precisa à caixa enterrada hidráulica retangular, assegurando um fechamento seguro e eficaz. Os batentes desempenham um papel fundamental no alinhamento correto da porta e na sua fixação à estrutura da caixa, enquanto as ferragens fornecem os componentes necessários para sua operação, como maçanetas e fechaduras. Além da sua função primordial de segurança, a porta de ferro compacta em chapa também contribui para a estética e a coesão visual da instalação, conferindo-lhe uma aparência sólida e integrada. A instalação dessa porta deve ser conduzida por profissionais qualificados, garantindo um ajuste preciso e um funcionamento livre de problemas ao longo do tempo.

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

9.1. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

A tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica é escolhida devido à sua durabilidade e capacidade de refletir a luz de volta para a sua fonte, tornando-se visível mesmo em condições de baixa luminosidade. As microesferas de vidro misturadas à tinta contribuem para aumentar essa refletividade, garantindo uma demarcação viária altamente visível e eficaz. O processo de aplicação inicia-se com a preparação da superfície do pavimento, garantindo que esteja limpa, seca



e livre de poeira e detritos. A demarcadora autopropelida é então carregada com a tinta retrorrefletiva e posicionada no local de aplicação. A máquina é ajustada para garantir a largura e o espaçamento adequados entre as linhas, seguindo as especificações do projeto. Com o motor em funcionamento, a demarcadora autopropelida inicia a aplicação da tinta sobre o pavimento, movendo-se de forma controlada ao longo do eixo viário. O operador da máquina monitora o processo para garantir uma demarcação precisa e uniforme, evitando sobreposições ou lacunas entre as linhas. Após a conclusão da aplicação, é necessário permitir o tempo adequado para que a tinta seque completamente e adira à superfície do pavimento. Este período de secagem pode variar de acordo com as condições climáticas locais, mas é essencial para garantir a durabilidade e a eficácia da demarcação viária. Em resumo, a pintura de eixo viário sobre pavimento com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicada mecanicamente com demarcadora autopropelida, representa uma importante medida de segurança viária, contribuindo para a orientação e a proteção dos usuários das vias públicas.

9.2. 102509 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

A pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica e microesferas de vidro é uma medida fundamental para promover a segurança e a visibilidade dos pedestres nas vias públicas. Essa tinta é escolhida devido à sua capacidade de refletir a luz, tornando as faixas de pedestres visíveis mesmo em condições de baixa luminosidade. O processo de aplicação é realizado manualmente por profissionais qualificados, que garantem uma demarcação precisa e uniforme das faixas. Antes da aplicação, a superfície onde as faixas serão pintadas é preparada adequadamente para garantir a aderência da tinta e a durabilidade da demarcação. A tinta retrorrefletiva é aplicada cuidadosamente para criar faixas de pedestres bem definidas e altamente visíveis. As microesferas de vidro misturadas à tinta contribuem para aumentar a refletividade, garantindo que as faixas permaneçam visíveis mesmo à noite ou em condições de pouca luz. Além de melhorar a segurança dos pedestres, a pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta retrorrefletiva





também contribui para a organização do tráfego e o cumprimento das normas de trânsito. Sua aplicação manual permite uma maior flexibilidade e precisão na demarcação, garantindo faixas de pedestres bem delineadas e de fácil identificação pelos condutores e pedestres.

9.3. 102513 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 (M2)

O serviço de pintura de símbolos e textos em pavimentos consiste na demarcação de sinais e mensagens utilizando tinta acrílica, juntamente com a utilização de fita adesiva para garantir a precisão e a nitidez das marcações. Este tipo de sinalização é essencial para orientar e informar os usuários das vias públicas, proporcionando segurança e organização no trânsito. Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento é devidamente limpa e inspecionada para garantir que esteja livre de poeira, sujeira e umidade. Com base no projeto de sinalização, a fita adesiva é cuidadosamente posicionada sobre o pavimento para delinear as bordas das linhas e demarcações a serem pintadas. Com a fita adesiva devidamente posicionada, a tinta acrílica é aplicada sobre as áreas demarcadas utilizando um rolo de pintura. Esta etapa é realizada com precisão para garantir que os símbolos e textos sejam claramente visíveis e duradouros. Após a aplicação da tinta, a fita adesiva é cuidadosamente removida, revelando as marcações precisas e nítidas. Esta remoção é feita antes da secagem completa da tinta para garantir bordas bem definidas e uniformes. Uma vez removida a fita adesiva, a tinta é deixada secar completamente antes de permitir o tráfego de veículos sobre as marcações. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições climáticas locais e do tipo de tinta utilizada.

9.4. 102500 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M)

O serviço de pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica consiste na marcação de espaços destinados a estacionamento em pavimentos. Utilizando tinta acrílica de alta qualidade, essa demarcação é essencial para organizar o tráfego de veículos em áreas de estacionamento, garantindo a segurança e a eficiência no uso do espaço. As vagas são demarcadas com uma



largura padrão de 10 centímetros, proporcionando espaço suficiente para acomodar veículos de diferentes tamanhos. A aplicação da tinta é feita manualmente por profissionais treinados, utilizando ferramentas adequadas para garantir precisão e uniformidade nas marcações. Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento é preparada, garantindo que esteja limpa, seca e livre de qualquer resíduo que possa interferir na aderência da tinta. Em seguida, as linhas são cuidadosamente desenhadas e pintadas à mão, seguindo as especificações do projeto de demarcação. Após a conclusão da pintura, é necessário permitir que a tinta seque completamente antes de permitir o tráfego de veículos sobre as marcações. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições climáticas locais, mas é essencial para garantir a durabilidade e a eficácia da demarcação de vaga.

9.5. C3117 TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

As tachas refletivas monodirecionais são dispositivos utilizados para sinalização viária, oferecendo orientação e segurança aos condutores em diferentes condições de luminosidade. Essas tachas são projetadas com o intuito de refletir a luz dos faróis dos veículos em uma única direção, tornando-as particularmente eficazes em indicar o sentido da via ou marcar limites laterais. Fabricadas com materiais resistentes e duráveis, como plástico de alta resistência ou metal, as tachas refletivas são revestidas com materiais reflexivos, tais como microesferas de vidro ou películas prismáticas. Esses materiais permitem que as tachas capturem e direcionem a luz dos faróis, tornando-as visíveis mesmo em condições de pouca luminosidade. A instalação das tachas refletivas monodirecionais é realizada de forma estratégica ao longo das vias, seguindo as normas e regulamentações de sinalização viária. Geralmente, são fixadas ao pavimento através de adesivos de alta resistência ou por meio de parafusos, garantindo uma fixação segura e duradoura. Essas tachas são amplamente utilizadas em rodovias, estradas rurais, áreas urbanas e outros locais onde a sinalização viária é essencial para a segurança dos usuários da via. Além disso, sua aplicação é recomendada em trechos com curvas acentuadas, locais de pouca visibilidade ou em condições climáticas adversas.



9.6. C3297 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE (M2)

A placa de regulamentação/advertência refletiva em aço galvanizado com película anti-pichante é um dispositivo utilizado para sinalização viária, visando informar e alertar os usuários da via sobre regulamentações, restrições ou condições específicas da estrada. Essas placas são essenciais para garantir a segurança e a organização do tráfego, proporcionando orientação aos condutores em diferentes situações. Fabricadas em aço galvanizado, essas placas oferecem resistência contra corrosão e durabilidade em ambientes externos, tornando-as adequadas para uso em vias públicas. A película anti-pichante aplicada na superfície da placa ajuda a evitar a aderência de materiais como resíduos de asfalto, óleo ou graxa, facilitando a limpeza e manutenção periódica. A principal característica dessas placas é a presença de materiais refletivos, como microesferas de vidro ou películas prismáticas, que garantem sua visibilidade em diferentes condições de luminosidade. Isso permite que as placas sejam facilmente identificadas pelos condutores durante o dia e à noite, aumentando sua eficácia na comunicação de mensagens e na prevenção de acidentes. A instalação das placas de regulamentação/advertência refletiva em aço galvanizado com película anti-pichante é realizada de acordo com as diretrizes e normas de sinalização viária. Geralmente, são fixadas em postes, suportes metálicos ou paredes através de parafusos, garantindo uma fixação segura e estável. Essas placas são utilizadas para uma variedade de propósitos, incluindo indicação de limite de velocidade, proibição de ultrapassagem, advertência sobre curvas perigosas, entre outros. Sua presença nas vias contribui para a segurança e fluidez do tráfego, ajudando os condutores a tomar decisões adequadas e reduzindo o risco de acidentes.

10. PAISAGISMO

10.1. 98516 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

O plantio de palmeira com altura de muda menor ou igual a 2,00 metros é um procedimento realizado para introduzir palmeiras em áreas paisagísticas, jardins, parques ou projetos de arborização urbana. Essas mudas de palmeira,



com altura limitada a 2 metros, são escolhidas com base em critérios de saúde, beleza e adequação ao ambiente em que serão plantadas. Antes do plantio, é fundamental preparar adequadamente o solo para garantir condições favoráveis ao desenvolvimento saudável das palmeiras. Isso pode incluir a remoção de detritos, nivelamento do terreno, adição de matéria orgânica e correção de pH, conforme necessário. Durante o plantio, as mudas de palmeira são cuidadosamente posicionadas nos locais determinados, respeitando o espaçamento adequado entre as plantas e considerando as características de crescimento de cada espécie. É importante garantir que as raízes das mudas estejam corretamente distribuídas e que o colo da planta fique nivelado com o solo circundante. Após o plantio, as palmeiras são devidamente irrigadas para promover o estabelecimento das raízes e minimizar o estresse hídrico. Em alguns casos, pode ser necessário o uso de tutores para fornecer suporte adicional às mudas até que estejam firmemente enraizadas no solo. Além disso, é importante realizar a manutenção adequada das palmeiras após o plantio, incluindo irrigação regular, controle de pragas e doenças, adubação e poda conforme necessário. Essas práticas visam garantir o crescimento saudável e o desenvolvimento vigoroso das palmeiras ao longo do tempo.

10.2. 98505 PLANTIO DE FORRAÇÃO. AF_05/2018 (M2)

O plantio de forração é um processo destinado a estabelecer uma cobertura vegetal rasteira e ornamental em áreas ajardinadas, canteiros, jardins verticais ou paisagismo urbano. Esta prática é comumente realizada para embelezar e proteger o solo, além de proporcionar benefícios estéticos e funcionais aos espaços verdes. Antes do plantio, é essencial preparar o solo adequadamente para fornecer um ambiente propício ao desenvolvimento saudável das plantas. Isso pode incluir a remoção de detritos, roçagem da vegetação existente, nivelamento do terreno e adição de matéria orgânica, como composto ou substrato rico em nutrientes. Durante o plantio, as mudas de forração são distribuídas de maneira uniforme no local desejado, respeitando o espaçamento recomendado entre as plantas. É importante garantir que as raízes das mudas estejam adequadamente posicionadas no solo e que o colo das plantas fique nivelado com a superfície circundante. Após o plantio, as mudas de forração são irrigadas cuidadosamente para promover o enraizamento e garantir





a sobrevivência das plantas. Dependendo das espécies escolhidas, pode ser necessário realizar a cobertura do solo com mulching orgânico para ajudar a reter a umidade, controlar o crescimento de ervas daninhas e proteger as raízes das mudas. Ao longo do tempo, o plantio de forração requer cuidados regulares, como irrigação adequada, adubação sazonal, controle de pragas e doenças, além de podas de manutenção para estimular o crescimento compacto e vigoroso das plantas.

11. SERVIÇOS FINAIS / DIVERSOS

11.1. 103210 INSTALAÇÃO DE PLACA ORIENTATIVA SOBRE EXERCÍCIOS, 2,00M X 1,00M, EM TUBO DE AÇO CARBONO - PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

A instalação da placa orientativa tem como objetivo fornecer informações e orientações aos usuários da academia ao ar livre, facilitando o correto uso dos equipamentos e promovendo a prática de exercícios físicos de forma segura e eficaz. Com dimensões de 2,00 metros de altura por 1,00 metro de largura, a placa possui uma estrutura confeccionada em tubo de aço carbono, o que garante resistência e durabilidade mesmo em ambientes externos sujeitos a intempéries. A instalação será feita sobre o piso, conforme indicado no projeto. Para isso, será realizada a limpeza da área de instalação e a verificação do nivelamento do piso de concreto. Em seguida, o tubo de aço carbono será fixado ao piso por meio de parafusos ou chumbadores adequados, garantindo estabilidade e segurança à estrutura. Posteriormente, a placa será fixada ao tubo de aço utilizando suportes apropriados, assegurando que esteja firmemente instalada e bem visível para os usuários. Essas etapas são fundamentais para garantir o correto funcionamento e a eficácia da placa orientativa na academia ao ar livre.

11.2. 103189 INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)



O simulador de remo individual é um equipamento de ginástica projetado para simular a atividade de remo em um ambiente controlado. O equipamento é destinado a promover exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular, focados principalmente nos membros superiores, costas e abdômen.

Antes de proceder à instalação do equipamento, uma inspeção minuciosa será realizada no local, visando assegurar que o piso esteja em perfeitas condições e devidamente nivelado. Em seguida, o simulador de remo individual será montado seguindo rigorosamente as instruções fornecidas pelo fabricante. Uma vez concluída a montagem, o simulador de remo será fixado ao piso utilizando-se parafusos e buchas apropriadas para essa finalidade. Posteriormente, serão conduzidos testes para garantir que o equipamento esteja firmemente fixado e não apresente qualquer sinal de instabilidade.

11.3. 103205 INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

A pressão de pernas triplo é um equipamento de ginástica projetado para o fortalecimento dos membros inferiores. Fabricada em tubo de aço carbono, é robusta e durável, adequada para uso em ambientes externos.

Antes de proceder à instalação da pressão de pernas triplo, uma inspeção minuciosa será realizada no local, a fim de assegurar que o piso esteja em boas condições e devidamente nivelado. Seguindo esta etapa, o equipamento será montado de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante. Uma vez concluída a montagem, será feita a fixação ao piso utilizando-se parafusos e buchas adequadas, garantindo estabilidade e segurança durante o uso. Em seguida, serão conduzidos testes rigorosos para verificar o correto funcionamento da pressão de pernas triplo, assegurando que todos os movimentos possam ser realizados sem restrições e que os ajustes de resistência estejam em conformidade com as especificações técnicas.

11.4. 103209 INSTALAÇÃO DE SURF DUPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE /



ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

O surf duplo é um equipamento de ginástica projetado para simular os movimentos de surfe em um ambiente controlado. Fabricado com materiais duráveis e resistentes às condições climáticas, é adequado para uso em ambientes externos.

Antes de proceder à instalação, uma inspeção minuciosa será realizada no local para assegurar que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e a movimentação do equipamento. Seguindo esta etapa, o surf duplo será montado de acordo com as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Uma vez concluída a montagem, o equipamento será firmemente fixado ao piso utilizando-se parafusos e buchas apropriadas para essa finalidade, empregando técnicas adequadas para garantir sua estabilidade e segurança durante o uso. Posteriormente, serão realizados testes para verificar o correto funcionamento do surf duplo, assegurando que todos os movimentos possam ser realizados de forma suave e segura, proporcionando uma experiência satisfatória aos usuários.

11.5. COT SIMULADOR DE CAMINHADA (UN)

O simulador de caminhada é um equipamento de ginástica projetado para simular os movimentos da caminhada em um ambiente controlado. Fabricado com materiais duráveis e resistentes, é adequado para uso em ambientes externos.

Antes de proceder à instalação, uma inspeção minuciosa será realizada no local para garantir que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e a movimentação do equipamento. Seguindo esta etapa, o simulador de caminhada será montado conforme as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Uma vez concluída a montagem, o equipamento será firmemente fixado ao piso utilizando-se métodos adequados, garantindo sua estabilidade e segurança durante o uso. Posteriormente, serão realizados testes para verificar o correto funcionamento do simulador de caminhada, assegurando que todos os movimentos possam ser realizados de forma suave e sem



restrições, proporcionando uma experiência confortável e segura para usuários.

11.6. COT SIMULADOR DE ESQUI (UN)

O simulador de esqui é um equipamento de ginástica projetado para simular os movimentos do esqui em um ambiente controlado. Fabricado com materiais duráveis e resistentes, é adequado para uso em ambientes externos.

Antes da instalação, uma inspeção detalhada será realizada no local para garantir que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e a movimentação do equipamento.

Seguindo este procedimento, o simulador de esqui será montado conforme as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Após a montagem, o equipamento será fixado ao piso utilizando-se métodos adequados, garantindo sua estabilidade e segurança durante o uso. Posteriormente, serão realizados testes para verificar o correto funcionamento do simulador de esqui, onde será verificado se todos os movimentos podem ser realizados de forma suave e sem restrições, assegurando uma experiência confortável e segura para os usuários.

11.7. COT BARRAS PARALELAS (UN)

As barras paralelas são um equipamento de ginástica projetado para exercícios de calistenia, fortalecimento muscular e desenvolvimento de habilidades de equilíbrio e coordenação. Consistem em duas barras horizontais paralelas, fabricadas em tubo de aço carbono, geralmente apoiadas em estruturas verticais. Fabricadas com materiais duráveis e resistentes, são adequadas para uso em ambientes externos.

Antes da instalação das barras paralelas, uma inspeção minuciosa será realizada no local para garantir que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e movimentação do equipamento. Em seguida, as barras paralelas serão montadas conforme as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Após a montagem, o equipamento será fixado ao piso utilizando-se métodos adequados, como parafusos e buchas, garantindo sua estabilidade e segurança durante o uso. Serão realizados testes para verificar o





correto funcionamento das barras paralelas, onde será verificado se estão firmemente fixadas e se podem suportar o peso dos usuários, assegurando uma experiência segura e eficaz.

11.8. COT BARRAS FIXAS (UN)

As barras fixas são um equipamento de ginástica projetado para exercícios de calistenia, como barras suspensas, flexões, entre outros. Consistem em uma estrutura de tubos de aço carbono, geralmente fixados em uma base sólida, com barras horizontais para apoio das mãos. Fabricadas com materiais duráveis e resistentes, são adequadas para uso em ambientes externos.

Antes da instalação das barras fixas, uma inspeção minuciosa será realizada no local para garantir que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e a movimentação do equipamento. Posteriormente, as barras fixas serão montadas conforme as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Após a montagem, o equipamento será fixado ao piso utilizando-se métodos adequados, como parafusos e buchas, garantindo sua estabilidade e segurança durante o uso. Em seguida, serão realizados testes para verificar o correto funcionamento das barras fixas, incluindo a verificação se estão firmemente fixadas e se podem suportar o peso dos usuários, assegurando uma experiência segura e eficaz.

11.9. COT ESPALDAR SIMPLES (UN)

O espaldar simples é um equipamento de ginástica versátil, projetado para auxiliar em uma variedade de exercícios de alongamento, fortalecimento muscular e mobilidade. Consiste em uma estrutura vertical de tubos de aço carbono, com barras horizontais para apoio das mãos e pés. Fabricado com materiais resistentes e duráveis, é adequado para uso em ambientes externos.

Antes da instalação do espaldar simples, uma inspeção minuciosa será realizada no local para garantir que o piso esteja em boas condições e seja adequado para suportar o peso e a movimentação do equipamento. Em seguida, o espaldar simples será montado conforme as especificações e instruções fornecidas pelo fabricante. Após a montagem, o equipamento será fixado ao piso utilizando-se métodos adequados, como parafusos e buchas, garantindo sua