

PEÇAS TÉCNICAS
DIMENSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

OBRA: Construção da Quadra Poliesportiva do CASE Feminino no município de Cuiabá/MT



Autenticado com senha por GUSTAVO ARAUJO DE SOUZA - GERENTE / GEACOM - 13/06/2024 às 10:16:26.
Documento Nº: 17926666-7123 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=17926666-7123>



SESPCAP202480991



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220230125669

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

LAYSE SOUSA PEREIRA PINHO

RNP: 1208763857

Título Profissional: ENGENHEIRA ELETRICISTA - ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Registro: 21363

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA

CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64

Rua: RUA JÚLIO DOMINGOS DE CAMPOS, S/N

Número: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

País: Brasil

Cidade: CUIABÁ

UF: MT

CEP: 78.049-927

Contrato:

Celebrado em: 11/07/2023

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA CATORZE	MORADA DA SERRA	0		CUIABÁ	MT	BRA	78.058-340	015°34'00.00" S 056°02'00.00" O
Data de Início: 11/07/2023		Previsão Término: 11/07/2024			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA			CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64			
Finalidade: OUTRO								

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Eletrotécnica - Instalações Elétricas					
	Projeto	de instalações elétricas em baixa tensão	para fins residenciais e comerciais	1,0000	unidade
Eletrotécnica - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA					
	Projeto	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA		1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local	data	
LAYSE SOUSA PEREIRA PINHO 01877548103		
018.775.481-03 - LAYSE SOUSA PEREIRA PINHO		
03.507.415/0028-64 - SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA		

Valor ART: R\$ 96,6

Documento assinado digitalmente

Valor Pago: R\$ 96,62



FERNANDO WIECZORECK DE DAVID
Data: 03/08/2023 12:14:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confex.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso

Nosso Número: 140000000011301614



Autenticado com senha por GUSTAVO ARAUJO DE SOUZA - GERENTE / GEACOM - 13/06/2024 às 10:16:26.
Documento Nº: 17926666-7123 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=17926666-7123>



SESPCAP202480991

SIGA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PADRÃO

(MEMORIAL DESCRITIVO)

ASSUNTO / OBRA:

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

**QUADRA POLIESPORTIVA SEM VESTIÁRIO NO CENTRO DE ATENDIMENTO
SOCIOEDUCATIVO – CASE – CUIABÁ**

LOCAL / DATA:

Av. Jurumirim,s/nº (Complexo do Pomeri), Bairro Novo Mato Grosso – Cuiabá/MT / Julho de 2023.



Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Cobertura	955.00	300.00
Térreo	300.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

ALIMENTADOR (Térreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	3.13	100.00	3.13
Uso Específico	0.60	100.00	0.60
TOTAL			3.73



SESPCAP202480991

Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico anti-chama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QDQ (Quadra)	20.00

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	7
Alimentação (%)	3
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	40
Solo (°C)	30



Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

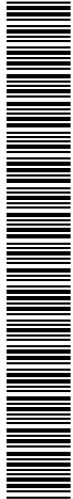
Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - baixa
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1200
Fator de potência	1

Peça	Pontos de força - Uso específico - Luminária Emergência 10W - alta
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	72
Fator de potência	1

Pontos de luz

Peça	Luminárias externas - Ledvance Floodlight alta potência 100W
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	15
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Refletor - 30W com sensor - alta
Potência unitária (W)	30
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	60
Fator de potência	0.9



Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto extinção do fogo (anti-chama), resistentes a temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 2,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto



Critérios gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.



Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

LAYSE SOUSA
PEREIRA
PINHO:0187754
8103

Assinado de forma
digital por LAYSE SOUSA
PEREIRA
PINHO:01877548103
Dados: 2023.10.19
14:28:05 -04'00'

Layse Sousa Pereira Pinho
Engenheira Eletricista
CREA-MT: MT013945 - RN: 120015818-0
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social
Gerência De Projeto e Obra – GPRJ/SESP/MT



