

ANEXO II

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

**AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL
VALTER ALIBERTI JUNIOR**

Local: Rua José Bonifácio, 739 - Centro

Itapetininga - SP

=====

1. DESCRIÇÃO

a. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

O presente projeto tem o objetivo de suprimento e distribuição de energia elétrica, ao imóvel em questão, servindo como orientação para o profissional encarregado pela execução da instalação elétrica, em função da ampliação civil do imóvel.

O fornecimento de energia elétrica será na tensão 220/127 Volts, alternada, frequência 60 Hz, três fases e neutro, direto da rede pública de BT da concessionária.

b. TERMINOLOGIA ADOTADA:

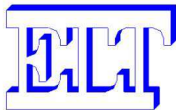
A terminologia adotada obedece ao disposto na norma NBR5410 –“Instalações Elétricas em Baixa Tensão”, como segue:

- Condutor PEN: Condutor que assume a função de neutro e de proteção.
- Condutor N: Condutor neutro do sistema, sempre em cor azul claro.
- Condutor PE: Condutor de proteção do sistema, na cor verde. Não assume a função de condutor neutro.
- Sistema TN-S: As funções de condutor neutro e do condutor de proteção (PE) são distintas em toda a instalação.
- Tomadas 2P+T: Tomadas elétricas que possuem, além dos dois pinos de conexão, um terceiro pino destinado à conexão do condutor de proteção da instalação.
- TUG: Tomadas de uso geral.
- TUE: Tomadas de uso específico.

c. NORMAS APLICÁVEIS:

Para elaboração do presente projeto foram consultadas as seguintes e principais normas:

- | | |
|------------|--|
| - NBR 5410 | Normas técnicas da Concessionária CPFL |
| - NBR 5413 | NBR 13570 |
| - NR 10 | e demais aplicáveis. |



2. MATERIAIS APLICADOS:

Toda a instalação elétrica e materiais aplicados devem obedecer e estar em conformidade ao contido na norma NBR 5410 (última emissão), fornecedores cadastrados CPFL Energia e demais normas aplicáveis.

a. CONDUTORES E ELETRODUTOS:

Serão aplicados condutores unipolares de cobre, com isolamento em PVC e cobertura em PVC, do tipo antichama. Os condutores em linhas enterradas e em eletrocalhas abertas ou perfilados serão do tipo PVC especial, 0.6/1 kV com temperatura de operação 70°. Estão previstos condutores flexíveis e ultraflexíveis, podendo ser aplicados condutores classe 2 (sólidos) a critério do eletricitista. Se utilizados condutores flexíveis, todas as derivações deverão ser soldadas, bem como as pontas estanhadas na ausência de terminais metálicos. Os condutores instalados em eletrodutos em alvenaria terão isolamento 750V, PVC BWF.

Os eletrodutos, quando enterrados, serão de PVC rígidos roscáveis BWF ou de polietileno de alta densidade (PEAD). As profundidades de instalação dos eletrodutos devem obedecer a NBR 5410, sendo 0.60 m em situação normal e 1.00m em locais de travessia de veículos.

CORES PADRONIZADAS:

O condutor PE deverá ser de cor verde e o condutor neutro, azul claro. Os de fase nas demais cores disponíveis. Os de retorno, cor única distinta das cores de fase.

B. ATERRAMENTO:

O condutor neutro deverá ser aterrado por meio de cabo de cobre nu na origem da instalação e por hastes cobreadas de 2.40m, prolongáveis. O valor de aterramento mínimo, recomendado, é de 10 Ohms e Máximo de 25 ohms, para garantir-se a eficácia do sistema de proteção e aterramento.

C. ESQUEMA DE PROTEÇÃO / VOLTAGENS EMPREGADAS NA DISTRIBUIÇÃO:

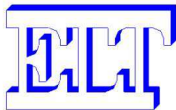
A instalação em questão tem o condutor neutro aterrado na entrada, não sendo utilizado na distribuição interna da instalação. A distribuição é feita por duas fases e condutor de proteção PE, em todo o sistema.

A presente instalação tem tomadas de força e iluminação na tensão 220V, com tomadas 3 pinos (2P + T) para conexão do condutor de proteção no terceiro pino e compatíveis com a NBR 14136.

D. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DE SOBRECORRENTE:

A proteção será por disjuntores tipo UL, minidisjuntores tipo DIN e dispositivos diferenciais-residuais (DR). Nos quadros de distribuição será por meio de disjuntores termomagnéticos, tipo DIN e dispositivo diferencial (DR). Os disjuntores terão capacidade assimétrica de curto 5kA, em 220/127VCA NM 60898, curvas C ou B.

O dispositivo DR tem corrente residual 30 mA, tipo AC, tensão 220/380Vca e corrente nominal indicada.



3. SISTEMA DE ATERRAMENTO no PADRÃO DE ENTRADA

a. Materiais

- i. Padrão de Medição: Em conformidade com a CPFL ENERGIA, Normas GED-13 e GED-14945, com cabo de cobre nu, seção 10mm^2 , hastes cobreadas Cooperweld 5/8 x 2.40m, terminais e conexões de aperto.

b. Instalação

- i. Aterramento único, equipotencial, (conectado ao neutro da concessionária), interligado o quadro do padrão de entrada e ao condutor PE.

c. Caixas de inspeção do aterramento:

- i. Próxima ao padrão de medição (máx. 0,5m), para inspeção visual e medição de resistividade.

d. Medição de resistividade

- i. O valor obtido deverá estar dentro do aceitável pela concessionária local. Recomendado no máximo 25 ohms, em qualquer época, ideal 10 ohms.

4. PADRÃO DE ENERGIA E PROTEÇÃO GERAL: NORMA GED-13

O local já conta com padrão de medição existente. Possui medição direta, trifásica a 4 fios (3 fases e neutro), Categoria C3, caixas M e T, entrada aérea em poste de concreto 7,5m x 90 daN.

A proteção geral deverá ser por meio de disjuntor termomagnético UL, tripolar, corrente nominal 100 A.

Para a Categoria de fornecimento C3 os condutores serão de cobre unipolares seção 35mm^2 , PVC BWF 70° (Vide Nota abaixo). Fases e neutro com igual seção.

O documento GED-13 deve ser consultado, para execução do padrão de entrada.

5. Quadro de Distribuição:

Os quadros de distribuição serão do tipo de embutir, com previsão de DR geral e para instalação de disjuntores tipo DIN, nos circuitos terminais.

Barramento Principal: trifásico ou bifásico, com barras distintas de neutro e terra. Portas e vedação contra entrada de água, pintura eletrostática a pó cor RAL 7032, IP45. Devem ser protegidos contra contatos diretos ou indiretos, terem placa de advertência e de identificação, com o acrônimo correspondente, fixada externamente.

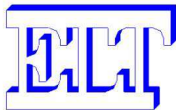
Recomenda-se a adoção de fechos tipo Yale, para impedir-se a abertura por pessoa não autorizada ou qualificada.

Todos os circuitos terminais devem ser numerados e identificados.

A documentação técnica, com os diagramas elétricos deve estar disponível e, devidamente acomodada, na parte interna da porta, respectiva.

6. Dispositivo de proteção contra surtos – DPS:

Instalados na entrada para proteção de surtos de tensão e manobras, precedidos de dispositivo de proteção de sobrecorrente tripolar.



Principais características: Classe II / Nível de proteção 1,5kV / Máxima tensão de operação: 275V / Corrente nominal de descarga 20kA (8/20) / Icc 5kA / I_{max} 60kA, com indicação de estado e do tipo plug-in. Devem ser conectados conforme projeto.

Dispositivos para proteção de equipamentos sensíveis (telefonia, TI etc...) poderão ser adicionados, devendo as orientações para tal, verificadas na NBR5410 e fornecedores dos dispositivos a serem protegidos.

7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA PROPOSTA: Considerações gerais:

O imóvel já possui padrão de entrada de energia, com caixas M e T. O mesmo deve ser adequado para a norma atual, com a instalação de disjuntor geral trifásico UL 100 A, precedido dos disjuntores dos alimentadores dos quadros QDFL1 e QDFL2, respectivamente, 90 A (3 polos) e 63 A (2 polos), conforme diagrama unifilar. A instalação elétrica é parte no forro e parte embutida na alvenaria. Prevê a instalação de eletrodutos, na parede e forro, perfilados suspensos e fixação de isoladores ou roldanas, nas estruturas metálicas, para lançamento dos circuitos principais e terminais. Eletrodutos em alvenaria serão de PVC BWF flex, amarelos e eletrodutos em laje, PVC BWF reforçados (laranja).

O projeto elétrico não determina o caminhamento de eletrodutos, perfilados ou eletrocabos e sim, a circuitação para o(s) ponto(s) elétrico(s) final(ais), fornecendo a forma de instalação e o circuito, respectivo, no quadro elétrico, determinado.

As interferências existentes e obstáculos não previstos podem alterar a forma de instalação ou percurso, portanto, havendo significativa alteração da extensão do circuito ou diferente forma de instalação, o engenheiro projetista deve ser consultado.

Os quadros existentes deverão ser desativados, com a passagem dos circuitos, para os novos quadros, respectivos.

Nos ambientes gerais e salas, a distribuição elétrica será por meio de eletrodutos embutidos em alvenaria ou no piso. As luminárias serão instaladas embutidas no forro se PVC ou gesso e do tipo de sobrepor, se instaladas sob laje. Os materiais aplicados devem estar em conformidade com os especificados pela FDE.

Em trechos com cabos no solo, os eletrodutos enterrados serão dos tipos PEAD – Polietileno de Alta Densidade (NBR 13897) ou PVC rígido roscável, BWF.

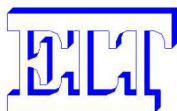
O diagrama unifilar da instalação deve ser disponível e de fácil acesso ao responsável pela manutenção elétrica.

A entrada de energia é aérea e com saída subterrânea até a edificação. Os alimentadores dos Quadros de Distribuição seguem por eletrodutos enterrados no solo, até o quadros de distribuição, respectivos. Os cabos elétricos no interior de eletrodutos enterrados no solo devem ter isolamento 0,6/1kV NBR 7288.

Os quadros de distribuição internos, metálicos, devem ter chapas zincadas a quente (galvanizadas), barramentos conforme diagrama unifilar, e com previsão para DR geral. As barras de derivação do barramento principal devem ter ampacidades compatíveis com o disjuntor de proteção, respectivo.

Os barramentos de terra e neutro devem ser distintos, a porta de proteção com fecho tipo YALE, ou inviolável e deve ter barreira física, contra qualquer contato acidental em parte energizada.

Detalhes de instalação, faseamento de circuitos e montagem podem ser vistos no diagrama trifilar de proteção e demais detalhes em projeto.



Os quadros possuem circuitos reserva que devem ser utilizados para ampliação de cargas, respeitando-se o limite de capacidade de fornecimento de cada quadro e barramentos, condutores e dispositivo de proteção existente.

Todas as tomadas com terceiro pino devem ter o condutor PE, nele conectado.

O sistema de iluminação interno é em 220V com aplicação de interruptores bipolares na instalação. São utilizadas lâmpadas fluorescentes econômicas e fluorescentes tubulares. O sistema de iluminação, quando externo, deve ter o condutor PE conectado ao corpo metálico das luminárias ou postes. Os reatores utilizados deverão ser de alta qualidade e com alto fator de potência, compatíveis com o tipo de lâmpada instalada.

8. Recomendações de execução:

Todos condutores devem ser aplicados em conformidade com a forma de instalação permitida pela NBR5410:

Forma de instalar NBR 5410	Cabos 0,6/1kV NBR 7288	Cabos 750V NBR NM 247-2/3
Forro falso ou piso elevado	Sim	
Eletroduto aparente	Sim	Sim
Eletrocalha fechada	Sim	Sim
Eletroduto em alvenaria	Sim	Sim
Fixação direta	Sim	
Direto em alvenaria	Sim	
Canaleta Ventilada	Sim	
Eletroduto enterrado	Sim	
Diretamente enterrado c/ prot.	Sim	
Canaleta fechada	Sim	Sim
Bandeja ou eletrocalha aberta	Sim	
No teto	Sim	
Em espaço de construção	Sim	
Eletroduto em espaço de construção	Sim	Sim
Eletroduto em parede isolante	Sim	Sim
Eletroduto em canaleta ventilada	Sim	
Sobre isolador		Sim
Em suporte	Sim	

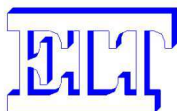
Os quadros de distribuição devem ser adquiridos em conformidade com a marca dos disjuntores DIN, para possibilitar a conexão correta com os barramentos terminais.

As tomadas comuns serão de embutir, tipo 2P+T em conformidade com a NBR 14136. Todas as tomadas deverão ser aterradas. Em nenhuma hipótese será aceita a ligação direta dos pinos "N" e "T".

Os interruptores serão de embutir, placas de plástico, capacidade nominal 10A, 250VCA e de tipos e valores nominais (tensão, corrente e nº de fase) adequados às cargas que comandam. A resistência de isolamento dos interruptores será de, no mínimo, 10 megaOhms.

Deverão ser obedecidas as seguintes condições de instalação:

- Tomada baixa (centro da caixa): 0,20 m do piso acabado;



- Interruptores e tomadas médias (borda superior da caixa): 1,10 m do piso acabado;
- Tomada alta (borda superior da caixa): 2,20m do piso acabado ou como indicado.
- Eletrocalhas instaladas no mínimo a 2.40m do piso acabado.
- Perfilados de comunicação ou telefonia instalados pelos menos com 20cm de afastamento de perfilados ou eletrocalhas de força.

No quadro de distribuição os disjuntores deverão ter indicação do circuito ao qual pertencem, de modo que, a qualquer momento, possa ser identificado, conforme se segue:

- a identificação dos disjuntores será feita por plaquetas fixadas no espelho do quadro, junto a cada disjuntor;
- no porta-desenho de cada quadro, será fixado um diagrama plástico, identificando os circuitos alimentados pelo quadro.

As caixas de passagem deverão ser instaladas conforme indicação dos desenhos e nos locais necessários à correta passagem de fiação.

As caixas embutidas em lajes serão rigidamente fixadas à forma, a fim de não sofrerem deslocamentos durante a concretagem.

As caixas aparentes serão rigidamente fixadas à estrutura por meio de chumbadores apropriados.

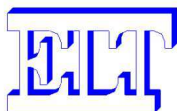
Todas as terminações de eletrodutos em caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas. Deverá ser deixado fio-guia de arame de aço em toda tubulação para facilitar a futura passagem dos condutores.

Não são admitidas emendas de condutores no interior de eletrodutos. Devem ser efetuadas no interior de caixa de passagem e devidamente isoladas, com fita elétrica apropriada.

9. DADOS ELÉTRICOS FINAIS: - Cargas Instaladas e Demanda prevista

9.1 - CARGAS INSTALADAS E A INSTALAR:

QDFL1					
DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1216	0,95	1.216	1.280
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1248	0,95	1.248	1.314
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1166	0,95	1.166	1.227
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1052	0,95	1.052	1.107
TUE AREA DE SERVICO	1	1200	1,00	1.200	1.200
TUE AREA DE SERVICO	1	1000	1,00	1.000	1.000
TUE COZINHA	1	1200	1,00	1.200	1.200
TOMADAS DE USO GERAL	1	1000	1,00	1.000	1.000
TOMADAS DE USO GERAL	1	1000	1,00	1.000	1.000
TOMADAS DE USO GERAL	1	1000	1,00	1.000	1.000
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1,00	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1,00	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1,00	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1,00	5.200	5.200
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	3000	0,92	12.000	13.043



QDFL2

ILUMINACAO FLUORESCENTE AF	1	448	0,92	448	487
ILUMINACAO FLUORESCENTE AF	1	512	0,92	512	557
TOMADAS DE USO GERAL	1	800	1,00	800	800
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	1000	0,92	4.000	4.348

9.2 - DEMANDA PREVISTA:

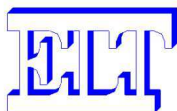
9.2.1 - Carga total, para declaração à concessionária e pedido de ligação:

CÁLCULO DA DEMANDA FINAL PREVISTA - CONCESSIONÁRIA DE FORNECIMENTO								
ILUMINACAO E	POTÊNCIAS INSTALADAS				Fdem	DEMANDAS PREVISTAS		
TOMADAS USO GERAL	W	FP	VA			W	VA	FP
QDFL1	11.082	0,9671	11.328		0,66	7.242	7.488	0,9671
	W	FP	VA	GED 13	Fdem	W	VA	FP
Total	12.842	0,97	13.172	▶	0,24	3.082	3.161	0,97
EQUIP. ESPECIFICOS	POTÊNCIAS INSTALADAS			Qtd	Fdem	DEMANDAS PREVISTAS		
OU FIXOS	W	FP	VA			W	VA	FP
CATEGORIA 2	20.800	1,0000	20.800	4	0,70	14.560	14.560	1,0000
CATEGORIA 7	16.000	0,9200	17.391	8	0,82	13.120	14.261	0,9200
	W	FP	VA			W	VA	FP
Total Específicos	36.800	0,9636	38.191		0,75	27.680	28.821	0,9604
RESULTADOS FINAIS	POTÊNCIAS INSTALADAS				Fdem	DEMANDAS PREVISTAS		
	W	FP	VA			kW	kVA	FP
	49.642	0,9665	51.363		0,62	31	32	0,9619
Carregto do TR (%)	CORRENTE FINAL				▶	I (3Ø) =	84	A
42%	CORRENTE FINAL, corrigida				▶	I (3Ø) =	83	A
com correção de FP	FATOR DE POTENCIA:		kVar a instalar		DEMANDA, corrig			kVA
	CORRIGIDO:	0,9700	0,0	kVar				32
CAT 1 Chuveiro, Torneira elétrica, Aq de água, Ferros Elétricos								
CAT 2 Secadora de Roupa; Forno elétrico, Maq Lavar Louça, Microondas								
CAT 3 Aparelhos de Ar Condicionado								
CAT 4 Aquecedor Central (Boiler)								
CAT 5 Fogões Elétricos								
CAT 6 Motores elétricos e maq de solda a motor								
CAT 7 Equipamentos Especiais								
CAT 8 Hidromassagem								

Nota: No item de Categoria 7 estão incluídas as cargas elétricas existentes no imóvel, antes da ampliação.

O padrão de medição e categoria de atendimento, conforme demanda acima será:
Norma: GED 13 - CPFL ENERGIA

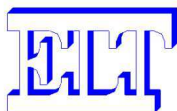
RAMAL DE ENTRADA - DIMENSIONAMENTO: PADRÃO CPFL / GED 13 TAB 1A / 220-127V					
Categoria	Cabo entrada		Caixa	Disj (A)	Observação
C3	35	mm²	III ouV	100	-
Eletroduto	Cabo - Aterramento		Poste Entrada		Pot max Inst
mm (Pol)	mm²		Capacidade		kW
40 (11/4)	10		90 daN		43.673

**10. - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO:****10.1 - QUADRO QDFL-1:**

DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)	Fdem	D.prev(W)	D.prev(VA)
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1.216	0,95	1.216	1.280	1,00	1.216	1.280
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1.248	0,95	1.248	1.314	1,00	1.248	1.314
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1.166	0,95	1.166	1.227	1,00	1.166	1.227
ILUMINACAO FLUORESCENTE TB 2X32W	1	1.052	0,95	1.052	1.107	1,00	1.052	1.107
TUE AREA DE SERVICO	1	1.200	1,00	1.200	1.200	0,40	480	480
TUE AREA DE SERVICO	1	1.000	1,00	1.000	1.000	0,40	400	400
TUE COZINHA	1	1.200	1,00	1.200	1.200	0,40	480	480
TOMADAS DE USO GERAL	1	1.000	1,00	1.000	1.000	0,40	400	400
TOMADAS DE USO GERAL	1	1.000	1,00	1.000	1.000	0,40	400	400
TOMADAS DE USO GERAL	1	1.000	1,00	1.000	1.000	0,40	400	400
TOTAL ILUMINACAO E TUGS			1	11.082	11.328	0,66	7.242	7.488
CATEGORIA 2		CHUVEIROS, TORNEIRAS, AQ AGUA PASS, FERRO ELETRICO						
DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)	Circ.	Nº fases	Corrente
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5.200	1,00	5.200	5.200	12	2	24
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5.200	1,00	5.200	5.200	13	2	24
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5.200	1,00	5.200	5.200	14	2	24
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5.200	1,00	5.200	5.200	15	2	24
CATEGORIA 7		EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						
DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)	Circ.	Nº fases	Corrente
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	3.000	0,92	12.000	13.043		2	59

10.2 - DEMANDA PREVISTA:

CATEGORIA 2	CHUVEIROS, TORNEIRAS, AQ AGUA PASS, FERRO ELETRICO							
	Qtd	Pot (W)	FP	VA	W	Fd	Dem(W)	Dem(VA)
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1	5.200	5.200	1	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1	5.200	5.200	1	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1	5.200	5.200	1	5.200	5.200
AQUECEDOR ELETRICO DE PASSAGEM	1	5200	1	5.200	5.200	1	5.200	5.200
Demanda Prevista (c)	4	20.800	1,00	20.800	20.800	0,76	15.808	15.808
CATEGORIA 7	EQUIPAMENTOS ESPECIAIS							
	Qtd	Pot (W)	FP	VA	W	Fd	Dem(W)	Dem(VA)
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	3000	0,92	13.043	12.000	0,6	7.200	7.826
Demanda Prevista (h)	4,00	3.000	0,92	13.043	12.000		7.200	7.826
Totais Gerais - específicos			FP	VA	W	FD	Dem (W)	Dem(VA)
			0,97	33.843	32.800	0,70	23.008	23.634
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO				Pot Instalada		Dem Prevista		
				FP	VA	W	W	VA
Totais Gerais				0,971	45.172	43.882	0,69	30.250



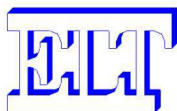
RESULTADOS FINAIS: DEMANDA MÁX, FATOR DE DEMANDA, F. POTÊNCIA, CORRENTES							
Tensões de Fornecimento	Vff	220	Volts	Tensão de Fase	Pot inst	45.172	VA
	Vfn	127	Volts	381	Pot inst	43.882	W
Corrente Máxima : (A)					I _b =	119	A
Fator Potência nominal	FP=	0,972	kVAr para correção		Corrente nom.	82	A
Fator Potência corrigido	FP=	0,99	4	kVAr	Corrente nom, corrig	80	A
Fator de Demanda da Instalação (F _d)					F. de demanda	0,69	
Demanda Total da Instalação (VA)					Dem. VA, nom	31	kVA
Demanda Total corrigida, da Instalação (VA)					Dem. VA, corr	31	kVA
Corrente Projeto (A) - fornecimento em 3 Fases (sem correção de FP)					A (3F)	82	A

10.3 - QUADRO QDFL-2:

DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)	Fdem	D,prev(W)	D,prev(VA)
ILUMINACAO FLUORESCENTE AF	1	448	0,92	448	487	1,00	448	487
ILUMINACAO FLUORESCENTE AF	1	512	0,92	512	557	1,00	512	557
TOMADAS DE USO GERAL	1	800	1,00	800	800	0,60	480	480
TOTAL ILUMINACAO E TUGS			1	1.760	1.843	1	1.440	1.523
CATEGORIA 7		EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						
DESCRIÇÃO	Qtd	P.unit(W)	FP	P.inst (W)	P.inst(VA)	Circ.	Nº fases	Corrente
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	1.000	0,92	4.000	4.348		2	20

10.4 - DEMANDA PREVISTA:

DETERMINACAO DA DEMANDA DE SUPRIMENTO								
CATEGORIA 7		EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						
	Qtd	Pot (W)	FP	VA	W	Fd	Dem(W)	Dem(VA)
CARGAS ELETRICAS EXISTENTES	4	1000	0,92	4.348	4.000	1	4.000	4.348
Demanda Prevista (h)	4,00	1.000,00	0,92	4.348	4.000	1	4.000	4.348
Totais Gerais - específicos			FP	VA	W	FD	Dem (W)	Dem(VA)
			0,92	4.348	4.000	1,00	4.000	4.348
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO			Pot Instalada			Dem Prevista		
			FP	VA	W	Fd	W	VA
Totais Gerais			0,930	6.191	5.760	0,95	5.440	5.871
RESULTADOS FINAIS: DEMANDA MÁX, FATOR DE DEMANDA, F. POTÊNCIA, CORRENTES								
Tensões de Fornecimento	Vff	220	Volts	Tensão de Fase	Pot inst	6.191	VA	
	Vfn	127	Volts	220	Pot inst	5.760	W	
Fator Potência nominal	FP=	0,927	kVAr para correção		Corrente nom.	27	A	
Fator Potência corrigido	FP=	0,99	2	kVAr	Corrente nom, corrig	25	A	
Fator de Demanda da Instalação (F _d)					F. de demanda	0,95		
Demanda Total da Instalação (VA)					Dem. VA, nom	6	kVA	
Demanda Total corrigida, da Instalação (VA)					Dem. VA, corr	5	kVA	
Corrente Projeto (A) - fornecimento em 2 Fases					A (F/F)	27	A	

**11. ALIMENTADORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E ALIMENTADOR GERAL**

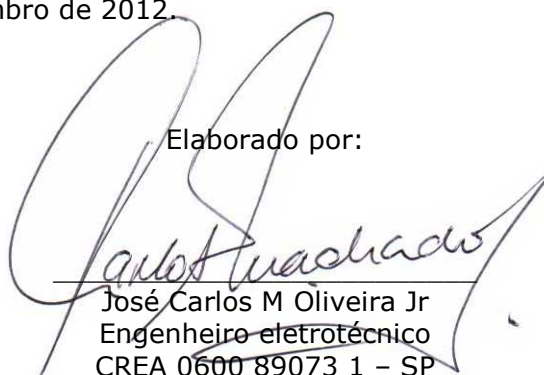
CIRC	DESCRIÇÃO	No. cond fase		Cond mm ²	Tipo fornec	Exten.	V (ΔV)	Demanda prevista			ΔVmax 4%		ΔV	Tensão	Iz	Disj Quadro
						trecho		Cargas			ΔV	Corrente				
						L(m)	(v)	kW	F Pot.	kVA	(v)	A	(%)	(V)	A	In
F-1	QDFL1	1	X	35	FFFNT	46	220	30,2	0,97	31,1	4,15	81,7	1,89%	216	103	DR 80/30
F-2	QDFL2	1	X	16	FFT	32	220	5,5	0,93	5,9	2,27	26,7	1,03%	218	81	DR 63/30
F-11	PADRAO ENTR.	1	X	35	FFFN	10	220	31	0,96	32	0,92	83,2	0,42%	219	103	100 A

Maiores detalhes e demais considerações para a execução do sistema descrito estão constantes no projeto anexo. A execução deve seguir o prescrito no projeto elaborado e os materiais empregados devem estar em conformidade com a NBR 5419, 5410 e demais normas aplicáveis.

Este Memorial é parte integrante do projeto elétrico elaborado, para o imóvel em questão.

Itapetininga, 05 de dezembro de 2012.

Elaborado por:



José Carlos M Oliveira Jr
Engenheiro eletrotécnico
CREA 0600 89073 1 - SP
ART 92221220121652904