

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: JANEIRO DE 2024
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE
BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

SUBSTITUIÇÃO... SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

Substituição da instalação elétrica do prédio da escola ABC em SERRA NEGRA DO NORTE/RN Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços. O BDI utilizado foi de 26,63%.

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: JANEIRO DE 2024
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE
BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91941 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- 1) Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- 2) Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- 3) Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- 4) Argamassa traço 1:3.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- 2) Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- 3) Conecta-se o eletroduto à caixa;
- 4) Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000);
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: JANEIRO DE 2024
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE
BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto;
- 2) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação;
- 2) Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000);
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: JANEIRO DE 2024
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE
BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- 1) Fornecimento e instalação de cabo unipolar, não propagador da chama, com condutor flexível de cobre classe 4 ou 5 de 4 mm² de seção, isolamento de PVC e bainha exterior de PVC, temperatura máxima do condutor para serviço contínuo de 70°C, tensão nominal de 0,6/1 kV. Totalmente montado, ligado e testado.
- 2) Os coeficientes de consumos incluem as perdas relativas ao corte do cabo.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Por comprimento de cabo instalado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões e caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750 V - Especificação
NBR NM247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450 V/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227 -3, MOD)
NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura
NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 – Instalações elétricas
NBR 728S - Cabos de potência com isolamento sólido extrudado de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 7.1.2.

Caderno de Encargos, item P -19.CON.1.

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto.
- 2) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.
- 2) Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)
- 4)

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

92984 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto.
- 2) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

Critério de Medição

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.
- 2) Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

92986 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto.
- 2) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

Critério de Medição

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.
- 2) Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: JANEIRO DE 2024
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE
BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- 1) Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- 2) Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- 3) Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- 4) Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

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

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000);
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

93655 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

1) Considera material e mão -de-obra para instalação de disjuntor monopolar DIM em quadros elétricos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO :

1) Por unidade instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores.
- 2) Ligação elétrica dos disjuntores.
- 3) Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores.
- 4) Fixação do contra -espelho no quadro.
- 5) Ajuste da porta do quadro.
- 6) Teste dos disjuntores.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD) (Mês/Ano: 07/2004)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)
- 4) NBR5361 - Disjuntores de baixa tensão (Mês/Ano: 09/1998)

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91834 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto.

Critério de Medição

1) Por comprimento de eletroduto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em ½ cm.
- 6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91836 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto.

Critério de Medição

1) Por comprimento de eletroduto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em $\frac{1}{2}$ cm.
- 6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91953 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação do conjunto interruptor.

Critério de Medição

1) Por conjunto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1:
- 3) Requisitos gerais (IEC 60669 -1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

91959 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação do conjunto interruptor.

Critério de Medição

1) Por conjunto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO

ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.1	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	139,00	10,10	12,79	1.777,81
1.2	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	124,00	15,77	19,97	2.476,28
1.3	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.358,20	4,44	5,62	13.253,08
1.4	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3.807,40	6,54	8,28	31.525,27
1.5	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	871,30	9,26	11,73	10.220,35

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.6	92982	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	76,70	15,60	19,75	1.514,83
1.7	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	231,90	25,71	32,56	7.550,66
1.8	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	74,80	35,60	45,08	3.371,98
1.9	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	35,00	11,03	13,97	488,95
1.10	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	3,00	11,58	14,66	43,98

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.11	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	3,00	12,71	16,09	48,27
1.12	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2,00	20,27	25,67	51,34
1.13	COMP02	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA, SIEMENS OU SIMILAR (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08193/ORSE)	UN	9,00	156,15	197,73	1.779,57
1.14	COMP03	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 ½"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 95728/SINAPI)	M	36,10	23,03	29,16	1.052,68
1.15	COMP04	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 50 MM (2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 95728/SINAPI)	M	84,50	17,91	22,68	1.916,46

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO

ENGº CIVIL

CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.16	COMP05	ELETRODUTOR RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 95278/SINAPI)	M	40,50	21,35	27,04	1.095,12
1.17	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	694,40	15,41	19,51	13.547,74
1.18	91836	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	405,50	17,46	22,11	8.965,61
1.19	COMP06	LUMINARIA DE EMBUTIR ABERTA PARA LAMPADA TUBO LED 2X18W, COMPLETA, COM LAMPADAS TUBO LED (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12021/ORSE)	UN	124,00	192,52	243,79	30.229,96
1.20	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	25,00	26,91	34,08	852,00

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.21	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	41,11	52,06	104,12
1.22	101881	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	UN	2,00	869,15	1.100,60	2.201,20
1.23	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	525,20	665,06	665,06
1.24	101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	362,96	459,62	919,24

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO

ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI:26.63%

Orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)

Num.	Cod. SINAPI	Descrição	Un	Quantit.	P. unit. sem BDI (R\$)	P. Unit. com BDI (R\$)	Importância com BDI (R\$)
1.25	92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	69,00	43,78	55,44	3.825,36
1.26	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	28,27	35,80	537,00
1.27	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	28,00	42,40	53,69	1.503,32
Total orçamento parcial nº 1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO):							141.517,24

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE

DATA DO PROJETO: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS: BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023 BDI: 26.63%

1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)	<u>141.517,24</u>
Total	141.517,24

IMPORTA A PRESENTE PLANILHA: CENTO E QUARENTA E UM MIL QUINHENTOS E DEZESSETE REAIS E VINTE E QUATRO CENTAVOS.

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
ENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO DA ESCOLA ABC EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: JANEIRO DE 2024

BASE DE PREÇOS:BASE DE DADOS: SINAPI 11/2023 - DESONERADO ORSE 11/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	1º MÊS	2º MÊS
1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (COMPLETO)	R\$ 141.517,24	R\$ 70.758,62	R\$ 70.758,62
			50%	50%
	VALOR TOTAL	R\$ 141.517,24		
	VALOR TOTAL		R\$ 70.758,62	R\$ 70.758,62
	PORCENTAGEM		50,00%	50,00%
	VALOR ACUMULADO		R\$ 70.758,62	R\$ 141.517,24
	PORCENTAGEM ACUMULADO		50,00%	100,00%

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANOENGº CIVIL
CREA/RN: 2117360165

Quadro de Composição do BDI

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	70,00%
APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE READEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DO PET E SUBSTITUIÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO PRÉDIO EM SERRA NEGRA DO NORTE/RN	
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção e Reforma de Edifícios

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	0,59%
Lucro	L	6,16%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,50%
BDI COM desoneração	BDI DES	26,63%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 70%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

MATHEUS BORGES BIGOIS CAPISTRANO
 ENGº CIVIL
 CREA/RN: 2117360165



Escala: 1/125

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor	Total
1	Quadro de distribuição	unidade	100,00	100,00
2	Disjuntor 20A	unidade	15,00	30,00
5	Disjuntor 10A	unidade	10,00	50,00
10	Disjuntor 5A	unidade	5,00	50,00
20	Disjuntor 2A	unidade	2,50	50,00
50	Disjuntor 1A	unidade	1,00	50,00
100	Disjuntor 0,5A	unidade	0,50	50,00
200	Disjuntor 0,25A	unidade	0,25	50,00
400	Disjuntor 0,125A	unidade	0,125	50,00
800	Disjuntor 0,0625A	unidade	0,0625	50,00
1600	Disjuntor 0,03125A	unidade	0,03125	50,00
3200	Disjuntor 0,015625A	unidade	0,015625	50,00
6400	Disjuntor 0,0078125A	unidade	0,0078125	50,00
12800	Disjuntor 0,00390625A	unidade	0,00390625	50,00
25600	Disjuntor 0,001953125A	unidade	0,001953125	50,00
51200	Disjuntor 0,0009765625A	unidade	0,0009765625	50,00
102400	Disjuntor 0,00048828125A	unidade	0,00048828125	50,00
204800	Disjuntor 0,000244140625A	unidade	0,000244140625	50,00
409600	Disjuntor 0,0001220703125A	unidade	0,0001220703125	50,00
819200	Disjuntor 0,00006103515625A	unidade	0,00006103515625	50,00
1638400	Disjuntor 0,000030517578125A	unidade	0,000030517578125	50,00
3276800	Disjuntor 0,0000152587890625A	unidade	0,0000152587890625	50,00
6553600	Disjuntor 0,00000762939453125A	unidade	0,00000762939453125	50,00
13107200	Disjuntor 0,000003814697265625A	unidade	0,000003814697265625	50,00
26214400	Disjuntor 0,0000019073486328125A	unidade	0,0000019073486328125	50,00
52428800	Disjuntor 0,00000095367431640625A	unidade	0,00000095367431640625	50,00
104857600	Disjuntor 0,000000476837158203125A	unidade	0,000000476837158203125	50,00
209715200	Disjuntor 0,0000002384185791015625A	unidade	0,0000002384185791015625	50,00
419430400	Disjuntor 0,00000011920928955078125A	unidade	0,00000011920928955078125	50,00
838860800	Disjuntor 0,000000596046447776196484375A	unidade	0,000000596046447776196484375	50,00
1677721600	Disjuntor 0,0000002980232238880982421875A	unidade	0,0000002980232238880982421875	50,00
3355443200	Disjuntor 0,00000014901161194404912109375A	unidade	0,00000014901161194404912109375	50,00
6710886400	Disjuntor 0,000000074505805972024560546875A	unidade	0,000000074505805972024560546875	50,00
13421772800	Disjuntor 0,0000000372529029860122802734375A	unidade	0,0000000372529029860122802734375	50,00
26843545600	Disjuntor 0,00000001862645149300614013671875A	unidade	0,00000001862645149300614013671875	50,00
53687091200	Disjuntor 0,000000009313225746503070068359375A	unidade	0,000000009313225746503070068359375	50,00
107374182400	Disjuntor 0,0000000046566128732515350341796875A	unidade	0,0000000046566128732515350341796875	50,00
214748364800	Disjuntor 0,00000000232830643662576751708984375A	unidade	0,00000000232830643662576751708984375	50,00
429496729600	Disjuntor 0,000000001164153218312883758544921875A	unidade	0,000000001164153218312883758544921875	50,00
858993459200	Disjuntor 0,0000000005820766091564418792724609375A	unidade	0,0000000005820766091564418792724609375	50,00
1717986918400	Disjuntor 0,00000000029103830457822093963623046875A	unidade	0,00000000029103830457822093963623046875	50,00
3435973836800	Disjuntor 0,000000000145519152289110469818115234375A	unidade	0,000000000145519152289110469818115234375	50,00
6871947673600	Disjuntor 0,0000000000727595761445552349090576171875A	unidade	0,0000000000727595761445552349090576171875	50,00
13743895347200	Disjuntor 0,00000000003637978807227761745452880859375A	unidade	0,00000000003637978807227761745452880859375	50,00
27487790694400	Disjuntor 0,000000000018189894036138808727264404296875A	unidade	0,000000000018189894036138808727264404296875	50,00
54975581388800	Disjuntor 0,0000000000090949470180694043636322021484375A	unidade	0,0000000000090949470180694043636322021484375	50,00
109951162777600	Disjuntor 0,000000000004547473509034702181816101072421875A	unidade	0,000000000004547473509034702181816101072421875	50,00
219902325555200	Disjuntor 0,0000000000022737367545173510909080505362109375A	unidade	0,0000000000022737367545173510909080505362109375	50,00
439804651110400	Disjuntor 0,0000000000011368683772586755454540252681046875A	unidade	0,0000000000011368683772586755454540252681046875	50,00
879609302220800	Disjuntor 0,00000000000056843418862933777272701263405234375A	unidade	0,00000000000056843418862933777272701263405234375	50,00
1759218604441600	Disjuntor 0,000000000000284217094314668886363506317026171875A	unidade	0,000000000000284217094314668886363506317026171875	50,00
3518437208883200	Disjuntor 0,0000000000001421085471573344431817531550859375A	unidade	0,0000000000001421085471573344431817531550859375	50,00
7036874417766400	Disjuntor 0,0000000000000710542735786722215908765775296875A	unidade	0,0000000000000710542735786722215908765775296875	50,00
14073748835532800	Disjuntor 0,00000000000003552713678933611079543828876484375A	unidade	0,00000000000003552713678933611079543828876484375	50,00
28147497671065600	Disjuntor 0,000000000000017763568394668055397719144382421875A	unidade	0,000000000000017763568394668055397719144382421875	50,00
56294995342131200	Disjuntor 0,0000000000000088817841973340276988595721912109375A	unidade	0,0000000000000088817841973340276988595721912109375	50,00
112589990684262400	Disjuntor 0,000000000000004440892098667013849429786095596875A	unidade	0,000000000000004440892098667013849429786095596875	50,00
225179981368524800	Disjuntor 0,00000000000000222044604933350692471489304789375A	unidade	0,00000000000000222044604933350692471489304789375	50,00
450359962737049600	Disjuntor 0,00000000000000111022302466675346235744652396875A	unidade	0,00000000000000111022302466675346235744652396875	50,00
900719925474099200	Disjuntor 0,000000000000000555111512333376731178723261984375A	unidade	0,000000000000000555111512333376731178723261984375	50,00
1801439850948198400	Disjuntor 0,00000000000000027755575616668836558936163096875A	unidade	0,00000000000000027755575616668836558936163096875	50,00
3602879701896396800	Disjuntor 0,000000000000000138777878083344182794680815484375A	unidade	0,000000000000000138777878083344182794680815484375	50,00
7205759403792793600	Disjuntor 0,00000000000000006938893904167209139734040772421875A	unidade	0,00000000000000006938893904167209139734040772421875	50,00
14411518807585587200	Disjuntor 0,00000000000000003469446952083604569867020386109375A	unidade	0,00000000000000003469446952083604569867020386109375	50,00
28823037615171174400	Disjuntor 0,00000000000000001734723476041802284933510193046875A	unidade	0,00000000000000001734723476041802284933510193046875	50,00
57646075230342348800	Disjuntor 0,000000000000000008673617380209011424667550965234375A	unidade	0,000000000000000008673617380209011424667550965234375	50,00
115292150460684697600	Disjuntor 0,0000000000000000043368086901045057123337754826196875A	unidade	0,0000000000000000043368086901045057123337754826196875	50,00
230584300921369395200	Disjuntor 0,000000000000000002168404345052252856166887741309375A	unidade	0,000000000000000002168404345052252856166887741309375	50,00
461168601842738790400	Disjuntor 0,000000000000000001084202172526126428083444387046875A	unidade	0,000000000000000001084202172526126428083444387046875	50,00
922337203685477580800	Disjuntor 0,0000000000000000005421010862630632140417221935234375A	unidade	0,0000000000000000005421010862630632140417221935234375	50,00
1844674407370955161600	Disjuntor 0,00000000000000000027105054313153160702086109676196875A	unidade	0,00000000000000000027105054313153160702086109676196875	50,00
3689348814741910323200	Disjuntor 0,0000000000000000001355252715657658035104305483809375A	unidade	0,0000000000000000001355252715657658035104305483809375	50,00
7378697629483820646400	Disjuntor 0,0000000000000000000677626357828829017552152741946875A	unidade	0,0000000000000000000677626357828829017552152741946875	50,00
14757395258967641292800	Disjuntor 0,00000000000000000003388131789144145087760763709734375A	unidade	0,00000000000000000003388131789144145087760763709734375	50,00
29514790517935282585600	Disjuntor 0,000000000000000000016940658945720725438803818548696875A	unidade	0,000000000000000000016940658945720725438803818548696875	50,00
590295810358705651705600	Disjuntor 0,0000000000000000000084703294728603627194019092743484375A	unidade	0,0000000000000000000084703294728603627194019092743484375	50,00
1180591620717411303411200	Disjuntor 0,0000000000000000000042351647364301813597009546372196875A	unidade	0,0000000000000000000042351647364301813597009546372196875	50,00
2361183241434822606822400	Disjuntor 0,000000000000000000002117582368215090679850477318609375A	unidade	0,000000000000000000002117582368215090679850477318609375	50,00
4722366482869645213644800	Disjuntor 0,0000000000000000000010587911841075453499250236593046875A	unidade	0,0000000000000000000010587911841075453499250236593046875	50,00
9444732965739290427289600	Disjuntor 0,00000000000000000000052939559205377267499625118265234375A	unidade	0,00000000000000000000052939559205377267499625118265234375	50,00
18889465931478580854579200	Disjuntor 0,000000000000000000000264697796026886337498125591326196875A	unidade	0,000000000000000000000264697796026886337498125591326196875	50,00
37778931862957161709158400	Disjuntor 0,00000000000000000000013234889801344316874940629566309375A	unidade	0,00000000000000000000013234889801344316874940629566309375	50,00
75557863725914323418316800	Disjuntor 0,000000000000000000000066174449006721584374703147831546875A	unidade	0,000000000000000000000066174449006721584374703147831546875	50,00
151115727451828646836633600	Disjuntor 0,000000000000000000000033087224503360792187350723915734375A	unidade	0,000000000000000000000033087224503360792187350723915734375	50,00
302231454903657293673267200	Disjuntor 0,0000000000000000000000165436122516803960936753619578696875A	unidade	0,0000000000000000000000165436122516803960936753619578696875	50,00
604462909807314587346534400	Disjuntor 0,000000000000000000000008271806125840198046837680978934375A	unidade	0,000000000000000000000008271806125840198046837680978934375	50,00
1208925819614629174693068800	Disjuntor 0,00000000000000000000000413590306292009902341884048946875A	unidade	0,00000000000000000000000413590306292009902341884048946875	50,00
2417851639229258349386137600	Disjuntor 0,000000000000000000000002067951531460049511709420244734375A	unidade	0,000000000000000000000002067951531460049511709420244734375	50,00
4835703278458516698772275200	Disjuntor 0,0000000000000000000000010339757657300247558547101223696875A	unidade	0,0000000000000	