



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

**EMEIF PROFESSORA CORALY JÚLIA
GONÇALVES CARNEIRO**

**R. JOTO CASADIO, 836 - VILA NOVA FLORINEA, ASSIS -
SP, 19803-120**

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
 Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Normas e Especificações	3
3. Considerações Gerais	
4. Considerações Gerais	3
Potência Instalada - Demandas.....	3
Tensões de Distribuição	4
Formas de Instalação	4
Proteções Contra Sobrecorrentes.....	4
Aterramento.....	4
Alimentação de Energia Elétrica	4
Centro de Distribuição	5
Emendas.....	5
5. Execução das Instalações	5
6. Especificações Técnicas dos Materiais.....	6
MATERIAIS COMPLEMENTARES.....	17





PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

1. Introdução

O presente documento apresenta especificações para a instalação elétrica em tensão 127V/220V e frequência de 60Hz, sobre área de fornecimento da Energisa.

Adequação de acordo com Norma Regulamentadora NR-10, NBR-5410, NBR-5419 atualizadas e atendendo a IT-41 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Especificação técnica para instalações de elétrica, Ar condicionado e posto de transformação.

Especificações adequações internas (instalação de bancada granito e divisórias de gesso).

O projeto está sendo apresentado em forma de desenho em prancha tipo A0, contendo planta baixa, esquema de distribuição e ligação elétrica, diagrama Unifilar de quadro de distribuição e lista de previsão de materiais.

As instalações somente serão aceitas após a ligação do transformador pela Energisa.

Toda a instalação elétrica deve ser removida e adequada conforme os projetos e em cumprimento as Normas Regulamentadoras atuais.

2. Normas e Especificações

Para a elaboração dos projetos foram consultadas as normas abaixo:

- ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- ABNT NBR 13570: Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público;
- NR 10: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR ISO/CIE 8.998: Iluminação de ambientes de trabalho;

3. Prazos de Execução

Os prazos máximos de execução da obra serão conforme cronograma Físico/Financeiro.

4. Considerações Gerais

Potência Instalada – Demandas

Em cada uma das unidades do sistema foram consideradas as potências de

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

equipamentos de iluminação, tomadas, sistema de som, ventiladores e ar-condicionado.

As demandas foram determinadas considerando-se as condições de uso de cada equipamento, na situação mais desfavorável, tendo sido adotada, em cada caso, a demanda máxima provável da unidade como base para o dimensionamento dos componentes.

Tensões de Distribuição

As tensões de distribuição serão:

- 220 V para equipamentos de ar condicionado;
- 220 V distribuição geral de força;
- 220 V para tomadas de uso geral;
- 127 / 220 V para iluminação;
- 220 V para chuveiros;
- 220 V para Ventiladores.

Formas de Instalação

Os condutores dos circuitos serão instalados em eletrodutos entre telhado e o teto dos ambientes, em eletrodutos/Conduletes e embutidos, conforme detalhado no projeto, não sendo permitido o uso destes expostos ou fixados em roldanas quando instalados em forro.

A taxa de ocupação dos eletrodutos deve ser de no máximo 53 % para 1 condutor , 31% para 2 condutores e de 40% para mais condutores.

Proteções Contra Sobrecorrentes

Cada circuito será protegido individualmente contra as sobrecorrentes provocadas por sobrecargas prolongadas ou curtos-circuitos, por meio de dispositivo instalado a montante do ponto de consumo.

Aterramento

O neutro do sistema de distribuição de baixa tensão e todos os componentes metálicos das instalações não integrantes dos circuitos elétricos, (armários dos quadros de distribuição





PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

de força, etc), serão ligados à malha de aterramento de forma que a resistência do aterramento seja inferior a 10 (dez) ohms em qualquer época do ano.

Alimentação de Energia Elétrica

O Ramal de Alimentação do Quadro de Distribuição será projetado para suportar a demanda final previsto para a implantação, de forma a garantir o abastecimento confiável e com qualidade, de acordo com as normas brasileiras em vigor.

O disjuntor geral será tetrapolar com dispositivo DR 30mA, equipado com disparador termomagnético fixo para uma corrente nominal especificado para cada quadro conforme projeto.

Obrigatoriamente os quadros devem ser aterrados.

Centro de Distribuição

Foi prevista a instalação de um quadro de Distribuição QD, a ser instalado conforme plantas baixas e alimentado, a partir do disjuntor geral instalado **no QG de Entrada**, por cabos de cobre com quantidade, bitolas e proteções mecânicas conforme projeto.

Emendas

Para condutores de baixa tensão poderão ser empregadas emendas de compressão ou de aperto, desde que providenciem a perfeita interligação elétrica e mecânica dos condutores. Deverão ser isoladas de modo a reconstituir no mínimo as características elétricas do isolamento original dos condutores emendados.

Para condutores de média tensão deverão ser empregadas emendas pré-fabricadas do tipo enfaixadas, vulcanizadas ou termocontráteis, de acordo com a especificação do projeto.

As emendas dos condutores deverão ser compatíveis com as características do sistema elétrico e dos condutores em que serão instaladas, especialmente no que se refere os seguintes pontos:

- a) classe de tensão e tensão de operação do sistema; b) material, seção e tipo do isolamento do condutor; c) forma de fixação e conexão;
- d) uso interno ou externo.





PEDROSO ENGENHARIA
 Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

5. Execução das Instalações

Para execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis e em especial os seguintes pontos:

- Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do seu isolamento;
- As emendas e derivações deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, utilizando-se para tal, conectores e acessórios adequados;
- O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danificações mecânicas;
- O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., Ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;
- Os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;
- Somente poderão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado;
- Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica.
- Bancadas e prateleiras de granito serão instaladas na sala de Química, medidas e alturas conforme projeto técnico, após a execução todo o espaço deverá ser limpo e removido todos os entulhos e embalagens.
- As Divisórias de Gesso deverão ser instaladas de acordo com o projeto Técnico, após a execução todo o espaço deverá ser limpo e removido todos os entulhos e embalagens.

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
 (14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

6. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

Placa de identificação para obra

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 125 mm, com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 125 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

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

- 1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).





PEDROSO ENGENHARIA
 Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

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.

Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4' - 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 3/4'', 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.

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, 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.

Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
 (14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

Terminal modular (mufla) unipolar externo para cabo até 70 mm²/15 kV

- 1) Será medido por conjunto de terminal modular unipolar externo (mufla) instalado (cj).
- 2) O item remunera fornecimento de terminal modular unipolar externo (mufla), para cabo até 70 mm² / 15 kV, constituído por: um terminal unipolar modelo externo; referência comercial tipo 5633 K fabricação 3 M ou equivalente; uma abraçadeira para terminal modular; referência comercial tipo MB-4 Scotch fabricação 3 M ou equivalente e a mão de obra necessária para a montagem e instalação completa do terminal.

Terminal de pressão/compressão para cabo de 240 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 240 mm².

Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t

- 1) Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adici-

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

onal para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não remunera a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora e a armação com função estrutural.

Nivelamento de piso em concreto com acabadora de superfície

- 1) Será medido por área de piso em concreto nivelado e alisado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas apropriadas e a mão de obra especializada necessária para a execução dos serviços: aplicação de régua vibratória treliçada ou régua vibratória simples; aplicação de rodo de corte; flotação; aplicação de rodo de corte; queima do piso com a alisadora de concreto simples, ou dupla; e o acabamento final com a utilização de desempenos manuais apropriados, resultando num piso acabado com declividade mínima de 0,5%, ou conforme indicado em projeto. Não remunera o fornecimento, o lançamento e o adensamento do concreto.

Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Alvenaria de elevação de 1 1/2 tijolo maciço comum

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

Chapisco

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo

- 1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

Transformador de potência trifásico de 225 kVA, classe 15 kV, a óleo

- 1) Será medido por unidade de transformador instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de transformador de potência trifásico isolado a óleo mineral, com as características: potência nominal de 225 kVA, tensões primárias de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 / 10.800 / 10.200 V (ligação triângulo),

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

mudança de derivações por meio de comutador de acionamento interno sem carga / tensão; tensão secundária de 380 / 220 V ou 220 / 127 V (ligação estrela com neutro acessível); frequência de 60 Hz; nível de isolamento 15kV; buchas de alta tensão na tampa e baixa tensão na lateral. Norma técnica: NBR 5356-1.

Suporte de transformador em poste ou estaleiro

- 1) Será medido por unidade de suporte instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de suporte de transformador, materiais acessórios e a mão-deobra necessária para a instalação do suporte em poste ou estaleiro.

Caixa de medição tipo II (300 x 560 x 200) mm, padrão concessionárias

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de medição tipo II, dimensões 300 x 560 x 200 mm, completa conforme padrão concessionárias. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

Fita em aço inoxidável para poste de 0,50 m x 19 mm, com fecho em aço inoxidável

- 1) Será medido por unidade de fita instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de fita para poste tubular em aço inoxidável, dimensões 0,50 m de comprimento e 19 mm de largura, inclusive fecho em aço inoxidável.

Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de quatro luminárias

- 1) Será medido por unidade de cruzeta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de quatro luminárias externas; referência TC714 / R fabricação Trópico ou equivalente; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da cruzeta.

Poste de concreto circular, 1000 kg, H = 12,00 m

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un).

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA

Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:

Engenharia Elétrica

Engenharia de Segurança do Trabalho

CNPJ: 24.051.638/0001-10

2) O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 1000 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

Disjuntor série universal, em caixa moldada, térmico fixo e magnético ajustável, tripolar 600 V, corrente de 500 A até 630 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor série universal, em caixa moldada, linha industrial, com térmico fixo e magnético ajustável, tripolar, modelos com correntes variáveis de 500 A até 630 A, tensão máxima de 600 VCA, capacidade de ruptura simétrica variável de 10 kA até 42 kA, conforme a tensão de instalação, ou conforme fabricante. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor; referência comercial DCM630S3-500 A e DCM630S3-600 A da Metaltex, DAM1-630S-500 A da JNG, DWB800S500-3DA da WEG, FM6-SD630-630 da BHS, 1SDA054396R1BR da ABB ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor.

Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 480/690V, de 70A a 150A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente de 70 A a 150 A, tensão de isolamento mínima de 480 V, capacidade de interrupção simétrica $I_{cm} = 22KA$ para 220 / 240 Vca e $I_{cm} = 12KA$ para 380 / 415 Vca; referência comercial THQD 34175 / 34200 / 34225 / 34250 da GE, DS da Soprano, SD da Steck ou equivalente; remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação do disjuntor. Não remunera acessórios opcionais.

Concreto preparado no local, fck = 30 MPa

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).

2) O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 30 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215

www.pedrosoengenharia.com

(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM

**PEDROSO ENGENHARIA**

Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:

Engenharia Elétrica**Engenharia de Segurança do Trabalho****CNPJ: 24.051.638/0001-10**

- 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

Barramento de cobre nu

- 1) Será medido pelo peso nominal das barras nas bitolas constantes no projeto de elétrica (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

Caixa de medição externa tipo 'M' (900 x 1200 x 270) mm, padrão Concessionárias

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de medição externa, com sobre-porta, tipo "M" de 900 x 1200 x 270 mm, constituída por: corpo, estrutura, portas e sobre-portas em chapa de aço nº 14, com acabamento conforme padrão concessionárias; dobradiças invioláveis, trincos com dispositivo para selagem e puxadores; viseiras em vidro nas portas; painel em madeira compensada, no fundo interno da caixa, com espessura de 18 mm, mais ou menos 1 mm; sobreportas, para proteção em instalações externas; inclusive todos os acessórios conforme padrão concessionárias; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 400mm

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 400 mm; referência comercial PK-0882 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215

www.pedrosoengenharia.com**(14) 99813 – 7726**

SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
 Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

**Chave fusível base 'C' para 15 kV/100 A, com capacidade de ruptura até 10 kA -
 com fusível**

- 1) Será medido por unidade chave instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV/100 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível 'DHC', fabricação Delmar, ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

Mão francesa de 700 mm

- 1) Será medido por unidade de mão francesa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão francesa de 700 mm, inclusive parafuso de cabeça abaulada tipo M 16 de 45 mm com arruela quadrada para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da mão francesa em postes.

Sela para cruzeta de madeira

- 1) Será medido por unidade de sela instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de sela para cruzeta de madeira e a mão-de-obra necessária para a instalação da sela.

Para-raios de distribuição, classe 12 kV/5 kA, completo, encapsulado com polímero

- 1) Será medido por unidade de pára-raios instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de pára-raios de distribuição classe 12 kV para corrente de descarga de 5 kA, constituído por: varistores de óxido de zinco encapsulados com polímero à base de borracha de silicone, resistente às condições climáticas e as características mecânicas como tração e torção; desligador automático coordenado com a proteção de sobrecorrente das linhas de distribuição; braçadeira e acessórios para fixação; referência PBP 12 05 da Balestro, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a fixação e instalação completa do pára-raios em poste, estaleiro ou cabine.

Lastro de pedra britada

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
 (14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
 Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

- a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
- b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Reaterro manual apiloado sem controle de compactação

- 1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

Forma em madeira comum para fundação

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES – SEM COMPONENTES

- 1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para a quantidade indicada módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal; referência comercial 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

CABO DE COBRE, ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

- 1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de altacondutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; remunera também materiais e a

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
 (14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

CABO DE COBRE, ISOLAMENTO 600V/ 1KVA - ISOLAÇÃO EM HEPR 90°C

- 1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de altacondutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 90°C e nível de isolamento para tensões até 1 KVA; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

MINI-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220 / 380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 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 50A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Piel 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.

SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, FASE-TERRA, IN > OU = 20 KA, IMAX. DE SURTO DE 50 ATÉ 80 KA

- 1) Será medido por unidade de supressor de surto instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de supressor de surto para proteção de entrada elétrica ou painel de distribuição contra surtos e transientes de sobretensão em rede de corrente alternada, ou contínua, com as características: instalação em paralelo a rede elétrica; varistores múltiplos de óxido metálico; tensão de trabalho 175 / 275 V, para corrente alternada, ou 230 / 360 V, para corrente contínua; modo de proteção F - T (fase-terra); corrente nominal de surto maior ou igual a 20 kA (onda 8 / 20 µs por fase); corrente máxima de surto de 50 kA até 80 kA (onda 8 / 20 µs por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor ou igual a 25 nano segundos; temperatura operacional de (-) 40° C até (+) 85° C; referência comercial Clamper, Steck, Enerbras ou equivalente.

ELETRODUTO GALVANIZADO PESADO 4" CONFORME NBR13057 - COM ACESSÓRIOS

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
CNPJ: 24.051.638/0001-10

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de acordo com o projeto, costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

CONDULETE METÁLICO DE 3/4"

- 1) Será medido por conjunto de condutele instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de condutele, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 3/4, ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Wetzel, Tramontina ou equivalente.

PRATELEIRA EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM

- 1) Será medido pela área de prateleira instalada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de prateleira em granito com espessura de 2 cm; assentada com argamassa de cimento e areia; acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO

- 1) Será medido pela área de tampo instalado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba

CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500X400X400MM

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](http://www.pedrosoengenharia.com)

- 1) Será medido por unidade instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de cuba simples, de 500 x 400 x 400 mm, em aço inoxidável AISI 304, acabamento escovado ou polido. Remunera também materiais, acessórios e mão-de-obra necessários para a instalação da cuba em bancadas. Não remunera válvula americana.

ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO DE 14 CM

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo vertical para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

CHAPISCO

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

EMBOÇO COMUM

- 1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado

REBOCO

- 1) Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

MASSA CORRIDA A BASE DE PVA

- 1) Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA

Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:

Engenharia Elétrica

Engenharia de Segurança do Trabalho

CNPJ: 24.051.638/0001-10

2) O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos; referência comercial massa corrida fabricação Suvinil, ou massa corrida fabricação Coral, ou massa corrida Metalatex fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).
2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura; tinta látex standard, diluente em água; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; em 2 ou 3 demãos, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa internas ou externas; referência comercial Látex acrílico fosco Standard fabricação Coral, Basf Suvinal (Suvinil Construções), Basf Standard fabricação Glasurit, Novacor fabricação Shewin Williams, Eucatex acrílico extra Standard fabricação Eucatex ou equivalente. Normas técnicas: NBR 11702 e NBR 15079.

DIVISÓRIA EM PLACAS DE GESSO ACARTONADO, RESISTÊNCIA AO FOGO 30 MINUTOS, ESPESSURA 73/48MM - 1ST / 1ST

1) Será medido por área de fechamento e/ou divisória instalada (m²).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de paredes de fechamento e/ou divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 73 mm de espessura e resistência ao fogo de 30 minutos, composta por: uma chapa em cada face da estrutura, tipo standard e com espessura de 12,5 mm (1ST 12,5 + 1ST 12,5); isolamento acústico de 34 a 36 dB; estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, compreendendo perfis de aço com espessura de 0,50 mm, largura nominal de 48 mm, denominados guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600 mm, conforme altura entre as fixações; perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43 mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver; fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas, fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver; massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas. Remunera também a execução de recortes para portas, janelas, luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Não remunera batentes de vão de portas, sancas ou molduras. Normas técnicas: NBR 14715-1, NBR 15758.

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215

www.pedrosoengenharia.com

(14) 99813 – 7726



SEDUCCAP2025063403DM



PEDROSO ENGENHARIA
Projetos, Consultoria, Treinamentos e Serviços em:
Engenharia Elétrica
Engenharia de Segurança do Trabalho
[CNPJ: 24.051.638/0001-10](https://cnpj.gov.br/24.051.638/0001-10)

PORTA LISA COM BATENTE EM ALUMÍNIO, LARGURA 80 CM, ALTURA DE 105 A 200 CM

- 1) Será medido por unidade de porta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada com largura de 80cm, para acabamento em pintura ou cera e batente em alumínio. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente e da folha.

Assis, 18 de agosto de 2025.

Dyonathan
Pedroso da Luz

Assinado de forma digital por
Dyonathan Pedroso da Luz
Dados: 2025.08.19 15:20:23
-03'00'

Dyonathan Pedroso da Luz

Engenheiro Eletricista
Engenheiro de Seg. do Trabalho
CREA/SP 5062231761

Rua Durval Morelli, nº 228 – Jardim Europa I – Assis/SP – CEP 19815-215
www.pedrosoengenharia.com
(14) 99813 – 7726



Autenticado com senha por: TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE - 21/08/2025 às 15:46:12
Documento N°: 4009834A5244945 - consulta é autenticada em:
<https://demandas.spsempapel.sp.gov.br/demandas/documento/4009834A5244945>



SEDUCCAP2025063403DM