



**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA CLARA**

OBRA: Escola Santa Clara
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Mun. Governador Edison Lobão
ENDEREÇO: Rua Urbano Rocha
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dárcyo Antonio Pantoja Viana
CREA MA: 1120478685

Dárcyo Antonio Pantoja Viana

Dárcyo Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685



1. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa apresentar as características do projeto e orientar a execução da obra de Instalações Elétricas da ESCOLA SANTA CLARA.

2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular. As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes (últimas edições):

- NBR 5410:2005 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; 5 □ NBR 5413:1992 – Iluminação de Interiores – Procedimento;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV
- NBR 6147:2000 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação;
- NBR 6150:1980 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação;
- CONCESSIONÁRIA: Padrões da Concessionária de energia elétrica.

Na execução dos serviços deverá ser aplicada a melhor técnica, realizada por profissionais qualificados e supervisionados por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

A construtora deverá dar prioridade a materiais e ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

As luminárias deverão ser do tipo LED, e para cada ambiente deverá ser observado em projeto as suas especificações de potência e modelo.

3.2 TOMADAS

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

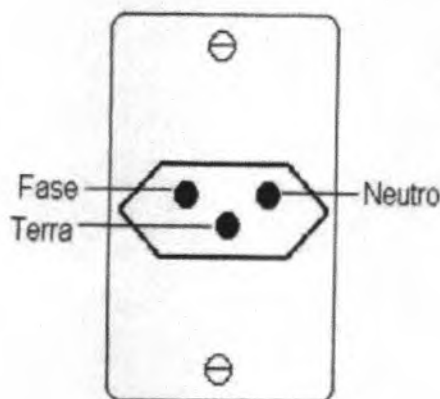
Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, junto à porta de entrada e sob o interruptor da iluminação.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



3.3 CONDUTOS

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento.

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-IA 1120478605

Quando embutidos em laje ou parede, deverão ser mantidas a 40 mm da superfície, disposto de maneira a não reduzir a resistência da estrutura. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.



3.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão instalados em áreas distintas da edificação, como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto.

A instalação dos quadros de distribuição da edificação será de acordo com as especificações em projeto. O barramento principal deverá ser executado em cobre eletrolítico, fixado por isoladores e suportes. Deverá ser instalado nos quadros, conforme norma NBR-5410, o Disjuntor Diferencial Residual (DR) o qual protegerá os circuitos contra correntes de fuga. Outra necessidade no quadro, e de fundamental importância na instalação DR é que cada conjunto de circuitos protegidos com o DR tenha o seu barramento de neutro independente dos demais.

Uma barra de terra, deverá ser conectada com todas as partes metálicas não destinadas a condução de corrente elétrica.

3.5 CONDUTORES

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos. Os condutores de alimentação de quadros de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C.

Identificação para os cabos:

Cabo de cobre flexível: - fase -

R - preto;

S - branco ou cinza;

T - vermelho;

Neutro - azul claro

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

Terra (proteção) - verde, ou verde-amarelo.



3.6 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S, desde o quadro geral da instalação. Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários, os reatores das luminárias e as tomadas.

Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra da subestação, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema.

As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos dentro de um poço de inspeção com tampa 12 removível, em alvenaria ou concreto, devendo a conexão cabo/haste, permanecer descoberto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação destas especificações e dos desenhos será sempre consultado o autor do projeto.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão.

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

Dárcy Antonio P. Viana
Eng. Eletricista - CREA-MA 1120478685

Processo: 026/22
 Fls: 09
 Ass: [Assinatura]

Obra
INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM TRÊS ESCOLAS DO MUNICÍPIO

Bancos
SINAPI - 03/2022 -
Maranhão
ORSE - 02/2022 -
Sergipe

B.D.I.
24,52%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 85,68%
Mensalista: 49,33%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			E. M. SANTA CLARA					46,635.60	49.91 %
1.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1510	3.86	4.80	7,248.00	7.76 %
1.2	101561	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	20	18.01	22.42	448.40	0.48 %
1.3	91927	SINAPI	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	2370	5.23	6.51	15,428.70	16.51 %
1.4	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	45	27.39	34.10	1,534.50	1.64 %
1.5	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	80	37.75	47.00	3,760.00	4.02 %
1.6	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1980	7.39	9.20	18,216.00	19.49 %
2			E. M. SANTA RITA					23,074.92	24.69 %
2.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	290	3.86	4.80	1,392.00	1.49 %
2.2	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75	15.84	19.72	1,479.00	1.58 %
2.3	91927	SINAPI	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	640	5.23	6.51	4,166.40	4.46 %
2.4	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	260	7.39	9.20	2,392.00	2.56 %
2.5	91941	SINAPI	CADIA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	40	7.35	9.15	366.00	0.39 %
2.6	91835	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	161.07	9.07	11.29	1,818.48	1.95 %
2.7	91837	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	61.03	13.26	16.51	1,007.60	1.08 %
2.8	10077	ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, de Lumiluz ou similar, inclusive reator e lâmpada	un	23	255.44	318.07	7,315.61	7.83 %
2.9	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	21.92	8.65	10.77	236.07	0.25 %
2.10	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	32.55	40.53	1,215.90	1.30 %
2.11	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
2.12	91981	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	4	33.82	42.11	168.44	0.18 %
2.13	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9	9.73	12.11	108.99	0.12 %
2.14	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	10.97	13.65	81.90	0.09 %
2.15	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
2.16	98111	SINAPI	CADIA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	52.23	65.03	65.03	0.07 %
2.17	101879	SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3			E.M SIMPLICIO MOREIRA					23,734.67	25.40 %
3.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	420	3.86	4.80	2,016.00	2.16 %
3.2	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	11.67	14.78	1,478.00	1.58 %
3.3	91927	SINAPI	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	630	5.23	6.51	4,101.30	4.39 %
3.4	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	370	7.39	9.20	3,404.00	3.64 %

Orçto Antonio P. Viana

Dárcio Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

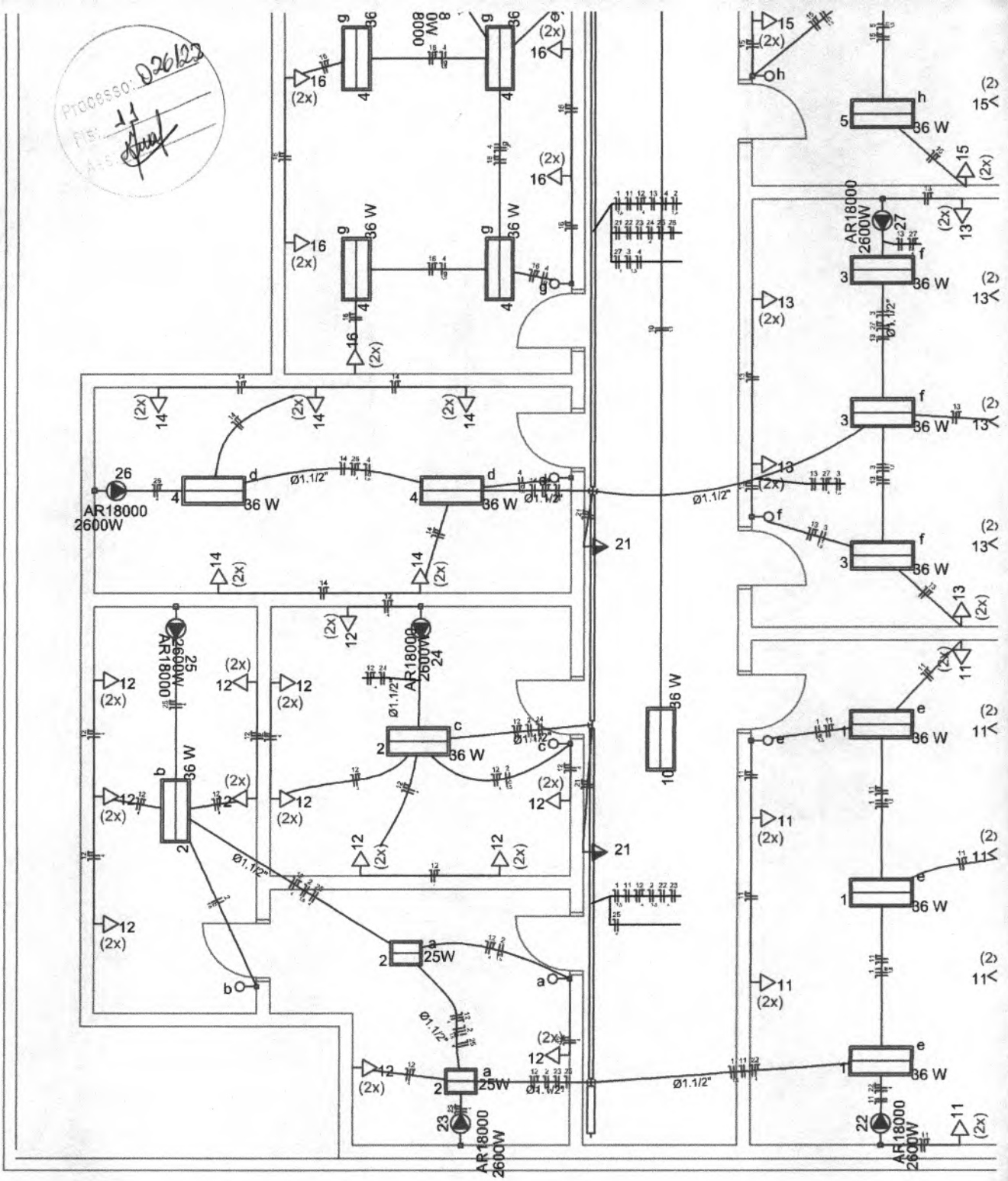
Processo: 026/22
Fls: 10
Ass: [assinatura]

3.5	91941 SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	44	7.35	9.15	402.60	0.43 %
3.6	91835 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	180.23	9.07	11.29	2,034.79	2.18 %
3.7	91837 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	56.42	13.26	16.51	931.49	1.00 %
3.8	10077 ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, da Lumiluz ou similar, indise reator e lâmpada	un	20	255.44	318.07	6,361.40	6.81 %
3.9	101879 SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3.10	93653 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	9.73	12.11	84.77	0.09 %
3.11	93656 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8	10.97	13.65	109.20	0.12 %
3.12	101894 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
3.13	92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	32	32.55	40.53	1,296.96	1.39 %
3.14	91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
3.15	91981 SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	6	33.62	42.11	252.66	0.27 %

Total sem BDI	75,069.99
Total do BDI	18,375.20
Total Geral	93,445.19

Dárcy Antonio P. Viana
Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-GA 1120478685

PROCESSO: 026123
FIS: 13
Ass: [Signature]





**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA**

OBRA: Escola Santa Rita
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Mun. Governador Edison Lobão
ENDEREÇO: Rua Urbano Rocha
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dárcyo Antonio Pantoja Viana
CREA MA: 1120478685

Dárcyo Antonio Pantoja Viana

Dárcyo Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685



1. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa apresentar as características do projeto e orientar a execução da obra de Instalações Elétricas da ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA.

2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular. As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes (últimas edições):

- NBR 5410:2005 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; 5 □ NBR 5413:1992 – Iluminação de Interiores – Procedimento;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV
- NBR 6147:2000 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação;
- NBR 6150:1980 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação;
- CONCESSIONÁRIA: Padrões da Concessionária de energia elétrica.

Na execução dos serviços deverá ser aplicada a melhor técnica, realizada por profissionais qualificados e supervisionados por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

A construtora deverá dar prioridade a materiais e ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

As luminárias deverão ser do tipo LED, e para cada ambiente deverá ser observado em projeto as suas especificações de potência e modelo.

3.2 TOMADAS

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-GIA 1120478685

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

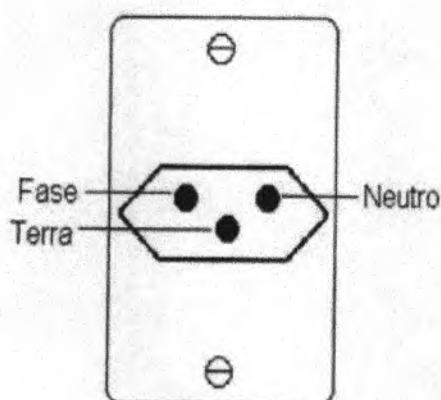
Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, junto à porta de entrada e sob o interruptor da iluminação.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



3.3 CONDUTOS

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento.

Dárcio Antonio P. Viana

Dárcio Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-GA 1120478685

Quando embutidos em laje ou parede, deverão ser mantidas a 40 mm da superfície, disposto de maneira a não reduzir a resistência da estrutura. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.



3.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão instalados em áreas distintas da edificação, como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto.

A instalação dos quadros de distribuição da edificação será de acordo com as especificações em projeto. O barramento principal deverá ser executado em cobre eletrolítico, fixado por isoladores e suportes. Deverá ser instalado nos quadros, conforme norma NBR-5410, o Disjuntor Diferencial Residual (DR) o qual protegerá os circuitos contra correntes de fuga. Outra necessidade no quadro, e de fundamental importância na instalação DR é que cada conjunto de circuitos protegidos com o DR tenha o seu barramento de neutro independente dos demais.

Uma barra de terra, deverá ser conectada com todas as partes metálicas não destinadas a condução de corrente elétrica.

3.5 CONDUTORES

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos. Os condutores de alimentação de quadros de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C.

Identificação para os cabos:

Cabo de cobre flexível: - fase -

R - preto;

S - branco ou cinza;

T - vermelho;

Neutro - azul claro

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478686

Terra (proteção) - verde, ou verde-amarelo.



3.6 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S, desde o quadro geral da instalação. Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários, os reatores das luminárias e as tomadas.

Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra da subestação, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema.

As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos dentro de um poço de inspeção com tampa 12 removível, em alvenaria ou concreto, devendo a conexão cabo/haste, permanecer descoberto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação destas especificações e dos desenhos será sempre consultado o autor do projeto.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão.

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

Dárcy Antonio P. Viana
Eng. Eletricista - CREA-MA 1120478685

Obra
INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM TRÊS ESCOLAS DO MUNICÍPIO

Bancos
SINAPI - 03/2022 -
Maranhão
ORSE - 02/2022 -
Sergipe

B.D.I.
24,52%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 85,68%
Mensalista: 49,33%

Processo: 028/22
Fls: 17
Ass: [Assinatura]

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			E. M. SANTA CLARA					46,635.60	49.91 %
1.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1510	3.86	4.80	7,248.00	7.76 %
1.2	101561	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	20	18.01	22.42	448.40	0.48 %
1.3	91927	SINAPI	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	2370	5.23	6.51	15,428.70	16.51 %
1.4	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	45	27.39	34.10	1,534.50	1.64 %
1.5	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	80	37.75	47.00	3,760.00	4.02 %
1.6	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1980	7.39	9.20	18,216.00	19.49 %
2			E. M. SANTA RITA					23,074.92	24.69 %
2.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	290	3.86	4.80	1,392.00	1.49 %
2.2	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75	15.84	19.72	1,479.00	1.58 %
2.3	91927	SINAPI	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	640	5.23	6.51	4,166.40	4.46 %
2.4	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	260	7.39	9.20	2,392.00	2.56 %
2.5	91941	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	40	7.35	9.15	366.00	0.39 %
2.6	91835	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	161.07	9.07	11.29	1,818.48	1.95 %
2.7	91837	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	61.03	13.26	16.51	1,007.60	1.08 %
2.8	10077	ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, da Lumiluz ou similar, inclusive reator e lâmpada	un	23	255.44	318.07	7,315.61	7.83 %
2.9	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	21.92	8.65	10.77	236.07	0.25 %
2.10	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	32.55	40.53	1,215.90	1.30 %
2.11	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
2.12	91981	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	4	33.62	42.11	168.44	0.18 %
2.13	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9	9.73	12.11	108.99	0.12 %
2.14	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	10.97	13.65	81.90	0.09 %
2.15	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
2.16	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	52.23	65.03	65.03	0.07 %
2.17	101879	SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3			E.M SIMPLICIO MOREIRA					23,734.67	25.40 %
3.1	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	420	3.86	4.80	2,016.00	2.16 %
3.2	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	11.87	14.78	1,478.00	1.58 %
3.3	91927	SINAPI	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	630	5.23	6.51	4,101.30	4.39 %
3.4	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	370	7.39	9.20	3,404.00	3.64 %

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-IA 1120478685

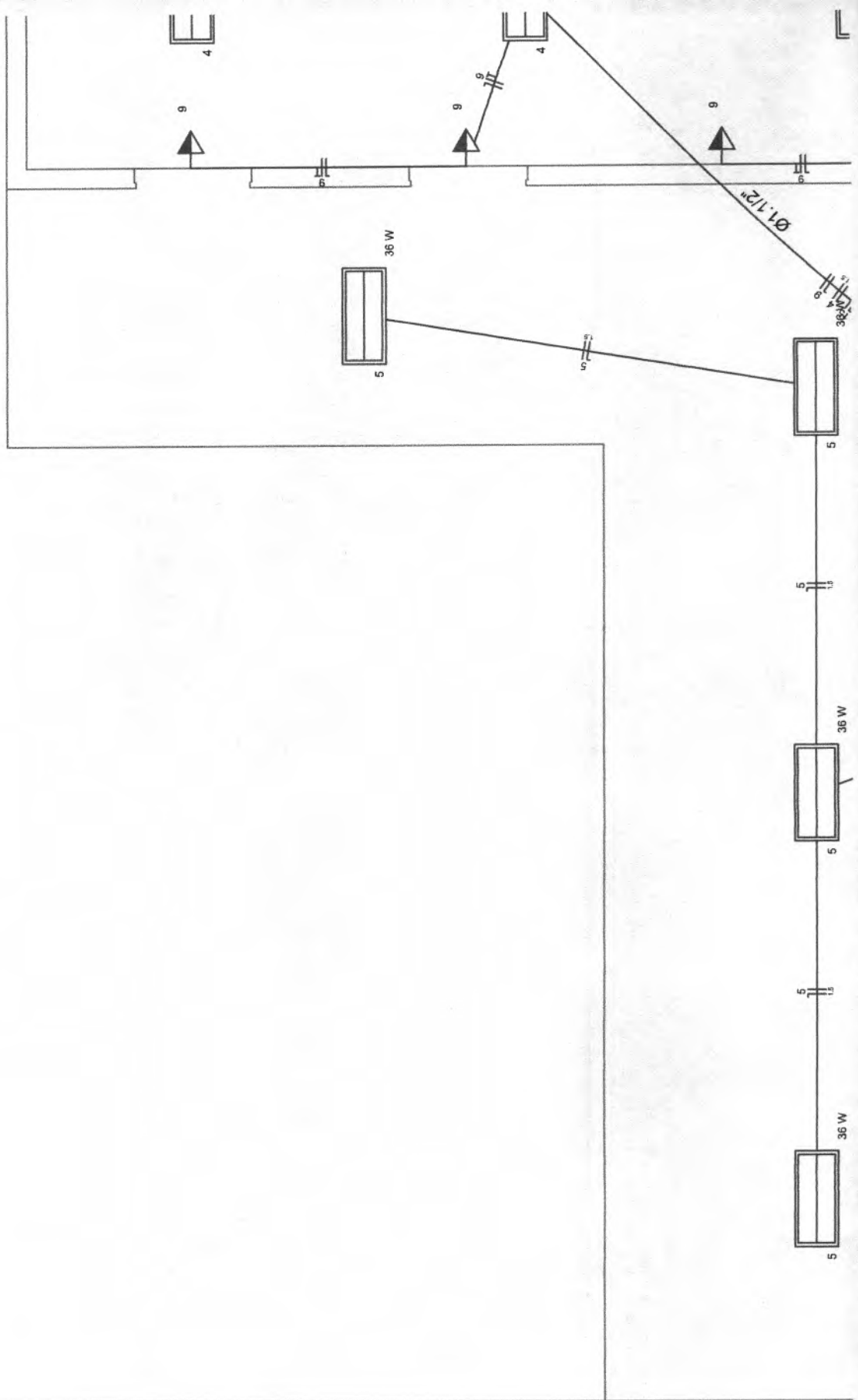
Processo: 026/22
 Fls: 18
 Ass: [assinatura]

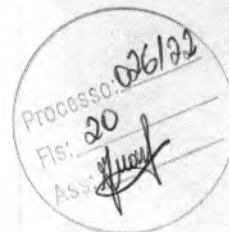
3.5	91941 SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	44	7.35	9.15	402.60	0.43 %
3.6	91835 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	180.23	9.07	11.29	2,034.79	2.18 %
3.7	91837 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	56.42	13.26	16.51	931.49	1.00 %
3.8	10077 ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, da Lumiluz ou similar, indise reator e lâmpada	un	20	255.44	318.07	6,361.40	6.81 %
3.9	101879 SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3.10	93653 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	9.73	12.11	84.77	0.09 %
3.11	93656 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8	10.97	13.65	109.20	0.12 %
3.12	101894 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
3.13	92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	32	32.55	40.53	1,296.96	1.39 %
3.14	91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
3.15	91981 SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	6	33.82	42.11	252.66	0.27 %

Total sem BDI	75,069.99
Total do BDI	18,375.20
Total Geral	93,445.19

Dárcy Antonio P. Viana
 Dárcy Antonio P. Viana
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA-GA 1120478685

Processo: 026/22
Fis: 19
Ass: [Signature]





**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
DA ESCOLA MUNICIPAL SIMPLICIO MOREIRA**

OBRA: Escola Símplicio Moreira
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Mun. Governador Edison Lobão
ENDEREÇO: Rua Urbano Rocha
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dárcyo Antonio Pantoja Viana
CREA MA: 1120478685

Dárcyo Antonio Pantoja Viana

Dárcyo Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685



1. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa apresentar as características do projeto e orientar a execução da obra de Instalações Elétricas da ESCOLA MUNICIPAL SIMPLICIO MOREIRA.

2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular. As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes (últimas edições):

- NBR 5410:2005 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; 5 □ NBR 5413:1992 – Iluminação de Interiores – Procedimento;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV
- NBR 6147:2000 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação;
- NBR 6150:1980 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação;
- CONCESSIONÁRIA: Padrões da Concessionária de energia elétrica.

Na execução dos serviços deverá ser aplicada a melhor técnica, realizada por profissionais qualificados e supervisionados por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

A construtora deverá dar prioridade a materiais e ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

As luminárias deverão ser do tipo LED, e para cada ambiente deverá ser observado em projeto as suas especificações de potência e modelo.

3.2 TOMADAS

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-GA 1120478685

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

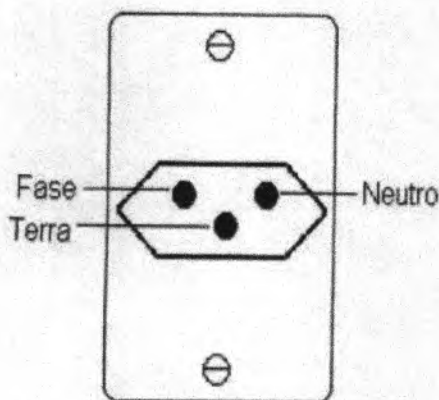
Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, junto à porta de entrada e sob o interruptor da iluminação.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



3.3 CONDUTOS

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento.

Dárcio Antonio P. Viana

Dárcio Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-GA 1120478685

PROCESSO: 026/22
23
Jury

Quando embutidos em laje ou parede, deverão ser mantidas a 40 mm da superfície, disposto de maneira a não reduzir a resistência da estrutura. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.

3.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão instalados em áreas distintas da edificação, como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto.

A instalação dos quadros de distribuição da edificação será de acordo com as especificações em projeto. O barramento principal deverá ser executado em cobre eletrolítico, fixado por isoladores e suportes. Deverá ser instalado nos quadros, conforme norma NBR-5410, o Disjuntor Diferencial Residual (DR) o qual protegerá os circuitos contra correntes de fuga. Outra necessidade no quadro, e de fundamental importância na instalação DR é que cada conjunto de circuitos protegidos com o DR tenha o seu barramento de neutro independente dos demais.

Uma barra de terra, deverá ser conectada com todas as partes metálicas não destinadas a condução de corrente elétrica.

3.5 CONDUTORES

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos. Os condutores de alimentação de quadros de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C.

Identificação para os cabos:

Cabo de cobre flexível: - fase -

R - preto;

S - branco ou cinza;

T - vermelho;

Neutro - azul claro

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-RJ 1120478685

Terra (proteção) - verde, ou verde-amarelo.



3.6 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S, desde o quadro geral da instalação. Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários, os reatores das luminárias e as tomadas.

Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra da subestação, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema.

As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos dentro de um poço de inspeção com tampa 12 removível, em alvenaria ou concreto, devendo a conexão cabo/haste, permanecer descoberto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação destas especificações e dos desenhos será sempre consultado o autor do projeto.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão.

Dárcy Antonio P. Viana

Dárcy Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-MA 1120478685

Dárcy Antonio P. Viana
Eng. Eletricista - CREA-MA 1120478685

Processo: 026/22
 Fls: 25
 Ass: [Assinatura]

Obra
INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM TRÊS ESCOLAS DO MUNICÍPIO

Bancos
SINAPI - 03/2022 -
Maranhão
ORSE - 02/2022 -
Sergipe

B.D.I.
24,52%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 85,68%
Mensalista: 49,33%

Orçamento Sintético

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1		E. M. SANTA CLARA					46,635.60	49.91 %
1.1	91925 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1510	3.86	4.80	7,248.00	7.76 %
1.2	101561 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	20	18.01	22.42	448.40	0.48 %
1.3	91927 SINAPI	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	2370	5.23	6.51	15,428.70	16.51 %
1.4	101562 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	45	27.39	34.10	1,534.50	1.64 %
1.5	101563 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	80	37.75	47.00	3,760.00	4.02 %
1.6	91929 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1980	7.39	9.20	18,216.00	19.49 %
2		E. M. SANTA RITA					23,074.92	24.69 %
2.1	91925 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	290	3.86	4.80	1,392.00	1.49 %
2.2	91933 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75	15.84	19.72	1,479.00	1.58 %
2.3	91927 SINAPI	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	640	5.23	6.51	4,166.40	4.46 %
2.4	91929 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	260	7.39	9.20	2,392.00	2.56 %
2.5	91941 SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	40	7.35	9.15	366.00	0.39 %
2.6	91835 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	161.07	9.07	11.29	1,818.48	1.95 %
2.7	91837 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	61.03	13.26	16.51	1,007.60	1.08 %
2.8	10077 ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, da Lumiluz ou similar, incluído reator e lâmpada	un	23	255.44	318.07	7,315.61	7.83 %
2.9	97667 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	21.92	8.65	10.77	236.07	0.25 %
2.10	92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	32.55	40.53	1,215.90	1.30 %
2.11	91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
2.12	91981 SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	4	33.82	42.11	168.44	0.18 %
2.13	93653 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9	9.73	12.11	108.99	0.12 %
2.14	93656 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	10.97	13.65	81.90	0.09 %
2.15	101894 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
2.16	98111 SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	52.23	65.03	65.03	0.07 %
2.17	101879 SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3		E.M SIMPLICIO MOREIRA					23,734.67	25.40 %
3.1	91925 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	420	3.86	4.80	2,016.00	2.16 %
3.2	92980 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	11.87	14.78	1,478.00	1.56 %
3.3	91927 SINAPI	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	630	5.23	6.51	4,101.30	4.39 %
3.4	91929 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	370	7.39	9.20	3,404.00	3.64 %

Orçto Antonio Pantoja Viana

Dárcio Antonio P. Viana
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA-IJA 1120478665

Processo: 026/22
 Fis: 26
 [Assinatura]

3.5	91941 SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	44	7.35	9.15	402.60	0.43 %
3.6	91835 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	180.23	9.07	11.29	2,034.79	2.18 %
3.7	91837 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	56.42	13.26	16.51	931.49	1.00 %
3.8	10077 ORSE	Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. LSE, da Lumiluz ou similar, indísse reator e lâmpada	un	20	255.44	318.07	6,361.40	6.81 %
3.9	101879 SINAPI	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	704.12	876.77	876.77	0.94 %
3.10	93653 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	9.73	12.11	84.77	0.09 %
3.11	93656 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8	10.97	13.65	109.20	0.12 %
3.12	101894 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126.74	157.81	157.81	0.17 %
3.13	92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	32	32.55	40.53	1,296.96	1.39 %
3.14	91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	30.38	37.82	226.92	0.24 %
3.15	91981 SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	6	33.82	42.11	252.66	0.27 %

Total sem BDI	75,069.99
Total do BDI	18,375.20
Total Geral	93,445.19

Dárcy Antonio P. Viana
 Dárcy Antonio P. Viana
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA-GA 1120478585

Processo: 026/02
 Fls: 27
 Ass: *[Signature]*

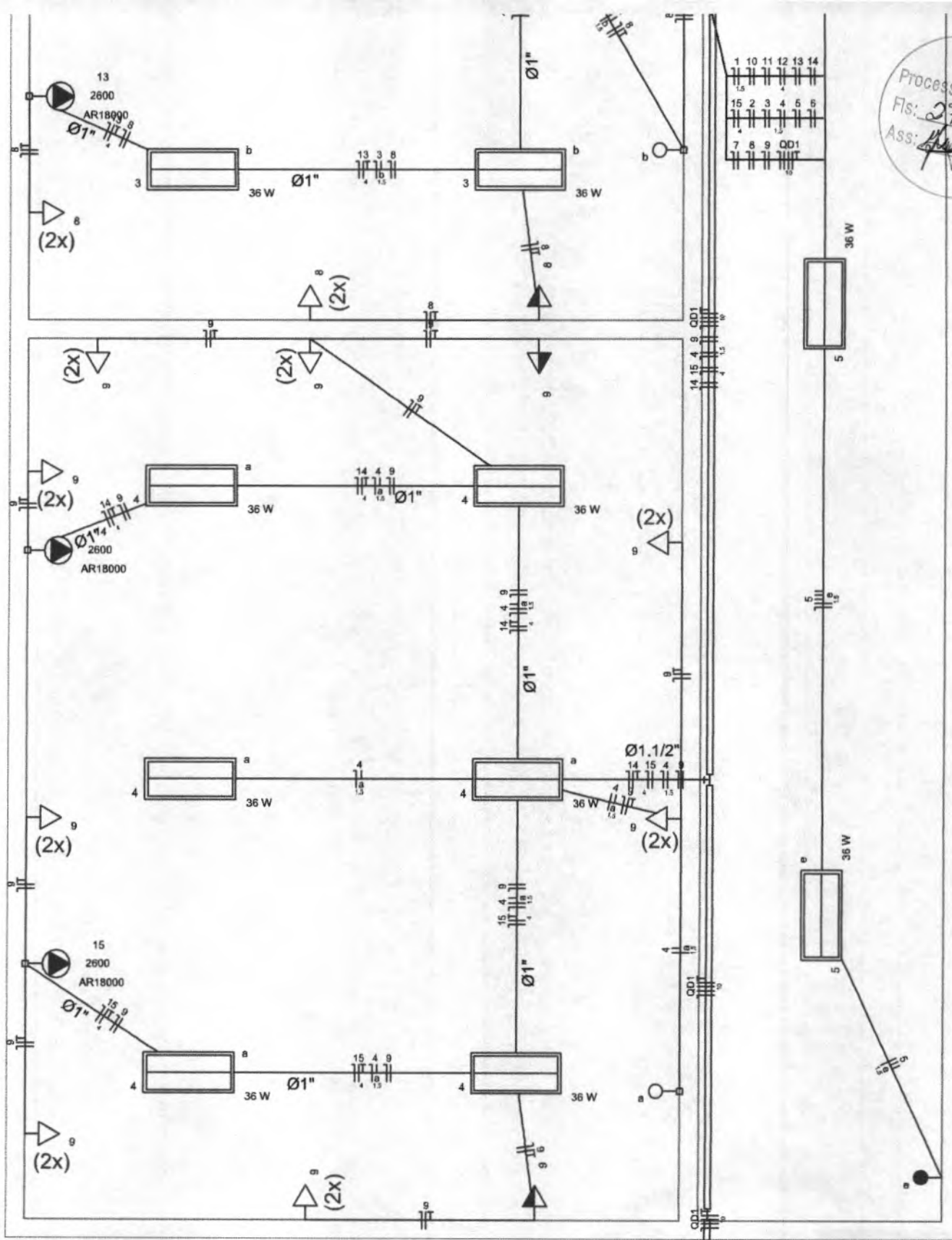


DIAGRAMA UNIFILAR
 QD1