



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível, se capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e 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 3 (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 3 (três).

Retangulares, de 200 x 200 mm (4" x 8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz ou telefone. 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 nos moldes.

Só poderão ser abertos os locais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o acabamento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e apuradas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,30 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
- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) 0,30 m

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 1,10 m desses alizares.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou dispositivos, tais como condutores, serão colocados em lugares facilmente atingíveis e devem ser providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros. nos trechos dotados de curvas este espaçamento será reduzido de 3 metros para cada curva de 90°.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

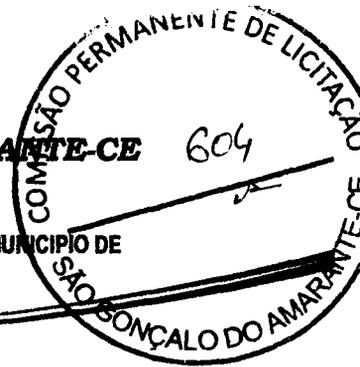
Serão usadas caixas em todos os pontos de mudanças de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 60 metros. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas, do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho da enfição.

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

Os quadros das instalações elétricas e de telecomunicações serão do tipo aprovado pelas concessionárias desses serviços e serão executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pelo Contratante



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas. Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

- De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;
- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, tempera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

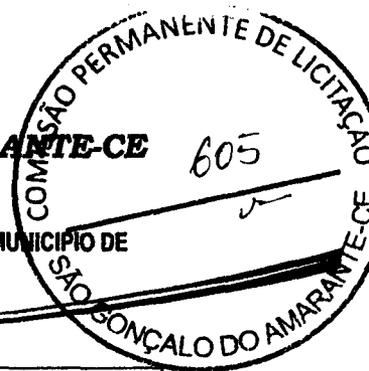
Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétricas de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
	Condutores nus	Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
		Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
	Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Linhas flexíveis com cabos isolados	Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento
	Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾
	Circuitos e extra baixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .		
TIPO DE FIO	COR (*)	
Condutor neutro	Azul-claro	
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde	
Condutor de aterramento	Verde	
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto	

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

- Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);
- Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

Quadro de Distribuição



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, e a proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O quadro existente deverá ser substituído pelo dimensionado em projeto.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

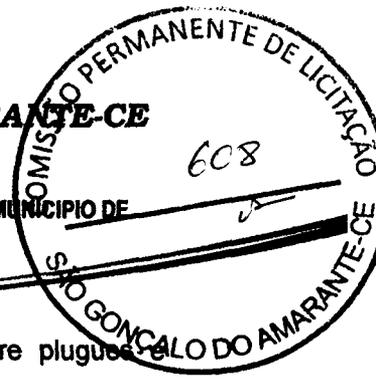
Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m do piso, conforme projeto específico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Iluminação Interna

Nota: as luminárias existentes nesta área a reformar são novas e estão em perfeito estado de conservação, deverão ser retiradas com cuidado e acondicionadas corretamente, pois deverão ser instaladas novamente pela proponente vencedora. Somente para as áreas novas é que serão colocadas novas luminárias que estão descrito abaixo.

Prever revisão geral nas luminárias da área total da reforma, a fim de que fiquem em perfeito funcionamento.

Toda a iluminação Interna da área reformada e ampliada deverá ser fornecida e instalada pela Contratada, utilizando-se calhas chanfradas e lâmpadas fluorescentes (2 lâmpadas x 32W) com fundo refletor de alumínio alto brilho e com reator eletrônico de 220V.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

Lógica:

Deverão ser previstos pontos de tomadas para equipamentos de informática em toda a sala com denominação de consultórios, para as salas de acolhimentos e recepção. A rede deverá ser entregue com eletrodutos, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

Inspeção Visual:

A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação
fixa permanente:

1. São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);
2. Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR 5410.
3. Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços: tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso; tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada; canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver; materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações; rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas ;fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);

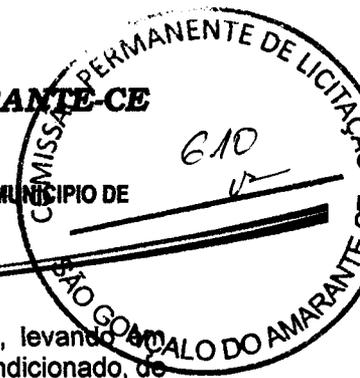
fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio; construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc; providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

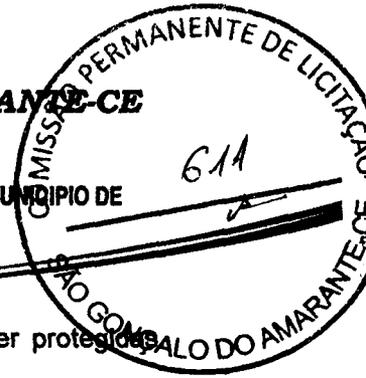
O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apoiado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Instalações de Esgoto

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

Tubos até 3", inclinação de 2%

Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

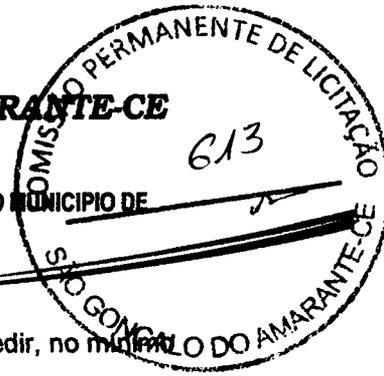
Colunas de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo:
30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que: não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto; qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizados sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.

Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CRFAJCE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



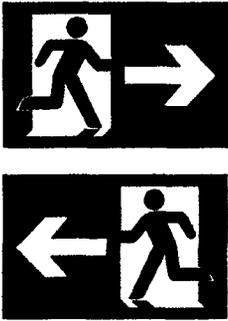
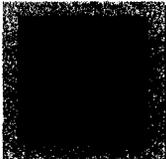
• **Impermeabilização com sika e tratamentos**

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e cimento mínimo de 1%.

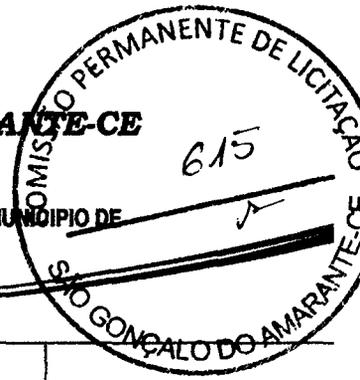
INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
	SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas	Locação do Extintor



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO (ABC)	<i>Símbolo: Circular</i> <i>Fundo: Branco</i>	<i>Acima do extintor, em local visível.</i>
	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.	<i>Símbolo: retangular</i> <i>Fundo: verde</i> <i>Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta</i> <i>Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm</i>	<i>Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente(seta ou imagem, ou ambos).</i>
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		<i>Localizada em acessos conforme indicado em projeto.</i>

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)Aureolux

Potência (Watt): 12 v/55wats

Tensão de Alimentação: 110/220 (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 h.

Autonomia: BLH 20/55 - 8hs

Nível de iluminamento: 950 lúmens;

Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 h, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superiores a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

O bloco sugerido para o sistema foi o BLH 20/55, Aureonlux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acesos até o fim de sua autonomia que é de 8 horas.



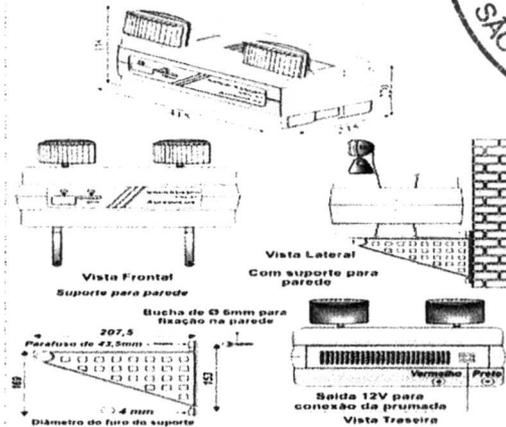
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, polietileno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 h.

EXTINTORES

Pó químico seco - classes de fogo "a", "b" e "c", deverão ter carga mínima de 6 kg, construção em tubo de aço sem costura, conforme, normas ABNT - 148/62.



INSTALAÇÕES DE SPDA

Adotamos 16 descidas externas, aparentes, em cabo de cobre nú de 35 mm² que se interligam em anel de equalização e hastes de terra do tipo cooperweld 5/8" x 2,40m, este anel de equalização é constituído de cabo de cobre de 50mm² devendo possuir resistividade máxima de 10 ohms.

INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as instalações de águas pluviais serão em tubos pvc corrugado perfurado e tubo de concreto poroso, sendo o primeiro para ligações internas entre as caixas, grelhas e bocas de lobo, e o último para ligação final entre as bocas de lobo e a rede de drenagem existente. As dimensões e diâmetros devem ser executados conforme especificado em projeto. A execução das instalações deverá seguir estritamente as Normas específicas.

As caixas de passagem serão em alvenaria de tijolo comum com tampa de concreto e fundo executado em lastro de concreto, nas dimensões e locações previstas em projeto.

Todos os pavimentos necessariamente demolidos para as instalações de águas pluviais, deverão ser recompostos conforme projeto. Os pavimentos existentes nas calçadas que serão demolidas, terão recomposição em pedra portuguesa e a rua terá recomposição em pedra tosca.

As águas escoadas das calçadas, jardins e tubulações vindas dos telhados, serão encaminhadas para uma canaleta em concreto não estrutural, com tampa com grelha de ferro, conforme projeto.

As águas coletadas pelas canaletas serão encaminhadas uma parte para a rede de drenagem da rua e a outra parte deverá ser encaminhada para bocas de lobo projetadas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022

construídas em alvenaria de bloco de concreto e concreto, com tampa com grelha de ferro na parte superior, ver projeto básico da boca de lobo.

SERVIÇOS FINAIS

• **Limpeza Geral**

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

• **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

• **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1º qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com "mangote" flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1º qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

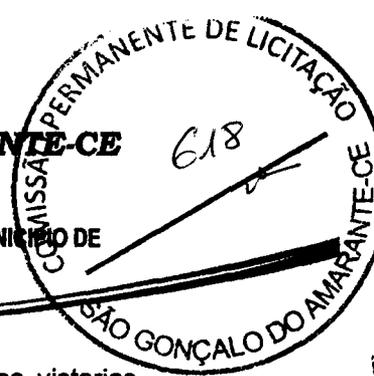
• **Disposições Finais**

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de São Gonçalo do Amarante responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

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, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Calçada de proteção em cimentado com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. P0187 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (VALOR TOTAL PARA 6 MESES DE OBRAS)
(%)

Administração da obra deverá ser feita por engenheiro civil e encarregado de obras.

2.1.1 C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

A placa será confeccionada em chapa de aço galvanizada, nas dimensões apresentadas no memorial de cálculo, e deverá ser montada em molduras de madeira de lei e afixadas em locais determinados pela FISCALIZAÇÃO..

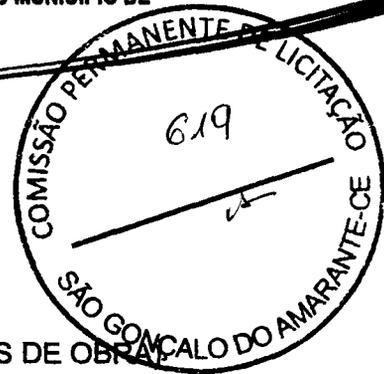
2.2.1 C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Os serviços de demolição deverão ser realizados mediante o emprego de ferramentas manuais, evitando o lançamento do produto da demolição. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo.

Os materiais provenientes da demolição, não serão reaproveitáveis, devendo os mesmos serem convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

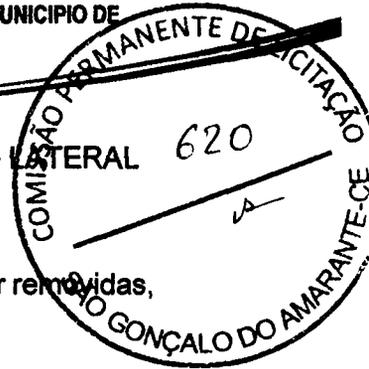
2.2.1 C2942 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA (M2)

Este serviço consiste na demolição e retirada de todo o revestimento com pedra portuguesa, que será substituído pelos pisos especificados em projeto arquitetônico.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



2.2.2 C2992 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL (M3)

Para implantação dos novos pisos, as calçadas existentes deverão ser removidas, conforme especificado no projeto arquitetônico.

2.2.3 C2717 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (M3)

Para implantação dos novos pisos, as escadas existentes deverão ser removidas, conforme especificado no projeto arquitetônico.

2.2.4 C2536 - TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 30M DE MATERIAIS À GRANEL (M3)

Referente aos materiais proveniente das demolições.

2.2.5 C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Referente aos materiais proveniente das demolições.

2.2.6 C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

Referente aos materiais proveniente das demolições.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. C2790 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,5 metros.

Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos e apresentar-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem. Serão abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc) não aflorados, que serão acusados por percolação da água.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas

escavações.

Serviço medido pela escavação manual solo de 1a. cat., m3.

3.2. C2767 ENSECADIRA COM SACOS DE AREIA, S/ FORNECIMENTO DE AREIA

3.2. C2767 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Aterro com compactação mecânica na área da praça.

4. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS



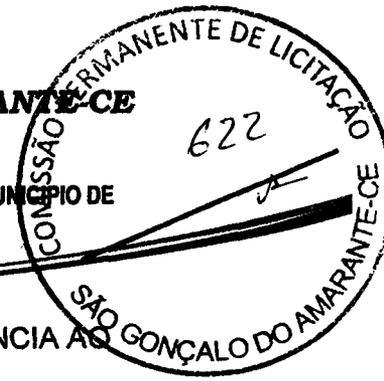
Francisco Gilgo Araújo Sousa
Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



- 4.1. C4659 GEOTEXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR MÍNIMA DE 2 Kn (M2)
- 4.2. CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)
- 4.3. CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)
- 4.4. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

4.5. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

4.6. BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU (UN)

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

5. PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTOS

5.1. C3214 - ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA (M3)

5.2. C2863 – LASTRO DE PEDRA DE MÃO (M3)

5.3. C4814 – ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Trata-se do serviço relacionado ao reaterro e compactação das cavas executadas conforme o item de escavação de solo.

O reaterro deverá ser executado manualmente, com solo isento de pedregulhos, em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas; até o nível do terreno natural. O fundo da vala deverá ser compactado com uso de maço de 30 kg. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.4. C1631 – LONA PLÁSTICA PRETA, P/SERVIÇOS EM COBERTAS (M2)

5.5. C1611 – LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

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

5.7. C1123 – PEDRAS NATURAIS DECORATIVAS, C/ARGAMASSA MISTA CIMENTO. CAL HIDRATADA E AREIA (M2)

Haverá assentamento de pedras castelo como especificado em projeto arquitetônico.

O assentamento deverá ser feito sob a superfície de concreto e as alvenarias do pórtico, como indicado.

5.8. C1123 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

O meio-fio pré moldado (0,07x0,30x1,00)m será assentado na areia e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (cimento:areia média) preenchendo totalmente todos os espaços entre as peças.

O meio fio deverá ser assentado na nos locais especificados em projeto arquitetônico.

6. ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA

6.1. COMP 01 - GUARDA CORPO EM MADEIRA MACIÇA (M)




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



O guarda corpo deverá ser instalado nos locais especificados em projeto arquitetônico.

6.2. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

A pavimentação em piso tátil pré-moldado em concreto esp. = 3cm será executada com formato conforme projeto, de modo a formarem desenhos de acordo com o jogo de cores empregadas.

Será assentado utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

Piso tátil de alerta será na cor vermelha e o piso direcional na cor azul.

7. URBANIZAÇÃO

7.1. COMP 02 - POSTE DE ILUMINAÇÃO COM 2 LUMINÁRIAS DE LED LUZ AMARELA À DEFINIR (UN)

7.2. COMP 03 - BICICLETÁRIO DE CONCRETO (UN)

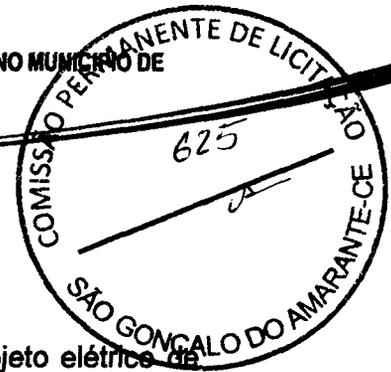
7.3 COMP 04 - ESTRUTURA EM MADEIRA MACIÇA (GUARDERIA)

7.4 COMP 05 - BANCOS DE MADEIRA PADRÃO

7.5. COMP 07 - MESAS EM CONCRETO COM TAMPO EM MADEIRA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ILUMINAÇÃO

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

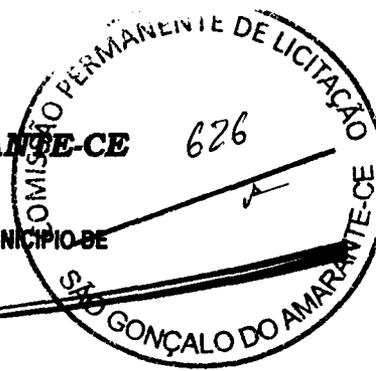
Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição para energia elétrica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



- Fornecimento e colocação de postes e luminárias externas.

As luminárias a serem adotadas são as indicadas no projeto, desde que mantenham todas as características técnicas dos modelos indicados.

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

As luminárias serão em LED resistentes à intempéries.

Os condutores encarregados de alimentar as luminárias até os quadros elétricos serão cabos flexíveis de bitolas conforme o projeto, encordoamento classe 5, com classe de isolamento para 450/750V nas cores:

- fase: vermelho, preto e branco, nos circuitos monofásicos o fase terá sempre a cor vermelha;

- neutro: azul claro;

- terra: verde; verde e amarelo;

- retorno: cinza ou amarelo;

Em hipótese alguma será permitida a instalação de cabos aparentes, devendo toda e qualquer cabeaço ser embutida em eletrodutos de PVC, ou eletrocalhas e perfilados.

Todas as cabeaços externas serão em cabos flexíveis de bitolas conforme o projeto, encordoamento classe 5, classe de isolamento para 750V, também nas cores acima descritas.

Todos os eletrodutos serão em PVC rígidos, roscáveis, pesado.

Todos os materiais a serem empregados nas instalações elétricas deverão ser de boa qualidade, dentro dos padrões exigidos pelo projeto e normas da NBR 5410 e características discriminadas nos itens a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



a) Eletrodutos

Características x Descrição

Descrição - Eletroduto.

Utilização - Passagem de cabos elétricos, sobre as lajes interligando caixas de passagens aos quadros elétricos.

Requisitos Técnicos

Eletroduto Rígido:

- Fabricado de PVC antichama;
- Cor preta;
- Tubos fornecidos em barras de 3 metros, com rosca nas duas extremidades;
- Diâmetros dos eletrodutos (bitolas) - 1/2", 3/4", 1", 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2", 3" e 4";
- Roscas - NBR NM ISO 7-1;
- Normas de Referência - NBR 15465 e NBR 5410.

b) Fio elétrico flexível

Características x Descrição

Descrição - Fio de cobre com camada dupla de isolamento, até a bitola 4mm² 750V.

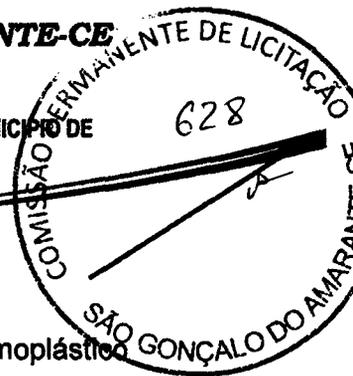
Utilização - Alimentação de circuitos secundários de iluminação.

Requisitos Técnicos:

Material - Fios de cobre nu, têmpera mole com encordoamento: classe 5 (extra flexível).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



Bitola - Conforme o projeto.

Isolamento - Uma camada interna de Pirevinil antinflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, até a seção nominal de 2,5mm² e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores.

Codificação de cores - Fase – vermelho, branco ou preto; neutro – azul claro ou amarelo e terra – verde ou amarelo.

Observações - Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emenda só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita autofusão.

Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de conforme projeto, marca de 1 qualidade.

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

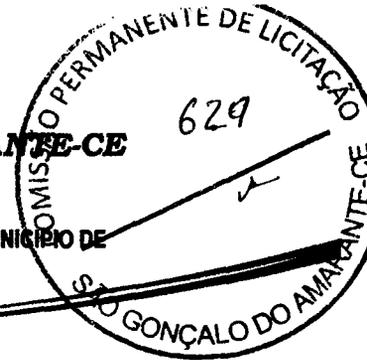
c) Quadros

Características x Descrição

Descrição - As caixas dos quadros serão de chapa de ferro n.º 16, com moldura e portas ajustáveis. As portas deverão sempre possuir fechadura de cilindro e puxadores, ferragens cromadas e aberturas para ventilação devidamente protegidas, pelo seu lado interno, com tela contra insetos de malha muito fina. Deverão possuir uma sobreporta de chapa de ferro n.º 16, com aberturas para permitir o acionamento das alavancas dos disjuntores, sendo que em cada circuito



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



haverá um porta-etiqueta para a colocação de placa de acrílico removível, destinada à perfeita identificação do respectivo circuito.

O quadro deverá ser em chapa de aço, com trinco, aberturas para ventilação permanente e contra fundo de madeira.

Será instalado em poste, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.

A instalação do quadro deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível para disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos.

Requisitos Técnicos

Acabamento - Acabamento em aço galvanizado com acabamento externo na cor cinza.

d) Disjuntores

Os disjuntores serão colocados no quadro de acordo com o dimensionamento de projeto e serão de primeira linha e serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.

Em geral serão seguidas as seguintes etapas :

-Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores;

-Ligação elétrica dos disjuntores;

-Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022

-Fixação do contra-espelho no quadro;

-Ajuste da porta do quadro;

-Teste dos disjuntores.

Antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca através de acionamento da mesma.

e) Diversos

Todas as instalações deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

8.1. C0547 - CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

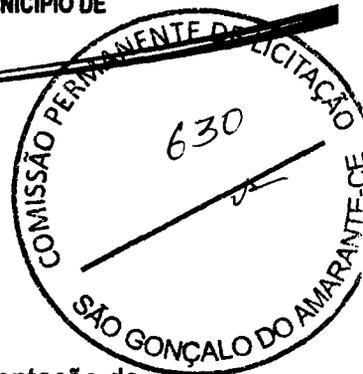
8.2. C4558 - CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² (M)

8.3. C0626 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm (M)

8.4. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (M)

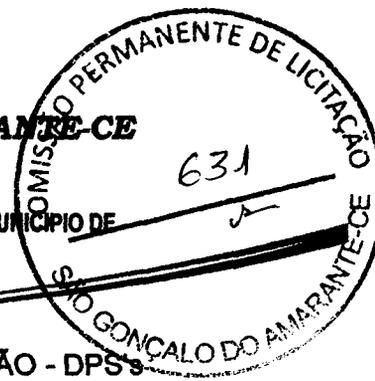
8.5. C0554 - CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2 (M)

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





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAIBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



8.7 C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS
- 40 KA/440V (UN)

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

8.9. C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

8.10. C1190 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") (M)

8.11. C4808 - BALIZADOR DE SOBREPOR/EMBUTIR, CORPO EM ALUMÍNIO E
GRADE DE PROTEÇÃO, PARA UMA LÂMPADA 9LED, SOQUETE E27, POTÊNCIA
1W FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,93 (UN)

8.12. C4809 - LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E
REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MINIMA
40W E MAXIMA DE 50W (UN)

8.13. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M
(UN)

9. SERVIÇOS DIVERSOS/PAISAGISMO

9.1. C1628- LIMPEZA GERAL (M2)

9.2. COMP 06- LIXEIRA EM MADEIRA ECOLÓGICA (UN)

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

10. PASSARELA EM MADEIRA

10.1. C2678 - VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3" (M)

10.2. C2237 - RIPA DE PEROBA (2X8)cm (M)

10.3. I1691 - PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" (M)

10.4. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M)



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DAS ENTRADINHAS DE PRAIA DO DISTRITO DE TAÍBA LOTES 01, 02 E 03 NO MUNICÍPIO DE
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE MARÇO DE 2022



10.5. C2667 - VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

10.6. I0824 - COMPONENTES ESTRUTURAIS DE AÇO (KG)