



- O batedor tem a função de proteger a superfície da porta, evitando danos causados pelo impacto durante o uso.

Normas Técnicas Relevantes:

- ABNT NBR 8118: Fixação e instalação de materiais em superfícies.
- ABNT NBR 11978: Fitas adesivas para construção.

3.17 - C4643 - Instalação de Barra Anti-Pânico Dupla c/ Trava em Aço Inox Diâm. 1 1/2" (CJ)

- A barra anti-pânico será instalada em portas de acesso de emergência, garantindo a segurança de evacuação em caso de necessidade. Fabricada em aço inox, a barra tem 1 1/2" de diâmetro, sendo resistente e com travas de segurança que garantem seu funcionamento adequado.
- A instalação deve ser realizada conforme o projeto de segurança e as normas de segurança contra incêndio.

Normas Técnicas Relevantes:

- ABNT NBR 9077: Saídas de emergência.
- ABNT NBR 11742: Barras anti-pânico e dispositivos de emergência.

3.18 - C0661 - Calha de Chapa Galvanizada 26 - Desenvolvimento 50cm (m)

- **Descrição:** Calhas de chapa galvanizada de espessura 26, utilizadas para a coleta e direcionamento das águas pluviais das cobertas. Essas calhas são fixadas nas beiradas do telhado e têm a função de conduzir a água para os sistemas de drenagem.
- **Execução:** As calhas devem ser montadas com a devida inclinação, garantindo que a água escoe sem represar. A instalação deve ser feita de forma segura, com suportes adequados, levando em consideração a resistência das chapas de chapa galvanizada. É fundamental que as extremidades das calhas estejam vedadas para evitar vazamentos. A fixação dos suportes e conexões deve seguir o projeto executivo para garantir que o sistema de drenagem funcione corretamente ao longo do tempo.

00



3.19 - C2226 - Revestimento com Chapas de Fibrocimento sobre Perfis Estruturais Tipo "I" (m²)

- **Descrição:** Revestimento realizado com chapas de fibrocimento, fixadas sobre perfis estruturais tipo "I". O uso de fibrocimento é indicado por sua resistência e facilidade de instalação, além de ser um material leve e durável, ideal para diferentes tipos de coberturas e paredes internas.
- **Execução:** As chapas de fibrocimento devem ser fixadas sobre os perfis de aço tipo "I", de forma a garantir a estabilidade e resistência do revestimento. Todos os detalhes de fixação devem ser seguidos conforme especificações do projeto estrutural. É importante garantir que as juntas entre as chapas sejam bem vedadas, evitando infiltrações de água e danos ao revestimento. O corte das chapas deve ser feito com ferramentas adequadas para evitar quebras ou danos ao material.

3.20 - C3970 - Forro de Gesso Convencional (60x60cm) com Tiro e Arame Galvanizado Encapado - Fornecimento e Montagem (m²)

- **Descrição:** Forro de gesso em placas de 60x60 cm, com encaixe macho e fêmea para uma montagem rápida e eficiente. O sistema é fixado a uma estrutura metálica com arame galvanizado encapado, garantindo estabilidade e durabilidade.
- **Execução:** A instalação do forro deve ser realizada conforme o projeto arquitetônico, observando os pontos de fixação para pendurais, luminárias e eventuais juntas de movimentação. A fixação deve ser feita com precisão, utilizando arame galvanizado encapado, que deverá ser disposto adequadamente para garantir que o forro fique bem nivelado. As placas de gesso devem ser unidas com massa para rejunte, cobrindo as junções de maneira uniforme. Após a instalação, deve-se permitir que a massa de rejunte seque antes de realizar qualquer acabamento final.

3.21 - C0776 - Chapisco com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:3, Espessura de 5mm para Parede (m²)

- **Descrição:** O chapisco é uma camada inicial de argamassa aplicada sobre a parede para melhorar a aderência do revestimento subsequente. A mistura de cimento e areia (sem peneirar) é preparada com o traço 1:3, com espessura de 5mm, e aplicada diretamente sobre as superfícies de alvenaria.
- **Execução:** A argamassa deve ser preparada na proporção exata de 1 parte de cimento para 3 partes de areia média sem peneirar, até atingir uma consistência pastosa e homogênea. Antes da aplicação, a superfície da parede deve ser umedecida levemente



para evitar que a argamassa seque rapidamente e se solte. A argamassa deve ser lançada com uma colher de pedreiro ou desempenadeira, espalhando-a de forma irregular e criando uma superfície áspera, que aumente a aderência para o revestimento final. Após a aplicação, a área deve secar por 24 horas antes da aplicação do revestimento final.

3.22 - C1221 - Emboço com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:4 (m²)

- **Descrição:** O emboço é uma camada de argamassa aplicada sobre alvenarias, geralmente como base para o acabamento final. A mistura é composta por cimento e areia, no traço 1:4, sem peneirar, proporcionando um acabamento mais rústico.
- **Execução:** A mistura de cimento e areia deve ser feita na proporção de 1 parte de cimento para 4 partes de areia. A argamassa deve ser aplicada diretamente sobre a parede com espessura média, utilizando ferramentas apropriadas como colher de pedreiro. A superfície do emboço deve ser alisada para garantir que o revestimento subsequente tenha boa aderência. Após a aplicação, deve-se garantir que a argamassa tenha tempo suficiente para secar antes de iniciar o acabamento final, garantindo durabilidade e estabilidade.

3.23 - C4432 - Cerâmica Esmaltada Retificada com Argamassa de Cimento e Areia até 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 para Parede (m²)

- **Descrição:** Revestimento cerâmico esmaltado, retificado e com resistência ao desgaste (PEI-5/PEI-4), utilizado para paredes internas. As peças de cerâmica são de 30x30cm (900 cm²), sendo ideais para ambientes com alta circulação ou contato com água.
- **Execução:** As cerâmicas devem ser assentadas utilizando uma argamassa de cimento e areia de boa qualidade, seguindo as normas técnicas para garantir uma adesão durável e estética. O assentamento das peças deve ser feito de maneira precisa, garantindo alinhamento correto e a uniformidade das juntas. Após o assentamento, o rejuntamento deve ser feito para preencher as juntas de 2mm entre as peças, garantindo vedação contra infiltrações e acabamentos uniformes.

3.24 - C1120 - Rejuntamento com Argamassa Pré-fabricada, Junta até 2mm em Cerâmica até 30x30 cm (m²)

- **Descrição:** Rejuntamento de cerâmica utilizando argamassa pré-fabricada, para juntas de até 2mm em revestimentos cerâmicos de até 30x30cm.



- **Execução:** A aplicação do rejunte deve ser feita após o assentamento da cerâmica, garantindo que as juntas estejam completamente preenchidas com a argamassa. A mistura deve ser feita de forma homogênea para evitar falhas no acabamento. A argamassa de rejunte deve ser aplicada com uma espátula, pressionando bem nas juntas e removendo o excesso. Após a aplicação, a superfície deve ser limpa com uma esponja úmida para remover os resíduos de rejunte da superfície das cerâmicas.

3.25 - C0356 - Bancada de Granito com 3 Cubas de Louça, sem Acessórios (2.00x0.60m)
(UN)

- **Descrição:** Bancada de granito com 3 cubas de louça, sem acessórios, para instalação em cozinhas, lavabos ou banheiros.
- **Execução:** A bancada de granito deve ser fixada de forma segura sobre a estrutura de apoio, com as cubas de louça devidamente instaladas e vedadas para evitar vazamentos. A instalação deve garantir que as cubas fiquem niveladas, com as bordas bem acabadas. A vedação deve ser feita de forma eficiente para evitar infiltrações de água. A bancada deve ser resistente e resistente ao desgaste do uso diário.

3.26 - C0355 - Bancada de Granito com 2 Cubas de Louça, sem Acessórios (1.60x0.60m)
(UN)

- **Descrição:** Bancada de granito com duas cubas de louça, sem acessórios, para instalação em ambientes que exigem boa resistência e durabilidade.
- **Execução:** A bancada deve ser posicionada e fixada corretamente, garantindo que as cubas sejam instaladas no local adequado, com as conexões hidráulicas corretamente vedadas. A instalação deve ser feita de modo que o conjunto seja resistente, seguro e esteticamente harmonioso com o ambiente.

3.27 - C3997 - Bancada em Granito para Pia de Cozinha, Incluindo Cuba de Aço Inox e Acessórios (CJ)

- **Descrição:** Bancada de granito para pia de cozinha, incluindo cuba de aço inox e acessórios como torneiras e válvulas.
- **Execução:** A instalação da bancada de granito deve ser feita com a devida fixação, garantindo a integridade da estrutura. A cuba de aço inox deve ser instalada de forma que se encaixe perfeitamente na bancada, com as conexões hidráulicas bem vedadas para evitar vazamentos. Todos os acessórios devem ser devidamente fixados, e o acabamento das bordas da bancada deve ser preciso e esteticamente satisfatório.



3.28 - C0776 - Chapisco com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:3, Espessura de 5mm para Parede (m²)

Descrição:

O chapisco é uma camada inicial de argamassa aplicada sobre a superfície da parede com a finalidade de proporcionar aderência à próxima camada de revestimento (como o emboço). O chapisco é feito com argamassa composta por cimento e areia sem peneirar, na proporção de 1:3, e aplicado em uma espessura de aproximadamente 5 mm. Ele deve ser executado de forma a formar uma superfície áspera, promovendo uma boa aderência para os revestimentos subsequentes.

Execução:

Para a execução do chapisco, a primeira etapa consiste na preparação da argamassa. A mistura de cimento e areia deve ser feita na proporção exata de 1 parte de cimento para 3 partes de areia média não peneirada. O ideal é que a argamassa tenha uma consistência pastosa e homogênea, para ser facilmente trabalhada durante a aplicação. A mistura pode ser feita manualmente ou em betoneira, garantindo que os materiais sejam bem incorporados. A areia deve ser de boa qualidade, sem impurezas, e o cimento deve ser de tipo comum (CP II) ou superior, conforme especificado nas normas.

Antes de aplicar o chapisco, é necessário umedecer a superfície da parede com água limpa, sem encharcar. Essa umidade previne que a argamassa seque muito rapidamente, o que poderia comprometer a aderência e a qualidade da aplicação. O chapisco deve ser aplicado com uma colher de pedreiro ou desempenadeira metálica, de forma que a superfície da parede fique irregular, com pequenos pontos salientes. Esses pontos ajudam a criar uma melhor aderência para o revestimento final.

Normas Aplicáveis:

- **NBR 13281:2016 - Argamassa para assentamento e revestimento de peças cerâmicas e outras superfícies de construção civil.**
- **NBR 13753:2016 - Execução de revestimentos em argamassa de cimento e areia.**
- **NBR 15575 - Edificações Habitacionais - Desempenho, especialmente na parte que trata da preparação de superfícies para revestimentos.**

Após a aplicação, a argamassa deve ser deixada secar por pelo menos 24 horas antes de se proceder com a aplicação do revestimento final. Além disso, é importante que a espessura do chapisco seja controlada, não ultrapassando os 5 mm, conforme estipulado no projeto.

3.29 - C1221 - Emboço com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:4 (m²)

Descrição:

O emboço é uma camada de argamassa aplicada sobre as superfícies de alvenaria, com a finalidade de proporcionar um acabamento adequado para o revestimento final (como pintura)



ou revestimentos cerâmicos). A mistura utilizada é composta de cimento e areia na proporção de 1:4, sem peneirar. Essa proporção garante uma argamassa de boa consistência e aderência, ideal para a preparação da superfície.

Execução:

A execução do emboço começa com a preparação da argamassa, que deve ser feita na proporção de 1 parte de cimento para 4 partes de areia média, sem peneirar. Essa mistura deve ser feita de forma homogênea, utilizando betoneira ou misturando manualmente. O cimento utilizado deve ser do tipo comum (CP II) ou superior, conforme especificado nas normas técnicas.

A aplicação do emboço deve ser feita diretamente sobre a superfície da alvenaria, e a espessura da camada aplicada deve ser controlada, normalmente variando entre 8 mm e 12 mm, conforme o projeto. Durante a aplicação, é importante usar ferramentas adequadas, como colheres de pedreiro e desempenadeiras, para espalhar a argamassa de maneira uniforme. A camada de emboço deve ser alisada e nivelada para garantir que a superfície fique plana e livre de irregularidades.

Normas Aplicáveis:

- **NBR 13281:2016 - Argamassa para assentamento e revestimento de peças cerâmicas e outras superfícies de construção civil.**
- **NBR 13753:2016 - Execução de revestimentos em argamassa de cimento e areia.**
- **NBR 15575 - Edificações Habitacionais - Desempenho.**
- **NBR 16005:2012 - Execução de revestimentos em argamassa de cimento e areia.**

Após a aplicação, a superfície do emboço deve ser deixada secar por pelo menos 48 horas antes de se aplicar o acabamento final. O tempo de cura é essencial para garantir que a argamassa esteja completamente fixa e que o acabamento final tenha boa aderência.

3.30 - C4432 - Cerâmica Esmaltada Retificada com Argamassa de Cimento e Areia até 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 para Parede (m²)

Descrição:

A cerâmica esmaltada retificada é um revestimento ideal para aplicações em ambientes internos e externos, especialmente em áreas como banheiros, cozinhas e corredores. Essas cerâmicas são fabricadas com acabamento esmaltado e possuem bordas retificadas, o que permite um alinhamento mais preciso e acabamento estético superior. A cerâmica de 30x30 cm (900 cm²) é indicada para paredes, com uma resistência à abrasão definida pelos índices PEI-5/PEI-4, dependendo da aplicação, indicando que são adequadas para áreas de alto tráfego e sujeitas a desgaste.

Execução:

A execução do revestimento cerâmico deve começar com o preparo adequado da superfície, que deve ser limpa, nivelada e preparada com o chapisco ou emboço já aplicado e seco. A aplicação das cerâmicas deve ser feita com argamassa específica para assentamento de

oo



cerâmicas, geralmente composta por cimento e areia na proporção adequada, com a adição de um modificador para melhorar a aderência.

As cerâmicas devem ser assentadas com precisão, com as juntas entre as peças preenchidas corretamente com rejunte, de forma a garantir um acabamento estético e funcional. É fundamental que as peças sejam alinhadas tanto na horizontal quanto na vertical, utilizando cordas ou réguas para garantir o nivelamento perfeito. A aplicação deve ser realizada utilizando espátulas ou colheres de pedreiro, e a espessura da camada de argamassa não deve ultrapassar os 10 mm, a fim de garantir um assentamento firme, mas sem excessos.

Normas Aplicáveis:

- NBR 13818:2019 - Revestimento cerâmico para paredes e pisos.
- NBR 13837:2017 - Assentamento de revestimento cerâmico.
- NBR 15465:2013 - Revestimento cerâmico esmaltado: requisitos e ensaios.
- NBR 16005:2012 - Execução de revestimentos cerâmicos em paredes e pisos.

Após o assentamento, é importante permitir que o rejunte seque adequadamente e que a cerâmica seja devidamente curada. O tempo recomendado de secagem é de 24 a 48 horas, dependendo das condições de temperatura e umidade do ambiente.

3.31 - C1120 - Rejuntamento com Argamassa Pré-fabricada, Junta até 2mm em Cerâmica até 30x30 cm (m²)

Descrição:

O rejuntamento é uma etapa essencial na aplicação de revestimentos cerâmicos, sendo responsável pelo preenchimento das juntas entre as peças cerâmicas, garantindo tanto a estética quanto a vedação da superfície. A argamassa pré-fabricada utilizada para o rejunte é indicada para juntas de até 2 mm, sendo especialmente indicada para cerâmicas de até 30x30 cm. Este rejunte deve ter resistência suficiente para suportar o tráfego e as condições de uso do ambiente, mantendo sua estética e funcionalidade por longos períodos.

Execução:

Antes de aplicar o rejunte, deve-se garantir que a cerâmica esteja completamente assentada e que a argamassa de assentamento tenha secado. O rejunte deve ser preparado conforme as orientações do fabricante, geralmente com a mistura de água e o produto em pó, até atingir uma consistência pastosa e homogênea. A aplicação do rejunte deve ser feita com espátula de borracha ou similar, pressionando o produto nas juntas de forma que elas fiquem completamente preenchidas.

Após a aplicação, o excesso de rejunte deve ser removido imediatamente com uma esponja úmida, tomando cuidado para não retirar o rejunte das juntas. A limpeza final deve ser feita após a secagem inicial, com o auxílio de uma flanela ou pano macio para garantir que as cerâmicas fiquem com um acabamento limpo e sem resíduos.

Normas Aplicáveis:



- NBR 13818:2019 - Revestimento cerâmico para paredes e pisos.
- NBR 15465:2013 - Revestimento cerâmico esmaltado: requisitos e ensaios.
- NBR 16005:2012 - Execução de revestimentos cerâmicos em paredes e pisos.
- NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais, com ênfase nos sistemas de revestimentos.

Após o rejuntamento, é importante garantir que a área fique livre de tráfego por um período mínimo de 24 horas, para garantir que o rejunte esteja completamente seco e aderido. Durante esse tempo, a área também deve ser mantida livre de umidade excessiva, que pode comprometer a qualidade final do revestimento.

3.32 - C1985 - Porta Interna de Cedro Lisa Completa, Uma Folha (0.60x2.10m) (UN)

Descrição:

A porta interna de cedro lisa é uma opção elegante e funcional para divisórias internas em ambientes residenciais. Com dimensões de 0.60 x 2.10 metros, a porta é ideal para espaços compactos, oferecendo privacidade sem comprometer o design e a estética do ambiente. O cedro é uma madeira de alta qualidade, reconhecida por sua durabilidade, resistência e tonalidade sofisticada, o que confere à porta um aspecto nobre e requintado. Além disso, o cedro é uma madeira naturalmente resistente ao ataque de pragas e a mudanças climáticas, o que torna a porta durável ao longo do tempo.

Execução e Instalação:

A instalação da porta de cedro lisa requer a utilização de ferragens adequadas, como dobradiças, fechaduras e outros acessórios. A porta deve ser fixada de maneira segura na estrutura da parede, de modo a garantir estabilidade e um bom fechamento. O processo de instalação deve ser realizado por profissionais especializados, com experiência em marcenaria, para assegurar que o ajuste entre a porta e o batente seja preciso, evitando problemas de fechamento e desgaste prematuro.

Além disso, o acabamento da porta pode incluir um tratamento de verniz ou cera, para preservar sua cor natural e aumentar sua resistência à umidade. O processo de acabamento deve ser feito de maneira cuidadosa, respeitando as instruções dos fabricantes dos produtos utilizados. Para garantir o máximo de durabilidade e estética, recomenda-se a aplicação de produtos de alta qualidade.

Normas Aplicáveis:

- NBR 10821:2014 - Portas e janelas de madeira para edificações.
- NBR 15230:2005 - Portas e janelas de madeira: Especificação.
- NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais (parte 4, requisitos para desempenho de portas e janelas).

Essas normas asseguram que a porta seja instalada corretamente, com a devida qualidade e resistência exigida para uso residencial.

00



3.33 - C1967 - Porta de Alumínio Anodizado Compacta (m²)

Descrição:

As portas de alumínio anodizado oferecem uma solução moderna e funcional para divisões internas e externas em edificações. O alumínio anodizado é um material altamente durável, resistente à corrosão e ideal para ambientes expostos à umidade, como banheiros e áreas externas. A anodização do alumínio proporciona uma camada protetora que aumenta a resistência do material, garantindo uma longa vida útil da porta. Além disso, o alumínio é um material leve, mas forte, e possui uma boa relação custo-benefício, sendo amplamente utilizado em construções de diferentes tipos.

Execução e Instalação:

A instalação de uma porta de alumínio anodizado exige precisão no ajuste entre a porta e a estrutura de montagem, garantindo que o fechamento seja perfeito e que a vedação seja eficiente. Como o alumínio tem uma boa capacidade de moldagem, as portas podem ser fabricadas sob medida, atendendo às especificações do projeto. Durante a instalação, é importante verificar se as ferragens (dobradiças, fechaduras, etc.) são compatíveis com o material, a fim de garantir um bom funcionamento da porta.

O alumínio anodizado também facilita a manutenção da porta, já que o processo de anodização protege o material contra desgaste e oxidação. A limpeza deve ser realizada com produtos neutros para não danificar a camada anodizada.

Normas Aplicáveis:

- NBR 10821:2014 - Portas e janelas de madeira para edificações.
- NBR 15230:2005 - Portas e janelas de madeira: Especificação.
- NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais (parte 4, requisitos para portas e janelas de alumínio).

3.34 - C1969 - Porta de Aço em Chapa Ondulada ou Grades de Enrolar (m²)

Descrição:

As portas de aço em chapa ondulada ou grades de enrolar são frequentemente utilizadas em áreas comerciais, industriais e em ambientes que exigem maior segurança. O aço é um material altamente resistente, proporcionando proteção contra impactos, arrombamentos e intempéries. As portas em chapa ondulada oferecem uma resistência extra devido à sua estrutura reforçada, enquanto as grades de enrolar são ideais para locais que precisam de ventilação e visibilidade, sem abrir mão da segurança.

Execução e Instalação:

A instalação dessas portas de aço deve ser realizada com um cuidado especial, pois é necessário garantir que a estrutura do local (seja uma parede, pilar ou outra estrutura de suporte) seja suficientemente robusta para sustentar o peso e a função da porta. No caso das portas de aço em chapa ondulada, a instalação requer a fixação de dobradiças adequadas,

∞



enquanto as grades de enrolar demandam o uso de trilhos e motores específicos, especialmente em modelos automáticos.

A instalação de portas de aço também envolve a utilização de selantes para as juntas, evitando infiltrações de água e poeira. É fundamental seguir as especificações de segurança exigidas pelas normas brasileiras, principalmente no que diz respeito a resistências mecânicas e térmicas.

Normas Aplicáveis:

- **NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais.**
- **NBR 9605:2009 - Fechaduras e ferragens para portas de metal.**
- **NBR 10821:2014 - Portas e janelas de madeira para edificações.**

Essas portas são recomendadas para uso em locais onde o nível de segurança e a proteção contra fatores externos são cruciais, como lojas comerciais, depósitos e garagens.

3.35 - C2593 - Tubo PVC Branco para Esgoto D=100mm (4') (m)

Descrição:

O tubo de PVC branco para esgoto, com diâmetro de 100 mm, é amplamente utilizado em sistemas de drenagem e esgoto sanitário. O PVC é um material resistente e durável, ideal para conduzir águas residuais de maneira eficiente. O uso de tubos de PVC em sistemas de esgoto é comum devido à sua resistência à corrosão e facilidade de instalação. Além disso, o PVC permite um custo-benefício excelente, sem comprometer a qualidade e segurança do sistema de esgoto.

Execução e Instalação:

A instalação de tubos de PVC deve ser realizada de acordo com as normas técnicas, garantindo o correto alinhamento e vedação das conexões. É fundamental que os tubos sejam instalados com uma inclinação adequada para garantir o escoamento correto dos efluentes. A união entre os tubos deve ser feita com adesivos ou conectores próprios para PVC, respeitando o tempo de secagem recomendado.

A vedação deve ser realizada de forma a evitar infiltrações ou vazamentos que comprometam a eficiência do sistema. O PVC é um material de fácil manuseio, e sua instalação pode ser feita com ferramentas simples, como serras para corte e chaves para aperto das conexões.

Normas Aplicáveis:

- **NBR 5648:1985 - Tubos de PVC para redes de esgoto sanitário.**
- **NBR 7198:1993 - Projeto e execução de instalações prediais de água fria e esgoto.**

00



3.36 - C0607 - Caixa em Alvenaria (60x60x60cm) de 1 Tijolo Comum, Lastro de Concreto e Tampa de Concreto (UN)

Descrição:

A caixa em alvenaria é um elemento utilizado em sistemas de saneamento e infraestrutura, como caixas de inspeção ou passagem para instalações hidráulicas e elétricas. Com dimensões de 60x60x60 cm e construção em tijolo comum, a caixa é reforçada com um lastro de concreto e tampa de concreto, o que confere a ela maior resistência e durabilidade. Este tipo de caixa é comumente usado em sistemas de drenagem e coleta de águas pluviais, e também em sistemas de esgoto e de passagem de cabos elétricos.

Execução e Instalação:

A construção da caixa deve ser realizada com o uso de tijolos comuns, e a aplicação do lastro de concreto e tampa de concreto deve ser feita com precisão, garantindo que a estrutura tenha a resistência necessária para suportar cargas externas. O concreto utilizado para o lastro e a tampa deve ser de boa qualidade, com a proporção adequada de cimento, areia e brita. Após a execução da caixa, deve-se verificar se as aberturas para as instalações hidráulicas ou elétricas estão posicionadas corretamente e sem obstruções.

Normas Aplicáveis:

- **NBR 7198:1993 - Projeto e execução de instalações prediais de água fria e esgoto.**
- **NBR 13314:1995 - Execução de caixas de inspeção para redes de esgoto.**

Essas normas garantem que a caixa seja instalada de acordo com os padrões técnicos, oferecendo a funcionalidade e a durabilidade necessárias.

3.37 - 95565 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (M)

Descrição:

Este tubo de concreto é projetado para sistemas de drenagem de águas pluviais. Com diâmetro de 300 mm e junta rígida, deve ser instalado em áreas com baixo nível de interferências para garantir a eficiência do sistema de drenagem. A aplicação de normas como a **ABNT NBR 8890:2007** e **ABNT NBR 15645:2008** assegura a qualidade, a resistência e a durabilidade dos tubos, que devem ser fabricados com concreto de alta resistência e serem instalados de acordo com as diretrizes específicas de assentamento.

Normas Aplicáveis:

- **ABNT NBR 8890:2007 - Tubos de concreto para drenagem de águas pluviais.**
- **ABNT NBR 15645:2008 - Sistemas de drenagem e coleta de águas pluviais.**



3.38 - C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

Descrição:

O tubo PVC branco de 100 mm é utilizado para instalações hidrossanitárias, especialmente no esgoto. A especificação do material PVC assegura flexibilidade, resistência e fácil manuseio na instalação de sistemas de esgoto. Este tubo deve atender às normas para garantir a qualidade do produto e a eficiência da instalação.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 5648:2017 - Tubos e conexões de PVC para sistemas de esgoto sanitário.
- ABNT NBR 12188:2018 - Tubos e conexões de PVC para redes de esgoto sanitário.

3.39 - C0359 BANCADA DE MÁRMORE LARG.= 0.60m ESP.= 3cm (M)

Descrição:

A bancada de mármore com largura de 0,60 metros e espessura de 3 cm é uma escolha estética e funcional para ambientes como cozinhas e banheiros. O mármore é conhecido por sua durabilidade e resistência, mas deve ser adequadamente tratado e selado para evitar manchas.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 13818:1997 - Mármore para uso em revestimentos e mobiliário.
- ABNT NBR 13958:2008 - Especificação para pedras ornamentais.

3.40 - C3586 CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR (UN)

Descrição:

A caixa sifonada de 150x150x50 cm com grelha, feita em PVC e com sistema de fechamento hídrico, é projetada para sistemas de esgoto, oferecendo um método eficiente para impedir o retorno de odores. Esta caixa deve ser instalada conforme as normas de segurança e de higiene, garantindo funcionalidade e durabilidade no sistema de drenagem.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário.
- ABNT NBR 13792:2007 - Revestimentos de caixas de inspeção.

3.41 - C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

Descrição:

A soleira de granito com largura de 15 cm é comumente utilizada como acabamento inferior em portas e janelas, proporcionando resistência e estética. O granito deve ser cortado e polido



conforme os padrões exigidos para garantir a durabilidade e a integridade da peça.
Normas Aplicáveis:

- **ABNT NBR 13958:2008** - Pedras ornamentais para acabamento de obras de construção.

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

Descrição:

O disjuntor diferencial DR é um dispositivo de segurança elétrica, que protege as instalações contra falhas de corrente e evita riscos de choques elétricos. Este modelo específico de 16A a 40A, com sensibilidade de 30mA, deve ser instalado de acordo com as normas de segurança elétrica.

Normas Aplicáveis:

- **ABNT NBR 5410:2004** - Instalações elétricas de baixa tensão.
- **ABNT NBR IEC 61008-1:2011** - Dispositivos de proteção contra choques elétricos.

3.43 - C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM² (M)

Descrição:

O cabo isolado em PVC de 750V e 2,5mm² é amplamente utilizado em instalações elétricas fixas. Sua construção com isolamento em PVC garante resistência à propagação de chamas e segurança.

Normas Aplicáveis:

- **ABNT NBR 7282:2018** - Cabos elétricos para instalações prediais.
- **ABNT NBR 6475:2017** - Cabos elétricos isolados com material plástico.

3.44 - C4792 TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)

Descrição:

A tomada dupla de embutir 2P+T 10A-250V é ideal para instalações elétricas em áreas residenciais e comerciais. Seu design embutido é discreto e eficiente, com garantia de segurança e qualidade na distribuição elétrica.

Normas Aplicáveis:

- **ABNT NBR 14136:2002** - Tomadas de corrente elétrica em instalações prediais.
- **ABNT NBR 5410:2004** - Instalações elétricas de baixa tensão.

oo



3.45 - C2493 TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)

Descrição:

A tomada universal de 10A 250V é utilizada para instalação de sistemas elétricos residenciais. A instalação deve seguir as normas de segurança elétrica, garantindo que as tomadas estejam niveladas e seguras.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 14136:2002 - Tomadas de corrente elétrica para instalações prediais.
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.

3.46 - 100903 LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (AF_09/2024_PS)

Descrição:

A lâmpada tubular LED de 18/20W com base G13 oferece eficiência energética e longa durabilidade. Ideal para substituir lâmpadas fluorescentes, ela proporciona iluminação clara e uniforme, com grande economia de energia.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 13508:2008 - Lâmpadas fluorescentes e de descarga.
- ABNT NBR IEC 62612:2015 - Requisitos de desempenho para lâmpadas LED.

3.47 - C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M²)

Descrição:

A grama em placas com espessura de 6 cm é uma solução rápida e eficiente para instalação de gramados. O fornecimento e plantio de grama em placas garantem um gramado uniforme, com bom enraizamento e saúde das plantas.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 16568:2017 - Paisagismo e projeto de áreas verdes.
- ABNT NBR 14039:1998 - Gramas para revestimento de solos.

3.48 - 98516 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M (UN)

Descrição:

O plantio de palmeiras com altura de muda de até 2,00 metros requer cuidados específicos na escavação do solo e no reaterro para garantir o bom desenvolvimento da planta.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 9050:2004 - Acessibilidade e inclusão no paisagismo.



- ABNT NBR 14039:1998 - Plantio e manejo de vegetação.

3.49 - C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M²)

Descrição:

- O chapim pré-moldado de concreto é utilizado como acabamento de muros e paredes, garantindo proteção contra infiltrações e oferecendo um acabamento estético superior. Além de preservar a pintura do muro, o chapim pré-moldado é reconhecido por proporcionar um custo final acessível e um acabamento perfeito para projet de construção civil.
 - deve ser instalado de acordo com as normas de construção civil.
- Normas Aplicáveis:**

- ABNT NBR 6136:2015 - Chapim pré-moldado de concreto.
- ABNT NBR 12655:1992 - Concreto para pré-moldados.

Eládio Moreira Braga
Eládio Moreira Braga
Engenheiro Civil - RNP 060763896
PREF. MUNICIPAL DE CANINDÉ-CE