

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA NA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE FRUTAS NO
ASSENTAMENTO MASSANGANA, MARGAGOI/AL

Setembro/2021

Sumário

1.0	OBJETIVO.....	5
Estas especificações técnicas têm como objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução da obra e serviço relativo à REFORMA UNIDADE BENEFICIAMENTO DE POLPA DE FRUTAS - MASSANGANA.....		
2.	LOCALIZAÇÃO.....	5
.....		
A unidade de processamento de frutas está localizado no município de Maragogi, aproximadamente a Projeto Santa Eliza está localizado a aproximadamente 304,0 Km da sede do município de Penedo/Al.		
..... Erro! Indicador não definido.		
3.	DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS:.....	5
4.	CONSIDERAÇÕES GERAIS:	6
5.	MATERIAIS BÁSICOS:.....	6
6.	EXECUÇÃO DE TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS.....	6
7.	REVISÕES COMPLEMENTARES:	7
8.	POR PARTE DO CONSTRUTOR:.....	7
9.	RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES:	7
9.1	Responsabilidades da CODEVASF	7
9.2	Responsabilidades Da Fiscalização.....	7
9.3	Responsabilidades Do Construtor.....	8
10.	Conhecimento das Obras:.....	9
11.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	9
11.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MANUTENÇÃO CANTEIRO	9
11.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	10
11.3	PLACA DE OBRA.....	13
<i>Medição e Pagamento</i>		
12.	REFORMA NA UNIDADE BENEFICIAMENTO DE POLPA DE FRUTAS -MASSANGANA.....	13
12.1	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO - PREPARO E REGULARIZAÇÃO DE TERRENO IRREGULAR.....	13
12.2	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES.....	14
12.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	14
12.4	REMOÇÃO DE ARAME FRPADO EM CERCA COM ATÉ 20 FIOS.....	15
12.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ARAME FARPADO EM ESTACA DE CONCRETO	16
12.6	DEMOLIÇÃO DE REBOCO OU CHAPISCO DE REVESTIMENTO	16
12.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018.....	16

12.8	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014.....	17
12.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.....	17
12.10	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2.....	18
12.11	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2, PEI MAIOR OU IGUAL A ,. AF_06/2014.....	18
12.12	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (TIPO: GRADIS, MADEIRA, PVC) e.....	19
	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL (TIPO: GRADIS, MADEIRA, ALUMÍNIO)	19
12.13	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	19
12.14	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020 (TIPO POLIDO, BRANCO COMUM)	20
12.15	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.....	20
12.16	GRADIL EM ALUMÍNIO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR TUBOS DE 3/4". AF_04/2019 (TIPO AFASTADA DA JANELA E PORTA)	21
12.17	REMOÇÃO DE PINTURA COM LIXAMENTO	21
12.18	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	21
12.19	CAIAÇÃO EM MURO/MURETA E NOS MOURÕES DE CONCRETO.....	23
12.20	CAMADA DE BRITA N.º 01 - 15 CM ESPESSURA.....	23
12.21	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - PORTÃO/PORTA EM ALUMÍNIO COR N/B/P, DE ABRIR, 02 FLS, VAZADO, EM TUBO QUADRADO 3"X1.1/2" HORIZONTAIS E ENGRADADO E 1.1/2"X1.1/2" VERTICAIS, COM ESPAÇAMENTO DE 12CM. –COMPLETA	24
12.22	RETIRADA E REASSENTAMENTO DE TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, 1ª QUALID. COR CLARA. - COM RECOMPOSIÇÃO DE TELHA - 20%.....	24
12.23	PONTO DE AGUA FRIA EM TUBO PVC SOLDAVEL (INCLUSO TUBOS E CONEXÕES)	25
12.24	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	25
12.25	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	25
12.26	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª E 2ª CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,0M A 1,50M (escavação da fossa séptica e tubulações)	25
12.27	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 3.000 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	26

12.28	SUMIDOURO, DIÂMETRO INTERNO 2,00M - POÇO ABSORVENTE	27
12.29	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES	27
12.30	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME	28
12.31	LASTRO DE CONCRETO MAGRO _ APLICADOS EM BLOCOS DE CONCRETO O SAPATA – 3 CM 29	
12.32	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	29
12.33	IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM.....	30
12.34	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.	30
12.35	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.....	30
12.36	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. .	31
12.37	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021.....	31
12.38	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	32
12.39	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.....	33
12.40	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.....	33
	Materiais necessários:	34
	Execução:	34
12.41	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	34
	Execução:	34
12.42	LIMPEZA GERAL.....	51

1.0 OBJETIVO

Estas especificações técnicas têm como objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução da obra e serviço relativo à REFORMA UNIDADE BENEFICIAMENTO DE FRUTAS NO ASSENTAMENTO MASSANGANA EM MARAGOGI/AL.

2. LOCALIZAÇÃO

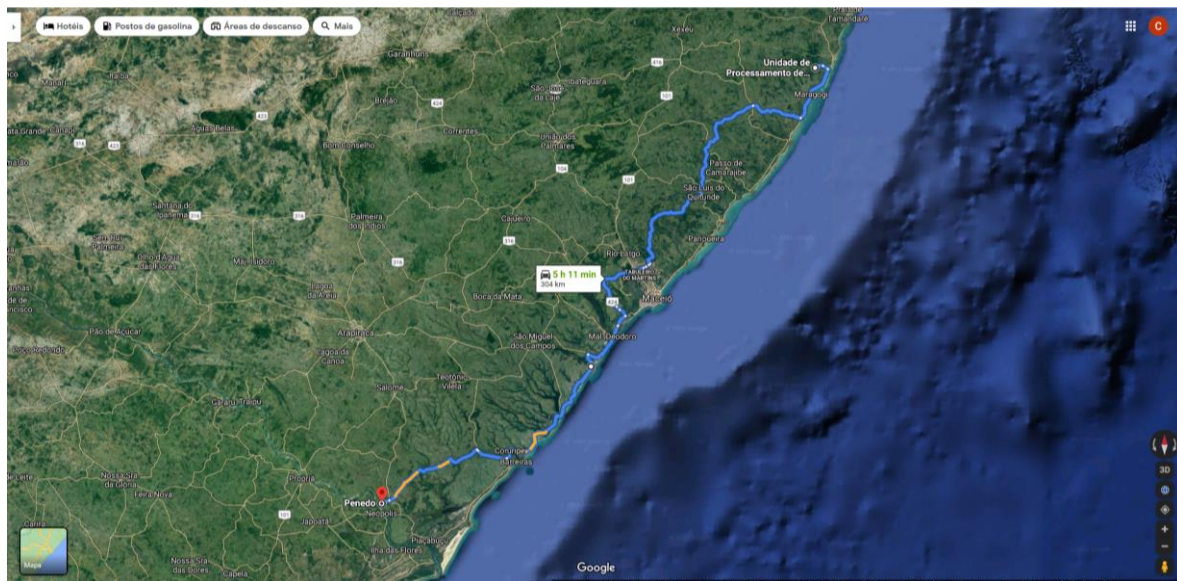


Figura 1: Localização da Unidade de processamento de Polpa de Frutas – Massangana –Maragogi/AL. Distância entre a unidade de beneficiamento de frutas para a sede da 5ª Superintendência Regional.
Fonte: GOOGLE MAPS

A unidade de beneficiamento de frutas no assentamento massangana, no município de Maragogi, Estado de Alagoas, distante aproximadamente 16,0 km da sede do município.

Localização: -8.922419248924513, -35.20230091592279

3. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS:

A obra (ou contrato) em referência constitui-se, basicamente, dos seguintes serviços:

- I. Serviços preliminares, constituídos de mobilização e desmobilização;
- II. Demolição das estruturas existentes;
- III. Execução de calçada no entorno e área externa;
- IV. Demolições e recomposições;
- V. Execução de serviços hidráulicos;
- VI. Execução de serviços sanitários;
- VII. Execução de instalações elétricas;
- VIII. Pintura de paredes;

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

O estabelecimento de normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução das obras e serviços a serem realizados facilitam o entendimento do tipo, qualidade e nível de acabamento, além de tipos de materiais a serem utilizados. Também é necessário para que se procure atender às normas técnicas para garantia de um serviço seguro, de forma a não haver danos aos bens materiais dos envolvidos no empreendimento ou até mesmo danos físicos ou morais a seres humanos.

Os itens destas Especificações Técnicas correspondem a todos os serviços contemplados na Planilha Orçamentária elaborada para a execução da obra e aos seus complementares. Objetivando evitar repetições, os serviços comuns em itens diferentes dessa planilha serão especificados apenas uma vez, entendendo-se que os procedimentos e diretrizes a serem adotados em uma das intervenções são extensivos às demais.

Para início das etapas de serviço a Fiscalização deverá ser informada pela Empreiteira, para prévia liberação dos trabalhos.

Os operários deverão estar com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao serviço que estiverem executando e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) de acordo com as Normas Regulamentares.

O local deverá ser isolado e sinalizado em seu perímetro a fim de evitar acidentes. Caberá à Empreiteira refazer os serviços que não estejam de acordo com as

Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

Todos os materiais e serviços empregados na obra deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação da Fiscalização.

Quaisquer dúvidas quanto aos procedimentos para execução de determinado serviço deverão ser esclarecidas junto à Unidade Regional de Estudos e Projetos da 5ª Superintendência Regional da CODEVASF. O serviço que venha a ser condenado pela Fiscalização deverá ser refeito pela Empreiteira, sem quaisquer ônus adicionais para a CODEVASF.

5. MATERIAIS BÁSICOS:

Todos os materiais a serem empregados, que deverão ser de primeira qualidade obedecendo às recomendações da ABNT e as indicações contidas no projeto.

6. EXECUÇÃO DE TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

O Construtor se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

7. REVISÕES COMPLEMENTARES:

A seguir estão descritos as devidas revisões necessárias para a execução do projeto por parte da fiscalização.

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas, ao Construtor para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização/CODEVASF. Essas revisões e complementações não poderão servir, ao Construtor, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

8. POR PARTE DO CONSTRUTOR:

O Construtor poderá, por seu lado, propor as alterações de pormenores construtivos dos projetos e das Especificações que entender convenientes, estas só podem ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte do Construtor.

9. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES:

A seguir estão descritos as seguintes responsabilidades necessárias para a execução do Projeto.

9.1 Responsabilidades da CODEVASF

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da CODEVASF:

- Os pagamentos dos serviços executados pelo Construtor, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato;
- Outras responsabilidades especificadas no edital pertinente.

9.2 Responsabilidades Da Fiscalização

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Fiscalização:

- Encargos Administrativos:
 - Representar a CODEVASF como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
 - Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pelo Construtor e Fornecedores;
 - Verificar o fiel cumprimento, pelo Construtor, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
 - Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CODEVASF.
- Encargos técnicos:

- Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios;
- Assistir ao Construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- Exigir do Construtor a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- Revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, com adaptações às situações específicas de local e momento;
- Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra e interpretá-los devidamente;
- Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e Especificações;
- Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo Construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
- Executar as medições da obra e abranger os serviços realizados e aceitos, conforme estabelecido no documento contratual.
- A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente.
- É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva do Construtor no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

9.3 Responsabilidades Do Construtor

- Generalidades:

O Construtor não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações, do Contrato ou do Projeto, bem como tudo que estiver contido nas normas, Especificações e métodos da ABNT.

O Construtor terá a responsabilidade única, integral e exclusiva no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

O Construtor será obrigado a afastar do serviço e do canteiro de obras todo e qualquer elemento que, por conduta, pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

Deverá o Construtor acatar de modo imediato às ordens da Fiscalização, dentro do contido nestas Especificações e no Contrato.

O Construtor deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, a qualquer tempo que julgar necessário.

O Construtor deverá estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo mais que a Fiscalização julgar necessário.

O Construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização salvo aqueles que se caracterizem como necessário à segurança da obra. Na composição do Orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, o Construtor deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além dos definidos nestas Especificações, nos Projetos ou nos editais de licitação. Cabe a construtora aprovação do projeto elétrico junto a companhia de eletricidade do estado e a realização dos ajustes necessários sem ônus para a contratante.

Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade do Construtor.

10. Conhecimento das Obras:

O Construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas: sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

O Construtor também deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

11. SERVIÇOS PRELIMINARES

11.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MANUTENÇÃO CANTEIRO

Estas atividades são organizadas em serviços de apoio que viabilizam o desenvolvimento das atividades de execução da obra, bem como a manutenção do próprio canteiro de obras. Sob este título estão reunidos recursos, materiais e pessoal que desenvolvem as seguintes funções: engenharia, administração de pessoal, suprimento, segurança do trabalho, vigilância, transporte, comunicação, higiene e limpeza, etc.

A área do container deverá ser mantida sempre limpa e com os acessos de pessoal desobstruídos. Além da limpeza do interior do container deve-se atentar para a dos equipamentos e das instalações elétricas e hidráulicas, inclusive da área externa.

O Construtor será responsável pelo fornecimento, ao longo do período de execução da obra, de todo o material de consumo, em geral, do container, e dos serviços, equipamentos e materiais de consumo extensivos à Fiscalização.

Caso o local da obra não disponha de serviço público de coleta de lixo, o Construtor será responsável pelo transporte do lixo gerado no container, diariamente, até local apropriado, aprovado pela Fiscalização.

Prevenção de Acidentes e Segurança

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra os riscos de acidentes com o pessoal da Contratada e terceiros, independentemente da transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores. Para isso, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional concernente à segurança e medicina do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

A Contratada deverá manter, no container, pessoal treinado e caixa de primeiros socorros devidamente suprida com medicamentos para pequenas ocorrências.

No caso de acidentes no canteiro de obras a contratada deverá:

- Prestar socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com este;
- Comunicar imediatamente a ocorrência à Fiscalização.

Serão de responsabilidade da Contratada, a segurança, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra. Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental será avaliado pela Fiscalização e deverá ser ressarcido pela Contratada. A Contratada deverá manter livre o acesso aos extintores, mangueiras e demais equipamentos situados no container, a fim de poder combater eficientemente o fogo, na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie no local das obras.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

Todas as despesas com a Administração Local, durante o desenvolvimento da obra, serão cobertas por preço mensal global, quando finalizado o mês, conforme item da Planilha de Orçamentação da licitante vencedora. Neste preço deverão estar incluídas todas as despesas com mão de obra, transporte de pessoal, água, energia, telefone, internet, materiais e equipamentos e o que mais for necessário à efetiva realização dos trabalhos.

Administração Local / Manutenção do Canteiro de Obras (AL) – será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$$\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato Sem AL}) \times 100$$

11.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal, aquisição e guarda de materiais, equipamentos e instalações que atendam as necessidades da obra, imediatamente

após a assinatura do contrato, de forma a dar início e executar os serviços de acordo com as especificações técnicas e cronograma físico e concluir a obra dentro do prazo determinado no contrato. Ao final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações, equipamentos, construções provisórias, rejeitos e restos de materiais, de modo a entregar a área totalmente limpa.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;

Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas sub-empreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Fiscalização, realizadas por qualquer pessoa ligada à Empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza;

Despesas com equipamentos de segurança e fardamento dos empregados, sendo eles da Empreiteira ou subcontratados.

A desmobilização consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Estão incluídos neste item a desmobilização do pessoal, bem como a limpeza geral e reconstituição da área à situação original.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

No preço destes serviços deverão estar incluídas todas as despesas com transporte de pessoal, materiais e equipamentos necessários à realização dos trabalhos.

Os serviços serão pagos conforme estabelecido no CRONOGRAMA DA OBRA.

11.3 PROJETO EXECUTIVO

Projeto executivo de acordo com a NBR 13.531/95:

Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização da obra/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos, e prazos e execução. Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento e incorporar os detalhes necessários de produção dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

Projeto executivo é o projeto detalhado. Nele dele conter os materiais e componentes que serão usados no processo de construção, além dos projetos hidrossanitário e elétrico.

A realização do projeto executivo é um dos mais importantes, pois define, de vez, todos os dimensionamentos corretos da obra.

O projeto executivo envolve elementos minuciosos e repletos de detalhes sobre uma construção, desde as fundações à paginação dos pisos.

Todos os detalhes do projeto básico são reavaliados. Ficam decididos, então, quais os itens do projeto que devem ser mantidos e o que precisará ser ajustado.

Projeto Executivo deve conter:

- Planta de Localização e [Situação](#);
- [Planta Baixa](#) de Layout;
- Planta Esquema Sistemas Hidráulico, Hidro Sanitário e Elétrico (detalhados);
- Quadro geral de áreas;
- Memoriais descritivos

*projetos arquitetônico: PLANTA BAIXA, CORTES, PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO, FACHADA, PAISAGISMO, LAYOUT DE MÓVEIS/EQUIPAMENTOS

*projetos elétricos deverão conter: DETALHE PADRÃO DE ENTRADA, DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGAS E DETALHE MALHA DE ATERRAMENTO, PLANTA BAIXA, CIRCUITOS E LEGENDA, DETALHES DE LOCALIZAÇÃO CONDULETES/CAIXAS E VISTAS.

*projetos hidro sanitários deverão conter: DETALHES DO SUMIDOURO, DETALHES DO TANQUE SÉPTICO, ESQUEMA GERAL DE ÁGUA FRIA E ESGOTO, PLANTA ISOMÉTRICO

*projetos estrutural: ESCAVAÇÕES, FUNDAÇÕES, PILARES, VIGAS, TELHADO

APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todo o material em texto deverá ser apresentado em papel tamanho A4, digitados, com carimbo ou folha de rosto, contendo as informações mencionadas contidas nos carimbos das plantas. As plantas deverão ser apresentadas em papel tamanho A3.

Apresentação em papel formato da série A da ABNT, devidamente assinada pelo autor ou autores dos projetos, mencionada o número do CREA e providenciando a ART (Anotação de Responsabilidade Técnico) correspondente e recolhida na jurisdição em que for elaborado o projeto.

Além do material impresso, deverão ser apresentados em meio magnético os arquivos digitais das plantas com extensão .DWG ou .DXF, das planilhas com extensão .XLS e dos arquivos texto com extensão .DOC.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento do item referente ao projeto executivo será feita em unidade nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

A elaboração do projeto executivo compreende no detalhamento do projeto básico licitado.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente apresetnado pela contratada, contendo todos os projetos descritos nesta especificação, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

11.4 PLACA DE OBRA

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, placas da obra, em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela CODEVASF. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade de uma das placas serem destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira, sem qualquer ônus para a CODEVASF.

Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de área efetiva de placa executada, nos padrões da Codevasf, e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária. No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos os serviços desde que atendido ao especificado.

12. REFORMA NA UNIDADE BENEFICIAMENTO DE POLPA DE FRUTAS - MASSANGANA

12.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO - PREPARO E REGULARIZAÇÃO DE TERRENO IRREGULAR

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, desmatamento, destocamento, retirada da camada vegetal, remoção e queima, de forma a deixar a área livre de raízes, tocos, pedras etc.

As demolições porventura necessárias serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

As áreas a serem desmatadas e limpas - construção, jazidas etc. - serão delimitadas pela Empreiteira de acordo com os Desenhos do Projeto e compreenderão as áreas de construção e empréstimo.

Os danos e prejuízos às propriedades alheias produzidos por operações inadequadas na execução da limpeza, ou mesmo erro na deposição dos materiais destinados ao bota-fora, serão de responsabilidade exclusiva da Empreiteira.

Os materiais aproveitáveis serão de propriedade da CODEVASF, devendo os mesmos serem estocados em locais indicados pela Fiscalização, sem ônus adicionais para a CODEVASF. A seleção desses materiais será de responsabilidade da Fiscalização.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A remuneração deste item se fará por metro quadrado da área cuja limpeza tenha sido concluída, nos locais antecipadamente determinados pela CODEVASF.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário correspondente da Planilha de Orçamentação de Obras. Neste preço dever-se á incluir a derrubada, a remoção e o transporte para queima de todas as

árvores, arbustos, capoeiras e macegas existentes na área.

12.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes.

A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes, conforme projeto.

Os materiais provenientes da demolição, considerados reaproveitáveis, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços, que deverá entregar o ambiente em condição de uso imediato.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metros quadrado (m²) de concreto demolido. não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016

O preparo de caixa consistirá nos serviços necessários para que o terreno assuma a forma e a resistência definida pelos alinhamentos, perfis, cotas, dimensões e seção transversal típica e necessária para que este terreno fique em condições de receber a camada de lastro de brita. Sobre o terreno, devidamente nivelado e apiloado, deverá ser executado o lastro de brita com uma espessura mínima de 0,05m (cinco centímetros) apiloado manualmente.

O concreto para a calçada deverá ser lançado, espalhado, nivelado e adensamento de forma a constituir uma espessura mínima de 0,08 (oito centímetros). O consumo mínimo de cimento, por metro cúbico de concreto, será de 210 kg/m³ (duzentos e dez quilos de cimento por metro cúbico).

A concretagem da calçada deverá ser executada em painéis alternados espaçados a cada 4,0 metros. Nas faces de contato entre os painéis deverá ser executada a junta de dilatação através do corte de concreto com disco diamantado (uma junta a cada 4,0 metros).

O acabamento da calçada deverá ser obtido através de sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento quando o concreto ainda estiver em estado plástico, obedecendo ao caimento no sentido dos locais previstos para escoamento das águas e com inclinação não inferior a 0,5%. Todo o material excedente inutilizável, proveniente das atividades de preparo de caixa, sarrafeamento e outras, deverá

ser removido para um bota-fora aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A carga, transporte e descarga deste material, bem como a limpeza do local serão de responsabilidade da CONTRATADA. Se o concreto for preparado fora do local das obras (usinado), o seu transporte deverá ser feito por meio de caminhões apropriados, dotados de betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já lançado.

Não será permitida em nenhuma hipótese a adição de água suplementar no concreto descarregado. As operações de lançamento do concreto deverão ser realizadas de maneira gradual e contínua, até ser preenchida toda a forma da peça.

O concreto lançado deverá, mediante uma vibração adequada, envolver completamente todos os recantos da forma, não devendo haver a formação de ninhos de pedra nem o deslocamento das formas.

As características e dosagem dos componentes do concreto deverão obedecer ao disposto nas Normas específicas da ABNT. Desníveis de no máximo 0,02m (dois centímetros) entre duas superfícies contíguas de passeio acabado, poderão ser aceitos pela FISCALIZAÇÃO, desde que, suas arestas sejam boleadas, para eliminar cantos vivos.

A cura deverá ser feita, conservando-se a superfície acabada, constantemente úmida, por um período de 7 (sete) dias consecutivos.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metros quadrado (m²) de calçada executada. não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.4 REMOÇÃO DE ARAME FRPADO EM CERCA COM ATÉ 20 FIOS

O serviço consiste na remoção do fios de arame farpado existente.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro (m) de arame farpado removido. não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.5 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ARAME FARPADO EM ESTACA DE CONCRETO

Os fios serão de arame farpado galvanizado tipo MOTO ou SIMILAR em número e espaçamento regular. Os serviço deverá ser realizado com arame farpado galvanizado, 14 bwg (2,11 mm), classe 250.

Também deve ser executado com arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro (m) de arame farpado removido. não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.6 DEMOLIÇÃO DE REBOCO OU CHAPISCO DE REVESTIMENTO

Este serviço consiste na retirada de argamassa de revestimento até a completa e perfeita exposição da alvenaria. Fica proibido a prática de demolição com o objetivo de evitar o emprego do chapisco de aderência;

A demolição de reboco deverá ser executada, obrigatoriamente de forma manual, com as ferramentas ponteiro e marreta, para que a camada primária junto à alvenaria não seja danificada.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) reboco e/ou chapisco removido. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018

Toda a alvenaria e peças de concreto que não sejam aparentes receberão chapisco no traço 1:4 (cimento e areia média), com espessura de 5mm, para o chapisco em teto o traço será 1:3 (cimento e areia). Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a

vassoura e abundantemente molhadas.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) chapisco executado. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.8 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

O reboco deverá ser rigorosamente desempenado, de modo a garantir prumo e esquadro perfeitos, apresentando aspecto uniforme e superfície lisa e bem acabada. Será com argamassa de cal hidratada, areia fina branca, devendo o cal descansar o tempo suficiente antes do uso, para evitar eflorescências, etc.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) reboco executado. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.9 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Este serviço consiste na retirada de cerâmica de revestimento. Fica proibido a prática de demolição com o objetivo de evitar o emprego do chapisco de aderência;

A demolição de reboco deverá ser executada, obrigatoriamente de forma manual, com as ferramentas ponteiro e marreta, para que a camada primária junto à alvenaria não seja danificada.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) cerâmica demolida. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.10 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2

Este serviço consiste no assentamento de revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm pei menor ou igual a 3, formato menor ou igual a 2025 cm2

Adiciona-se água a cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida, deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que executa-se novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, foram-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas entre as cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) cerâmica assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.11 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2, PEI MAIOR OU IGUAL A 3, AF_06/2014

Este serviço consiste no assentamento de revestimento cerâmico para pisos com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm pei menor ou igual a 3, formato menor ou igual a 2025 cm2

Adiciona-se água a cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida, deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que executa-se novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, foram-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas entre as cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias

com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) cerâmica assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.12 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (TIPO: GRADIS, MADEIRA, PVC) e

REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL (TIPO: GRADIS, MADEIRA, ALUMÍNIO)

Este serviço consiste na retirada de portas e janelas, sejam em pvc, madeira, gradis ou outro material.

As portas removidas deverão ser armazenadas em locais cobertos e direcionadas ao local especificado pela fiscalização. Deverá ser removido cuidadosamente sem danificar a estrutura, onde o mesmo está fixado, e sem danificar os arredores como paredes, pisos e janelas.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) de peça removida. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.13 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, com guarnição/alizar/vista. Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10. Guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado natural, para 1 face, cor, preferencialmente, branco.

A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) de peça assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.14 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020 (TIPO POLIDO, BRANCO COMUM)

Em todos os vão de janelas deverão ser colocados peitoril em granito polido branco comum com rebaixo para água, nas dimensões de 15 cm de largura e 3m de espessura. Não se esquecer de considerar o transpasse de 1cm para cada lado do comprimento do vão da janela. O peitoril deve ser colocado por funcionário especializado, ficando a cargo da contratada a argamassa de assentamento.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro (m) linear de peça assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.15 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Porta de abrir em alumínio com vidro liso. O produto deve apresetnar estrutura reforçada. Com parafusos e contrafecho em inox. Maior área envidraçada. Fecho de embutir. Roldanas para deslizar suave. Possui borrachas de vedação que não ressecam.

A estrutura da janela porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a janela não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) de peça assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.16 GRADIL EM ALUMÍNIO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR TUBOS DE 3/4". AF_04/2019 (TIPO AFASTADA DA JANELA E PORTA)

“A grade de alumínio fixada nos vãos das janelas e portas, formadas por tubos 3/4”, sendo instaladas afastadas das janelas e portas. O produto deve apresetnar estrutura reforçada.

A estrutura das grades das janelas e portas devem ser sólidas e apropriadas para as instalações sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a janela não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²) de peça assentada. Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.17 REMOÇÃO DE PINTURA COM LIXAMENTO

Antes de efetuar qualquer serviço de pintura, a CONTRATADA deverá efetuar a retirada de todas as infiltrações existentes na alvenaria e junto às esquadrias externas e internas, adotando quaisquer procedimentos e materiais para a perfeita estanqueidade das unidades.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.18 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo e cores indicados neste CADERNO DE ENCARGOS, no projeto e nas Especificações Complementares - Tomo VII.

Os materiais a serem empregados deverão estar de acordo com as EME's correspondentes.

Os serviços de pintura deverão ser executados com rigoroso esmero, por profissionais de comprovada competência de acordo com a melhor técnica existente para serviços desta natureza.

Todas as superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura especificada.

Depois da aplicação da demão de queima a cal, da demão de tinta de aparelho ou da demão de tinta primária, respectivamente nas superfícies de parede, madeira ou forro, a parte pintada deverá ser cuidadosamente emassada e lixada, quando houver indicação em projeto, recebendo em seguida, a pintura com as tintas especificadas, no número mínimo de três demãos. As tintas de aparelho e primárias deverão ter grande poder de penetração.

O número de demãos deverá ser necessário para obter-se uma pintura de tonalidade uniforme.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a anterior estiver perfeitamente seca. O tempo mínimo de intervalo entre duas demão será de 24 horas em tempo seco e 48 horas em tempo úmido.

Nas pinturas de ferro, a demão de zarcão ou tinta primária deverá formar uma película resistente, elástica, sem solução de continuidade e inalterável sob a ação de agentes estranhos.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.), os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores etc., antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos superior e inferior das mesmas serem lixados com uma demão da tinta em uso.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).

As tintas de acabamento deverão ir para o local de seu emprego em embalagens originais, litografadas ou rotuladas com a marca do fabricante e o nome do material. Todas as latas deverão levar intactos os selos e os pontos de solda.

Não deverá ser permitida a preparação de tintas de acabamento na obra, assim como não será tolerado o emprego de qualquer substância ou ingredientes nas tintas originais.

Se for necessário afinar as tintas, isso só será feito com o solvente do fabricante das marcas empregadas, de acordo com a dosagem por ele indicada.

Nos intervalos de seu emprego, os pincéis, brochas e trinchas deverão ficar mergulhados em água rás.

Os cômodos e peças pintadas deverão ser cuidadosamente conservados pela Empreiteira, que deverá tomar todas as precauções e medidas para sua proteção. Antes da entrega das obras, deverão ser reparados pela Empreiteira todos os defeitos e estragos verificados nas pinturas, qualquer que seja a causa que os tenha produzido, ainda que esse reparo importe a renovação integral da pintura de um ou mais compartimentos.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.19 CAIAÇÃO EM MURO/MURETA E NOS MOURÕES DE CONCRETO

O serviço obedecerá às seguintes prescrições:

- a cal deverá ser de boa qualidade, nova e de cor branco puro;
- quando não hidratada, ser queimada com pouca água, adicionando o restante necessário depois de terminada a hidratação, observando-se o cuidado de não colocar água em excesso;
- adicionar óleo de linhaça cru e cola apropriada na proporção adequada;
- aplicar, no mínimo, três demãos, alternadamente em direções cruzadas.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.20 CAMADA DE BRITA N.º 01 - 15 CM ESPESSURA

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com espessura de 0,15 m.

A brita de ser espalhada de forma homogênea na área de externa da edificação.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro cúbico (m³). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.21 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - PORTÃO/PORTA EM ALUMÍNIO COR N/B/P, DE ABRIR, 02 FLS, VAZADO, EM TUBO QUADRADO 3"X1.1/2" HORIZONTAIS E ENGRADADO E 1.1/2"X1.1/2" VERTICAIS, COM ESPAÇAMENTO DE 12CM. –COMPLETA

Portão de abrir em alumínio, 2 (duas) folhas, acabamento anodizado natural ou branco ou prata, conforme descrição da fiscalização, com guarnição/alizar/vista.

A estrutura do portão deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a portanão deve apresentar nenhum tipo de atrito.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.22 RETIRADA E REASSENTAMENTO DE TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, 1ª QUALID. COR CLARA. - COM RECOMPOSIÇÃO DE TELHA - 20%

O telhamento das coberturas será executado em obediência aos detalhes da coberta existente. Caso os desenhos omitam algum detalhe de interesse para a execução, este será providenciado pela Contratada às suas expensas. Todo o material objeto desta especificação deverá ser de 1ª qualidade e novo. Na obra, deverá haver uniformidade quanto à procedência de um mesmo material, evitando tonalidades ou características distintas por mudança de fornecedor. A movimentação de pessoal sobre o telhado somente deverá ser realizada sobre tábuas com apoios correspondentes às terças, de maneira a evitar quebras e/ ou deformações nas telhas.

As telhas cerâmicas deverão possuir, na sua face interna, a gravação do seu fabricante em baixo relevo com o nome e a cidade de origem. As telhas deverão ter sonoridade firmemente aguda, quando submetidas ao toque e possuirão aspecto visual uniforme, quanto a queima. Não poderão apresentar defeitos de fabricação como fissuras ou arestas imperfeitas. Não serão aceitas telhas cerâmicas com arestas desalinhadas, quebradiças ou quebradas, salvo em pequenas quantidades que não sejam representativas nem comprometam o lote objeto do fornecimento. Deverão ser impermeáveis não podendo apresentar gotejamentos ou vazamentos quando umedecidas. Antes da aquisição de telhas cerâmicas, a Contratada providenciará os seguintes testes a serem realizados em amostras nos laboratórios considerados capacitados para a emissão de certificado de qualidade, a saber:]Determinação da absorção de água - NBR 8947;]Ensaio de impermeabilidade - NBR 8948;]Determinação da carga de ruptura á flexão - NBR 6462 e NBR 9602.

A colocação deve ser feita de baixo para cima (da calha para cumeeira) e no sentido contrário ao vento predominante.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro quadrado (m²). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.23 PONTO DE AGUA FRIA EM TUBO PVC SOLDAVEL (INCLUSO TUBOS E CONEXÕES)

12.24 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

12.25 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC (Cloreto de Polivinila) rígido, linha hidráulica, junta soldável, destinados às instalações prediais de água fria.

Não será permitido o aproveitamento de quaisquer materiais hidro-sanitários existentes. O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pelo Construtor antes do assentamento, devendo o mesmo responsabilizar-se por eventuais danos que venham a ocorrer no decorrer da obra.

Todos os aparelhos serão instalados com os suportes necessários, não se admitindo improvisações. Os aparelhos serão fixados por meio de parafusos apropriados, não se permitindo o uso de argamassa de cimento. A fixação dos vasos e lavatórios deve ser feita conforme recomendações existentes nos catálogos dos fabricantes, usando-se todos os acessórios indicados pelo mesmo. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

Os vasos, lavatórios, metais e acessórios devem ser da mesma marca.

As posições relativas das diferentes peças serão, para cada caso, resolvidas na obra pela Fiscalização, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações constantes nos desenhos do projeto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será por unidade (unid). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.26 ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª E 2ª CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,0M A 1,50M (escavação da fossa séptica e tubulações)

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes

deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambos.

As escavações além de 1,5 m de Profundidade deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes, deverão ser protegidas com muros de arrimo ou cortinas.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume material a ser deslocado.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122 (NB-51), concernentes ao assunto.

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações deverão ser protegidas, quando for o caso, contra a ação da água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático, a fim de assegurar uma boa execução dos trabalhos.

O reaterro das escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas deverão ser executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

Toda escavação deverá ser classificada de acordo com a natureza do material escavado e a dificuldade que ele apresente à sua extração, segundo proposto na EME-12/07.

O preenchimento de escavações em excesso deverá ser feito em concreto de regularização, sendo este ônus por conta da Empreiteira.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro cúbico (m³). Não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados dentro do quantitativo previsto na planilha orçamentária.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.27 FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 3.000 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM

Compreende o fornecimento e a instalação de fossaséptica e de seus dispositivos acessórios, em áreasdesprovidas de serviço público de coleta deesgotos. Estas estruturas, quando associadas aoutras instalações complementares, constituemuma alternativa sanitária para tais localidades, masdevem ser consideradas como uma soluçãoprovisória.A adoção da fossa séptica como solução detratamento de efluentes é aplicável paracontribuições com vazão de até 75.000 litros pordia, devendo ser a ela

encaminhados todos os despejos domésticos oriundos de cozinhas, lavanderias domiciliares, chuveiros, lavatórios, bacias sanitárias, bidês, banheiras, mictórios e ralos de áreas internas. Os despejos de cozinhas deverão passar por caixas de gordura, antes de serem encaminhados às fossas.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada por unidade de fossa instalada (fossas pré-moldadas) ou construída (fossas de alvenaria), completa com seus acessórios e interligada ao sumidouro ou ao coletor público de esgotos e aprovada pela Fiscalização, de acordo com sua capacidade. As escavações, seus escoramentos, caso necessários e os reaterros serão medidos separadamente. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.28 SUMIDOURO, DIÂMETRO INTERNO 2,00M - POÇO ABSORVENTE

Não deverão ter menos de 1,20 m de diâmetro e mais de 3,00 m de profundidade, para simplificar sua construção. É recomendável que o diâmetro interno dos sumidouros com paredes executadas em blocos de concreto não seja inferior a 1,50m, para facilitar o assentamento. Tubulação A tubulação que liga a fossa séptica ao sumidouro deverá ter um caimento de 2%, no mínimo, ou seja, 2 cm por metro de tubulação. A tubulação deverá ter, no mínimo, 10 cm de diâmetro, podendo ser de PVC ou cerâmica. Deverá ser assentada numa valeta com fundo bem compactado e nivelado. À medida que os tubos forem assentados, a valeta poderá ser reaterada.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por unidade (un), pronta, com tampa, reaterada e interligada à fossa. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.29 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES

Itens e suas características:

- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Prego polido com cabeça 17 x 21;

- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Tinta acrílica;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm);
- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

O serviço consiste na execução e alocação da estrutura. Deve ser executado da seguinte forma:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro (m), conforme locação da estrutura. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.30 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME

A execução do serviço consiste:

- Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro cúbico (m³) escavado. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.31 LASTRO DE CONCRETO MAGRO_APLICADOS EM BLOCOS DE CORORAMENTO O SAPATA – 3 CM

Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Nivelar a superfície final.
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) de concreto (lastro) executado em conformidade com a geometria da vala escavada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.32 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR15270);- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;- Elevação da alvenaria - assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos;- A última fiada de embasamento deverá ser impermeabilizada.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro cúbico (m³) de alvenaria de embasamento. O pagamento será

efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.33 IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM.

Utilizar a área de floreira ou viga baldrame que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização

Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;•Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrames;•Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) de impermeabilização executado em conformidade com a geometria da alvenaria de assentamento. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.34 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.

Lançamento manual do material de reaterro,em camadas, seguidode apiloamentomanual com soquete.

O reaterro deve atender às exigências da NR 18

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro cúbico (m³) de reaterro. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.35 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO

UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;-Posicionar a armadura na forma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por quilo (Kg) de aço. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao botafora.

12.36 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.

Apartir do seixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;- Posicionar três faces da forma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;- Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da forma;- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da forma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da forma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das formas;- Promover a retirada das formas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) de montagem e desmontagem de forma executado em conformidade com a geometria do elemento estrutural. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao botafora.

12.37 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Cimento portland composto cp ii-32;

- areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate apresença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- brita1–agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5e19mm e que atenda à norma abnt nbr 7211;

- operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;- servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Modo de execução:

Lançar1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;

-Lançar toda aquantidade de cimento,conforme dosagem indicada, e mais 1/3terço do volume de água;- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

-Respeitaro tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro cúbico (m³) de concreto preparado. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.38 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro cúbico (m³) de concreto lançado. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.39 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.

Caraterística da peça pr-é-moldada

Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira; • Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento; • Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado; • Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas; • Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel; • Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Execução:

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; • Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo; • Concretar as peças e realizar a cura das peças; • Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro (m) de peça (vergas e contravergas) pré-moldada assentada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.40 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Materias necessários:

Carpinteiro de formas com encargos complementares;- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;- Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);- Prego polido com cabeça 15 x 15;- Guincho Elétrico de Coluna.

Execução:

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) de telhado executado em conformidade com a geometria do elemento estrutural. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

12.41 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**Execução:**

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou desprender-se com relativa facilidade);- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; - A colocação

deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águasopostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas; - No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; - Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais; - Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; - Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

MEDICÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) de telha assentada em conformidade com a geometria do elemento estrutural. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.42 Entrada de Serviço:

- Reforma do Ponto de Entrega para conexão com a rede da Concessionária;
- Instalação de novos Ramais de Entrada e de Distribuição Trifásicos;
- Instalação de Caixa de Medição Trifásica com Disjuntor embutidos em alvenaria;
- Instalação de Caixa de Aterramento com Haste de Aterramento;
- Instalação de Circuito de Distribuição Aéreo Trifásico- 380 V.

12.42.1 Aterramento, Circuito e Quadro de Distribuição:

- Aterramento e equipotencialização das instalações elétricas:
 - Hastes de Aterramento (Aço Cobreado), cabo de cobre nu, acessórios de fixação e Caixas de Passagem.
- Instalação de Ramal de Distribuição em eletroduto aparente:

- Eletrodutos (Aço Galvanizado e PVC), acessórios, condutes e abraçadeiras de fixação em alvenaria (sobre forro) e cabos de cobre unipolares isolados.
- Instalação de Quadro de Distribuição e Eletrodutos embutidos em alvenaria:
 - Quadro de Distribuição (Painel), Eletrodutos Flexíveis (PVC), acessórios e caixas de passagem embutidas em alvenaria.
- Montagem do Quadro de Distribuição:
 - Barramentos, cabos de cobre isolados, Disjuntores, Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS e Interruptores Diferenciais Residuais - IDRs.

12.42.2 Instalação de Circuitos Terminais de Uso Geral e de Uso Específico:

- Instalação de Circuito Terminais em Eletroduto Aparente sobre o forro:
 - Eletrodutos Rígidos (Aço Galvanizado e PVC), acessórios, condutes e abraçadeiras de fixação em alvenaria (sobre forro) e cabos de cobre isolados.
- Instalação de Circuito Terminais em Eletroduto Embutidos:
 - Eletrodutos Flexíveis (PVC), acessórios e caixas de passagem embutidas em alvenaria e cabos de cobre isolados.

12.42.3 Instalação de Equipamentos:

- Instalação de Tomadas em caixas de passagem embutidas em alvenaria
 - Tomadas monofásicas universais 2P + T.
 - Tomadas trifásicas industriais 3P + T.
- Instalação do Sistema de Iluminação:
 - Luminárias LED comerciais internas em forro (PVC) nas salas de seleção, produção e expedição, no corredor, no escritório e no depósito;
 - Luminárias LED Plafon em forro (Gesso ou PVC), nos vestiários e no abrigo externo do compressor de ar;
 - Instalação de cabos de cobre multipolares e terminais para conexão elétrica das luminárias.
 - Refletor LED para iluminação externa em poste e fachadas.
 - Instalação de Interruptores em caixas de passagem embutidas em alvenaria
 - Instalação de Relé Fotoelétrico para iluminação externa.
- Instalação de cabos de cobre multipolares, terminais e prensa cabos para conexão elétrica do Gerador;
- Instalação de cabos de cobre multipolares, terminais, prensa cabos e chave magnética para conexão elétrica e acionamento do compressor de ar.
- Instalação de cabos de cobre multipolares, terminais e prensa cabos para conexão elétrica da Embaladeira;
- Instalação de cabos de cobre multipolares, terminais e prensa cabos para conexão elétrica do Triturador;

12.43 MATERIAL ELÉTRICO E EQUIPAMENTOS:

Todos os materiais elétricos e demais equipamentos utilizados na reforma das instalações elétricas da Agroindústria, deverão ser novos, de primeira qualidade, produzidos por fabricantes idôneos com reconhecido conceito no mercado e apresentar certificação de conformidade do produto, concedida por organismos acreditados pelo INMETRO (OCP).

A seguir estão relacionados os requisitos mínimos para o fornecimento dos principais materiais elétricos a serem utilizados na obra.

12.43.1 Cabo de Cobre Flexível em PVC 70° - BWF 750 V:

- Tensão Nominal: Baixa Tensão 750 V;
- Temperatura máxima do Condutor em Serviço contínuo: 70 °C;
- Temperatura máxima do Condutor em Sobrecarga: 100 °C;
- Temperatura máxima do Condutor em Curto-circuito: 160 °C;
- Condutor: Cobre nu, têmpera mole, Classe 5 (extra flexível), forma redonda;
- Isolação: Dupla camada de composto termoplástico de PVC antnichama completamente aderidas;
- Norma: NBR NM 247-3.

12.43.2 Cabo de Cobre Flexível em EPR 90° - 0,6/1 kV:

- Tensão Nominal: Baixa Tensão 0,6/1 kV;
- Temperatura máxima do Condutor em Serviço contínuo: 90 °C;
- Temperatura máxima do Condutor em Sobrecarga: 130 °C;
- Temperatura máxima do Condutor em Curto-circuito: 250 °C;
- Condutor: Cobre nu, têmpera mole, Classe 5 (extra flexível), forma redonda;
- Isolação: Composto termofixo de borracha EPR;
- Cobertura: Composto termoplástico de PVC;
- Norma: NBR-7286.

12.43.3 Quadros de Distribuição de energia Elétrica:

- Fixação embutida;
- Montagem: Dedicados a dispositivos modulares com fixação em trilho DIN;
- Isolação: Classe II;
- Tensão Nominal: 380/220 V (60 Hz);
- Corrente Nominal: 120 A;
- Norma: NBR IEC 60439-3;
- Para Uso Interno:
 - Grau de Proteção: IP 40;

- Caixa e tampa em material termoplástico auto-extingüível;
- Resistente a agentes químicos e esforços mecânicos;
- Acessórios que acompanham o quadro:
 - Chassi completo removível e ajustável;
 - Trilhos DIN 35 x 7,5 mm para fixação rápida;
 - Tampa Espelho fixada em suportes internos;
 - Barramentos para ligação de entrada e saídas do Neutro (N);
 - Barramentos para ligação de entrada e saídas da Proteção Terra (PE)
 - Pentes de Ligação tipo pino, unipolares, bipolares e tripolares;
 - Perfil para proteção dos pentes de ligação;
 - Tampas laterais para proteger os pentes de ligação;
 - Bornes de Ligação tipo Pino;
 - Blocos de Junção.

12.43.4 Interruptores

- Produzidos em material termoplástico com partes condutoras em liga de Cu;
- Montadas em caixas de ligação 4 x 2”;
- Tensão Nominal: 250 V;
- Corrente Nominal: 10 A;
- Modelos:
 - Interruptor Simples de Tecla de Único Módulo - 1S – uma tecla;
 - Interruptor Simples de Tecla de Duplo Módulo - 2S – duas teclas;
 - Interruptor Simples de Tecla de Triplo Módulo - 3S – três teclas;
- Normas: Interruptores: NBR NM 60669-1.

12.43.5 Tomadas:

- Produzidas em material termoplástico com partes condutoras em liga de Cu;
- Montadas em caixas de ligação 4 x 2”;
- Tensão Nominal: 250 V;
- Corrente Nominal: 10 e 20 A
- Modelos:
 - Tomada Bipolar com Aterramento 2P+T – Simples
 - Tomada Bipolar com Aterramento 2P+T – Dupla
 - Tomada Bipolar com Aterramento 2P+T – Tripla
- Normas NBR NM 60884-1.

12.43.6 Tomada Industrial Trifásica:

- Produzidas em material termoplástico com partes condutoras em liga de Cu;
- Montadas em caixas de ligação 4 x 2”;
- Modelo: Tomada Tripolar com Aterramento 3P+T;
- Tensão: 380V/60Hz;
- Corrente Nominal: 16-32 A;
- Grau de Proteção: IP-65;
- Norma: NBR IEC 60309

12.43.7 Luminária Tipo Planfon Branca com Difusor:

- Corpo em Chapa de aço tratada e pintada branca;
- Difusor em vidro curvo fosco com borda de vidro redondo transparente;
- Soquetes E-27;
- Para lâmpadas LED (10W);
- Instalação sobreposta

12.43.8 Lâmpada LED:

As lâmpadas LED deverão atender aos requisitos do Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para Lâmpadas LED com dispositivo de controle integrado à base, instituído pela Portaria Inmetro nº389, de 25 de agosto de 2014, comprovado através do Selo Procel, e obedecer aos seguintes padrões:

- Tensão: 220V/60Hz;
- Potência: até 12W;
- Soquetes E-27;
- Fator de Potência: maior ou igual a 0,92;
- Fluxo Luminoso: maior ou igual a 1.000 lumens;
- Temperatura de Cor: 6.500 K;
- Índice de Reprodução de Cor (IRC): maior ou igual a 80%.

12.43.9 Luminária Comercial de Sobrepor Branca (completa)

- Corpo em Chapa de aço tratada e pintada;
- Com Refletor de alto rendimento luminotécnico;
- Com soquete de engate rápido e rotor de segurança, G13 ou G5;
- Para Lâmpadas LED Tubulares T8 ou T5;
- Instalação: embutida em forro;
- Norma NBR IEC 60598.

12.43.10 Lâmpada LED Tubular:

As lâmpadas LED tubular deverão atender aos requisitos do Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para Lâmpadas LED com dispositivo de controle integrado à base, instituído pela Portaria Inmetro nº389, de 25 de agosto de 2014, comprovado através do Selo Procel, e obedecer aos seguintes padrões:

- Tensão: 220V/60Hz;
- Tipo: T8 ou T5
- Base: G13 (T8) ou G5 (T5);
- Potência: 16 a 26W;
- Fator de Potência: maior ou igual a 0,92;
- Fluxo Luminoso: maior ou igual a 2.200 lumens;
- Temperatura de Cor: 6.500 K;
- Índice de Reprodução de Cor (IRC): maior ou igual a 80%.

12.43.11 Refletor LED:

- Projetor Fechado à prova de tempo IP-66 com corpo de Alumínio e pintura eletrostática;
- Ângulo de Abertura: 120°;
- Lente plana em vidro temperado com junta vedadora de Silicone
- Suporte permitindo movimentação vertical e horizontal;
- Potência: 50W;
- Fator de Potência: maior ou igual a 0,90;
- Fluxo Luminoso: Acima de 3.000 lumens;
- Temperatura de Cor: 6.500 K;
- Índice de Reprodução de Cor (IRC): maior ou igual a 70%.

12.43.12 Conduletes:

- Corpo e tampa em Alumínio Silício ou PVC rígido de alta resistência mecânica;
- Fechamento da tampa com junta de vedação pré-moldada e parafusos de aço;
- Entradas rosqueada ou sem rosca para eletrodutos 3/4" e 1";
- Condulete de Alumínio tipo ' X ' 3/4" com tampa;
- Condulete de Alumínio tipo ' X ' 1" com tampa;

12.43.13 Eletrodutos e Acessórios:

- Tipo Aço Galvanizado de acordo com a NBR 5624:
 - Eletroduto de Aço Galvanizado com Pontas Roscadas;
 - Bucha para Eletroduto de Aço Galvanizado;
 - Arruela para Eletroduto de Aço Galvanizado;

- Luva de Aço Galvanizado para Eletroduto Roscado;
 - Curva de 90° de Aço Galvanizado para Eletroduto.
- Tipo PVC Rígido Anti-Chamas Roscado de acordo com a NBR 15465:
- Eletroduto em PVC Rígido Anti-Chamas com Pontas Roscadas - Classe: B;
 - Bucha para Eletroduto de PVC Rígido Roscado;
 - Arruela para Eletroduto de PVC Rígido Roscado;
 - Luva para Eletroduto de PVC Rígido Roscado;
 - Curva de 90° para Eletroduto de PVC Rígido Roscado.
- Tipo PVC Flexível Corrugado de acordo com a NBR 15465:
- Luva de Emenda para Eletroduto de PVC Flexível Corrugado.

12.43.14 Caixas de Derivação ou Ligação

- Confeccionadas em material termoplástico auto-extingüível, resistente a agentes químicos e esforços mecânicos;
- Caixa de Ligação de Embutir 4 x 2”;
 - Caixa de Ligação de Embutir 4 x 4”;
 - Caixa de Ligação de Embutir Octogonal 4 x 4”;
 - Caixa de Ligação de Embutir Octogonal com Fundo Móvel 4 x 4”.

12.43.15 Disjuntores Termomagnéticos:

12.43.15.1 Mini-Disjuntores:

- Tensão Nominal: 380/220 V
- Capacidade de Interrupção: 4,5 kA;
- Corrente de Disparo de Curto-Circuito: 3 a 5 x In Curva B e 5 a 10 x In Curva C;
- Fixação: rápida sobre trilho;
- Norma: IEC 947-2.

12.43.15.2 Dispositivo de Proteção contra Surtos – DPS:

- Classe: II
- Tensão Máxima de Operação Contínua Uc: 275 V;
- Nível de Proteção Up: 1,2 kV;
- Corrente Máxima de Descarga, onda 8/20 µs: 20 kA;
- Corrente Nominal de Descarga, onda 8/20 µs: 10 kA;
- Fixação: rápida sobre trilho;
- Norma: NBR IEC 61643-1

12.43.15.3 Interruptor Diferencial Residual - IDR:

- Tipo: AC

- Tensão Nominal: 380/220 V;
- Corrente Nominal: 25 A;
- Sensibilidade: 300 mA;
- Fixação: rápida sobre trilho;
- Norma: NBR NM 61008.

12.43.15.4 Chave Magnética de Partida Direta Monofásica:

- Tensão Nominal: 220 V
- Montada em caixa termoplástica;
- Grau de Proteção IP –54;
- Norma: IEC 947-4;
- Modelos: Chave Magnética de Partida Direta Monofásica 220V de 5HP.

Todo equipamento e materiais só poderão ser instalados na obra após a inspeção e a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Todo e qualquer material, entregue pela CONTRATADA, que não se enquadre na especificação anteriormente descrita e que, em função disto ou a critério da FISCALIZAÇÃO, não for aceito, não será pago à CONTRATADA, ficando, ainda, às suas expensas a devolução dos mesmos.

Ressalta-se que, o fato de alguns materiais elétricos e acessórios não terem sido acima mencionados, mas que sejam necessários à boa execução do objeto da presente especificação, não constitui motivo bastante para sua não inclusão nos itens a serem assumidos pela CONTRATADA, sendo que os mesmos serão exigidos pela Contratante, de acordo com os detalhes do projeto.

12.44 DESCRIÇÃO DO MÉTODO EXECUTIVO:

A finalidade deste item é descrever os requisitos técnicos mínimos que devem ser obedecidos durante a execução dos serviços. Porém com isto, a CONTRATADA não ficará isenta da responsabilidade de realizar um trabalho tecnicamente correto, por motivo de possíveis omissões ou incorreções aqui descritas.

A CONTRATADA poderá sugerir acréscimos ou alterações nas disposições desta Especificação, cuja utilização dependerá de aprovação escrita da FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas, procedimentos, fornecimento, bem como alterações do projeto, deverão seguir rigorosamente os preceitos das normas técnicas brasileiras em vigor, notadamente a NBR 5410/2004, aplicáveis a cada segmento. Deverão seguir-se também, no que couber, as instruções da concessionária local de energia elétrica.

A CONTRATADA deverá atender aos requisitos e as condições mínimas estabelecidas na NR10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE e implementar medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Contratada e não serão objeto de medição e pagamento em separado, devendo seus valores ser incluído nos preços unitários propostos da Planilha Orçamento dos serviços.

12.44.1 Entrada de Serviço:

O serviço consistirá na instalação dos novos equipamentos que compõem a nova Entrada de

Serviço da Agroindústria, e deverá ser executada em estreita conformidade como a Norma Técnica de Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão – NT.001.EQTL da concessionária Equatorial Energia Alagoas.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

É de inteira responsabilidade da Contratada a solicitação da ligação e a posterior inspeção e ligação das instalações, junto a concessionária Equatorial Energia Alagoas. Os custos desses serviços deverão estar inclusos nos preços unitários da Planilha Orçamento dos serviços.

A contratada deverá utilizar somente pessoal qualificado e especialmente treinado para a execução do serviço, que será composto por:

- Instalação de ferragens, isoladores e conectores do Ponto de Entrega;
- Instalação de Caixa de Medição Trifásica em mureta;
- Instalação de Eletrodutos, Haste de aterramento e Cabos de Cobre dos Ramais de Entrada e de Ligação;

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da execução dos serviços:

- A obediência ao padrão técnico da concessionária Equatorial Energia Alagoas;
- A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
- A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;
- A instalação de haste de aterramento, conforme Item 5.4.2.
- Nas conexões do quadro de medição com os eletrodutos deverão ser utilizadas arruelas e buchas para a perfeita fixação
- Os locais onde serão implantados os equipamentos deverão estar completamente limpos, acabados, com todas as bases e passagens de cabos preparadas.
- Todas as ligações dos cabos deverão ser feitas por meio de conectores apropriados, não sendo permitido o uso de conexões soldadas.
- As ligações deverão ser feitas evitando curvas que prejudiquem a isolação dos cabos e sem forçar os terminais dos equipamentos.
- Todas as conexões deverão ser verificadas e re-apertadas quando necessário e o cabo terra somente poderá ser fixado em local próprio e adequado para este fim.

Concluídos os serviços, após a inspeção e ligação da Equatorial Energia Alagoas, as instalações deverão ser submetidas à inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.2 Aterramento e Novo Circuito de Distribuição:

O serviço consiste no assentamento de novos eletrodutos, cabos e quadro de distribuição, os serviços de demolição e reparo na alvenaria, a montagem do novo quadro de distribuição, bem como a implantação da malha de aterramento e equipotencialização das instalações elétricas, e sua interligação ao quadro de distribuição.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

A contratada deverá utilizar somente pessoal qualificado e especialmente treinado para a execução do serviço, que será composto por:

- Instalação de ferragens, isoladores e conectores do Ponto de Entrega;
- Instalação de Eletrodutos e Cabos do Circuito de Distribuição;

- Assentamento e nivelamento do Quadro de Distribuição embutido em alvenaria;
- A montagem de barramentos, disjuntores e demais acessórios necessários à boa execução do equipamento.

Malha de Aterramento:

Compreenderá a instalação de nova malha de aterramento na área externa da Agroindústria, utilizando-se:

- Hastes de Aterramento em Aço Cobreado 5/8" x 2,40 m;
- Cabo de Cobre Nú – Meio Duro – 16 mm²;
- Grampos e Conectores de Aterramento ou Solda Exotérmica NR 60.
- Para o aterramento a CONTRATADA deverá instalar quatro novas hastes, enterrando-as uma ao lado da outra, equidistantes, deixando aproximadamente 10 centímetros da haste exposta para conexão da fiação.
- Cavar em volta desses 10 centímetros um buraco de modo que seja possível acomodar a caixa de inspeção de terra (Caixa de Aterramento) em concreto ou polipropileno medindo 0,30 x 0,30 x 0,30 m.
- Interligar as hastes com cabo de cobre nu, de forma a fechar a malha.
- Após a instalação a CONTRATADA deverá realizar a medição de terra, através do “Medidor de Resistência de Terra” tipo “Megger” ou similar. Conforme orientação da ABNT a resistência deve atingir no máximo 10 Ohms, quando equalizado com o sistema de pára-raios ou no máximo 25 Ohms quando o sistema de pára-raios não existir na instalação.
- Caso os valores encontrados na medição não sejam satisfatórios, a CONTRATADA providenciará a modificação da malha de aterramento ou executará o tratamento químico do solo para diminuição da sua resistividade, com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
- Após a aprovação dos valores da medição de terra, a malha será conectada ao barramento de proteção e equipotencialização do quadro de distribuição da Agroindústria.
- A partir desse barramento, obedecendo ao sistema de proteção TN-S, todos os circuitos terminais da instalação elétrica SR, disporão do condutor de proteção terra (PE) em toda sua extensão.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da execução dos serviços:

- Os locais onde serão implantados deverão estar completamente limpos, acabados, e todas as bases e passagens de cabos deverão estar preparadas.
- Os cabos e equipamentos deverão ser limpos, inspecionados, ajustados e testados conforme orientação do fabricante, antes de sua instalação.
- Todas as ligações dos cabos deverão ser feitas por meio de conectores apropriados, não sendo permitido o uso de conexões soldadas.
- A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
- A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;
- Em todas as conexões com os eletrodutos de PVC deverão ser utilizadas arruelas e buchas para a perfeita fixação.

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas à inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.3 Instalação de Circuitos Terminais:

1.1.1.1. Instalação de Eletroduto e Acessórios;

O serviço consiste no assentamento de novos eletrodutos embutidos em alvenaria ou aparente sobre parede, para alojar os novos cabos elétricos dos novos circuitos da Agroindústria.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da colocação dos eletrodutos:

- Durante a instalação, a CONTRATADA deverá tomar as devidas precauções para proteger os eletrodutos contra danos, devendo tampar suas extremidades com buchas plásticas, ou por outro método aprovado pela Fiscalização.
- As ligações entre eletrodutos e caixas (caixas de passagem, de inspeção, de derivação ou ligação, quadros de distribuição, de medição, etc.) deverão ser feitas através de arruelas e buchas, para a perfeita fixação.
- A ligação entre eletrodutos só poderá ser feita por meio de luvas ou outras peças pré-fabricadas que assegurem regularidade na superfície interna;
- O corte dos eletrodutos só poderá ser feito em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura de roscas;
- Nas estruturas de concreto armado, os eletrodutos rígidos deverão ser assentados sobre as armaduras ou sobre as superfícies das peças pré-fabricadas e colocadas de maneira a evitar a sua deformação durante a concretagem, quando também devem ser protegidas as caixas e bocas de eletrodutos;
- Os eletrodutos deverão ser rosqueados nas luvas, de modo que as extremidades dos mesmos se toquem no centro delas e o comprimento das roscas expostas deverá ser aproximadamente igual a cada lado da luva.
- Deverá ser posicionado pelo menos um fio de "nylon" em toda a extensão dos eletrodutos, a fim de facilitar a enfição dos cabos condutores.
- A distância entre os eletrodutos e a superfície do concreto deverá ser de no mínimo 75 mm, e a distância mínima entre eletrodutos de 50 mm, exceto onde os mesmos entrarem nas caixas de passagem.
- Quando os eletrodutos atravessarem as juntas de dilatação, os mesmos deverão ser instalados perpendicularmente ao plano das juntas, com as conexões de expansão previstas.
- Os eletrodutos que terminarem sob painéis, quadros de comando, ou em base de equipamentos, deverão ser fixados por gabaritos, e terminar 5 cm ainda da superfície do concreto, ou como indicado nos desenhos de execução, e terminarão em luvas apropriadas.
- Cada trecho do eletroduto, entre caixas e equipamentos, deverá ser contínuo.
- Concluída a instalação, os eletrodutos que finalizarem por meio de luvas deverão ser tampados, preferencialmente com buchas plásticas. As tampas serão mantidas, exceto durante a inspeção e testes, até que os condutores sejam instalados.
- Os eletrodutos expostos serão instalados em linhas retas, paralelas às linhas das paredes, colunas, suportes ou vigas, apoiados os intervalos, conforme as normas NEC. As derivações necessárias deverão ser feitas pelo uso de curvas, conexões ou caixas. Quando os eletrodutos forem agrupados, as derivações deverão ser feitas de maneira tal que apresentem aparência uniforme e simétrica.

- Os eletrodutos com tampa, ou que terminarem em caixas ou conexões, deverão ser apoiados aproximadamente a 15 cm do terminal. Serão utilizados grampos galvanizados ou abraçadeiras, a fim de promover a fixação dos eletrodutos. Todos estes elementos deverão ser fixados, convenientemente, às paredes, através de chumbadores e suportes, ou como especificado em projeto.
- Como pré-requisito à execução dos serviços de cablagem, e após a instalação dos eletrodutos aparentes, a CONTRATADA deverá providenciar a sua limpeza interna utilizando sopro de ar comprimido, certificando-se primeiramente de estar livre das obstruções, e após tampar os eletrodutos com buchas plásticas, ou por outro método aprovado pela Fiscalização.
- Os eletrodutos rígidos, expostos, deverão ser fixados adequadamente, de modo a constituírem um sistema de boa aparência, e firmeza suficiente para suportar os efeitos térmicos e mecânicos.
- Os trechos subterrâneos de eletrodutos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com declividade em um único sentido.
- A junção dos eletrodutos subterrâneos de uma mesma linha será feita de modo a permitir, e manter, de forma permanente, o alinhamento e a estanqueidade dos mesmos. Deverão ser tomadas precauções para evitar rebarbas internas.
- Os eletrodutos subterrâneos deverão ser assentados de modo a suportar os efeitos mecânicos, sendo que ao longo das vias de veículos deverão ser protegidos por envelope de concreto em toda a sua extensão.

Concluída a instalação, os eletrodutos deverão ser submetidos à inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.4 Instalação de Cabos de Cobre Isolados:

O serviço consiste na remoção de cabos antigos dos atuais circuitos de distribuição de energia elétrica, e o assentamento de novos cabos de cobre para os novos circuitos de distribuição.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da instalação dos novos cabos:

- Para facilitar a identificação, os condutores serão fornecidos em cores diversas, devendo-se observar os alimentadores, as cores vermelho e preto para as fases (R, S, T), azul-claro para o condutor neutro (N), verde ou verde e amarelo para os condutores de proteção terra (PE) e branco para o retorno dos interruptores de acionamento de luminárias.
- No escopo dos serviços estão previstos: o lançamento de cabos em eletrodutos, a identificação dos circuitos por cores e etiquetas, as derivações, cortes, emendas e a instalação de terminais necessários.
- Os cabos isolados deverão ser manuseados com cuidado para evitar dobramentos e danos à isolamento e às capas externas. Os cabos não deverão ser curvados em raio menor do que aquele recomendado pelo fabricante.
- Os trechos de cabos deverão ser constituídos, de terminal a terminal, tanto quanto permitido pelos comprimentos comerciais disponíveis. Caso haja necessidade de emendas no trecho, estas deverão ser feitas de maneira apropriada, em caixas de ligação

e derivação, caixas de passagem, condutores, caixas de inspeção ou caixas apropriadas para a finalidade.

- Todas as emendas e conexões terminais dos cabos deverão ser executadas de acordo com as instruções do fabricante.
- Todos os condutores deverão ser identificados em todas as caixas de ligação e derivação, caixas de passagem, condutores, caixas de inspeção e quadros de distribuição, através de anilhas.
- A CONTRATADA deverá instalar todos os conectores e terminais necessários e deverá fazer todas as conexões exigidas para apresentar uma instalação completa e apta para o funcionamento do sistema.
- A fiação deverá ser instalada nos eletrodutos, aplicando-se gel lubrificante a base d'água ou talco, em todos os fios e cabos antes do puxamento, a fim de facilitar a instalação. Não deverão ser usados graxas, ou derivados de petróleo, para essa finalidade.
- Os cabos deverão ser puxados, através dos eletrodutos, por meio de garras trançadas, ligadas a uma polia apropriada. A tensão de puxamento, quando medida por dinamômetro, não deverá exceder o valor recomendado pelas instruções do fabricante dos cabos.
- Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de fio para permitir emendas. Os carretéis de cabo deverão ser instalados em locais convenientes, de modo que o cabo possa ser puxado do carretel para os eletrodutos sem danificar a isolamento.
- Sempre que um determinado número de cabos ou fios de condutor único, compreendendo um circuito, seja forçado através de uma caixa de passagem, eles deverão ser esmeradamente espaçados, ou amarrados uns aos outros.

Concluídos os serviços as instalações deverão ser submetidas aos testes de continuidade e resistência de isolamento, com a presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.5 Instalação de Caixa de Derivação ou Ligação em Alvenaria:

O serviço consiste na remoção de caixas deterioradas, o assentamento de novas caixas para atender a ligação dos pontos de tomadas, interruptores e demais derivações dos novos circuitos, incluindo os serviços de corte e reparo de alvenaria.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da colocação das novas caixas:

- As caixas deverão ser assentadas em nível, prumo e alinhamento adequados, apresentando um bom acabamento estético.
- As caixas terminais deverão ter suportes adequados.
- As diferentes caixas a serem instaladas em um mesmo recinto deverão estar perfeitamente alinhadas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.
- As caixas e suas conexões, quando embutidas em concreto, deverão ser fixadas às formas para evitar desalinhamentos durante a concretagem.
- Todas caixas deverão ser devidamente protegidas por tampas e alocadas em lugar de fácil acesso.

- As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres deverão ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação destes dispositivos. As caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas à fixação destes aparelhos.
- A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
- A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;

Concluídos os serviços as instalações deverão ser submetidas à inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.6 Instalação de Conduletes:

O serviço consiste no assentamento de novos conduletes para atender às necessidades de distribuição, sustentação e conexão da superestrutura montada sobre o forro para a distribuição dos novos circuitos terminais da instalação, incluído, se necessário os serviços de reparo na alvenaria.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da colocação dos novos conduletes:

- As conexões com os eletrodutos de Aço Galvanizado e PVC serão feitas diretamente nos conectores dos conduletes, sem a necessidade de utilização de arruelas e buchas.
- Os diferentes conduletes, a serem instalados em um mesmo recinto, deverão estar perfeitamente alinhados de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto, apresentando um bom acabamento estético.
- Todos conduletes deverão ser devidamente protegidas por tampas e alocados em lugar de fácil acesso.
- Os conduletes que contiverem interruptores, tomadas e congêneres deverão ser fechados pelas tampas que completam a instalação destes dispositivos.
- A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
- A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas à inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.7 Instalação de Tomadas:

1.1.1.2. Tomadas Bipolares com Aterramento (2P+T):

O serviço consiste no assentamento de novas tomadas bipolares com aterramento, em suas respectivas caixas de ligação, e a na conexão (ligação) de seus circuitos terminais monofásicos.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da instalação das Tomadas

Bipolares com Aterramento:

- A perfeita conclusão da instalação das caixas de derivação ou ligação e dos condutores, conforme itens 5.4.3.3 e 5.4.3.4;
- Registrar e seguir a orientação técnica do fabricante;
- A correta ligação e posicionamento dos condutores de fase, neutro e terra.

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas aos testes de funcionamento, com a presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.8 Tomadas Tripolares com Aterramento (3P+T):

O serviço consiste no assentamento de novas tomadas tripolares com aterramento, em suas respectivas caixas de ligação, e na conexão (ligação) de seus circuitos terminais trifásicos.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da instalação das Tomadas Tripolares com Aterramento:

- A perfeita conclusão da instalação das caixas de derivação ou ligação e dos condutores, conforme itens 5.4.3.3 e 5.4.3.4;
- Registrar e seguir a orientação técnica do fabricante;
- A correta ligação e posicionamento dos condutores de fases, neutro e terra.

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas aos testes de funcionamento, com a presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.9 Instalação de Chave Magnética de Partida Direta – Compressor:

O serviço consiste no assentamento de uma nova chave de partida direta monofásica, montada em caixa termoplástica, e na conexão (ligação) de seu circuito terminal de acionamento do Compressor de Ar, a ser instalada na nova edificação construída especificamente para abrigar esse equipamento.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da instalação da nova chave:

- A perfeita conclusão da instalação das caixas de derivação ou ligação, conforme item 5.4.3.3;
- A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
- A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;
- Registrar e seguir a orientação técnica do fabricante;
- A correta ligação e posicionamento dos condutores fase, neutro e terra.
- A correta calibragem do relé de sobrecorrente, de acordo com a recomendação do fabricante do equipamento a ser acionado.

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas aos testes de funcionamento, com a presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.44.10 instalação do Novo Sistema de Iluminação:

O serviço consiste na locação e assentamento de novas luminárias da edificação e sua conexão (ligação) de seus circuitos terminais monofásicos.

A instalação deverá ser executada em estreita conformidade com as indicações do projeto e com anuência da FISCALIZAÇÃO.

O serviço será composto por:

- Instalação de Luminária Comercial de Sobrepor Branca (completa):
 - ⇒ Nas salas de Seleção, Produção, Expedição, Escritório, Depósito e Corredor.
- Instalação de Luminária Tipo Planfon Branca com Difusor:
 - ⇒ Nos vestiários e no abrigos do Gerador e Compressor.
- Instalação de Luminária Tipo Refletor LED :
 - ⇒ Na fachada e áreas externas da edificação.
- Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da instalação das luminárias:
 - Registrar e seguir a orientação técnica do fabricante;
 - A perfeita conclusão da instalação das caixas de derivação ou ligação, conforme item 5.4.3.3;
 - A instalação de eletrodutos conforme o item 5.4.3.1;
 - A instalação de Cabos Isolados conforme o item 5.4.3.2;
 - A correta ligação e posicionamento dos condutores fase, neutro e retorno.
 - A correta ligação dos interruptores às luminárias especificadas em projeto.

Concluídos os serviços, as instalações deverão ser submetidas aos testes de funcionamento, com a presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às exigências do item 5.3 desta especificação.

12.45 VERIFICAÇÃO FINAL:

O serviço consiste na verificação da conformidade técnica das instalações com o projeto 'as built' e com as prescrições normativas aplicáveis, deverá ser executada pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a CONTRATADA, e será composta por:

- Verificação da documentação do projeto 'as built':
 - Peças Gráficas;
 - Esquemas Unifilares;
 - Detalhes de montagem.
- Inspeção visual das instalações:
 - Comparação da execução física com projeto;
 - Verificação de avarias em equipamentos, materiais, isolamento, etc.;

- Verificação de execução de montagens, emendas, conexões, isolamento, etc.;
 - Verificação de proteções contra contatos;
 - Verificação da funcionalidade dos circuitos.
- Ensaaios de campo das instalações:
- Continuidade dos condutores;
 - Resistência de isolamento da instalação;

12.46 ENTREGA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A CONTRATADA é responsável pela boa conservação e pela integridade dos materiais e equipamentos até o momento da sua instalação e deverá observar que:

- Os materiais e equipamentos sejam devidamente preparados para o embarque, de modo que seus componentes se mantenham protegidos contra a umidade, corrosão e outros danos causados durante o transporte;
- Os materiais e equipamentos sejam entregues no prazo e local previamente determinados pela Contratante;
- A carga, o deslocamento e a descarga dos materiais e equipamentos, sejam feitos com perícia e bom senso, dentro das normas de segurança.

Quando da entrega dos materiais e equipamentos, será realizada uma inspeção de recebimento individual, com testemunho da transportadora, em todos os materiais e equipamentos fornecidos, observando-se, após o descarregamento, as condições externas (deformações, falha na pintura, oxidações, falta de acessórios, etc.), assim como o completo fornecimento de acessórios e de componentes que acompanham os equipamentos.

Após a realização da inspeção de recebimento, caso haja alguma ocorrência de inconformidade, a Fiscalização notificará e comunicará imediatamente a transportadora e a contratada para que sejam providenciadas as ações corretivas pertinentes.

12.46.1 GARANTIA:

Após a aprovação da fiscalização, a contratada deverá garantir os serviços executados, por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contra qualquer defeito de projeto, execução ou escolha de material.

Após a aprovação da fiscalização, a contratada deverá garantir os materiais e equipamentos fornecidos, por um período mínimo de 12 meses contra qualquer defeito de fabricação.

12.46.2 MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

As medições serão realizadas mensalmente, sendo a primeira 30 (trinta) dias após o início efetivo dos serviços, de acordo com os itens específicos da Planilha de Preços da Obra.

Os pagamentos serão efetuados com base nos preços unitários ofertados pela Contratada na Planilha de Preços de sua proposta, em cada item específico, considerados os quantitativos dos serviços efetivamente realizados. Nestes preços deverão estar incluídos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra com todos os seus encargos e incidências previstas, aprovação da concessionária de energia elétrica das instalações, ferramentas, instrumentos, incidências tributárias previstas e o que mais for necessário à perfeita execução dos serviços.

12.47 LIMPEZA GERAL

O serviço compreende a limpeza geral da obra.

A edificação deverá passar por um processo de limpeza, lavando todo o ambiente.

A limpeza deve compreender as áreas internas e externas.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) efetivamente limpo. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras. Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.