



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

OBRA:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE PISO ELEVADO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU/SP

Rafael Pavan

Engenheiro Eletricista

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jau - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br

SUMÁRIO

1. LEGENDAS E FORMULÁRIO	3
2. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E TABELA DE CARGAS E CIRCUITOS	1
3. ELETRODUTOS, CONDUTORES, TOMADAS E INTERRUPTORES.....	1
4. SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	3
5. DUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM E CAIXAS DE TOMADAS.....	4
6. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
7. RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA DA OBRA	6
8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	7



1. LEGENDAS E FORMULÁRIO

Grandeza [Unidade] (Símbolo)

- Tensão Fase-Fase [V] (V_{ff}) - 220V
- Tensão Fase-Neutro [V] (V_{fn}) - 127V
- Potência Aparente [VA] ($S = \sqrt{P^2 + Q^2}$)
- Potência Ativa [W] (P)
- Potência Reativa [VAr] (Q)
- Fator de Potência [FP] ($FP = P/S$)
- Fator de Demanda [FD]
- Demanda [VA] ($D = S \times FD$)
- Secção Transversal do Condutor ou Bitoila [mm^2] (St)
- Corrente de Curto-Circuito Presumida a Montante do Ponto [kA] (I_{k0})
- Corrente de Curto-Circuito Presumida no Ponto [kA]:

$$I_k = \frac{12,7}{\sqrt{\frac{162}{I_{k0}^2} + \frac{57 \times \cos(\phi_0) \times l}{I_{k0} \times St} + \frac{5 \times l^2}{St^2}}} \quad (\text{Para Circuitos Trifásicos}) \quad * \text{ Para Circuitos Monofásicos e Bifásicos, duplicar o L}$$

- Distância da Carga Até o Quadro de Distribuição [m] (l)
- Corrente de Projeto [A] (I_p)
- Corrente Nominal do Disjuntor [A] (I_n)
- Corrente Nominal do Condutor [A] (I_c)



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

- Corrente do Condutor Corrigida [A] ($I_z = I_c \times FCA \times FCT$)
- Fator de Correção de Temperatura (FCT)
- Fator de Correção de Agrupamento (FCA)
- Condição de Sobrecarga I ($I_p \leq I_n \leq I_z$)
- Condição de Sobrecarga II ($I_2 \leq 1,45 \times I_z$)
- Condição de Curto-Circuito I ($I k^2 \times t < k^2 S t^2$)
- Condição de Curto-Circuito II ($I_{cu} > I k$)
- Capacidade Máxima de Interrupção/Ruptura de Curto-Circuito do Disjuntor [kA] (I_{cu})
- Tempo de Disparo Instantâneo do Disjuntor (t)
- Constante K (Constante térmica do isolante PVC = 115)
- Corrente de Atuação Efetiva do Disjuntor [A] ($I_2 = 1,45 \cdot I_n$)
- Corrente de Projeto para Circuito Monofásico [A] ($I_p_{monofásico} = \frac{S}{V_{fn}}$)
- Corrente de Projeto para Circuito Bifásico [A] ($I_p_{bifásico} = \frac{S}{V_{ff}}$)
- Corrente de Projeto para Circuito Trifásico [A] ($I_p_{trifásico} = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_{ff}}$)
- Corrente de Projeto para Circuito Monofásico [A] ($I_p_{monofásico} = \frac{S}{V_{fn}}$)
- Queda de Tensão [V] ($\Delta V = Coef. \times I_p \times \frac{l}{1000}$)
- Queda de Tensão [%] ($100 \times \Delta V / V_{ff}$ ou $100 \times \Delta V / V_{fn}$)
- Coeficiente de Queda de Tensão [V/(A.km)] ($Coef.$)



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

- Relações Trigonométricas:

$$\cos(x) = \frac{\textit{cateto adjacente}}{\textit{hipotenusa}}$$

$$\textit{sen}(x) = \frac{\textit{cateto oposto}}{\textit{hipotenusa}}$$

$$\textit{tg}(x) = \frac{\textit{cateto oposto}}{\textit{cateto adjacente}}$$

$$\textit{sen}(x)^2 + \textit{cos}(x)^2 = 1$$



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Fundada em 15 de agosto de 1851
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

2. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E TABELA DE CARGAS E CIRCUITOS

As especificações do quadro estão contidas no Projeto Executivo de Elétrica. As Tabelas de Cargas e Circuitos de cada quadro podem ser visualizadas abaixo:

QUADRO Q1 - 12 DIN + DISJ GERAL TRIPOLAR + BARRAMENTO 100 A - METÁLICO								
Circuito	Tensão (V)	Potência (kVA)	Corrente (A)	Disjuntor	Corrente In (A)	Condutor (mm ²)	Material	Isolante
C1	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C2	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C3	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C4	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C5	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C6	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
Disjuntor Geral				Tripolar, DIN	40 A			



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Piaçançu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

QUADRO Q2 - 12 DIN + DISJ GERAL TRIPOLAR + BARRAMENTO 100 A - METÁLICO

Circuito	Tensão (V)	Potência (kVA)	Corrente (A)	Disjuntor	Corrente In (A)	Condutor (mm ²)	Material	Isolante
C1	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C2	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C3	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C4	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C5	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
C6	220	3,2	14,55	Bipolar, DIN	16 A	2,5	Cobre	HEPR/XLPE - 0,6/1kV
Disjuntor Geral				Tripolar, DIN	40 A			

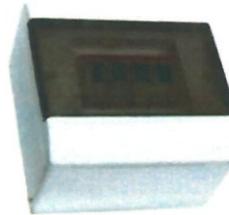


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Fundada em 15 de agosto de 1853
Rua Passarandú, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3662-1803
www.jahu.sp.gov.br

Cada quadro de sobrepor metálico deverá possuir barramento trifásico de 100 A para conexão lateral de 12 disjuntores tipo DIN e 1 disjuntor geral tripolar. Deverá possuir barramento de terra e neutro. Aterrar a estrutura metálica do quadro.

Deverá ser inserido uma caixa de sobrepor para 4 disjuntores tipo DIN, para o circuito do nobreak de 10 kVA, conforme imagens ilustrativas abaixo:





3. ELETRODUTOS, CONDUTORES, TOMADAS E INTERRUPTORES

- Tomadas conforme NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização. Devem possuir 3 Pinos, sendo 1 para o condutor terra;
- Eletrodutos de alta densidade (laranja), baixa densidade (amarelo) e roscável (rígido) conforme NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;
- Condutores PVC e XLPE/HEPR/EPR obrigatoriamente normatizados: NBR 7286 (isolados com EPR, HEPR ou EPR 105), NBR 7287 (isolados com XLPE) e NBR 7288 (isolados com PVC). Disjuntores, DPS e DR obrigatoriamente normatizados: NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2;
- Emendas de condutores devem ser realizadas apenas dentro das caixas de passagem, garantindo uma excelente conexão e condutibilidade (baixa resistência elétrica);
- A passagem dos fios deve ser feita com cuidado para evitar danos ao seu isolante;
- Os condutores de neutro dos circuitos monofásicos devem sair separadamente do barramento de neutro, sendo exclusivos para cada circuito;
- Os condutores de terra devem sair do barramento de terra e podem pertencer a 2 ou mais circuitos, desde que estes circuitos estejam no interior do mesmo eletroduto;
- A secção transversal do condutor terra (bitola) deve ser sempre igual a do maior condutor de fase que passa no interior do mesmo eletroduto. Por exemplo: em um eletroduto existem 2 circuitos, $2 \times \#4 \text{mm}^2$ (Fase-Neutro) e $2 \times \#2,5 \text{mm}^2$ (Fase-Fase). Assim, nesta condição, o condutor terra a ser passado no interior do eletroduto é o de 4mm^2 ;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

- Os eletrodutos definidos no Projeto Executivo visam ter área suficiente para permitir a perfeita e segura passagem dos condutores, respeitando as taxas de ocupação da norma NBR 5410, portanto, devem ser seguidas obrigatoriamente suas especificações;
- Em casos de reforma, tapar todas as caixas de passagem 4x2, 4x4 e octogonais com placas cegas apropriadas;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

4. SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

Todo aparelho de ar-condicionado contará com uma linha de refrigeração composta por:

- 2x tubos de cobre flexíveis de bitolas especificadas pelo fabricante do ar;
- 4x #2,5 mm² para o ar de 9000 btu (para comunicação e alimentação entre evaporadora e condensadora) e 3x #2,5 mm² para o circuito de força;
- 4x #4,0 mm² para o ar de 22000 btu (para comunicação e alimentação entre evaporadora e condensadora) e 3x #4,0 mm² para o circuito de força;
- 1 dreno de 3/4" para escoar a água até o solo em caso externo ou até a rede de esgoto mais próxima;
- A alimentação elétrica será sempre em 220V e deverá estar disponível tanto na evaporadora quanto na condensadora, embora este circuito será utilizado em apenas um dos locais;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

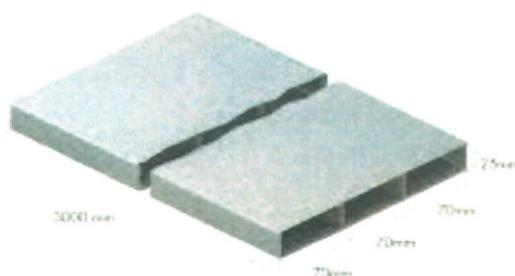
"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

5. DUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM E CAIXAS DE TOMADAS

Atenção: realizar estudo/análise prévia para aquisição de tais equipamentos, pois devem ser totalmente compatíveis.

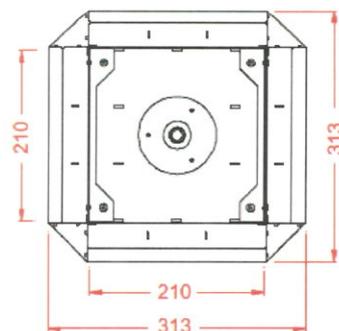
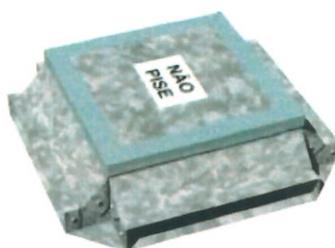
Os dutos devem ser do tipo liso fechado para piso, de 3 x 25 x 70 mm, em aço com acabamento pré-zincado. conexões como curvas, desvios, terminais e os acessórios necessários à instalação. Referência comercial: Real Perfil, Mopa ou equivalente.

Imagem Exemplar



As caixas de derivação ou passagem, para cruzamento de duto, devem medir 3 x 25 x 70 mm, sem cruzadora, em aço com acabamento pré-zincado, com tampa;

Imagem Exemplar



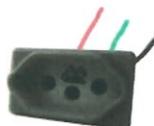


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Parisandú, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

Os suportes de tomadas devem possuir capacidade de receber no mínimo 3 tomadas do padrão brasileiro 20 A, 250 V, sendo perfeitamente compatíveis com a caixa de tomada.

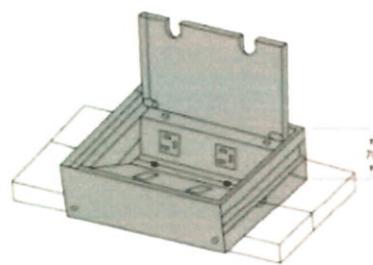
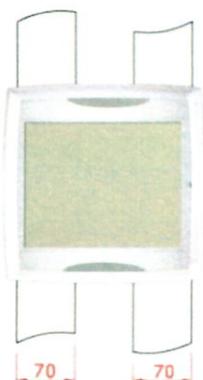
Imagem Exemplar



**Tomada Padrão
Brasileiro 20A 250V
c/ rabicho 2,5mm**

As caixas de tomadas devem possuir compatibilidade para os dutos de 3 x 25 x 70 mm, capacidade de receber no mínimo 3 suportes de tomadas e possuir tampa. Devem possuir saídas para dutos em ambas as extremidades.

Imagem Exemplar Para um Caso de 2 Vias. O Caso desta Obra deve ser de 3 vias.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

- Os Itens contidos na planilha “**Extensão de Rede**” serão utilizados para remanejar temporariamente alguns equipamentos da sala do servidor para outro ambiente, permitindo que a instalação do piso elevado seja mais prática. Todos os serviços, em dias úteis da semana, deverão ocorrer com os equipamentos do servidor funcionando, evitando que haja paralisação dos serviços prestados pela Prefeitura Municipal de Jahu aos Munícipes. Para isso, foram inseridos cabos de rede e condutores, visando a realização de extensões da rede de dados e de circuitos de tomadas. Tais materiais deverão ser reutilizados em outras partes da obra ou devolvidos ao Departamento de Tecnologia da Informação após o retorno do servidor ao seu local;
- O quadro geral (antigo) da sala de entrada do DTI deverá ser pintado;
- A caixa de passagem embutida na parede na sala de reunião deverá ser tapada com uma chapa metálica;
- A eletrocalha que está passando por cima do rack do servidor deverá ser cortada conforme indicado no projeto executivo, bem como as alturas das demais eletrocalhas ajustadas;
- Os eletrodutos e condutores que encontram-se nas paredes da sala do servidor deverão ser remanejados para 30 cm acima do piso elevado a ser instalado;

7. RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA DA OBRA

- Designar profissionais qualificados para executar os serviços e dirigir a execução da obra;
- O Engenheiro responsável deverá emitir ART de Execução;
- Seguir obrigatoriamente todas as especificações e procedimentos contidos no Projeto Executivo e Memorial de Cálculo e Descritivo;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

- As não conformidades encontradas pela Fiscalização pela não obediência ao disposto nos Projetos Executivos e Memorial Descritivo e de Cálculo acarretarão na substituição dos materiais e retrabalho da mão de obra;
- Comunicar o Engenheiro Projetista, formalmente, através dos canais de comunicação oficiais da Prefeitura Municipal de Jahu (rafael.pavan@jahu.sp.gov.br e (14) 3602-1803), sobre eventuais necessidades de mudanças caso existam justificativas cabíveis;
- Analisar o Projeto Executivo, Memorial Descritivo e de Cálculo e Planilha Orçamentária, bem como o local da obra, visando averiguar a necessidade de correções ou ajustes, antes de participar do processo licitatório;
- A ART/RRT de execução de obra se refere à responsabilidade técnica pelo acompanhamento da obra. O responsável por emitir este documento afere que fará o acompanhamento da obra e que esta será desenvolvida dentro dos parâmetros legais de segurança e qualidade, conforme projeto aprovado na prefeitura;
- Seguir todas as normas de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho cabíveis, em especial, as normas NR 10 e NBR 5410 para a execução da instalação elétrica;
- Fornecer e exigir dos funcionários que utilizem os Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual (EPC e EPI);
- Atentar-se ao cronograma de obra, seguindo todas as etapas conforme especificado;
- **A utilização de materiais fora das especificações dos critérios de medição e memorial descritivo acarretarão nas penalidades contratuais cabíveis.**

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone: (14) 3002-1803
www.jahu.sp.gov.br

38.10.020 Duto de piso liso em aço, medindo 3 x 25 x 70 mm, com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de duto instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de duto liso fechado para piso, de 3 x 25 x 70 mm, em aço com acabamento pré-zincado; remunera também conexões como curvas, desvios, terminais e os acessórios necessários à instalação. Referência comercial: Real Perfil ou equivalente.

38.10.024 Caixa de derivação ou passagem, para cruzamento de duto, medindo 4 x 25 x 70 mm, sem cruzadora

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de derivação ou passagem, para cruzamento de duto, medindo 4 x 25 x 70 mm, sem cruzadora, em aço com acabamento pré-zincado; remunera também materiais acessórios necessários à instalação.

38.10.070 Caixa de tomada e tampa basculante com rebaixo de 3 x (25 x 70 mm)

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de tomada e tampa basculante com rebaixo, acabamento pré-zincado a fogo / galvanizado, quadro e tampa em alumínio, tipo 3 x (25 x 70 mm), dimensões externas com tampa de 243 x 197 mm, referência base 145-12-PR e tampa 145-22-TB da Mopa ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a instalação junto a redes de dutos para pisos revestidos em paviflex ou carpete.

38.10.070 Suporte de tomada para caixas com 2, 3 ou 4 vias

- 1) Será medido por unidade de suporte instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de suporte, com acabamento pré-zincado a fogo ou galvanizado, com qualquer combinação de furos para fixação de qualquer tipo de tomada, inclusive RJ; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do suporte em caixas com duas, três ou quatro vias.

37.13.840 Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 32 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

37.13.840 Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Parisandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, tripolar, modelos com correntes variáveis de 40 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

37.20.080 Barra de neutro e/ou terra

- 1) Será medido por unidade de barra de neutro e/ ou terra instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de barra de neutro e/ou terra com parafusos isolantes e capacidade de 4 até 12 fios.

40.06.510 Condulete em PVC de 1' - com tampa

- 1) Será medido por conjunto de condulete instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de condulete, constituído por: corpo e tampa em PVC para 5 e/ou 6 entradas, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 1 através de adaptador, ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; referência comercial linha Top da Tigre, Daisa ou equivalente. Não remunera o adaptador.

38.01.060 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1' - com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4' - com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Parisandú, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

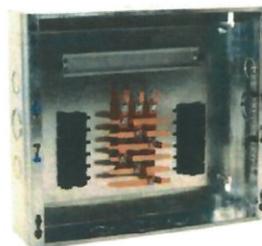
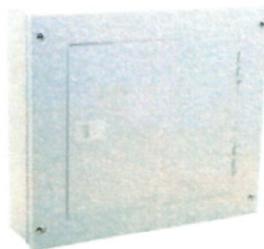
38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2" - com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

39756 - QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	39756
Descrição Básica:	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008
Imagem:	



Informações Gerais:	Quadro de distribuição, fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática a pó. De sobrepor. Com barramento para 100A. Quadro destinado à instalação de equipamentos de comando e proteção dos circuitos de iluminação, aquecimento e tomadas.
Correspondência SINAPI com NBR 15.965	- 2C 82 40 38 02 00 00: Quadro de distribuição; - 2C 82 40 46 00 00 00: Barramentos elétricos; - 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; - 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.
Atualizado em:	2018-10-30 00:00:00

40.04.460 Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

- 1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T; com placa,



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Fundada em 15 de agosto de 1853
Rua Praxsandro, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jahu.sp.gov.br

haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054344 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

38.19.220 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm

- 1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 1'', cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

39.10.080 Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm²

- 1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 16 mm².

42.05.380 Caixa de equalização, de embutir, em aço com barramento, de 200 x 200 mm e tampa

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de equalização, com barra de cobre de 6 mm, de embutir, em chapa de aço como pintura esmaltada, de 200 x 200 mm, com barramento para 9 terminais e tampa, uso interno; referência comercial TEL-901 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa

33.11.050 Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

- 1) Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):
 - a) Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;
 - b) Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);
 - c) Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
 - d) Em tubulações, considerando-se os coeficientes, abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação:
DIÂMETRO - COEFICIENTE / DIÂMETRO - COEFICIENTE
Até 2" - 2,54 / De 8" a 9" - 1,69
De 2" a 3" - 2,42 / De 9" a 10" - 1,57



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Passandu, 444 - Centro - Jahu - SP
Telefone: (14) 3002-1803
www.jahu.sp.gov.br

De 3" a 4" - 2,29 / De 10" a 11" - 1,45
De 4" a 5" - 2,17 / De 11" a 12" - 1,33
De 5" a 6" - 2,05 / De 12" a 13" - 1,21
De 6" a 7" - 1,93 / De 13" a 14" - 1,10
De 7" a 8" - 1,81 / acima de 14" - 1,00

e) Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida.

2) O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvnil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.

24.20.200 Chapa de ferro nº 14, inclusive soldagem

1) Será medido por área de chapa instalada (m²).

2) O item remunera o fornecimento equipamentos, chapa de ferro nº 14, solda eletrolítica tipo SMAW, solda manual a arco, com eletrodo revestido, a mão-de-obra especializada, inclusive materiais acessórios necessários para a execução de reparos, ou instalação das chapas em caixilhos, em geral.

Rafael Pavan
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 0070323645

