

lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

4.1.2. C0844 - CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR-6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30 MPa.

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

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento intervalo superior a uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega e o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Neste caso a fiscalização deverá ser informada e tão somente com o aceite e concordância dos fiscais poderá ser utilizado tal concreto. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto "remisturado". O concreto ainda não poderá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator de água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser retirada, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2m.

4.1.4. C0105 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm (M)

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão, preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

- Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo ou na largura indicada pela Fiscalização;
- Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

4.1.5. C0104 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm (M)

Item especificado anteriormente.

4.2. MURO DE ARRIMO

4.2.1. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)

Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0) cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.



4.2.2. C2862 - LASTRO DE BRITA (M3)

O lastro de brita deverá preencher a vala de drenagem, atentando-se ao espaço para a passagem da tubulação.

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

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

4.2.4. C4663 - BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 100 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

Serão executados Barbacãs indicado no orçamento. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

5. DRENAGEM

5.1. DISSIPADOR DE ENERGIA

5.1.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Os fundos das valas deverão ser nivelados manualmente de forma a se adaptarem às cotas previstas no projeto.

5.1.2. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

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

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR 6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25 MPa.

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

Item especificado anteriormente.

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

R

Edgard Alves Damasceno Neto
 Grd de Engenharia
 Engenharia Civil
 Desenhista Profissional nº 10000

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Reguladoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

5.1.6. C2765 - ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA) (M3)

O enrocamento de pedra arrumada será utilizado para a proteção de terrenos naturais contra efeitos de erosão ou solapamentos, causados pelo lançamento de águas provenientes de redes de drenagem superficiais.

O lançamento pode ser feito manual ou por basculamento de carroceria dos caminhões diretamente no local. No caso de proteção de aterros o lançamento será feito da sua borda, quando já estiver com altura máxima de 2,00m. Os blocos que, a despeito de preparação prévia, se deslocarem para fora da área prevista deverão ser colocados manualmente no local próprio, o mesmo devendo ser feitos blocos que fiquem retidos no talude do aterro. Não será admitida a compressão mecânica do enrocamento executado, seja qual for a circunstância.

5.2. GRELHA EM CONCRETO

5.2.1. CP-0019 - GRELHA EM CONCRETO E TELA DE AÇO 50x100x8CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

As Grelhas pré-moldadas de concreto deverão ser instaladas de forma que os escoamentos das águas possam se dirigir às valas de brita. Devendo assim estarem livres de quaisquer imperfeições superficiais ou trincas em sua estrutura.

5.2.2. C4773 - TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M (M2)

A tampa deverá ser de concreto, com tela em armadura de aço, com espessura de 8cm.

5.3. POÇO DE VISITA, BOCA DE LOBO E TUBO DE CONCRETO

5.3.1. CP-0006 - POÇO DE VISITA SEM CÂMARA EM CONCRETO ARMADO (1,50 X 1,50 X 1,50 M), INCLUSIVE LASTRO E TAMPÃO (UN)

A escavação para a instalação deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficientes para a colocação das fôrmas, armaduras e concreto. O lançamento do concreto utilizado, deverá evitar quedas que possam segregar os componentes. As formas somente serão desmoldadas após a cura do concreto.

5.3.2. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)

Item especificado anteriormente.

5.3.4 C4783 TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M (M2)

A tampa deverá ser pré-moldada em concreto armado no traço 1:2:4, deverá ter espessura uniforme de 15cm, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, incluso fôrmas, aditivos impermeabilizantes e lançamento do concreto.

5.4 SAÍDA D'ÁGUA

5.4.1 C3110 - SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

Dissipadores de energia são dispositivos de drenagem superficial aplicáveis a extremidades de outros dispositivos, cujo deságue no terreno natural possa provocar erosões. Os dissipadores usualmente são moldados "in loco", têm como finalidade reduzir a velocidade de escoamento das águas, para evitar os efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

6. CONSTRUÇÃO DA DESCIDA

6.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

6.1.1. CP-0014 - PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 25cm (M)

Todos os Pilares de Eucalipto deverão ser tratados e ao serem instalados devem estar livres de danos ou lascas que diminuam sua capacidade de suportar cargas, deverão receber tratamento com pintura imunizante e verniz.

6.1.2. CP-0023 - VIGA DE MADEIRA MAÇARANDUBA 5x25cm (M)

Todas as vigas de madeira deverão estar livres de imperfeições que diminuam sua capacidade de suportar cargas.

6.1.3. CP-0012 - VIGA DE MADEIRA MAÇARANDUBA 5x20cm (M)

Item especificado anteriormente.

6.1.4. CP-0011 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=10CM, RIGOROSAMENTE LIXADA (M)

Todas peças de Eucalipto deverão ser tratados e ao serem instalados devem estar livres de danos ou lascas que diminuam sua capacidade de suportar cargas, deverão receber tratamento com pintura imunizante e verniz.

6.1.5. CP-0016 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADA (M)

Todas peças de Eucalipto deverão ser tratados e ao serem instalados devem estar livres de danos ou lascas que diminuam sua capacidade de suportar cargas, deverão receber tratamento com pintura imunizante e verniz.

6.1.6. CP-0022 PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (4X50cm) (M)

Prancha em madeira de lei com dimensões 4x50cm fixada no guarda-corpo.

6.1.7. 102234 - PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Toda a madeira utilizada será imunizada com cupinicida (Penetrol cupim ou similar).

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

As alvenarias em contato com a fundação e o embasamento devem ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de pintura com emulsão asfáltica em 02 demãos. Após sua secagem do revestimento em argamassa, aplica-se então duas demãos de emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas, a execução da alvenaria propriamente dita.

6.1.9. CP-0004 - PISO EM TÁBUA DE MADEIRA IPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm (M2)

Todas as tábuas de Ipê utilizadas no piso deverão ser lixadas e tratadas de forma a não apresentarem nem um tipo de irregularidade na superfície e nem espaços entre si após a instalação. Deve se ter uma especial atenção aos pontos onde passam outras madeiras como o guarda corpo, não deverão sobrar espaços nas junções entres essas peças e o piso.

6.1.10. CP-0003 - GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA (M)

Os guarda-corpos deverão ser tratados e lixados rigorosamente, além disso, ao serem instalados devem estar livres de danos. As ferragens para fixação do guarda-corpo devem ser galvanizadas a fogo. Deve ser instalado de acordo com o projeto.

6.1.11. CP-0007 - TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO (M2)

As telas com cordas serão instaladas nos guarda-corpos, deverão ter uma abertura de 10 x 10 cm, visando a segurança dos usuários.

6.1.12. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M2)

Esta demão deve ser aplicada de modo a facilitar a penetração de composto nos veios da madeira e será aplicada com rodo de borracha rígida. Após a secagem da demão seladora, deve ser efetuado o lixamento; As superfícies serão preparadas com o uso de lixas de modo a reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície da madeira (Não é permitida a utilização de água ou óleo para facilitar o processo de limpeza).

6.1.13. 102215 - PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante. O envernizamento deverá realçar a cor e textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.



8

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. do Eng. Civil nº 102.102
Instituto de Engenharia de São Paulo
Desenvolvimento Profissional

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc., deverão ser obturados com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira) antes do envernizamento.

6.1.14. CP-0005 - FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO (KG)

Todas as ferragens devem ser galvanizadas a fogo e receber o tratamento anti-corrosivo (Primer Supergalvite e tinta anti-corrosiva).

6.2. PASSEIO

6.2.1. C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,25 x 0,15)m. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

6.2.2. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pegado com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias. Em pavimentos com blocos de 8 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final.

Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.



A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso de areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

6.3. ESCADA EM PEDRA ARGAMASSADA

6.3.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitões executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

6.3.4. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve-se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

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

Item especificado anteriormente.

6.4. CONCRETO NOS PISOS E ESPELHOS DA ESCADA

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

Item especificado anteriormente.

6.4.2. C4071 - ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92 (M2)

Item especificado anteriormente.

6.4.3. C0844 - CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

6.4.5. C4601 - PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

O piso deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, com espessura de 2cm

6.5. GUARDA-CORPO

6.5.1. CP-0003 - GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA (M)

Item especificado anteriormente.

6.5.2. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M2)

Esta demão deve ser aplicada de modo a facilitar a penetração de composto nos veios da madeira e será aplicada com rodo de borracha rígida. Após a secagem da demão seladora, deve ser efetuado o lixamento: As superfícies serão preparadas com o uso de lixas de modo a reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície da madeira (Não é permitida a utilização de água ou óleo para facilitar o processo de limpeza).

6.5.3. 102215 - PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante. O envernizamento deverá realçar a cor e textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc., deverão ser obturados com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira) antes do envernizamento.

6.5.4. CP-0007 - TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO (M2)

As telas com cordas serão instaladas nos guarda-corpos, deverão ter uma abertura de 10 x 10 cm, visando a segurança dos usuários.

6.5.5. CP-0005 - FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO (KG)

Item especificado anteriormente.

6.6. MURETA

6.6.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

6.6.2. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

6.6.3. 93204 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 (M)

Será executada no topo de alvenarias. A cinta de amarração deverá ser executada em concreto armado com fck > 25 Mpa. Deverá seguir a técnica e os cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens, e ter as dimensões de 15 x 20 cm, armada com 6 ferros CA-60 diâmetro 5/16", estribada a cada 15 cm com CA-60 diâmetro 4,2 mm. O responsável técnico pela obra poderá submeter à apreciação e aprovação da fiscalização, em tempo hábil, outra solução e dimensionamento.

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

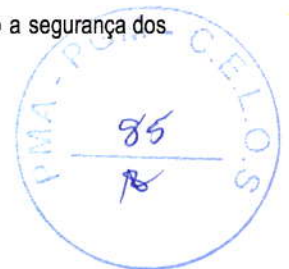
Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granulado grosso, usado como revestimento rústico.

6.6.5. C3124 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

Após o chapisco as paredes que receberão Pintura serão rebocadas.

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.



Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Int. nº 12.345/2016
Instituído em 12/12/2016
Desenvolvido em 12/12/2016

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

6.6.6. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa. Molhar toda a superfície utilizando broxa. Molhar a peça de concreto pré-moldado; Aplicar argamassa no substrato e na peça de concreto pré-moldado com colher de pedreiro. Assentar, primeiramente, as peças das extremidades e conferir nível e prumo. Esticar a linha guia para assentamento das demais peças. Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o chapim. Conferir alinhamento e nível. Fazer o acabamento da parte inferior do chapim.

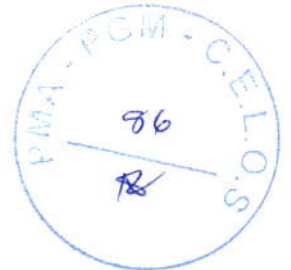
6.6.7. C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

item especificado anteriormente.

6.7. CONCRETO NO PISO E ESCADA

6.7.1. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Item especificado anteriormente.



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

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção 4773retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar a flambagem. A retirada das fôrmas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: Faces laterais: 3 dias Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias. Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

6.7.3. C4071 - ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92 (M2)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços.

6.7.4. C0840 - CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR 6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

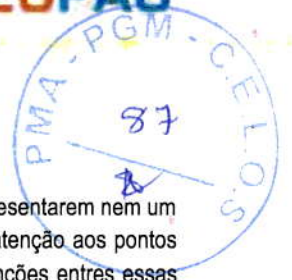
Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR 6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 15 MPa.

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

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de 1987 - Serv. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



Item especificado anteriormente.

6.8. PISO DE MADEIRA

6.8.1. CP-0004 - PISO EM TÁBUA DE MADEIRA IPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm (M2)

Todas as tábuas de Ipê utilizadas no piso deverão ser lixadas rigorosamente e tratadas de forma a não apresentarem nem um tipo de irregularidade na superfície e nem espaços entre si após a instalação. Deve se ter uma especial atenção aos pontos onde passam outras madeiras como os balaustres do guarda corpo, não deverão sobrar espaços nas junções entres essas peças.

6.8.2. C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

A camada de regularização será executada e medida separadamente quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final, assim o exigir.

O contra-piso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa).

A base para o recebimento da regularização e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície.

As referências de nível devem ser obtidas através de taliscas assentadas com a mesma argamassa do contra-piso. Deverão ser previstas taliscas junto aos ralos, quando existentes, de modo a garantir o caimento necessário. Não devem ser executadas mestras.

6.8.3. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M2)

Esta demão deve ser aplicada de modo a facilitar a penetração de composto nos veios da madeira e será aplicada com rodo de borracha rígida. Após a secagem da demão seladora, deve ser efetuado o lixamento: As superfícies serão preparadas com o uso de lixas de modo a reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície da madeira (Não é permitida a utilização de água ou óleo para facilitar o processo de limpeza).

6.8.4. 102215 - PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante. O envernizamento deverá realçar a cor e textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc., deverão ser obturados com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira) antes do envernizamento.

6.9. CANALETA DE CONCRETO

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

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

6.9.2. CP-102995-70174838 - EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: L=0,6 M; B=0,65 M; H=0,45 M). AF_08/2021 (M)

As canaléticas retangulares de concreto deverão ser moldadas "in loco" atendendo ao disposto no projeto. A execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações que envolvem trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Em qualquer condição, a superfície de assentamento

(Handwritten mark)

Edgard Alves Damasceno Net.
Ord. do Conselho de
Inst. Profissional
Desenvolvimento Profissional

(Signature)
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

(Handwritten mark)

deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada. O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da canaleta à seção pretendida. A retirada das guias dos segmentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

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

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (Ec) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

6.9.4. C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da fiscalização. Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

6.10. PISO DE MADEIRA EM IPÊ

6.10.1. CP-0004 - PISO EM TÁBUA DE MADEIRA IPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm (M2)

Todas as tábuas de Ipê utilizadas no piso deverão ser lixadas e tratadas de forma a não apresentarem nem um tipo de irregularidade na superfície e nem espaços entre si após a instalação. Deve se ter uma especial atenção aos pontos onde passam outras madeiras como o guarda corpo, não deverão sobrar espaços nas junções entres essas peças e o piso.

6.10.2. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M2)

Esta demão deve ser aplicada de modo a facilitar a penetração de composto nos veios da madeira e será aplicada com rodo de borracha rígida. Após a secagem da demão seladora, deve ser efetuado o lixamento: As superfícies serão preparadas com o uso de lixas de modo a reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície da madeira (Não é permitida a utilização de água ou óleo para facilitar o processo de limpeza).

6.10.3. 102215 - PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

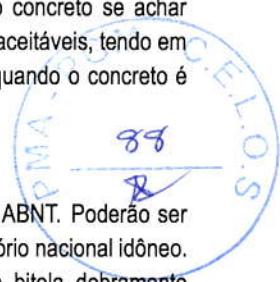
Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante. O envernizamento deverá realçar a cor e textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc., deverão ser obturados com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira) antes do envernizamento.

6.11. ESCADA EM PEDRA

6.11.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e



Edgard Alves Damasceno Aut.
Ord. de Eng. Civil nº 10.327 de 1974
Instituto de Engenharia e Arquitetura do Estado de Pernambuco
Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

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

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar a flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

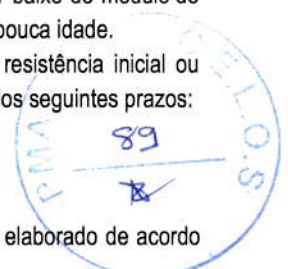
Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.



7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1. ELETRODUTOS E CONEXÕES

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as flexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Engenharia nº 10.123/2014
R. Engenharia Civil
R. Engenharia Civil

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- O eletroduto deve ser colocado a uma profundidade mínima de 70 cm, sobre um colchão de areia de 10 cm. 10 cm acima do eletroduto deve haver lastro de concreto de 5 cm de espessura e 10 cm acima deste uma fita de sinalização.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

7.1.1. C3617 - DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES (M)

Item especificado anteriormente.

7.1.2. C1181 - ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" (M)

Item especificado anteriormente.

7.2. QUADROS/ CAIXAS

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos. Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser: Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica; De alumínio fundido; De PVC rígido, baquelite ou polipropileno. As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários. As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos. As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele. Serão empregadas caixas nos seguintes pontos: De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada; De emenda ou derivação de condutores; De instalação de luminárias e outros dispositivos. As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas; Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos; As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas. A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte: Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m Caixas de passagem 0,30 m As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto. As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos. As diferentes caixas de um mesmo ambiente estarão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto. As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes. As caixas ou conduteles serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos. A distância entre as caixas ou conduteles será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°



**7.2.1. C0603 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

Item especificado anteriormente.

7.2.2. CP-0020 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO H=9,00M INCLUSIVE INSTALAÇÃO (UN)

Item especificado anteriormente.

7.2.3. C2072 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)

Item especificado anteriormente.

7.2.4. C0631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Item especificado anteriormente.

7.2.5. C2066 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

Quadro metálico de distribuição fabricado em chapa de aço 20 ou alumínio 18 e acabamento em pintura eletrostática a pó a base de epóxi poliéster, na cor cinza n-6.5. Com barramentos fase, neutro e terra devidamente protegidos de contato humano através de placa acrílica e tampa aterrada. Sobreposto no poste, a 1,50m do piso ao centro.

Todos os quadros de distribuição / quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem atender à ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

7.2.6. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

Item especificado anteriormente.

7.3. BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Disjuntores: É um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente.

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

Item especificado anteriormente.

7.3.2. C1096 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Item especificado anteriormente.

7.3.3. C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

7.3.5. CP-0026 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO(DPS) - 40 kA - 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Item especificado anteriormente.

7.3.6. C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

Item especificado anteriormente.

7.4. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750V.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70^o/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência. As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender às prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas auto fusão e isolante nos acabamentos de conexões.

7.4.1. C4377 - CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² (M)

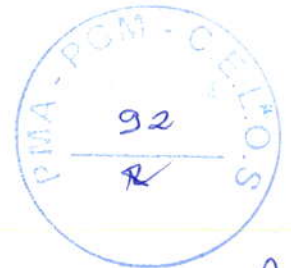
Item especificado anteriormente.

7.4.2. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM² (M)

Item especificado anteriormente.

7.4.3. C0520 - CABO COBRE NU 35MM² (M)

Item Especificado anteriormente.

7.4.4. C0522 - CABO COBRE NU 6MM² (M)

Edgard Alves Damasceno Tel.
Ord. de F. Sertão de
Eng. Civil
Desenho: 10/10/2019

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento.

7.4.4. C0556 - CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

Item especificado anteriormente.

7.5. CONSTRUÇÃO DOS POSTES**7.5.1. CP-0014 - PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 25cm (M)**

Todos os Pilares de Eucalipto deverão ser tratados e ao serem instalados devem estar livres de danos ou lascas que diminuam sua capacidade de suportar cargas, deverão receber tratamento com pintura imunizante e verniz.

7.5.2. CP-0017 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM (M)

Todos os Pilares de Eucalipto devem ser tratados e ao serem instalados devem estar livres de danos ou lascas que diminuam sua capacidade de suportar cargas.

7.5.3. 102234 - PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Toda a madeira utilizada será imunizada com cupinicida (Penetrol cupim ou similar).

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

As alvenarias do pavimento térreo, em contato com a fundação, devem ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de e pintura com emulsão asfáltica em 02 demãos. Após sua secagem do revestimento em argamassa, aplica-se então duas demãos de emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas, a execução da alvenaria propriamente dita.

7.5.5. 102215 - PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante. O envernizamento deverá realçar a cor e textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc., deverão ser obturados com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira) antes do envernizamento.

7.6. LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / POSTES / ACESSÓRIOS

A instalação das luminárias deve estar em concordância com os detalhes do projeto básico, observadas as prescrições e recomendações dos fabricantes.

7.6.1. COMP-84132724 - REFLETOR LED 200W IP66 PARA POSTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Item especificado anteriormente.

7.6.2. C1030 - CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W (UN)

Utilizado para acionamento automático de unidades de iluminação pública por ação da luz do sol. Deve ser instalado seguindo as orientações do fabricante.

7.6.3. 101659 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

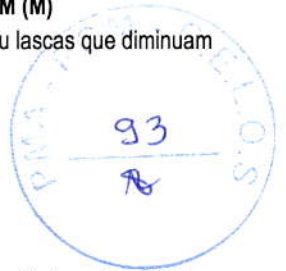
Instalada conforme indicado em projeto.

7.6.4. CP-0021 - BALIZADOR TIPO ESPETO DE JARDIM LED 12W (UN)

Instalação conforme instruções do fabricante.

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

Instalado segundo orientações do projeto e obedecendo às normas vigentes.



Edgard Alves Damasceno Nut.
Ord. de Reg. 587 de 2014
Inscrição Profissional 10.100/2014
Especialização em Nutrição


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

7.6.6. COMP-15372691 - LUMINÁRIA PÚBLICA 1 PÉTALA EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H= 8M, ALTURA LIVRE 6,50M, LÂMPADA LED DE 200W, INCLUSIVE O POSTE (UN)

Item especificado anteriormente.

7.6.7. COMP-97399812 - POSTE DE CONCRETO URBANO COM LUMINÁRIA DE LED 200W, 2 PÉTALAS H=10M (UN)

Item especificado anteriormente.

7.6.8. COMP-31872527 - POSTE DE CONCRETO URBANO COM 03 REFLETOR LED DE 200W, COM LUMINÁRIA LED DE 200W, 01 PÉTALA COM POSTE H= 10M, ALTURA LIVRE (UN)

Item especificado anteriormente.

7.6.9. CP-0001 - POSTE DE MADEIRA ROLIÇA C/ LUMINÁRIA PÚBLICA 1 PÉTALA, H= 10M, ALTURA LIVRE 8,5M, LÂMPADA LED DE 200W IP67 (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto e obedecendo as normas. Todas as luminárias deverão ser IP67, com selo do inmetro.

7.6.10. CP-0002 - POSTE EM MADEIRA ROLIÇA, H = 10M, COM 03 REFLETORES 200W, IP67 (M)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto e obedecendo as normas. Todas as luminárias deverão ser IP67, com selo do inmetro.

7.6.11. CP-0027 - LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO EM LED DE 6w - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto e obedecendo as normas. Todas as luminárias deverão ser IP67, com selo do inmetro.

7.6.12 C4371 ARANDELA BLINDADA (UN)

Arandela blindada instalada no pilar do platô.

7.6.13 CP-0025 REFLETOR LED 500W IP67 PARA POSTE (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto e obedecendo as normas. Todas as luminárias deverão ser IP67, com selo do inmetro.



8. URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO

8.1. PÓRTICO DE ACESSO

8.1.1. CP-0013 - PÓRTICO EM EUCALIPTO, COM CORDAS E TÁBUA EM MADEIRA (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto.

8.1.2. CP-0035 - PLACA EM PVC EXPANDIDO 0,30x0,25m - 4,5mm BRANCO (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto.

8.2. BANCOS

8.2.1. CP-0028 - BANCO DE MADEIRA RIPADO COM ENCOSTO 1,50 X 0,65m (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto.

8.2.2. CP-0034 - BANCO EM CONCRETO PARA BALCÃO FIXADO EM PISO DE MADEIRA - D = 40cm - H = 0,80cm (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto.

8.2.3. CP-0015 - BANCO EM CONCRETO PARA BALCÃO COM FUNDAÇÃO DE CONCRETO - D = 40cm - H = 0,80cm (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto.

8.2.4. CP-0008 TELA TENSIONADA PARA CARAMANCHÃO - INCLUSIVE INSTALAÇÃO (M2)



A tela deverá ser fixada ao longo das pérgolas de forma tensionada.

8.3. PROTEÇÃO AMBIENTAL

8.3.1. C3108 - REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES (M2)

Será realizado um revestimento sobre taludes usando uma camada vegetal, para proteger os mesmos de intempéries

9. PAVIMENTAÇÃO

9.1. PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA E DRENAGEM SUPERFICIAL

9.1.1. C4917 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos: Confinamento O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio fio de concreto especificado a seguir. Assentamento Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento. Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima. Compactação Inicial As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias. Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças. Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completar o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus. A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte. Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final. O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão de obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço. Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas. Compactação Final A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade. Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso de areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

9.1.2. C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736. Deverão atender, ainda, as seguintes condições: Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³. Resistência à compressão simples: (25 MPa). Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4."

10. SERVIÇOS DIVERSOS

10.1. LIMPEZA FINAL

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 02/2019
Instituto de Engenharia e Arquitetura
Desenvolvimento Urbano


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

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

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.



Y

Q

Q

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 12.123/2018
10/10/2018
Eng. Civil - RNP 060158106-7


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Y

P

Q

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Engenharia
Departamento de Engenharia


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



V

Q

Q

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 100/10
Instituto de Planejamento e Gestão
Departamento de Engenharia


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO - LOTE 01

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 4. PESQUISAS DE PREÇO		BDI:	BDI DIFER.:	DATA BASE
		26,45%	-	08/2022
ORÇA.	DESCRIÇÃO	TOTAL	%	
1.	DESCIDA DA PRAIA DE FONTAINHA	444.059,54	66,53%	✓
2.	DESCIDA DA PRAIA DE MAJORLÂNDIA 01	141.578,64	21,21%	✓
3.	DESCIDA DA PRAIA DE MAJORLÂNDIA 02	81.855,88	12,26%	✓
TOTAL GERAL		667.494,06	100,00%	✓
VALOR DO ORÇAMENTO: SEISCENTOS E SESSENTA E SETE MIL, QUATROCENTOS E NOVENTA E QUATRO REAIS SEIS CENTAVOS				

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



1

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Serviço
 Nº 123456789
 Data: 08/2022

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

1. DESCIDA DA PRAIA DE FONTAINHA

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 4. PESQUISAS DE PREÇO

BDI:	BOI DIFER.:	DATA BASE
26,45%	-	08/2022

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMISTRAÇÃO						13.310,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						13.310,00
1.1.1	SEINFRA-S	ADM-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - FONTAINHA	%	100,00	105,26	26,45%	133,10	13.310,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						30.827,11
2.1			PLACA DA OBRA						1.149,18
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,45%	191,53	1.149,18
2.2			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA						29.134,23
2.2.1	SEINFRA-S	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	348,60	21,85	26,45%	27,63	9.631,82
2.2.2	SEINFRA-S	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	348,60	28,81	26,45%	36,43	12.699,50
2.2.3	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	435,75	3,89	26,45%	4,92	2.143,89
2.2.4	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	20,00	118,81	26,45%	150,24	3.004,80
2.2.5	SEINFRA-S	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	26,45%	1.654,22	1.654,22
2.3			LOCAÇÃO DA OBRA						543,70
2.3.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	247,57	0,26	26,45%	0,33	81,70
2.3.2	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	60,00	6,09	26,45%	7,70	462,00
3.			MOVIMENTO DE TERRA						76.167,15
3.1			ESCAVAÇÕES						8.543,87
3.1.1	SEINFRA-S	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	124,13	54,43	26,45%	68,83	8.543,87
3.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						67.623,28
3.2.1	SEINFRA-S	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	597,59	89,49	26,45%	113,16	67.623,28
4			FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES						77.281,31
4.1			FUNDAÇÃO						25.183,79
4.1.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,42	527,55	26,45%	667,09	947,27
4.1.2	SEINFRA-S	C0844	CONCRETO P/MBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	19,50	456,91	26,45%	577,76	11.266,32
4.1.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	19,50	134,84	26,45%	170,51	3.324,95
4.1.4	SEINFRA-S	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm	M	25,00	305,11	26,45%	385,81	9.645,25
4.2			MURO DE ARRIMO						52.097,52
4.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	62,67	441,59	26,45%	558,39	34.994,30
4.2.2	SEINFRA-S	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,33	118,72	26,45%	150,12	49,54
4.2.3	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 12mm UTIL. 5X	M2	140,00	95,91	26,45%	121,28	16.979,20
4.2.4	SEINFRA-S	C4663	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 100 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	UN	8,00	7,36	26,45%	9,31	74,48
5			DRENAGEM						43.586,95
5.1			DISSIPADOR DE ENERGIA						3.188,03
5.1.1	SEINFRA-S	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	14,75	5,97	26,45%	7,55	111,36
5.1.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	9,55	58,56	26,45%	74,05	707,18
5.1.3	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,09	426,40	26,45%	539,18	1.126,89
5.1.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	2,09	134,84	26,45%	170,51	356,37
5.1.5	SEINFRA-S	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	6,49	41,21	26,45%	52,11	338,19
5.1.6	SEINFRA-S	C2765	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA)	M3	3,69	117,45	26,45%	148,52	548,04
5.2			GRELHA EM CONCRETO						902,40
5.2.1	SEINFRA-S	CP-0019	GRELHA EM CONCRETO E TELA DE AÇO 50x100x8CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	7,50	95,15	26,45%	120,32	902,40
5.3			POÇO DE VISITA, BOCA DE LOBO E TUBO DE CONCRETO						39.496,52
5.3.1	SEINFRA-S	CP-0032	POÇO DE VISITA SEM CÂMARA EM CONCRETO ARMADO (1,50 X 1,50 X 2,00 M), INCLUSIVE LASTRO E TAMPÃO	UN	3,00	4.273,59	26,45%	5.403,95	16.211,85
5.3.2	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	48,61	244,95	26,45%	309,74	15.056,46
5.3.3	SEINFRA-S	CP-0033	CAIXA COLETORA EM CONCRETO COM TAMPA (1,20x1,20x1,25)	UN	4,00	1.405,68	26,45%	1.777,48	7.109,92
5.3.4	SEINFRA-S	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	M	5,90	149,89	26,45%	189,54	1.118,29
6			CONSTRUÇÃO DA DESCIDA						94.224,43
6.1			ESTRUTURA DE MADEIRA						71.342,24
6.1.1	SEINFRA/SINAPI	CP-0014	PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 25cm, LIXADO RIGOROSAMENTE	M	52,90	24,24	26,45%	30,65	1.621,39
6.1.2	SEINFRA/COTAÇÃO	CP-0023	VIGA DE MADEIRA MAÇARANDUBA 5x25cm	M	77,20	144,45	26,45%	182,66	14.101,35
6.1.3	SEINFRA/COTAÇÃO	CP-0012	VIGA DE MADEIRA MAÇARANDUBA 5x20cm	M	11,52	115,42	26,45%	145,95	1.681,34
6.1.4	SINAPI-S	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	11,22	20,39	26,45%	25,78	289,25
6.1.5	SEINFRA-S	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	11,22	31,41	26,45%	39,72	445,66
6.1.6	SEINFRA/COTAÇÃO	CP-0004	PISO EM TÁBUA DE MADEIRA IPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm	M2	77,25	322,39	26,45%	407,66	31.491,74
6.1.7	SEINFRA/SINAPI	CP-0003	GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	40,60	180,77	26,45%	228,58	9.280,35

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 1000/2022
13/08/2022
Desenho de Engenharia

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

1. DESCIDA DA PRAIA DE FONTAINHA

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 4. PESQUISAS DE PREÇO

BDI: 26,45%
BDI DIFER.: -
DATA BASE: 08/2022

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
6.1.8	SEINFRA-S	CP-0007	TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO	M2	26,39	47,97	26,45%	60,66	1.600,82
6.1.9	SEINFRA-S	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	124,32	6,84	26,45%	8,65	1.075,37
6.1.10	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	273,70	16,27	26,45%	20,57	5.630,01
6.1.11	SEINFRA/F DE/ AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	126,03	25,88	26,45%	32,73	4.124,96
6.2			PERGOLADO E BALCÃO						22.882,19
6.2.1	SEINFRA/ SINAPI	CP-0017	PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 20cm, LIXADO RIGOROSAMENTE	M	33,75	20,42	26,45%	25,82	871,43
6.2.2	SEINFRA/ SINAPI	CP-0016	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	49,45	31,29	26,45%	39,57	1.956,74
6.2.3	SEINFRA/ SINAPI	CP-0011	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=10CM, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	157,20	27,04	26,45%	34,19	5.374,67
6.2.4	SEINFRA-S	CP-0022	PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (4X50cm)	M	9,50	74,37	26,45%	94,04	893,38
6.2.5	SINAPI-S	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	3,15	20,39	26,45%	25,78	81,21
6.2.6	SEINFRA-S	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	3,15	31,41	26,45%	39,72	125,12
6.2.7	SEINFRA-S	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	105,30	6,84	26,45%	8,65	910,85
6.2.8	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	105,30	16,27	26,45%	20,57	2.166,02
6.2.9	SINAPI/ COTAÇÃO	CP-0008	TELA TENSIONADA PARA CARAMANCHÃO - INCLUSIVE INSTALAÇÃO	M2	47,55	134,50	26,45%	170,08	8.087,30
6.2.10	SEINFRA/F DE/ AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	73,80	25,88	26,45%	32,73	2.415,47
7			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						40.508,45
7.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES						4.680,77
7.1.1	SEINFRA-S	C3617	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES	M	152,83	22,32	26,45%	28,22	4.312,86
7.1.2	SEINFRA-S	C1181	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	10,32	28,19	26,45%	35,65	367,91
7.2			QUADROS/ CAIXAS						5.947,64
7.2.1	SEINFRA-S	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	13,00	259,26	26,45%	327,83	4.261,79
7.2.2	SEINFRA-S	CP-0020	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO H=9,00M INCLUSIVE INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.004,13	26,45%	1.269,72	1.269,72
7.2.3	SEINFRA-S	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	270,06	26,45%	341,49	341,49
7.2.4	SEINFRA-S	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	8,00	7,38	26,45%	9,33	74,64
7.3			BASES, CHAVES E DISJUNTORES						864,39
7.3.1	SEINFRA-S	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	6,00	20,76	26,45%	26,25	157,50
7.3.2	SEINFRA-S	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	6,00	27,19	26,45%	34,38	206,28
7.3.3	SEINFRA-S	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	137,47	26,45%	173,83	173,83
7.3.4	SEINFRA/ SINAPI	CP-0026	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO(DPS) - 40 kA - 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	129,21	26,45%	163,39	326,78
7.4			FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS						5.766,79
7.4.1	SEINFRA-S	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	422,00	6,03	26,45%	7,62	3.215,64
7.4.2	SEINFRA-S	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	224,00	8,60	26,45%	10,87	2.434,88
7.4.3	SEINFRA-S	C0522	CABO COBRE NU 6MM2	M	8,45	10,88	26,45%	13,76	116,27
7.5			CONSTRUÇÃO DOS POSTES E LIXEIRAS						7.884,34
7.5.1	SEINFRA/ SINAPI	CP-0014	PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 25cm, LIXADO RIGOROSAMENTE	M	30,00	24,24	26,45%	30,65	919,50
7.5.2	SEINFRA/ SINAPI	CP-0016	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	34,20	31,29	26,45%	39,57	1.353,29
7.5.3	SINAPI-S	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	4,74	20,39	26,45%	25,78	122,20
7.5.4	SEINFRA-S	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	4,74	31,41	26,45%	39,72	188,27
7.5.5	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	30,48	16,27	26,45%	20,57	626,97
7.5.6	SEINFRA-S	CP-0031	LIXEIRA DE MADEIRA, RIGOROSAMENTE LIXADA	UN	6,00	468,75	26,45%	592,73	3.556,38
7.5.7	SEINFRA/F DE/ AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	34,15	25,88	26,45%	32,73	1.117,73
7.6			LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS						15.364,52
7.6.1	SINAPI/ COTAÇÃO	CP-0025	REFLETOR LED 500W IP67 PARA POSTE	UN	2,00	391,79	26,45%	495,42	990,84
7.6.2	SEINFRA/ SINAPI	CP-0030	CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO PERFIL "u" PARA 3 REFLETORES LED (150X60X20MM)	UN	1,00	130,79	26,45%	165,38	165,38
7.6.3	SEINFRA-S	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	8,00	64,93	26,45%	82,10	656,80
7.6.4	SINAPI-S	101659	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	6,00	1.022,71	26,45%	1.293,22	7.759,32
7.6.5	SEINFRA/ SINAPI	CP-0029	REFLETOR 50 W LED IP67 C/ HASTE METÁLICA	UN	3,00	125,45	26,45%	158,63	475,89
7.6.6	SEINFRA-S	CP-0021	BALIZADOR TIPO ESPETO DE JARDIM LED 12W	UN	16,00	100,94	26,45%	127,64	2.042,24
7.6.7	SEINFRA-S	C4371	ARANDELA BLINDADA	UN	5,00	210,13	26,45%	265,71	1.328,55

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 001/2022
Desenvolvido em 08/2022

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

1. DESCIDA DA PRAIA DE FONTAINHA

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI/CE.08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 4. PESQUISAS DE PREÇO							BDI:	BDI DIFER.:	DATA BASE
							26,45%	-	08/2022
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
7.6.8	SEINFRA-S	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	15,00	102,57	26,45%	129,70	1.945,50
8			URBANIZAÇÃO						7.123,54
8.1			PÓRTICO DE ACESSO E LETREIRO						3.269,06
8.1.1	SEINFRA/SINAPI	CP-0013	PÓRTICO EM EUCALIPTO, COM CORDAS E TÁBUA EM MADEIRA	UN	1,00	2.553,21	26,45%	3.228,53	3.228,53
8.1.2	COTAÇÃO	CP-0035	PLACA EM PVC EXPANDIDO 0,30x0,25m - 4,5mm BRANCO	UN	1,00	32,05	26,45%	40,53	40,53
8.2			BANCOS						3.854,48
8.2.1	COTAÇÃO	CP-0028	BANCO DE MADEIRA RIPADO COM ENCOSTO 1,50 X 0,65m	UN	1,00	1.456,55	26,45%	1.841,81	1.841,81
8.2.2	SEINFRA/SINAPI	CP-0034	BANCO EM CONCRETO PARA BALCÃO FIXADO EM PISO DE MADEIRA - D = 40cm - H = 0,80cm	UN	9,00	176,85	26,45%	223,63	2.012,67
9			PAVIMENTAÇÃO						60.417,88
9.1			PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA E DRENAGEM SUPERFICIAL						60.417,88
9.1.1	SEINFRA-S	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	254,65	85,60	26,45%	108,24	27.563,32
9.1.2	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	116,00	51,20	26,45%	64,74	7.509,84
9.1.3	SEINFRA-S	C3111	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES "U" C/H=0,35m/E=0,08m	M	116,00	140,92	26,45%	178,19	20.670,04
9.1.4	SEINFRA-S	C4783	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M	M2	17,40	212,46	26,45%	268,66	4.674,68
10			SERVIÇOS DIVERSOS						612,72
10.1			LIMPEZA FINAL						612,72
10.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	414,00	1,17	26,45%	1,48	612,72
							TOTAL GERAL:		444.059,54

VALOR DO ORÇAMENTO: QUATROCENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL, E CINQUENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E QUATRO CENTAVOS

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

2. DESCIDA DA PRAIA DE MAJORLÂNDIA 01

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 4. PESQUISAS DE PREÇO

BDI: 26,45%
BDI DIFER.: -
DATA BASE: 08/2022

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMISTRAÇÃO						4.244,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						4.244,00
1.1.1	SEINFRA-S	ADM-02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MAJORLANDIA 01	%	100,00	33,56	26,45%	42,44	4.244,00
2			SERVIÇOS PRELIMINARES						7.388,22
2.1			PLACA DA OBRA						1.149,18
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,45%	191,53	1.149,18
2.2			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA						5.447,22
2.2.1	SEINFRA-S	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5,00	21,85	26,45%	27,63	138,15
2.2.2	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	5,00	24,01	26,45%	30,36	151,80
2.2.3	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	101,27	3,89	26,45%	4,92	498,25
2.2.4	SEINFRA-S	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2	20,00	118,81	26,45%	150,24	3.004,80
2.2.5	SEINFRA-S	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	26,45%	1.654,22	1.654,22
2.3			LOCAÇÃO DA OBRA						33,42
2.3.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	101,27	0,26	26,45%	0,33	33,42
2.4			ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS						758,40
2.4.1	SEINFRA-S	C2807	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=10m.c.a	H	120,00	5,00	26,45%	6,32	758,40
3			MOVIMENTO DE TERRA						19.247,99
3.1			ESCAVAÇÕES						7.126,56
3.1.1	SEINFRA-S	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	136,76	41,21	26,45%	52,11	7.126,56
3.2			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL						8.131,75
3.2.1	SEINFRA-S	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	136,76	18,21	26,45%	23,03	3.149,58
3.2.2	SEINFRA-S	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	136,76	28,81	26,45%	36,43	4.982,17
3.3			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						3.989,68
3.3.1	SEINFRA-S	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CMAÇO DE 30 A 60 KG	M2	119,38	26,43	26,45%	33,42	3.989,68
4			CONSTRUÇÃO DA DESCIDA						110.610,19
4.1			CONTENÇÕES, DEGRAUS E RAMPAS						71.622,16
4.1.1	SEINFRA-S	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	78,78	423,18	26,45%	535,11	42.155,97
4.1.2	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	242,96	95,91	26,45%	121,28	29.466,19
4.2			PISO						8.094,29
4.2.1	SEINFRA-S	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	59,62	44,39	26,45%	56,13	3.346,47
4.2.2	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	6,69	426,40	26,45%	539,18	3.607,11
4.2.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	6,69	134,84	26,45%	170,51	1.140,71
4.3			REVESTIMENTO						513,66
4.3.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	10,69	6,18	26,45%	7,81	83,49
4.3.2	SEINFRA-S	C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	10,69	31,82	26,45%	40,24	430,17
4.4			GUARDA-CORPO						15.413,87
4.4.1	SEINFRA/SINAPI	CP-0003	GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	45,20	180,77	26,45%	228,58	10.331,82
4.4.2	SEINFRA-S	CP-0007	TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO	M2	29,38	47,97	26,45%	60,66	1.782,19
4.4.3	SEINFRA-S	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	52,40	6,84	26,45%	8,65	453,26
4.4.4	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	52,40	16,27	26,45%	20,57	1.077,87
4.4.5	SEINFRA/F DE/ AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	54,04	25,88	26,45%	32,73	1.768,73
4.5			GRELHA E CANALETA DE CONCRETO						14.966,21
4.5.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,67	426,40	26,45%	539,18	2.517,97
4.5.2	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	76,82	95,91	26,45%	121,28	9.316,73
4.5.3	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	55,49	23,36	26,45%	29,54	1.639,17
4.5.4	SEINFRA-S	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	1,00	225,27	26,45%	284,85	284,85
4.5.5	SEINFRA-S	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	2,87	113,31	26,45%	143,28	411,21
4.5.6	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,67	134,84	26,45%	170,51	796,28
5			SERVIÇOS DIVERSOS						88,24
5.1			LIMPEZA FINAL						88,24
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	59,62	1,17	26,45%	1,48	88,24
TOTAL GERAL:									141.578,64

VALOR DO ORÇAMENTO: CENTO E QUARENTA E UM MIL, QUINHENTOS E SETENTA E OITO REAIS SESSENTA E QUATRO CENT/

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 100/2022
19/08/2022
E.O. nº 001/2022

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

3. DESCIDA DA PRAIA DE MAJORLÂNDIA 02

LOCAL: ARACATI-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 4. PESQUISAS DE PREÇO

BDI: 26,45%
BDI DIFER.: -
DATA BASE: 08/2022

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMISTRAÇÃO						2.454,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						2.454,00
1.1.1	SEINFRA-S	ADM-03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MAJORLANDIA 02	%	100,00	19,40	26,45%	24,54	2.454,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						6.965,24
2.1			PLACA DA OBRA						1.149,18
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,45%	191,53	1.149,18
2.2			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA						5.032,60
2.2.1	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	75,93	3,89	26,45%	4,92	373,58
2.2.2	SEINFRA-S	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2	20,00	118,81	26,45%	150,24	3.004,80
2.2.3	SEINFRA-S	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	26,45%	1.654,22	1.654,22
2.3			LOCAÇÃO DA OBRA						25,06
2.3.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	75,93	0,26	26,45%	0,33	25,06
2.4			ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS						758,40
2.4.1	SEINFRA-S	C2807	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=10m.c.a	H	120,00	5,00	26,45%	6,32	758,40
3			MOVIMENTO DE TERRA						3.615,18
3.1			ESCAVAÇÕES						456,48
3.1.1	SEINFRA-S	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	8,76	41,21	26,45%	52,11	456,48
3.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						3.158,70
3.2.1	SEINFRA-S	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	51,40	5,97	26,45%	7,55	388,07
3.2.2	SEINFRA-S	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	23,46	93,40	26,45%	118,10	2.770,63
4			CONSTRUÇÃO DA DESCIDA						68.709,08
4.1			PEDRA ARGAMASSADA						53.394,46
4.1.1	SEINFRA-S	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	69,89	423,18	26,45%	535,11	37.398,84
4.1.2	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	131,89	95,91	26,45%	121,28	15.995,62
4.2			PISO						5.884,12
4.2.1	SEINFRA-S	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	46,29	44,39	26,45%	56,13	2.598,26
4.2.2	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,63	426,40	26,45%	539,18	2.496,40
4.2.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,63	134,84	26,45%	170,51	789,46
4.3			REVESTIMENTO						776,01
4.3.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	16,15	6,18	26,45%	7,81	126,13
4.3.2	SEINFRA-S	C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	16,15	31,82	26,45%	40,24	649,88
4.4			GUARDA-CORPO						8.654,49
4.4.1	SEINFRA/ SINAPI	CP-0003	GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	25,35	180,77	26,45%	228,58	5.794,50
4.4.2	SEINFRA-S	CP-0007	TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO	M2	16,48	47,97	26,45%	60,66	999,88
4.4.3	SEINFRA-S	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	29,39	6,84	26,45%	8,65	254,22
4.4.4	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	29,39	16,27	26,45%	20,57	604,55
4.4.5	SEINFRA/F DE/ AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	30,60	25,88	26,45%	32,73	1.001,54
5.			SERVIÇOS DIVERSOS						112,38
5.1			LIMPEZA FINAL						112,38
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	75,93	1,17	26,45%	1,48	112,38
TOTAL GERAL:									81.855,88

VALOR DO ORÇAMENTO: OITENTA E UM MIL, OITOCENTOS E CINQUENTA E CINCO REAIS OITENTA E OITO CENTAVOS

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7



Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Serviço nº 104/2022
10 de Agosto de 2022
Edgard Alves Damasceno Neto

ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO - LOTE 02

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

LOCAL: ARACATI-CE

FONTE DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 4. PESQUISAS DE PREÇO		BDI	BDI DIFER.	DATA BASE
		26,45%	-	08/2022
ORÇA.	DESCRIÇÃO	TOTAL		%
1.	DESCIDA DA PRAIA DE PEDREGAL	161.681,11		34,61%
2.	DESCIDA DA PRAIA DE QUIXABA 1	136.343,13		29,19%
3.	DESCIDA DA PRAIA DE QUIXABA 2	169.095,43		36,20%
TOTAL GERAL		467.119,67		100,00%
VALOR DO ORÇAMENTO: QUATROCENTOS E SESENTA E SETE MIL, CENTO E DEZENOVE REAIS SESENTA E SETE CENTAVOS				


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



[Handwritten blue mark]

[Handwritten blue mark]

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DESCIDAS DE PRAIA

1. DESCIDA DA PRAIA DE PEDREGAL

LOCAL: ARACATI-CE

FONTE DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI/CE 08/2022 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 4. PESQUISAS DE PREÇO							BDI	BDI DIFER.	DATA BASE
							26,45%	-	08/2022
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMISTRAÇÃO						4.846,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						4.846,00
1.1.1	SEINFRA-S	ADM-04	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PEDREGAL	%	100,00	38,33	26,45%	48,46	4.846,00
2			SERVIÇOS PRELIMINARES						7.118,90
2.1			PLACA DA OBRA						1.149,18
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,45%	191,53	1.149,18
2.2			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA						5.176,60
2.2.1	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	105,20	3,89	26,45%	4,92	517,58
2.2.2	SEINFRA-S	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2	20,00	118,81	26,45%	150,24	3.004,80
2.2.3	SEINFRA-S	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	26,45%	1.654,22	1.654,22
2.3			LOCAÇÃO DA OBRA						34,72
2.3.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	105,20	0,26	26,45%	0,33	34,72
2.4			ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS						758,40
2.4.1	SEINFRA-S	C2807	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=10m.c.a	H	120,00	5,00	26,45%	6,32	758,40
3			MOVIMENTO DE TERRA						22.839,87
3.1			ESCAVAÇÕES						11.135,16
3.1.1	SEINFRA-S	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	37,34	41,21	26,45%	52,11	1.945,79
3.1.2	SEINFRA-S	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	159,51	45,56	26,45%	57,61	9.189,37
3.2			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL						11.704,71
3.2.1	SEINFRA-S	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	196,85	18,21	26,45%	23,03	4.533,46
3.2.2	SEINFRA-S	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	196,85	28,81	26,45%	36,43	7.171,25
4			CONSTRUÇÃO DA DESCIDA						77.737,29
4.1			PEDRA ARGAMASSADA						33.592,52
4.1.1	SEINFRA-S	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	31,28	423,18	26,45%	535,11	16.738,24
4.1.2	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	138,97	95,91	26,45%	121,28	16.854,28
4.2			CONCRETO						12.464,27
4.2.1	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	35,02	95,91	26,45%	121,28	4.247,23
4.2.2	SEINFRA-S	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	38,10	9,81	26,45%	12,40	472,44
4.2.3	SEINFRA-S	C0844	CONCRETO PMBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	10,35	456,91	26,45%	577,76	5.979,82
4.2.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	10,35	134,84	26,45%	170,51	1.764,78
4.3			PISOS						4.989,46
4.3.1	SEINFRA-S	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	38,10	44,39	26,45%	56,13	2.138,55
4.3.2	SEINFRA-S	C0844	CONCRETO PMBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	3,81	456,91	26,45%	577,76	2.201,27
4.3.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,81	134,84	26,45%	170,51	649,64
4.4			REVESTIMENTOS						1.063,82
4.4.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	22,14	6,18	26,45%	7,81	172,91
4.4.2	SEINFRA-S	C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	22,14	31,82	26,45%	40,24	890,91
4.5			GUARDA-CORPO						25.627,22
4.5.1	SEINFRA/SINAPI	CP-0003	GUARDA-CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 15cm, RIGOROSAMENTE LIXADA	M	77,62	180,77	26,45%	228,58	17.742,38
4.5.2	SEINFRA-S	CP-0007	TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO	M2	50,45	47,97	26,45%	60,66	3.060,30
4.5.3	SEINFRA-S	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	61,69	6,84	26,45%	8,65	533,62
4.5.4	SINAPI-S	102215	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALOQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	61,69	16,27	26,45%	20,57	1.268,96
4.5.5	SEINFRA/DE/AGETOP	CP-0005	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO	KG	92,33	25,88	26,45%	32,73	3.021,96
5			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						18.069,99
5.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES						2.478,84
5.1.1	SEINFRA-S	C3617	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES	M	87,84	22,32	26,45%	28,22	2.478,84
5.2			QUADROS / CAIXAS						3.454,84
5.2.1	SEINFRA-S	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	259,26	26,45%	327,83	1.966,98
5.2.2	SEINFRA-S	C2066	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	172,51	26,45%	218,14	218,14
5.2.3	SEINFRA-S	CP-0020	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO H=9,00M INCLUSIVE INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.004,13	26,45%	1.269,72	1.269,72
5.3			BASES, CHAVES E DISJUNTORES						692,49
5.3.1	SEINFRA-S	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00	20,76	26,45%	26,25	105,00
5.3.2	SEINFRA-S	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00	20,76	26,45%	26,25	52,50
5.3.3	SEINFRA-S	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	27,19	26,45%	34,38	34,38
5.3.4	SEINFRA-S	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	137,47	26,45%	173,83	173,83