
PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA

**OBRA: REFORMA DAS ESCOLAS MUNICIPAIS
PAULO GUERRA E PEDRO DE ALBUQUERQUE
COM EXECUÇÃO DE NOVAS INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS – NA SEDE DO MUNICIPIO DE RIO
FORMOSO – PE**

ANO 2025



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

SUMÁRIO

- 1. MEMORIAL DESCRITIVO**
- 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 3. ORÇAMENTO**
- 4. COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO**
- 5. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO**
- 6. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**
- 7. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI**
- 8. PEÇAS GRÁFICAS (PLANTAS, PERFIS E DETALHES)**
- 9. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART**



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE

1.0 – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

O presente projeto tem como objetivo a REFORMA DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PAULO GUERRA E PEDRO DE ALBUQUERQUE COM EXECUÇÃO DE NOVAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

A população alvo a ser atendida com esse empreendimento serão:, crianças, jovens, adultos e idosos da cidade de RIO FORMOSO/PE.

A nova cozinha comunitária estará assegurando uma refeição saudável para pessoas em vulnerabilidade e ainda realizam atividades de inclusão social produtiva, fortalecimento da ação coletiva e da identidade comunitária e ações de educação alimentar e nutricional.

Serão executados neste projeto:

- Demolição de alvenarias, revestimentos e estruturas para ambientação de acordo com o projeto arquitetônico.
- Remoção de trama de madeira e telhas de fibrocimento danificadas, além de retelhamento do restante da coberta, que também contará com revisão de calhas e rufos.
- Nova coberta com estrutura metálica e telhas de fibrocimento para recepção dos alimentos pelos fundos.
- Alvenaria, estruturas de concreto armado e revestimentos para as áreas em reforma.
- Novas estruturas de base para piso e revestimento nas áreas especificadas.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

- Janelas e portas novas para as áreas de funcionamento da cozinha comunitária.
- Instalações hidrossanitárias, louças e metais para todos os ambientes que sofrerão alterações na obra.
- Instalações elétricas novas para os locais novos, além de luminárias para toda a cozinha.
- Pintura das áreas internas que contemplarão a nova cozinha comunitária, além de toda a área externa do prédio e também as esquadrias.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO FORMOSO e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.

3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.

8. O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.

12. As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pelo EMPREITEIRO.

13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

14. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

15. A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

16. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

17. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

18. O EMPREITEIRO deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.

19. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

20. Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

O Projeto Básico contendo Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foi elaborado sob responsabilidade direta da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO FORMOSO. A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecutabilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela.

2.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O Presente Projeto Prevê a realização dos seguintes tipos de serviços técnicos:

SERVIÇOS PRELIMINARES

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

tarefas;- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação; - Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte; - Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;- Pregos telheiro 18 x 36 polido, para fixação na estrutura suporte;- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

EXECUÇÃO-Fabricação de moldura de madeira com posta por sarrafo sem todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;-Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A administração local será realizada por meio do seguinte profissional para administração local da obra: 01 (um) Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares. Será de extrema importância da obra um engenheiro Civil de obra Junior com encargos complementares, fiscalizando e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O engenheiro deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra um Encarregado, profissional responsável por fiscalizar e supervisionar uma determinada obra, desde o seu início até a sua conclusão. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da CONTRATANTE.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EXECUÇÃO - Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa octogonal em PVC, 4" x 4".

EXECUÇÃO - Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada; - Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço.

. EXECUÇÃO - Verifica-se o projeto; - Faz-se a marcação da quebra; - A quebra é executada através de marreta e talhadeira.

PONTOS ELÉTRICOS

PONTO DE ILUMINAÇÃO COMPLEMENTAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Tomada de embutir (somente os módulos), sem suporte e sem placa, 20A/250V; • Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3"; • Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2"; • Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); • Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm; • Cabo de cobre, 2,5 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); • Cabo de cobre, 2,5 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico; • Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede); • Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem; • Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; • Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido; • Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos; • Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; • Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA).

- Tomada de embutir (somente os módulos), sem suporte e sem placa, 20A/250V; • Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3"; • Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2"; • Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); • Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm; • Cabo de cobre, 2,5 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); • Cabo de cobre, 2,5 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico; • Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede); • Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem; • Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; • Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

o conecta à caixa no local definido; • Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos; • Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; • Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO ELETRODUTO, CABO 2,5MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO-PARA AR CONDICIONADO

Considera-se como ponto de tomada residencial a colocação de caixas, instalações de fios, eletrodutos, cabo, rasgo, quebra e chumbamento e a colocação da tomada. Para instalação embutida: eletroduto em PVC rígido; caixa para embutir em parede, chapa de aço, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais. Tampa de termoplástico de alto impacto na cor cinza. Para instalação aparente: eletroduto em aço galvanizado a quente; conjunto de braçadeiras galvanizadas, parafusos e buchas plásticas. Os serviços serão pagos por unidade devidamente instalada

PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) 2 MÓDULOS EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.

Considera-se como ponto de tomada geral a colocação de caixas, instalações de fios, eletrodutos, cabo, rasgo, quebra e chumbamento e a colocação da tomada. Para instalação embutida: eletroduto em PVC rígido; caixa para embutir em



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

parede, chapa de aço, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais. Tampa de termoplástico de alto impacto na cor cinza. Para instalação aparente: eletroduto em aço galvanizado a quente; conjunto de braçadeiras galvanizadas, parafusos e buchas plásticas. Os serviços serão pagos por unidade devidamente instalada

QUADROS E DISJUNTORES

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Disjuntor temomagnetico tripolar 200A / 600V, tipo FXD / ICC - 35kA; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Disjuntor temomagnetico tripolar 125A; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Disjuntor termomagnético tripolar 200A; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EXECUÇÃO - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 100 A PADRAO DIM (EUROPEU – LINHA BRANCA) 65 K A

Disjuntores TIPO DIM, mais que uma simples chave no quadro de distribuição, são importantes dispositivos de proteção em instalações elétricas. O Disjuntor quando “percebe” que há uma sobrecarga ou um curto-circuito interrompe a passagem de corrente elétrica, evitando danos à instalação. Isso ocorre por meio de um mecanismos térmico e outro magnético.

Os Disjuntores possuem invólucros fabricados em poliéster ou ureia formaldeído e são ligeiramente menores que outros tipos de disjuntores, economizando espaço no quadro de distribuição.

Os Disjuntores possuem tecnologia mais precisa e confiável, e reforçado pela norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

EXECUÇÃO - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-20A, 30mA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Disjuntores, mais que uma simples chave no quadro de distribuição, são importantes dispositivos de proteção em instalações elétricas. O Disjuntor quando “percebe” que há uma sobrecarga ou um curto-circuito interrompe a passagem de corrente elétrica, evitando danos à instalação. Isso ocorre por meio de um mecanismos térmico e outro magnético.

Os Disjuntores possuem invólucros fabricados em poliéster ou ureia formaldeído e são ligeiramente menores que outros tipos de disjuntores, economizando espaço no quadro de distribuição.

Os Disjuntores possuem tecnologia mais precisa e confiável, e reforçado pela norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O motivo mais frequente da queima de equipamentos eletrônicos é a sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras das concessionárias. Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) geralmente são instalados nos quadros de distribuição juntamente com os disjuntores, e possuem a função de absorver parte das correntes geradas por descargas atmosféricas, protegendo assim os equipamentos

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 40 disjuntores DIN, 100 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Execução

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 48 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 48 disjuntores DIN, 100 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Execução

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 10 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

EXECUÇÃO - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 18 disjuntores DIN, 100 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Execução

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

CABEAMENTO

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do cabo; - Cabo de cobre com isolamento antichama, 0,6/1,0 KV, 95 mm², flexível; - Fita isolante adesiva antichama em rolo 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 3,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 5,0 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 10,00 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

LUMINÁRIAS



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

LUMINÁRIA DE SOBREPOR 20X 20 QUADRADA - 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A iluminação é um fator que interfere diretamente nos custos de conta de luz e é um dos principais responsáveis pelos desperdícios.

Por serem equipamentos utilizados constantemente, as lâmpadas representam 20% do consumo de energia elétrica.

Pensando na economia e maior eficiência para os equipamentos, as tecnologias de iluminação avançaram e a utilização de lâmpadas de LED vem se tornando cada vez mais frequente para quem deseja reduzir as despesas com energia elétrica.

As s lâmpadas faz com que ela trabalhe com maior eficiência, consumindo cerca de 80% menos energia que as lâmpadas fluorescentes.

Com uma durabilidade 3x maior do que qualquer outra tecnologia luminosa se sobressai no quesito sustentabilidade dos outros tipos de lâmpadas e com um valor acessível no mercado, a opção é a ideal para qualquer projeto que envolva iluminação. Remunera também materiais as lâmpadas e acessórios, reator e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR 40X 40 QUADRADA - 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A iluminação é um fator que interfere diretamente nos custos de conta de luz e é um dos principais responsáveis pelos desperdícios.

Por serem equipamentos utilizados constantemente, as lâmpadas representam 20% do consumo de energia elétrica.

Pensando na economia e maior eficiência para os equipamentos, as tecnologias de iluminação avançaram e a utilização de lâmpadas de LED vem se tornando cada vez mais frequente para quem deseja reduzir as despesas com energia elétrica.

As s lâmpadas faz com que ela trabalhe com maior eficiência, consumindo cerca de 80% menos energia que as lâmpadas fluorescentes.

Com uma durabilidade 3x maior do que qualquer outra tecnologia



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

luminosa se sobressai no quesito sustentabilidade dos outros tipos de lâmpadas e com um valor acessível no mercado, a opção é a ideal para qualquer projeto que envolva iluminação. Remunera também materiais as lâmpadas e acessórios, reator e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA DE 150,0 KVA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO DO PRÉDIO DO CENTRO ADMINISTRATIVO COM APROVAÇÃO JUNTO A CELPE.

Será contratado um serviço técnico especializado para a elaboração do projeto técnico.

MONTAGEM DE ACESSÓRIOS PARA SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B - CONFORME PROJETOS:

Esta norma tem por finalidade estabelecer os critérios e as condições mínimas exigidas para elaboração de projetos. Deve incluir informações sobre a localização, as características da subestação e do transformador, e as proteções primária e secundária. Os postes de concreto duplo T são usados para sustentar os cabos de energia elétrica em redes de distribuição.

ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste. - Auxiliar de



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste. - Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto. - Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

. EXECUÇÃO - Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012; - Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre; - Posiciona-se a cordoalha; - Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; - Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste; - Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo; - Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 150 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Itens

-Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do transformador.

-Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do transformador.

-Transformador trifásico de distribuição, potência de 150 KVA, tensão nominal de 15 KV, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral.

-Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco

pbt 16.000 kg, potência de 189 CV



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

-CHP diurno: utilizado para içar o transformador até o local de instalação no poste.

Execução

-Verificar o local da instalação.

-Instalar os para-raios no transformador.

-Ligar o cabo do dispositivo de aterramento do transformador.

-Conectar os cabos de ligação nas buchas do transformador.

-Com auxílio do guindauto, içar o transformador até local estabelecido.

-Fixar o transformador nas cintas/abraçadeiras anteriormente instadas.

-Por fim, instalar os cabos de entrada do transformador na rede de distribuição existente da concessionária e, conectar os cabos de saída do transformador, na rede direcionada para os consumidores.

CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada; - Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; - Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava; - Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa; - Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco; - Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco; - Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

de 50kg; - Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

. EXECUÇÃO - Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; - Sobre o lastro de brita, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentandose para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; - Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco; - Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Itens

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF
- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 95 mm².

EXECUÇÃO:

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

-Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto; - Eletroduto de PVC roscável de 60 mm.

EXECUÇÃO - Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; - Encaixa-se a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda; - Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; - Encaixa-se o eletroduto no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão; - Luva em PVC rígido roscável de 60 mm.

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto; - Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão; - Curva 90 graus em PVC rígido roscável de 60 mm.

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto; - Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe.

FORNECIMENTO DE CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG

O cabo de aço cobreado é um cabo bimetálico, formado por fios de aço com uma camada de cobre. A camada de cobre confere ao cabo uma alta resistência à corrosão, o que aumenta a sua durabilidade.

O cabo de aço cobreado é utilizado em diversas aplicações, como: Aterramento de redes telefônicas, Instalação de para-raios, Estação de redes elétricas, Instalações aéreas de longa distância, Suporte para outros cabos.

EXECUÇÃO:

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e instalar a caixa; - Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; - Lastro de vala com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava; - Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios, diâmetro = 300 mm.

EXECUÇÃO - Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia; - Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

CAIXA MOLDADA F4 SOB ENCOMENDA TIPO CELPE- UND

A CAIXA F4 é adequado para instalações elétricas de médio porte. Com uma capacidade maior do que o F3, o F4 também é utilizado para acomodar um Medidor de energia individual e outros dispositivos de proteção. Seguindo as normas de segurança da Neoenergia.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Disjuntor temomagnetico tripolar 200A / 600V, tipo FXD / ICC - 35kA; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

EXECUÇÃO - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICO FURADOS 9 X 19 X 19 CM (FUROS HORIZONTAIS) (ESPESSURA 19 CM), JUNTAS DE



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

12 MM COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:2:8

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e níveis das paredes;- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;- Tela metálica eletros soldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 17,5x50cm;- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);- Bloco cerâmico com furos na vertical de 19x19x39cm para alvenaria de vedação.

EXECUÇÃO-Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletros soldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino;- Demarcar a alvenaria-materialização do seixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir do seixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisonaga, formando-se dois cordões contínuos;- Execução de vergas e contra vergas concomitante com a elevação da alvenaria.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam na execução e no transporte horizontal do material no andar do processamento; - Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação;



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

- Os esforços de limpeza da base, umedecimento e colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução:

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos); -

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM.
AF_08/2022

A execução será feita com o emprego de argamassa de cimento e areia média com o traço básico de 1:2:8. Nos locais com paredes revestidas com o será no traço 1: 2: 8 cimento e areia média lavadas para as áreas externas o traço será de 1:2:8 cimento e areia média lavada. Tendo a espessura mínima deverá ser de 20mm.

Este serviço só deverá ser iniciado após estarem embutidas as tubulações.

Todos os andaimes para a execução dos serviços de revestimentos deverão ser construídos independentes das paredes a revestir, de forma a não apresentar manchas de retoques dos furos das travessas.

O reboco final liso só deverá ser executado após a colocação de peitoris e marcos e antes da colocação de guarnições.

Sempre nas junções de áreas revestidas com argamassa e outros revestimentos ou peças em concreto armado, deverá ser executado no revestimento com argamassa, friso com 1 x 1 cm, garantido melhor acabamento.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

FORROS PARA PASSAGEM DAS INSTALAÇÕES

REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção

EXECUÇÃO - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar as placas/ régua manualmente com auxílio eventual de pé-de-cabra.

FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS

Itens

- Gesseiro: oficial responsável pela execução do forro;
- Servente: auxilia o gesseiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa de gesso para forro, de 60 x 60* cm e espessura de 12 mm;
- Rebite de repuxo 4,8 x 22 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Arame galvanizado 18 bwg, 1,24 mm (0,009 kg/m);
- Estopa de sisal em fibra para aplicação geral em gesso;
- Gesso de fundição.

Execução

- Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será instalado o forro em placas de gesso;



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

- Instalar alguns pregos na marcação feita nos elementos verticais com o objetivo de suportar temporariamente os acabamentos em gesso;
- Com o auxílio de uma trena, marcar as linhas guias com espaçamento equivalente às dimensões da placa de gesso (60 x 60 cm) de maneira a facilitar a identificação da localização e quantidade de placas a serem utilizadas;
- Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, utilizando as linhas guias como referência e de acordo com a altura a ser fixado o forro;
- Perfurar uma das extremidades da placa de gesso a uma distância de aproximadamente 5 cm das margens e vincar a placa (entre o furo até o vértice mais próximo) de modo a facilitar a amarração e a futura camuflagem do arame;
- Planificar os dois lados de engate (fêmea/macho) da primeira placa que estarão em contato direto com os elementos verticais periféricos (paredes) e prendê-la ao arame; planificar a(s) lateral(is) de engate das demais placas conforme o número de superfície em que estarão contato direto;
- Encaixar o engate macho da placa no engate fêmea da anterior e amarrar ao tirante (arame);
repetir o mesmo processo até finalizar a fiada;
- Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Mergulhar o sisal na pasta de gesso e aplicar a mistura de sisal com gesso na parte superior da instalação (superfície não visível) nas juntas entre as placas;
- Repetir o processo de encaixe e amarração das placas e de fundição da pasta de gesso com sisal a cada fiada do forro;
- Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
- Com uma espátula, aplicar a pasta de gesso de fundição nas juntas da superfície inferior (superfície visível) do forro já instalado para dar acabamento.

ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO). AF_08/2023

Itens



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br


JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE

- Gesseiro: oficial responsável pela execução do acabamento;
- Servente: auxilia o gesseiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa de gesso para forro cortada;
- Prego de aço polido com cabeça 12 x 12;
- Sisal em fibra;
- Gesso de fundição.

Execução

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o acabamento (moldura, roda teto, roda forro);
- Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição e altura exata onde será instalado o acabamento;
- Fixar as linhas guia nos pregos utilizados para suporte dos acabamentos em gesso;
- Preparar a massa de gesso de fundição;
- Cortar as placas de gesso na espessura do acabamento;
- Fixar a placa cortada sobre os pregos e com o auxílio do gesso misturado ao sisal.

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Massa corrida acrílica para paredes internas - massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

. EXECUÇÃO - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; - Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; - Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa; - Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Tinta acrílica Premium, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

EXECUÇÃO - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; - Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

ESQUADRIA

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pá-carregadeira: equipamento a ser utilizado na demolição.

EXECUÇÃO - Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. - Checar se os EPC necessários estão instalados. - Usar os EPI exigidos para a atividade. - A demolição é feita com a pá carregadeira, que empurra a parede, que desmorona contra o chão

REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção. - Cabo de aço: utilizado para auxiliar a remoção da peça.

EXECUÇÃO - Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura. - Checar se os EPC necessários estão instalados. - Usar os EPI exigidos para a atividade. - Para auxiliar a remoção, utilizar cabos de sustentação para que o elemento não tombe. - Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la. - Retirar a esquadria com cuidado pela parte interna da edificação e apoiá-la no piso.

JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias; - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual; - Janela basculante, de aço, com batente/requadro, 60 x 60 cm. Pode ser substituído por janela Maxim-ar de aço

EXECUÇÃO - Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; - Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; - Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; - Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; - Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; - Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); - Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;

- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;
- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

COMPOSIÇÃO DO BDI



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

MEMÓRIA DE CÁLCULO



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br

ART



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br



JORGE EDUARDO DE ALENCAR MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26468-D/PE



Rua Barão do Rio Branco, 153 - Centro - Rio Formoso-PE
CEP: 55570-000 | CNPJ: 10.291.177/0001-48



pmrioformoso@yahoo.com.br



www.rioformoso.pe.gov.br