



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

MEMORIA DE CALCULO DEMANDA

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

CÁLCULO DA DEMANDA IML SEGUINDO O RECON 2019 LIGHT

01 – DETERMINAÇÃO DE CARGA INSTALADA

A carga instalada é determinada a partir do somatório das potências nominais dos aparelhos, equipamentos elétricos e lâmpadas existentes na instalação. Para tal, é feito o seguinte cálculo:

$$CL \text{ (kVA)} = C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6$$

Onde:

C1 (kVA) = Carga instalada de iluminação e tomadas de uso geral.

C2 (kVA) = Carga instalada de aparelhos para aquecimento (chuveiros, aquecedores, torneiras etc.).

C3 (kVA) = Carga instalada de aparelhos de ar condicionado tipo janela e similares (Split, Cassete e Fan Coil).

C4 (kVA) = Carga instalada centrais de condicionamento de ar e similares (Self Contained).

C5 (kVA) = Carga instalada de motores elétricos e máquinas de solda tipo motor - gerador.

C6 (kVA) = Carga instalada de máquinas de solda a transformador, equipamentos odontológico hospitalares (aparelhos de raio-x, tomógrafos, mamógrafos e outros).

Seguindo os padrões estabelecidos no RECON, temos as seguintes cargas, apresentadas nos anexos.

C1 (kVA) = 362,237 kVA

C2 (kVA) = 94,50 kVA

C3 (kVA) = 0 kVA

C4 (kVA) = 426,034 kVA

C5 (kVA) = 70,625 kVA

C6 (kVA) = 139,00 kVA

02 – AVALIAÇÃO DE DEMANDAS

Como consta no RECON 2019, nosso método de avaliação de demanda será pela seção “A”, pois será usado circuito de entrada coletiva em área não residencial.

Expressão geral para cálculo de demanda.

$$D \text{ (kVA)} = D1 + D2 + D3 + D4 + D5 + D6$$



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

MEMORIA DE CALCULO DEMANDA

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

Onde:

D1 (kVA) = demanda de iluminação e tomadas de uso geral, calculada com base nos fatores de demanda da TABELA 6.3.

D2 (kVA) = demanda de aparelhos para aquecimento (chuveiros, aquecedores, torneiras etc.) calculada conforme TABELA 6.4.

D3 (kVA) = demanda de aparelhos de ar condicionado tipo janela e similares (Split, Cassete e Fan Coil), calculada conforme TABELA 6.5 e 6.6 respectivamente, para uso residencial e não residencial.

D4 (kVA) = demanda de unidades centrais de condicionamento de ar e similares (Self Contained), calculada conforme TABELA 6.7.

D5 (kVA) = demanda de motores elétricos e máquinas de solda tipo motor – gerador, calculada conforme TABELA 6.8.

D6 (kVA) = demanda de máquinas de solda a transformador, equipamentos odonto-médico hospitalares (aparelhos de raio-x, tomógrafos, mamógrafos e outros), calculada conforme TABELA 6.9.

Aplicando os fatores de demanda, em suas respectivas cargas, temos:

$$D1 = 50.000 \text{ VA} \times 0,40 + 312.237 \times 0,20 = 82.4474 \text{ KVA}$$

$$D2 = 94.500 \times 0,34 = 32.13 \text{ kVA}$$

$$D3 = 0 \text{ kVA}$$

$$D4 = 426.034 \times 1,00 = 426.034 \text{ kVA}$$

$$D5 = 70.625 \times 0,42 = 29.6625 \text{ kVA}$$

$$D6 = 67.000 \times 1,00 + 72.000 \times 0,60 = 110.200 \text{ kVA}$$

Demanda Total = 680.4739 kVA



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

MEMORIA DE CALCULO DEMANDA

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

03 – ANEXOS

CARGA INSTALADA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS [C1]			
TIPO DE CARGA	POTENCIA NOMINAL [VA]	QUANTIDADE	TOTAL PARCIAL
Tomada 10W	11	50	550
Iluminação 20W	21,7	5	108,5
Tomada 100W	85	228	19380
Tomada 150W	163	249	40587
Tomada 300W	353	282	99546
Tomada 400W	470	1	470
Tomada 450W	489	13	6357
Tomada 500W	543	21	11403
Tomada 600W	652	70	45640
Tomada 700W	761	1	761
Tomada 800W	870	2	1740
Tomada 1000W	1086	1	1086
Tomada 3300W	3882	1	3882
Computador	353	38	13414
Iluminação 16W	17,75	15	266,25
Iluminação 2x16W	35	12	420
Iluminação 32W	35	71	2485
Iluminação 36 W	39	80	3120
Iluminação 40W	44	3	132
Refletor 50W	54,3	9	488,7
Iluminação 60 W	60	5	300
Iluminação 2x32 W	57,6	445	25632
Iluminação 72W	78,2	235	18377
Iluminação 100W	111	6	666
Iluminação Ext. 250W	294	1	294
Iluminação Ext. 2x250W	588	19	11172
Iluminação Ext. 3x250W	882	3	2646
Arandela Tart. LED	16	12	192
Sala Necr. M AQ.	3000	7	21000
Sala Necr. GROSSLAB	3000	1	3000
AnteCam. Mesa Embal.	3000	1	3000
Sala Necro M	1177	7	8239
Cam. Frigo Especial	1412	5	7060
Cam. Frigo Especial	2941	3	8823
C1 = 362.237 kVA			



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMANDA

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

CARGA INSTALADA DE APARELHOS PARA AQUECIMENTO [C2]			
TIPO DE CARGA	POTENCIA NOMINAL [VA]	QUANTIDADE	TOTAL PARCIAL
Chuveiro	4500	21	94500
C2 = 94.500 kVA			
CARGA INSTALADA DE UNIDADES CENTRAIS DE CONDICIONAMENTO DE AR E SIMILARES [C4]			
TIPO DE CARGA	POTENCIA NOMINAL [VA]	QUANTIDADE	TOTAL PARCIAL
SICFLUX	10	3	30
SICFLUX 100W	100	2	200
SICFLUX 200W	200	1	200
EXAUST. SICFLUX	30	1	30
EXAUST. SICFLUX	45	3	135
EXAUST. AE	400	2	800
EXAUST. AE	450	1	450
EXAUST. AE	2120	4	8480
EXAUST. AE	2200	3	6600
EXAUST. AE	2250	3	6750
CASSETE	50	4	200
CASSETE	80	6	480
BERLINER LUFT	10	2	20
BERLINER LUFT	50	1	50
EVAP. HI WALL	10	2	20
EVAP. HI WALL	30	17	510
EVAP. HI WALL	40	4	160
EVAP. HI WALL	55	1	55
EVAP. HI WALL	60	3	180
EVAP. HI WALL	120	10	1200
EVAP. HI WALL	130	14	1820
EVAP. HI WALL	180	29	5220
EVAP HI WALL	300	1	300
CONDENSADOR	1700	1	1700
Evaporador Cam. Frigor.	5882	2	11764
Compressor Cam. Frigor.	3740	1	3740
Compressor Cam. Frigor.	6160	1	6160
LUFT	4500	2	9000
BERLINER LUFT	400	3	1200
BERLINER LUFT	1100	1	1100
BERLINER LUFT	1500	1	1500



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DEMANDA

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

BERLINER LUFT	2200	4	8800
BERLINER LUFT	18500	1	18500
BERLINER LUFT	40200	1	40200
MOTOR AC	180	2	360
MOTOR AC	38650	1	38650
MOTOR AC	51500	1	51500
MOTOR AC	54250	1	54250
UNID. COND.	8650	4	34600
UNID. COND.	11000	2	22000
UNID. COND.	17500	2	35000
UNID. COND.	20120	1	20120
UNID. COND.	32000	1	32000
C4 = 426.034 kVA			
CARGA INSTALADA DE MOTORES ELÉTRICOS E MÁQUINAS DE SOLDAR TIPO MOTOR GERADOR [C5]			
TIPO DE CARGA	POTENCIA NOMINAL [VA]	QUANTIDADE	TOTAL PARCIAL
Elevador 15CV	15242	2	30484
Bomba Recalque	5716	2	11432
Aerador Principal	3430	1	3430
Aerador do Digestor	3430	1	3430
Bomba de Lodo	1334	1	1334
Compressor	1905	1	1905
Bomba Esgoto Bruto	1334	2	2668
Bomba Esgoto Sucção	1333	1	1333
Bomba Pressurização	1333	1	1333
Bomba Suc. Aguas Serv	1333	1	1333
Motor 950W	1118	1	1118
Motor 1700W	2000	1	2000
Motor 5CV	5716	1	5716
Tomada Motor 300W	350	3	1050
Tomada Motor 1750W	2059	1	2059
C5 = 70.625 kVA			
CARGA INSTALADA DE EQUIPAMENTOS ODONTO-MÉDICO HOSPITALARES [C6]			
TIPO DE CARGA	POTENCIA NOMINAL [VA]	QUANTIDADE	TOTAL PARCIAL
FlatScan	67000	1	67000
Raio X	36000	2	72000
C6 = 139.00 kVA			