

PROJETO: Refeitório Térreo

Projeto Refeitório - Térreo

Projeto de Elétrica

Memória de Cálculos

I-7507-RMT.4557.B008.PB-ADM.000.01-E00-MC-001

Revisão	Data	Responsável	Descrição
00	26/10/2022	Leandro F. Tavares	Emissão Inicial

1. Introdução

Projeto desenvolvido com o intuito de realizar uma reforma no atual setor de ouvidoria da Sede e adequar as instalações para um novo refeitório. Será montado um novo quadro no térreo a ser alimentado pelo QGBT (existente) com tensão de distribuição 380/220V, para alimentar as novas cargas.

2. Refeitório - Sede

• Quadro de Distribuição e Força

QDF-Refeitório Térreo														
Circuito	Descrição	Tipo de Circuito	Montagem do Circuito	Potência	Unidade da Potência (Dado)	Potência Mecânica (kW)	Rendimento	Potência Elétrica Nominal (kW)	Fator de Potência	Potência Aparente (kVA)	Tensão	Corrente (A)	Fator de Demanda	Demanda
T01	Bebedouro	Tomada	F+N+PE	1,00	kW	1,00	0,95	1,05	0,92	1,14	220	5,20	1	1,14
T02	Forno Elétrico A	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T03	Microondas - 01	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T04	Microondas - 02	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T05	Microondas - 03	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T06	Microondas - 04	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T07	Microondas - 05	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T08	Microondas - 06	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T09	Tomada de Serviço	Tomada	F+N+PE	1,00	kW	1,00	0,95	1,05	0,92	1,14	220	5,20	1	1,14
T10	Tomada de Serviço	Tomada	F+N+PE	1,00	kW	1,00	0,95	1,05	0,92	1,14	220	5,20	1	1,14
T11	Tomada de Serviço	Tomada	F+N+PE	1,50	kW	1,50	0,95	1,58	0,92	1,72	220	7,80	1	1,72
T12	Tomada de Serviço	Tomada	F+N+PE	1,50	kW	1,50	0,95	1,58	0,92	1,72	220	7,80	1	1,72
T13	Forno Elétrico B	Tomada	F+N+PE	2,00	kW	2,00	0,95	2,11	0,92	2,29	220	10,40	1	2,29
T14	Tomada de Serviço	Tomada	F+N+PE	1,50	kW	1,50	0,95	1,58	0,92	1,72	220	7,80	1	1,72
RES-01	Reserva	Força	F+N+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	220	0,00	1	0,00
RES-02	Reserva	Força	F+N+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	220	0,00	1	0,00
RES-03	Reserva	Força	F+N+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	220	0,00	1	0,00
RES-04	Reserva	Força	2F+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	380	0,00	1	0,00
RES-05	Reserva	Força	2F+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	380	0,00	1	0,00
RES-06	Reserva	Força	2F+PE	0,00	kW	0,00	1,00	0,00	0,92	0,00	380	0,00	1	0,00

Observações

1) Previsão de demanda Baseada na Norma RECON-BT da Light

2) Foi considerado 10% para a reserva de demanda

Potências Instaladas	24,74	26,89	Com Reserva (10%)
Potências Demandadas			26,89 29,58

• Condutores de Alimentação (QDF - Refeitório)

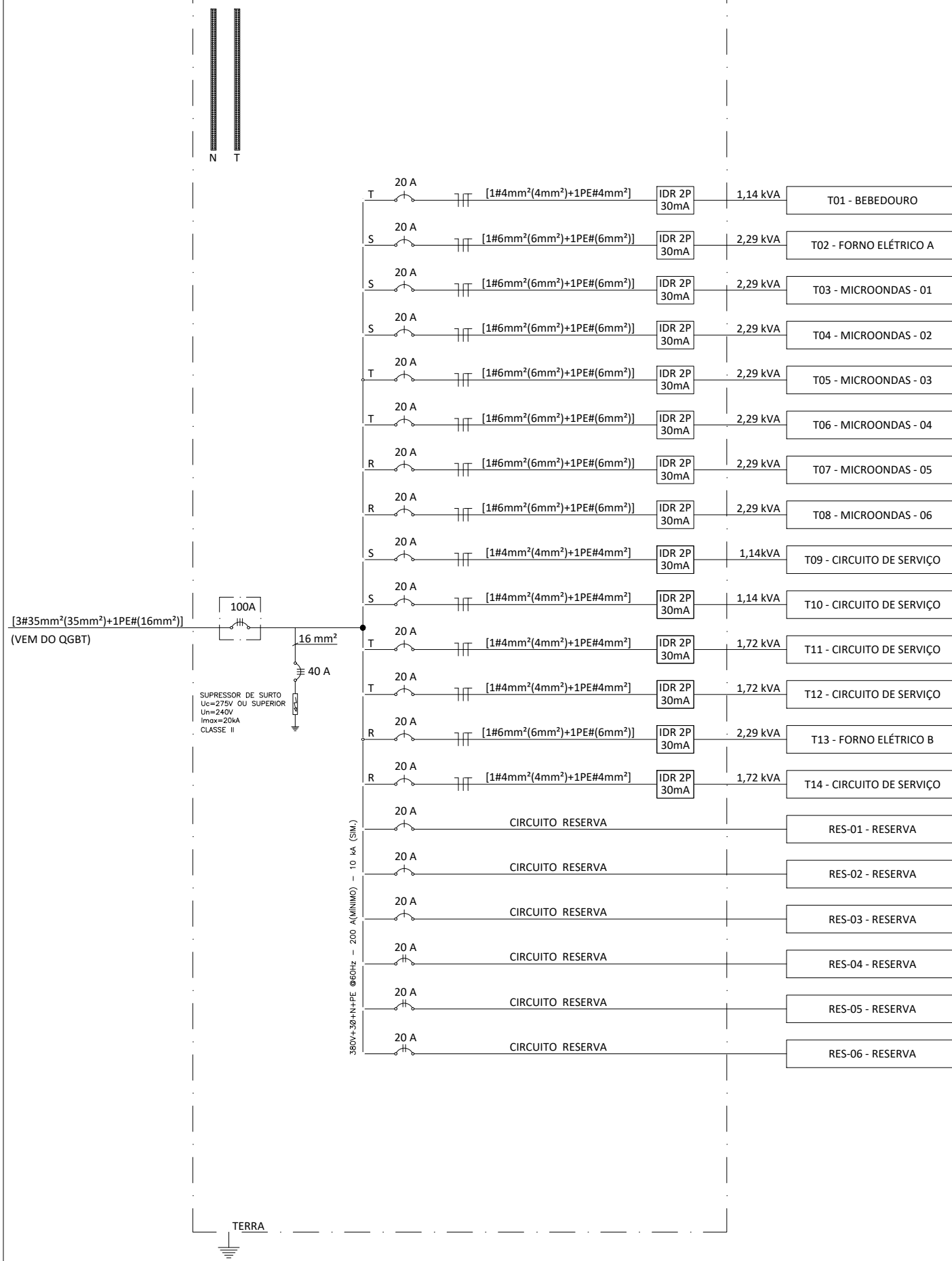
Condutores de Alimentação Refeitório Térreo																		
Circuito	Tensão (V)	Potência (kVA)	Corrente (A)	Material do Condutor	Isolamento do Condutor	Método de Instalação	Método de Referência	Instalação do Condutor	Temp. (°C)	Fator de Temp.	Agrupamento	Fator de Agrupamento	Número de Condutores Carregados	Disjuntor (A)	Condutor(es) de Fase (mm ²)	Capacidade de Condução (A)	Capacidade de Condução Corrigida (A)	Carregamento do Cabo (%)
T01	220	1,14	5,20	Cobre	XLPE ou EPR	13	F	Não Subterrânea	35	0,96	14	0,72	2	20	1x4mm ²	50	34,56	15
T02	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T03	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T04	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T05	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T06	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T07	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T08	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T09	220	1,14	5,20	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x4mm ²	42	32,256	16
T10	220	1,14	5,20	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x4mm ²	42	32,256	16
T11	220	1,72	7,80	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x4mm ²	42	32,256	24
T12	220	1,72	7,80	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x4mm ²	42	32,256	24
T13	220	2,29	10,40	Cobre	XLPE ou EPR	33	B1	Não Subterrânea	35	0,96	2	0,8	2	20	1x6mm ²	54	41,472	25
T14	220	1,72	7,80	Cobre	XLPE ou EPR	13	F	Não Subterrânea	35	0,96	14	0,72	2	20	1x4mm ²	50	34,56	23

Quadros de Cargas e Demandas

2.1.1. Alimentadores - QDF-Refeitório

Dimensionamento dos Cabos do QDF-Refeitório																					
Circuito	Tensão (V)	Demanda (kVA)	Corrente (A)	Montagem do Circuito	Tipo de Circuito	Tipo de Condutor	Material do Condutor	Isolamento do Condutor	Método de Instalação	Método de Referência	Instalação do Condutor	Temp. (°C)	Fator de Temp.	Agrupamento	Fator de Agrupamento	Número de Condutores Carregados	Disjuntor (A)	Condutor(es) de Fase (mm ²)	Capacidade de Condução (A)	Capacidade de Condução Corrigida (A)	Carregamento do Cabo (%)
QDF-2	380	50,00	75,97	3F+N+PE	Força	Unipolar	Cobre	XLPE ou EPR	13	F	Não Subterrânea	35	0,96	20	0,72	3	100	1x35mm ²	176	121,6512	62

QDF-REFEITÓRIO-TÉRREO



NOTAS GERAIS

1. NOS CIRCUITOS PROTEGIDOS COM DISJUNTOR E INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR), PODE SER CONSIDERADO O USO DE DISJUNTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS (DDR).
2. OS DISJUNTORES E AS SEÇÕES DOS CONDUTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS, FORAM DIMENSIONADOS TOMANDO COMO BASE A DISTÂNCIA MÉDIA ESTIMADA MAIOR OU IGUAL A 50M ENTRE O QUADRO E O A LOCALIZAÇÃO DO REFEITÓRIO, CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO.
3. OS DISJUNTORES DE PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER DO TIPO "C" PARA CARGAS INDUTIVAS E DO TIPO "B" PARA CARGAS RESISTIVAS E TOMADAS DE USO GERAL.
4. O ESQUEMA DE ATERRAMENTO SERÁ O TN-S. TODOS OS CIRCUITOS E MASSAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADOS. ALÉM DISSO, OS CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR CABO DE PROTEÇÃO DESDE A ORIGEM DO CIRCUITO ATÉ SUA CARGA, SENDO ESTE ENCAMINHADO POR CONDUTOR DISTINTO DO CONDUTOR NEUTRO (SISTEMA TN-S).

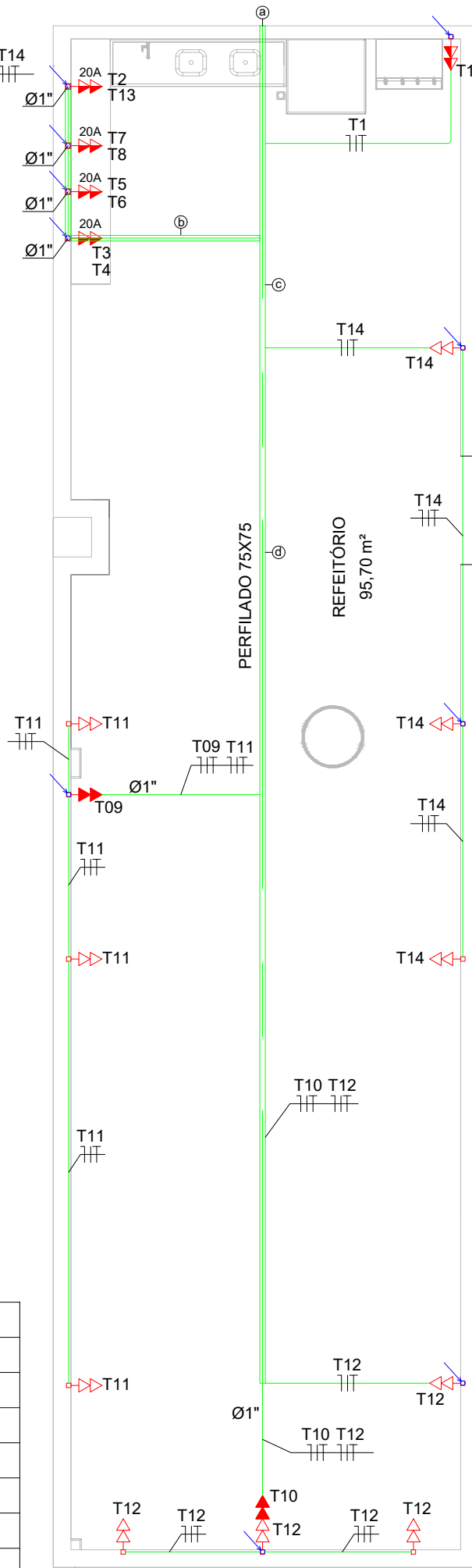
Nº	Revisões	Data	Visto	Aprovado
00	EMISSÃO INICIAL	26/10/2022		

Etapa: **PROJETO BÁSICO**

	COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS	DIRETORIA TÉCNICA DE PROJETOS
	GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	DTP
Região: RMT	Município: RIO DE JANEIRO	Localidade: RIO DE JANEIRO
Título: PROJETO REFEITÓRIO - TÉRREO		
Unidade Projetada: REFEITÓRIO	Disciplina: ELÉTRICA	
Representação Projetada: DIAGRAMA UNIFILAR	Elaborado por: DTP-7.6.3	
Des.: <u>ALN</u> Data: <u>26/10/2022</u>	Aprovado por: DTP-7	
Proj.: <u>LT</u> Data: <u>26/10/2022</u>		
Verif.: <u>LT</u> Data: <u>26/10/2022</u>		
Esc.: S/ ESC	Formato: A3	Folha: 01/01
Nº do Documento: I-7507-RMT.4557.B008-PB-ADM.000.01-E00-DE-001		Rev.: 00

LISTA DE TAG'S

- T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14
- T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T13
- T09 T10 T11 T12 T14
- T09 T10 T11 T12



LEGENDA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	TOMADA DUPLA BAIXA (h=0,30m)
	TOMADA DUPLA MÉDIA (h=1,30m)
	TOMADA DUPLA ALTA (h=1,70m)
	DESCIDA DE ELETRODUTO EMBUTIDO
	INDICAÇÕES DE NEUTRO, FASE E TERRA
	PERFILADO (DIMENSÕES INDICADAS)
	ELETRODUTO (DIMENSÕES INDICADAS)

1. TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER INSTALADOS EM ELETRODUTOS OU PERFILADOS CORRETAMENTE MONTADOS. NÃO É RECOMENDADA A INSTALAÇÃO DE CONDUTORES APARENTES.
2. AS TOMADAS SERÃO DO TIPO UNIVERSAL 2P+T.
3. TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS DEVERÃO SER ATERRADOS COM TERMINAL AO CONDUTOR DE PROTEÇÃO.
4. TODAS AS EMENDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS EM CAIXAS DE PASSAGEM COM FITAS DE AUTO FUSÃO TIPO SCOTCH 3M. EMENDAS DE CONDUTORES COM BITOLA IGUAL OU SUPERIOR A 6mm² DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONECTORES DE PRESSÃO MONTADOS COM FERRAMENTAS ADEQUADAS.
5. PARA A PASSAGEM DOS FIOS E CABOS VERIFICAR A LIMPEZA DAS CAIXAS DE PASSAGEM E ELETRODUTOS.
6. O FIO NEUTRO NÃO PODERÁ SER LIGADO AO FIO TERRA.
7. ELETRODUTOS DE DIÂMETRO 3/4" QUANDO NÃO BITOLADOS.
8. TOMADAS 2P+T 10A, QUANDO NÃO ESPECIFICADAS.
9. TODOS OS ELETRODUTOS DEVERÃO CONTER O CONDUTOR DE PROTEÇÃO.
10. TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS (FASE/NEUTRO) E AS ELETROCALHAS DEVEM SER IDENTIFICADAS DE ACORDO COM A FUNÇÃO.
11. DEVEM-SE EVITAR EMENDAS NOS CABOS E FIOS. CASO SEJA ESTRITAMENTE NECESSÁRIO, ELAS DEVERÃO MANTER CARACTERÍSTICAS SIMILARES ÀS DOS CONDUTORES UTILIZADOS E ESTAR LOCALIZADAS DENTRO DE CONDULETES OU NA PRÓPRIA ELETROCALHA OU PERFILADO, SENDO ESTAS REALIZADAS SEGUINDO O PROCEDIMENTO DE TRANÇAGEM DOS CABOS, COBRINDO COM FITA AUTO FUSÃO PIRELLI, 3M OU SIMILAR.
12. A ENFIANÇA DOS CONDUTORES SÓ PODERÁ INICIAR APÓS A CANALIZAÇÃO ESTAR PERFEITAMENTE LIMPA E SECA. NÃO DEVERÁ SER REALIZADA A PASSAGEM DE CONDUTORES EMENDADOS OU CUJO ISOLAMENTO TENHA SIDO DANIFICADO OU RECOMPOSTO. TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS EM AMBAS AS EXTREMIDADES DE ACORDO COM O PROJETO

Lista de Materiais	Total	Unidade
Condutor 4mm² (EPR ou XLPE, Classe 0,6/1kV), 90°C	1275	m
Condutor 6mm² (EPR ou XLPE, Classe 0,6/1kV), 90°C	1550	m
Condutor 16mm² (EPR ou XLPE, Classe 0,6/1kV), 90°C	100	m
Condutor 35mm² (EPR ou XLPE, Classe 0,6/1kV), 90°C	400	m
Tomada Dupla 2P+T (10A)	13	Pç
Tomada Dupla 2P+T (20A)	4	Pç
Eletroduto Flexível PEAD (Ø1")	15	m
Eletroduto Flexível PEAD (Ø3/4")	25	m
Quadro de Distribuição (Mínimo: 22 Disjuntores)	1	Pç

OBS: AS ESTIMATIVAS E TIPOS DOS MATERIAIS DEVEM SER CONFIRMADAS E/OU AJUSTADAS NA EXECUÇÃO

00	EMISSÃO INICIAL	26/10/2022		
Nº	Revisões	Data	Visto	Aprovado

Etapas: **PROJETO BÁSICO**

	COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	DIRETORIA TÉCNICA DE PROJETOS DTP
Região: RMT	Município: RIO DE JANEIRO	Localidade: RIO DE JANEIRO
Título: PROJETO REFEITÓRIO - TÉRREO		
Unidade Projetada: REFEITÓRIO		Disciplina: ELÉTRICA
Representação Projetada: PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA		
Des.: <u>ALN</u> Data: <u>26/10/2022</u>	Elaborado por: DTP-7.6.3	Aprovado por: DTP-7
Proj.: <u>LT</u> Data: <u>26/10/2022</u>		
Verif.: <u>LT</u> Data: <u>26/10/2022</u>		
Esc.: 1:40	Formato: A3	Folha: 01/01
Nº do Documento: I-7507-RMT.4557.B008-PB-ADM.000.01-E10-DE-001		Rev.: 00