

# MEMORIAL DE CÁLCULO

DPF/6V5

## DEMOLICÕES E RETIRADAS:

- Retirada de Dimensões:  $(8,23 + 24,80 + 8,23 \times 4 + 11,99 + 4,54 + 4,23 + 4,39 + 4,60 + 4,45 + 7,66 + 2,75 + 2,69 + 3,87 + 10,27 + 2,3 + 1,15 + 1,9 + 1,1) \times 3,00 = 440,25$

- Retirada de Portas de Madeira:

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ portas } 80 \times 2,60 \\ 1 \text{ porta } 1,60 \times 2,60 \\ 2 \text{ portas } 0,70 \times 2,60 \end{array} \right\} 16,12 \text{ m}^2$$

- Retirada de Log. Mitriticas:  $(0,80 \times 2,10) + (1,3 \times 1,65) + (2,60 \times 0,45) + (0,80 \times 2,10) + (4,20 \times 1,65) + (1,55 \times 2,30) = 25,80 \text{ m}^2$   
Sala Túc. Dimensões Audi

- Retirada de folhas de porta p/ troca de fechaduras e revestimento:

$$\left. \begin{array}{l} 6 \times (0,7 \times 2,10) \\ 18 \times (0,8 \times 2,10) \\ 2 \times (1,5 \times 2,10) \\ 1 \times (1,8 \times 2,10) \end{array} \right\} 49,14 \text{ m}^2 \rightarrow 98,28 \text{ m}^2 \text{ Revestimento}$$

$\rightarrow 27 \text{ fechaduras}$

- Retirada de fôrmas remanescentes:  $475,01 + 49,85 + 2,56 + 316,54 + 9,73 + 30,10 + 19,83 + 10,44 + 14,34 \times 8,4 = 668,80$







- Demolição Baseada Granito:  $1,80 \text{ m}^2$
- Retirada de finíveis sob Medida:  $(2,60 \times 0,7) + (2,6 \times 0,80) = 9,10 \text{ m}^2$
- Retirada de Metais: 3
- Retirada de Lajes Sanitárias: 2
- Retirada de Persianas p/ Respos:  $(4,2 + 4,8 + 11,26 + 6,35 + 18,5 + 8,59 + 11,30 + 7,64 + 13,62 + 3,7 + 3,7) = 94,31 \times 1,65 = 155,6$
- Retirada de Luminárias: 85
- Retirada de Arcos de Iluminação <sup>ex. cand.</sup> existentes!
- fixaç: 1.750 m.
- interruptores:  $39 + 16 = \underline{55}$

→ Retirada de eq. Ar condicionado:

| SALA          | Tipo | TUBULAÇÃO       |
|---------------|------|-----------------|
| 303 → J → —   |      | 920 → 5 → 12m   |
| 300 → S → 15m |      | DEL → J → —     |
| 201 → S → 10m |      | 5 → 15m.        |
| 200 → J → —   |      | 305A → 5 → 10m  |
| 300 → S → 12m |      | 305B → 5 → 10m  |
| 203 → J → —   |      | 305C → J → —    |
| 970 → S → 15m |      | Sala Te → J → — |
| 502 → S → 13m |      | 202 → J → 10m.  |
| 500 → S → 20m |      |                 |
| 100 → S → 12m |      |                 |
| 970 → J → 10m |      |                 |
| UCAP → J → —  |      |                 |
| 902 → S → 6m  |      |                 |

22 equip.

160 m

Bata fora: Empacot

$79,46 \times 1,15$

$= 91,38 \text{ m}^3$



## \* PAREDES e PAINÉIS:

• ALVENARIA:  $(0,9 \times 2,2) \times 5 + \overbrace{(0,7 + 0,45 + 0,20 + 0,3 + 0,65 + 0,4 + 0,9) \times 3,0}^{\text{SHAFT} \rightarrow l=3,00 \rightarrow \text{basso Acord.}}$   
 $+ (4,35 + 1,25 + 1,65) \times 3,65 + (0,9 \times 2,20) \times 2 + (1 \times 2,2) \times 2$   
 $= 42,75 \text{ m}^2 + (\underbrace{3,00 \times 0,85}_{\text{copa}}) = 45,30 \text{ m}^2. \quad \text{Encunhaento: } 4,35 \text{ m}$

• Shaft Basso Acordado  $l=3,00 = 3,60 \text{ m} \times 3 = 10,80 \text{ m}^2$

## • Dimensões Modulares:

P/V/P:  $(4,48 + 4,48 + 4,88 + 4,88 + 4,17 + 1,33 + 1,37 + 3,24 + 4,23 + 3,64 + 2,42 + 1,93 + 3,55 + 6,61 + 1,59) \times 3,00 = 158,40 \text{ m}^2$

P/P/P:  $(1,75 + 1,3 + 0,1 + 8,78 \times 3 + 8,23 + 3,73 + 3,48 + 7,33 + 5,07 + 0,25 + 0,1 + 0,16 + 0,1 + 0,1 + 3,15 + 4,78 + 5,00 + 1,95 + 1,53) \times 3 = 223,35 \text{ m}^2$

Portas P7: 16

## \* REVESTIMENTOS INTERNOS/EXTERNOS:

\* Pisos:  $\rightarrow$  Parquetado:  $20,98 \text{ m}^2$

$\rightarrow$  Piso de Granito:  $(20,00 + 1,49 \times 2) = 20,98 \text{ m}^2$

$\rightarrow$  Rodapé Granito:  $(4,9 + 0,7) \times 2 + (17,90 - 1,60) + 6,15 = 30,85 \text{ m}$

$\rightarrow$  Piso Vinílico:  $38,98 \text{ m}^2$

$\rightarrow$  Rodapé Madeira:  $26,62 - 1,6 = 25,02 \text{ m}$



3

→ Solteiras / Pitorris (Mármore branco):

• Solteiras (15cm):  $\overset{P5}{(2 \times 0,7)} + \overset{P6}{(4 \times 0,8)} + \overset{P9}{(1,55)} + \overset{P11}{0,8} = 6,95m.$

• Pitorris (35cm):  $\overset{J3}{(2,6)} + \overset{J4}{0,85} + \overset{J5}{2,1} = 5,55m.$

(20cm):  $\overset{(J2)}{0,85m}$

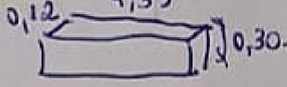
→ Marco em Mármore (P9) → larg. 25cm: 6,15m.

→ Balcão Granito:  $(0,9 \times 0,25) = 0,23m^2$

→ Bancada:  $1,81 + 3,74 = 5,55m^2 (3.288)$

→ Suporte p/ bancada: 3unid →  $(6 \times 0,45) + (3 \times 0,65)$

→ Impermeabilização:

• Emulsão:   $(0,30 + 0,12 + 0,30) \times (4,35 + 3,13) = 5,5m^2$

• Manta:  $[(17,90 - 1,60) + (4,9 - 0,7) \times 2] \times 0,30 = 7,41m^2$

\* DE PAREDES:

→ Azulejos:  $(17,90 + 4,90 \times 2) \times 3,00 - \left[ \overset{P6}{1,68} + \overset{P11}{1,68} + \overset{2P1}{2,8} + \overset{J2}{0,36 \times 2} + \overset{J4}{1,4} + (2,1 \times 1,65) \right] = 71,35m^2 + \underset{\text{Janela}}{(6,15 \times 0,80)} = 76,27m^2$

→ Chapisco / Reboco:  $45,30 \times 2 = 90,60m^2 + \overset{\text{Aberturas}}{12,30} = 102,90m^2$

\* Pisos EXTERNOS:

→ Pimentados: 22,70m<sup>2</sup>.



# \* ESQUADRIAS

→ DE MADEIRA:

6x P1 : Troca de Revestimentos e Fechaduras:  $\downarrow \perp$   $\left. \begin{array}{l} \hookrightarrow (2,94 + 0,15) = 3,09 \text{ m}^2 \end{array} \right\} 6x$

18x P2 : Troca de Revestimentos e Fechaduras:  $\downarrow \perp$   $\left. \begin{array}{l} \hookrightarrow (3,36 + 0,15) = 3,51 \text{ m}^2 \end{array} \right\} 18x$

2x P3 : idem  $\rightarrow (6,3 + 0,3) = 6,60 \text{ m}^2$   $\rightarrow \perp$   $\left. \right\} 2x$

1x P4 : idem  $\rightarrow (7,56 + 0,30) = 7,86 \text{ m}^2$   $\perp$   $\left. \right\} 1x$

2x P5 : 70x210 (Lam/Fech)  $\rightarrow$  P7 (jafai)

4x P6 : 80x210 "  $\rightarrow$   $\left. \begin{array}{l} 3,09 \times 2 \\ 3,51 \times 4 \end{array} \right\} 20,22$

$102,78 \text{ m}^2$

→ METÁLICAS:

1x P9 :  $(1,55 \times 2,30) \rightarrow$   $\uparrow 3,57$  Vidros Temp. Lem.  $\rightarrow$  1,89  
Mala 2 folhas  $\times$  3,57  
Decalques  $\rightarrow$  1,90  
 $\rightarrow 2,615,44$

1x P10 :  $(2,00 \times 2,20)$  : Trocar Vidros :  $8,80 \text{ m}^2$   
Colocar Mala : 2

1x P11 :  $(0,8 \times 2,10)$  : Alumínio Veneziana.

$\rightarrow 0,8 \times 0,6 = 1$

5 J1 :  $(1,20 \times 1,65)$   $\rightarrow$  Vidros :  $(1,20 \times 1,10) = 1,32 \text{ m}^2$  (Veneziana)  
(Veneziana).  $\rightarrow$  Caixa Alumínio:  $(1,20 \times 0,55) = 0,66 \text{ m}^2$  Alumínio/Vidro.

$1,98 \text{ m}^2$   $\left. \begin{array}{l} 2. (1,20 \times 1,65) : \\ (1,20 \times 1,10) = 1,32 \text{ m}^2 \text{ (Veneziana)} \\ (1,20 \times 0,55) = 0,66 \text{ m}^2 \text{ Alumínio/Vidro.} \\ (0,2 \times 2 \times 0,17,5) = 0,66 \text{ m}^2 \text{ chapa Alumínio.} \end{array} \right\}$   
FUNDO!  $\leftarrow$



$$\perp J2 \rightarrow 85 \times 45$$

$$\perp J3 \rightarrow 2,6 \times 0,45$$

$$\perp J4 \rightarrow 0,85 \times 1,65$$

$$\perp J5 \rightarrow 2,10 \times 1,65$$

\* Readaptação e Instalação de Persianas:  $155,61 \text{ m}^2$ .

\* Vidros:  ~~$8,2 + 5 \times 0,66$~~  (Junto das esquadrias)

\* Espelhos:  $(0,55 \times 1,00) \times 2 = 1,10 \text{ m}^2$ .

\* Vidros  $\Rightarrow$  Recomposição após retirada de Condi:  $7 \times 1,1 \times 1,3 = 10,01 \text{ m}^2$ .

\* FERROS:

$\rightarrow$  Monolítico:  $(1,49 \times 2) = 2,98 \text{ m}^2$

$\rightarrow$  Modular:  $(474,76 + 31,63 + 2,56 + 38,98 + 20,01 + 14,19 + 10,44 + 8,4 + 19,64 + 97,33 + 63,88 + 14,61) = 796,43$   
 $+ 32,24 = 828,65 \approx 830,00 \text{ m}^2$ .

$\rightarrow$  Roda-Ferro (Banheiro Rep/lopa/Auditorio):  $26,38 + 17,66 + 4,66 + 4,66 = 53,36 \text{ m}$ .

\* PINTURA:

$\Rightarrow (428,10 \times 3,00) - \overbrace{(155,61 + (1,35 \times 2,2) + (1,70 \times 2,10) + (10 \times 0,8 \times 2,10) + (17,90 \times 3) + (8,39 \times 3))}^{257,95} = 1.026,35 \text{ m}^2$ .

$\hookrightarrow +$

$(19,90 + 18,38 + 38,29 + 15,24 + 14,98 + 18,92 + 8,94) \times 3,00$   
 $- [(3,62 + 3,85) \times 1,65 + (6 \times 0,8 \times 2,10)] = 321,55$   
 $22,40$

$= \cancel{1.407,90 \text{ m}^2} + 12,54 \times 3 \text{ depósito} = 1.445,50 \text{ m}^2$



→ Emassamento (Paredes Novas e sob intervenção):

$$\hookrightarrow 42,75 + (2,8 + 1,9 + 2,6 + 5,3 + 4) \times 3 = 92,50 \text{ m}^2$$

→ Formo:  $4,32 + (1,49 \times 3) + 4,35 + 4,54 + 4,35 + 3,75 + 9,45 + 11,97$   
 $5,40 = 55,60 \text{ m}^2$

↳ Emass + Pintura

→ Eq. Metálicas:  $(0,8 \times 2,10) \times 3 + [(2 \times 2,80) \times 3 + (1 \times 2,80)] \times 3$   
 $= 146,16 \text{ m}^2$

---

## INSTALAÇÕES

\* HIDROSSANITÁRIAS:

→ Água Fria:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{DN } 25 \text{ mm} : 23,40 \text{ m} \\ \text{DN } 32 \text{ mm} : 6,30 \text{ m} \\ \text{Reg. 6ev. } 3/4 : 2 \end{array} \right.$

→ Metais: Torneira limpeza: 3

+ Parede: 2

+ Lavatório: 2

Ducha higiênica: 2

Chuva Aço Inox: 2

Sifão: 4

Bebedouro: 1



\* Louças:

→ Lavatório Suspensão: 2

Vaso Sanitário: 2

\* Finais Lopa:  $(4,35 \times 0,60) +$

$(2,60 \times 0,75)$

$= 3,06 m^2$

↓

\* Acessórios:

• Dispensar Papel Higiénico: 2

• Saboneteira: 3

• Papelaria: 3

• Assento: 2

• Cabide: 2

• Lixeira 12l: 2

• Lixeira 50l: 3

\* Esgoto:

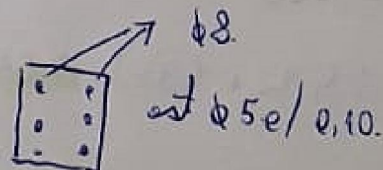
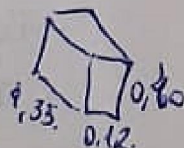
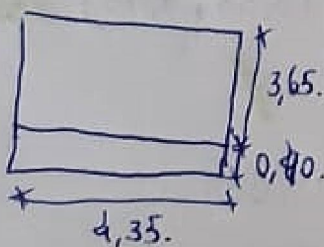
DN 25: 12,30m

DN 40: 8,20m

DN 100: 15,50m

Caixa Sifonada: 3

\* ESTRUTURA:



$\phi 8: 6 \times 4,35 \times 0,15 \times 0,40 = 1,6 Kg.$

$0,37 \times \left[ \frac{0,10}{0,05} \left[ (0,37 + 0,10) \times 2 + 0,05 \right] \times 43 \times 0,15 \times 0,16 \right]$

$4,35 \div 0,10 = 43$

$1,02 Kg$

\* Levacão:  $(0,20 \times 0,45 \times 4,35) = 0,39 m^3$

\* Compactação:  $(0,20 \times 4,35) = 0,87 m^2$

Lastro:  $0,05 m^3$

\* Bata fora:  $0,39 m^3$

\* Forma:  $(0,4 \times 2) \times 4,35 = 3,48 m^2$

\* Concreto:  $0,12 \times 0,4 \times 4,35 = 0,21 m^3$



## \* Instalações de Ar Condicionado

→ EV-01: 12.000:

→ Tubos cobre:  $(7,30 + 1,93) = 9,23m$ .

→ ~~Manos~~ Estacas Teto: 5 unid.  
e/ 1,5m: ↳ comp. 0,65m.

→ EV-02: 30.000

→ Cobre:  $19,75 + 3,00 = 22,75m$ .

→ Tirantes: 4 unid.

→ EV-03: 12.000

• Cobre:  $(4,82 + 0,68 + 1,93) = 7,43m$ .

→ EV-04: 30.000

• Cobre:  $(14,03 + 3,00) = 17,03m$ .

• Tirantes: 5

→ EV-05: 12.000

• Cobre:  $(5,92 + 1,93) = 7,85m$ .

→ EV-06: 30.000.

• Cobre:  $(14,55 + 3) = 17,55m$

• Tirantes: 5

→ EV-07: 30.000:

• Cobre:  $(18,08 + 3) = 21,08m$ .

• Tirantes: 5

→ EV- ~~08~~ (6,79 + 1,93) = 8,72m.  
08 12.000.

• ~~EV-08~~

→ EV-09: 24.000

• Cobre:  $19,61 + 3 = 22,61m$ .

• Tirantes: 7

→ EV-10: 18.000

• Cobre:  $(14,13 + 3) = 17,13m$ .

• Tirantes: 4

→ EV-11: 24.000.

• Cobre:  $21,09 + 3 = 24,09m$ .

• Tirantes: 5

→ EV-12: 24.000

• Cobre:  $17,11 + 3 = 20,11$

• Tirantes: 6

→ EV-13: 18.000

• Cobre:  $14,16 + 3 = 17,16$

• Tirantes: 3

→ EV-14: 12.000

• Cobre:  $(3,55 + 1,93) = 5,48m$ .

• Tirantes: 3

→ EV-15: 12.000.

• Cobre:  $(4,49 + 1,93) = 6,42m$ .

• Tirantes: 3

→ EV-16: 24.000

• Cobre:  $9,52 + 3 = 12,52m$ .

• Tirantes: 3

→ EV-



→ EV-17: 22.000:

• Pobre:  $24,91 + 3 = 27,91m$ .

• Tirantes: 3

→ EV-18: 30.000

• Pobre:  $28,48 + 3 = 31,48m$ .

• Tirantes: 3

→ EV-19: 30.000

• Pobre:  $30,73 + 3 = 33,73m$ .

• Tirantes: 4

→ EV-20: 12.000

• Pobre:  $2,66 + 4,93 = 4,59m$ .

→ EV-21: 18.000.

• Pobre:  $22,67 + 3 = 31,67m$ .

• Tirantes: 5

→ EV-22: 18.000.

• Pobre:  $26,28 + 3 = 29,28m$ .

• Tirantes: 2

→ EV-23: 30.000

• Pobre:  $24,02 + 3 = 27,02$

• Tirantes: 3

→ EV-24: 18.000

• Pobre:  $7,53 + 3 = 10,53$

• Tirantes: 1

→ EV-25: 12.000

• Pobre:  $10,68 + 3 = 13,68m$ .

→ EV-26: 12.000

• Pobre:  $9,59 + 3 = 12,59m$ .

→ EV-27: 12.000.

• Pobre:  $10,32 + 3 = 13,32m$ .

• Tirantes: 6

→ EV-28: 18.000.

• Pobre:  $5,70 + 3 = 8,70m$

• Tirantes: 3

→ EV-29: 22.000

• Pobre:  $13,17 + 3 = 16,17m$

• Tirantes: 7

→ EV-30: 24.000.

• Pobre:  $8,51 + 3 = 11,51m$

• Tirantes: 2

→ EV-31: 24.000.

• Pobre:  $11,08 + 3 = 14,08m$

• Tirantes: 3

→ EV-32: 18.000

• Pobre:  $16,94 + 3 = 19,94m$ .

• Tirantes: 10.



→ EV-33: 30.000

• Pobre:  $18,25 + 3 = 21,25m$ .

• Tixantes: 3

→ EV-34:  $13,55 + 3 = 16,55m$ .

• Tixantes: 6 12.000.

→ EV-35: 12.000.

• Cobre:  $10,70 + 3 = 13,70m$ .

SOMATÓRIO

\* Cobre:

→ 12.000:  $82,89m + 36,67 = 119,56m$

→ 18.000:  $134,41m$

→ 24.000:  $129,00m$ .

→ 30.000:  $191,89m$ .

→ Tixantes: 123 unid.

→ Pontoneres:  $32 \times (0,3 \times 0,3)$

\* Equipamentos:

12.000: 12 unid.

18.000: 9 unid.

24.000: 8 unid.

30.000: 6 unid.

\* DRENOS:  $1,5 + 3,3 + 5,2 + 6,3 + 3 + 8,52 + 1,95$

92,2  $5,43 + 3,2 + 1,95 + 8,52 + 5,74 + 1,95 + 2,52 +$   
 $5,13 + 3 + 8,21 + 3 + 1,95 + 2,54 + 3 + 5,29 + 3$

219,13  $+ (10,5 + 3,10 + 9,58 + 5,93 + 3,10 + 11,75 +$   
 $5,89 + 11,75 + 7,71 + 1,68 + 7,44 + 1,72 +$   
 $11,4 + 7,67 + 5 + 7,8 + 4,15 + 3,2 + 7,74 +$   
 $3,13 + 4,92 + 3,42 + 2,73 + 12,61 + 2,99 +$   
 $1,87 + 1,87 + 5,46 + 1,35 + 4,98 + 13,37 +$   
 $17,91 + 16,41 + 9) =$

$L = 311,33 = 311,35m$

S: NAPI

89895

\* Lubrificação elétrica

→ Se lubrificando:

#6

→ 91931

• Pobo Terra:  $51,10 + 19,80 + 1,95 + 9,45 + 14,91 + 1,95 + 14,32 + 2,26 +$

$11,37 + 3 + 2,39 + 14,01 + 1,95 + 7,4 + 11,07 + 6,59 + 2,77 + 10,26 + 3$

$4,63 + 28,78 + 8,79 + 1,95 + 7,74 + 9,24 + 3 = 253,62 \times 1,05 = 266,40m$



→ Circuitos:

$$\rightarrow C1: 2,5 \rightarrow (51,05+3) + (4,86+1,65) = 60,66$$

$$\rightarrow C2: 4,0 \rightarrow (43,37+3) + (20,36+3) = 69,73$$

$$\rightarrow C3: 2,5 \rightarrow (40,56+3) + (5,93+1,65) = 51,14$$

$$\rightarrow C4: 4,0 \rightarrow (36,42+3) + (14,56+3) = 56,98$$

$$\rightarrow C5: 2,5 \rightarrow (34,40+3) + (5,88+3) = 46,18$$

$$\rightarrow C6: 6,0 \rightarrow (30,12+3) + (14,96+3) = 51,08$$

$$\rightarrow C7: 6,0 \rightarrow (26,12+3) + (19,52+3) = 51,64$$

$$\rightarrow C8: 6,0 \rightarrow (28,81+3) + (7,40+1,65) = 40,86$$

$$\rightarrow C9: 2,5 \rightarrow (23,52+3) + (20,73+3) = 50,25$$

$$\rightarrow C10: 2,5 \rightarrow (18,94+3) + (15,19+3) = 40,13$$

$$\rightarrow C11: 2,5 \rightarrow (25,70+3) + (21,26+3) = 52,96$$

$$\rightarrow C12: 2,5 \rightarrow (21,01+3) + (17,42+3) = 44,21$$

$$\rightarrow C13: 2,5 \rightarrow (17,84+3) + (14,4+3) = 37,98$$

$$\rightarrow C14: 2,5 \rightarrow (15,05+3) + (4,95+1,95) = 24,95$$

$$\rightarrow C15: 2,5 \rightarrow (15,12+3) + (4,95+1,95) = 25,02$$

$$\rightarrow C16: 2,5 \rightarrow (9,8+3) + (10,4+3) = 26,21$$

$$\rightarrow C17: 2,5 \rightarrow (13,4+3) + (25,65+3) = 45,05$$

$$\rightarrow C18: 2,5 \rightarrow (16,9+3) + (29,45+3) = 52,35$$

$$\rightarrow C19: 2,5 \rightarrow (18,35+3) + (31,86+3) = 56,21$$

$$\rightarrow C20: 2,5 \rightarrow (19,74+3) + (2,21+1,65) = 26,60$$

$$\rightarrow C21: 2,5 \rightarrow (15,43+3) + (29,56+3) = 50,86$$

$$\rightarrow C22: 2,5 \rightarrow (12,77+3) + (27,94+3) = 46,71$$

$$\rightarrow C23: 4,0 \rightarrow (9,93+3) + (24,79+3) = 40,72$$

$$\rightarrow C24: 2,5 \rightarrow (7,45+3) + (7,33+3) = 20,78$$

$$\rightarrow C25: 2,5 \rightarrow (4,27+3) + (11,36+3) = 21,63$$

$$\rightarrow C26: 2,5 \rightarrow (3,38+3) + (11,64+3) = 21,02$$

$$\rightarrow C27: 2,5 \rightarrow (7,84+3) + (11,64+3) = 25,48$$

$$\rightarrow C28: 2,5 \rightarrow (7,30+3) + (5,88+3) = 19,18$$

$$\rightarrow C29: 2,5 \rightarrow (25,85+3) + (18,78+3) = 50,63$$

$$\rightarrow C30: 2,5 \rightarrow (32,31+3) + (9,67+3) = 47,98$$

$$\rightarrow C31: 2,5 \rightarrow (35,14+3) + (12,3+3) = 53,44$$

$$\rightarrow C32: 2,5 \rightarrow (42,66+3) + (21,95+3) = 70,61$$

$$\rightarrow C33: 6,0 \rightarrow (48,32+3) + (27,76+3) = 82,08$$

$$\rightarrow C34: 2,5 \rightarrow (44,12+3) + (19,73+3) = 69,85$$

$$\rightarrow C35: 2,5 \rightarrow (40,98+3) + (17,21+3) = 64,19$$

$$\# 2,5: 1.202,26 = 1.210$$

$$\Sigma: 2Fases = 2.420m$$

$$\# 4,0: 167,43 = 170$$

$$2Fases: 340m$$

$$\# 6,0: 256,66 = 260$$

$$2Fases: 520m$$



## \* Eletrodutos e Eletrocalhas:

Eletrodutos }  $\phi 1": 7,3 + 11,81 + 7,54 + 4,82 + 0,80 + 7,94 + 13,66 + 3,75 + 5,92 + 8,33 +$   
 $+ 6,43 + 2,18 + 6,64 + 6,25 + 7,45 + 11,24 + 3,55 + 3,52 + 1,86 + 1,49 +$   
 $+ 2,70 + 7,91 + 2,99 + 2,66 + 3,12 + 3,68 + 5,97 + 2,35 + 1,95 + 5,06 +$   
 $5,14 + 6 \times (2) = 172,01 \times 1,05 = 181 \text{ mm.}$

$\phi 2": 13,61 + 16,80 = 30,41 \times 1,05 = 32 \text{ mm}$

Eletrocalha:  $26,11 + 4,8 + 3,3 + 14,71 + 3,00 + 10,28 + 3 = 65,20 = 66 \text{ mm}$

Tirantes: a cada 1,5 m.  $(181 + 32 + 66) / 1,5 = 130 \text{ und.}$

Terminados 20A: 34

Plugue 20A: 34

ELETRODUTOS PVC  
ANTI-CHAMA.

Quadros de fr. condicionado

Eletrocalha } Curva 90°: 4  
 Cruzeta: 1  
 Emenda: 22.

⇒ Eletrodutos chegada e saída.

⇒ Quadros e Disjuntores.

Bu 16A: 21

Bu 20A: 8

Bu 25A: 6

# 70: 3F }  $5 \times 6,50 = 32,5$   
 1N  
 1T

↓  
33 mm

Tri 150A: 1

1 Quadro p/ 80 posições.

Tri 175A: 1

Cabo 70 mm: 15,50 mm. → área  $188,7 \text{ mm}^2 \times 5 = 943,50 \text{ mm}^2$ .

↳ Eletroduto  $3 \phi : 6,50 \text{ mm} \times 2 = 13 \text{ mm}$

↳ ELETRODUTO  
AÇO GALVANIZADO.

Visor

↳ Base: 12027



# Circuitos de Iluminação

08

\* Eletroduto PVC:

DESCIDAS  
DIVISÓRIAS

$$\phi 3/4: 11,23 + 0,63 + 0,65 + 2 \times (16) + 7,50 + 7,5 + 0,62 + 1,23 + 1,25 + 2,64 + 2,5 + 1,27 + 2,19 + 0,94 + 1,23 + 7,5 + 7,5 + 3,77 + 2,5 + 1,07 + 2,64 + 3,3 + 0,87 + 3,95 + 7,5 + 7,5 + (1,23 \times 3) + 7,92 + 3,17 + 2,5 + 1,29 + 5,63 + 7,9 + (3,13 \times 2) + 3,14 + 2,91 + 1,87 + 4,58 + 9,96 + 4,26 + 5,0 + 4,85 + 1,25 + 1,41 + 9,01 + 2,56 + 2,26 + 15,46 + 8,79 +$$

\* Condute embutido ALUMINARIA  $\phi 3/4: 23 \times 2 = 46mm$

$$\begin{aligned} & + 5,62 + 4,38 + 1,21 + 11,33 + (5,63 \times 2) + 4,49 + 2,5 + 1,25 + 1,74 + 2,0 + \\ & + 5,94 + 3,14 + 6,86 + 7,24 + 3,75 + 3,75 + 3,61 + 1,77 + 1,92 + 0,9 + 3,12 + \\ & + 4,46 + 1,25 + 5,33 + 3,12 + 2,4 + 1,66 + 3 + 5,9 + 2,5 + (7,5 \times 2) + 3,49 \\ & + 1,01 + 7,5 + 2,3 + 6 + 4,17 + 1,25 + 2,38 + 5,29 + 1,88 + (3,75 \times 4) + \\ & 6,1 + 1,03 + 1,57 = 447,82 = 450mm \end{aligned}$$

$$\phi 2": 1,53 + 12,45 \pm 2 \times 2 = 17,98 = 18mm$$

\* LUMINÁRIAS:

$$4 \times 16: 200 \text{ unid.}$$

$$1 \times 32: 7$$

$$1 \times 32 \text{ foto orient: } 3$$

\* INTERRUPTORES:

$$15: 18 + 1 = 19$$

$$25: 8$$

$$35: 8 + 1 = 9$$

$$15 \text{ True Way: } 6$$

$$25 \text{ True Way: } 1$$

Para

$$\begin{aligned} \# 25: & 600 \\ \# 2,5 \text{ (Neutral azul)}: & 800 \\ \# 1,5 \text{ (retorno)}: & 1300 \end{aligned}$$



## \* DISJUNTORES:

Mono: 10A: 16

## HIDRANTE

\* TUBO DE AÇO PRETO  
DN 65 → 92339

\* Luneta 45° → 97435

\* " 90° → 97436

\* Linha. → 97474

\* Abrigo ⇒ 96765

\* Placa ⇒ DRSE: 13653

## \* MÃO DE OBRA:

2 serventes:

2 eletricitas:

\* Projeto: Revisão Quadras DD1,

DD2 e DGBT p/

↓ equilíbrio de fases e cargas

Avaliar reticulado de postes  
de Automação da iluminação

SPLIT. 12.000 } 6,35 (1/4)  
119,56m } 9,52 (3/8)

Cassete 18.000 } 6,35 (1/4)  
134,41m } 12,7 (1/2)

Cassete 24.000 } 6,35 (1/4)  
149,00m } 15,88 (5/8)

Cassete 30.000 } 9,52 (3/8)  
191,89m. } 15,88 (5/8)

\* 6,35 (1/4): 119,56 + 134,41 + 149 =  
= 402,97 = 403m

\* 9,52 (3/8): 119,56 + 191,89 = 311,45 =  
312m

\* 12,7 (1/2): 134,41m = 135m

\* 15,88 (5/8): 149 + 191,89 = 340,89 =  
341m



Boi

129

→ 1.238.593,41 — 100%

244.034,85 — x

↳ 19,71%

p/p/p: 223,35  
p/v/p: 158,40  
Portas: 16.  
381,75

## PROPOSTA DE DIVISÓRIAS

1) MARELLI:

\* p/p/p: 462,03/m<sup>2</sup> + ~~25,88/m<sup>2</sup>~~

\* p/v/p: 865,25/m<sup>2</sup>

\* Interruptor: 45,63/unid

\* Isolamento: 25,88/m<sup>2</sup> } p/p/p: Toda ala ⇒ 223,35m<sup>2</sup>  
p/v/p: 2m h ⇒ 148,90m<sup>2</sup>

\* Porta e/ Bandeira: 2.587,76 + 45,63 = 2.633,39

\* Tubo conector 1030 mm: R\$ 9.970,50 ÷ 381,75 = 26,11/m<sup>2</sup>

∴ p/p/p:  $\overbrace{(462,03 \times 223,35)}^{\text{DIVISÓRIA}} + \overbrace{(462,03 \times 25,88)}^{\text{ISOLAMENTO}} +$   
 $\overbrace{(462,03 \times 26,11)}^{\text{TUBO CONECTOR}}$

= R\$ 127.215,34 ÷ 223,35

= 569,60/m<sup>2</sup>

∴ p/v/p:  $\overbrace{(158,40 \times 865,25)}^{\text{DIVISÓRIA}} + \overbrace{(25,88 \times 148,90)}^{\text{ISOLAMENTO}} +$   
 $\overbrace{(158,40 \times 26,11)}^{\text{TUBO CONECTOR}}$

= R\$ 145.044,96 ÷ 158,40 =

= 915,70/m<sup>2</sup>



o: Mailli:

$$\begin{array}{l} * P/P/P: R\$ 569,60 / m^2 \\ * P/V/P: R\$ 915,70 / m^2 \\ * Porta + interruptor: R\$ 2.633,39 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} * P/P/P: R\$ 569,60 / m^2 \\ * P/V/P: R\$ 915,70 / m^2 \\ * Porta + interruptor: R\$ 2.633,39 \end{array}} \right\} 314.401,28$$

$$i P: \rightarrow \frac{288.695,52}{14.100,02} = 100\% \times$$

6 4,884 %

↓

$$\begin{array}{l} * P/P/P: R\$ 597,40 / m^2 \\ * P/V/P: R\$ 960,45 / m^2 \\ * Porta + int: R\$ 2.762,00 / m^2 \end{array}$$

Potência  
02

## 2) WORK-PLACE

$$* P/P/P: 520,00$$

$$* P/V/P: 310,00$$

$$* Isolamento: 30,00.$$

$$* Porta: 2.600.$$

$$* Interruptor: 52,00.$$

$$* Lâmpada: 8.000,00 \div 381,75 = R\$ 20,96 / m^2.$$



$$* P/P/P: 223,35 \times \left( \overset{\text{div}}{520} + \overset{\text{Isol.}}{30} + \overset{\text{banc}}{20,96} \right) = \frac{127.523,92}{223,35} \div 10$$

$$= \text{R\$ } 571,10/\text{m}^2 + 4,884\%$$

$$* P/V/P = (158,40 \times 910) + (148,90 \times \overset{30}{\cancel{910}}) + (158,40 \times 20,96) =$$

$$= 151.936,064 \div 158,40 = \text{R\$ } 959,16/\text{m}^2 + 4,884\%$$

$$* \text{Ponta: } 2.652,00/\text{unid.} + 4,884\%$$

↓

|           |     |                         |              |
|-----------|-----|-------------------------|--------------|
| * P/P/P = | R\$ | 599,00/m <sup>2</sup>   | → Cotação 03 |
| * P/V/P = | R\$ | 1.066,00/m <sup>2</sup> |              |
| * Ponta:  | R\$ | 2.781,55/unid.          |              |

3) AMPLA DIVISÓRIAS

→ Cotação 01

|          |          |
|----------|----------|
| * P/P/P: | 797,16   |
| * P/V/P: | 1.317,65 |
| * Ponta: | 2.892,54 |



| Tipo  | CIRC. Nº | ILUMINAÇÃO (VA) |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
|-------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|---------|-----------------|---------------|
|       |          | FL(VA)<br>2x14W | FL(VA)<br>2x16W | FL(VA)<br>2x20W | FL(VA)<br>2x28W | FL(VA)<br>2x32W | Vxx(VA)<br>70W | Vxx(VA)<br>150W | Vxx(VA)<br>250W | Vxx(VA)<br>400W | Vxx(VA)<br>1000W | OUTRO<br>(W) | INC(VA)<br>200W | RL (VA) | BL(VA)<br>2x55W | E(VA)<br>1x9W |
|       |          | 29,90           | 34,02           | 42,27           | 58,76           | 67,01           | 77,61          | 166,30          | 277,17          | 443,48          | 1108,70          | 5100,00      | 200,00          | 2,50    | 110,00          | 9,00          |
| 3F    | 1        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 3F    | 2        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 3F    | 3        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 2F    | 4        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 2F    | 5        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 2F    | 6        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 1F    | 7        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 1F    | 8        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| 1F    | 9        |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                  |              |                 |         |                 |               |
| Total |          | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0              | 0               | 0               | 0               | 0                | 0            | 0               | 0       | 0               | 0             |

#### ORIENTAÇÕES:

- 1 A descrição das áreas atendidas pelo circuito devem indicar elevações, salas, etc.
- 2 Os itens marcados em laranja devem ser inseridos pelo projetista. Os itens em vermelho poderão ser editados
- 3 Baseado em informações retiradas do site da Philips, considerou-se nas luminárias: 2x14; 2x16; 2x20; 2x28 e 2x32, reatores eletrônico com fator de potência de 0,97 e perda do reator de 1W.
- 4 Baseado em informações do suporte técnico da Tecnowatt, considerou-se nas luminárias de: 70; 150; 250; 400 e 1000W, reatores eletromagneticos com fator de potência de 0,92 e perda do reator de 10% da potência de cada lâmpada.
- 5 Checar as correntes de partida utilizando a tabela auxiliar.

#### OBSERVAÇÕES:

- 1- PARA CÁLCULO DA DEMANDA DO PAINEL, CONSIDEREI-SE OS SEGUINTE FATOES:
  - 50% DAS TOMADAS LIGADAS SIMULTANEAMENTE.
  - DEMANDA DE 70% DA POTÊNCIA INSTALADA DE TRANSFORMADORES E QUADROS ALIMENTADOS POR ESTE PAINEL.
- 2- OS BORNES DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA CONEXÃO DE CABOS COM SEÇÃO CONFORME INDICADO NO QUADRO DE CARGAS.



ESCREVA O NOME DO PAINEL AQUI

[illegible][illegible]



|           | POTÊNCIA (VA) |        |        |        | In  | Disj. | V     | Dist. | Queda | CABO | DESCRIÇÃO |
|-----------|---------------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
|           | Total         | Fase A | Fase B | Fase C | (A) | (A)   | (Vca) | m     | ΔV%   | mm2  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 10,0 |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    |        | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    |        | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    |        |        | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        | 0,0    |        | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        |        | 0,0    | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | -   | -     | 220   | -     | -     | -    | GERAL     |
| DEMANDADO | 0,0           |        |        |        | -   | -     | -     |       |       |      |           |
| 20% FOLGA | 0,0           |        |        |        | -   | -     | -     |       |       |      |           |
| TOTAL     | 0,0           |        |        |        | 0,0 |       | 220   |       |       |      |           |



| QDC-CORREDOR 80A |             |                 |       |              |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                       |
|------------------|-------------|-----------------|-------|--------------|-----------|---------------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------------|
| Tipo             | CIRC.<br>Nº | ILUMINAÇÃO (VA) |       |              |           | POTÊNCIA (VA) |        |        |        | In   | Disj. | V     | Dist. | Queda | CABO   | DESCRIÇÃO             |
|                  |             | 1x32W           | 1x35W | LD(VA) 4x16W |           | Total         | Fase A | Fase B | Fase C | (A)  | (A)   | (Vca) | m     | ΔV%   | mm2    |                       |
|                  |             | 34,02           | 37,11 | 67,01        |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                       |
| 1F               | 1           |                 |       | 15           |           | 1005,2        | 1005,2 |        |        | 7,9  | 10    | 127   | 30    | 2,730 | 2,5    | GAB.4/EQ.GAB.4        |
| 1F               | 2           |                 |       | 15           |           | 1005,2        |        | 1005,2 |        | 7,9  | 10    | 127   | 30    | 2,730 | 2,5    | GAB.5/EQ.GAB.5/COR. 1 |
| 1F               | 3           |                 |       | 15           |           | 1005,2        |        |        | 1005,2 | 7,9  | 10    | 127   | 20    | 1,820 | 2,5    | GAB.3/EQ.GAB.3        |
| 1F               | 4           |                 |       | 13           |           | 871,1         | 871,1  |        |        | 6,9  | 10    | 127   | 35    | 2,760 | 2,5    | CORREDOR CENTRAL/AUD. |
| 1F               | 5           |                 |       | 11           |           | 737,1         |        | 737,1  |        | 5,8  | 10    | 127   | 30    | 2,002 | 2,5    | NID/UIPE              |
| 1F               | 6           |                 |       | 15           |           | 1005,2        |        |        | 1005,2 | 7,9  | 10    | 127   | 30    | 2,730 | 2,5    | GAB.2/EQ.GAB.2        |
| 1F               | 7           |                 |       | 15           |           | 1005,2        |        |        |        | 7,9  | 10    | 127   | 30    | 2,730 | 2,5    | COPA/GAB.1/EQ.GAB.1   |
|                  |             |                 |       |              |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                       |
| Total            |             | 0               | 0     | 99           |           | 6634,0        | 1876,3 | 1742,3 | 2010,3 | -    | -     | 220   | -     | -     | -      | GERAL                 |
|                  |             |                 |       |              | DEMANDADO | 6634,0        |        |        |        | -    | -     | -     |       |       |        |                       |
|                  |             |                 |       |              | 20% FOLGA | 1326,8        |        |        |        | -    | -     | -     |       |       |        |                       |
|                  |             |                 |       |              | TOTAL     | 7960,8        |        |        |        | 20,9 | 80    | 220   |       |       | 3x1C35 |                       |



| QDC-ACESSORIA 80A |             |                 |       |              |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                      |
|-------------------|-------------|-----------------|-------|--------------|-----------|---------------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|
| Tipo              | CIRC.<br>Nº | ILUMINAÇÃO (VA) |       |              |           | POTÊNCIA (VA) |        |        |        | In   | Disj. | V     | Dist. | Queda | CABO   | DESCRIÇÃO            |
|                   |             | 1x32W           | 1x35W | LD(VA) 4x16W |           | Total         | Fase A | Fase B | Fase C | (A)  | (A)   | (Vca) | m     | ΔV%   | mm2    |                      |
|                   |             | 34,02           | 37,11 | 67,01        |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                      |
| 1F                | 1           |                 |       | 12           |           | 804,1         | 804,1  |        |        | 6,3  | 10    | 127   | 30    | 2,184 | 2,5    | PROT./SEC.           |
| 1F                | 2           |                 |       | 12           |           | 804,1         |        |        | 804,1  | 6,3  | 10    | 127   | 35    | 2,548 | 2,5    | GAB.DEL. CH./REUN.   |
| 1F                | 3           | 4               |       | 7            |           | 605,2         | 605,2  |        |        | 4,8  | 10    | 127   | 40    | 2,191 | 2,5    | ACES./OAB/OIT./WC    |
| 1F                | 4           | 3               | 3     | 12           |           | 1017,5        |        | 1017,5 |        | 8,0  | 20    | 127   | 30    | 2,763 | 2,5    | RECEPÇÃO             |
| 1F                | 5           |                 |       | 11           |           | 737,1         |        | 737,1  |        | 5,8  | 10    | 127   | 40    | 2,669 | 2,5    | CORR./QUÍM./SL. TÉC. |
| 1F                | 6           |                 |       | 7            |           | 469,1         |        |        | 469,1  | 3,7  | 10    | 127   | 35    | 1,486 | 2,5    | GAB.7/CART.7         |
| 1F                | 7           |                 |       | 19           |           | 1273,2        | 1273,2 |        |        | 10,0 | 20    | 127   | 25    | 2,881 | 2,5    | N.O.6/N.O.7          |
| 1F                | 8           |                 |       | 4            |           | 268,0         |        | 268,0  |        | 2,1  | 10    | 127   | 45    | 1,092 | 2,5    | GAB.06               |
| 1F                | 9           |                 |       | 12           |           | 804,1         |        |        | 804,1  | 6,3  | 10    | 127   | 40    | 2,912 | 2,5    | NUCART               |
|                   |             |                 |       |              |           |               |        |        |        |      |       |       |       |       |        |                      |
| Total             |             | 7               | 3     | 96           |           | 6782,5        | 2682,5 | 2022,7 | 2077,3 | -    | -     | 220   | -     | -     | -      | GERAL                |
|                   |             |                 |       |              | DEMANDADO | 6782,5        |        |        |        | -    | -     | -     |       |       |        |                      |
|                   |             |                 |       |              | 20% FOLGA | 1356,5        |        |        |        | -    | -     | -     |       |       |        |                      |
|                   |             |                 |       |              | TOTAL     | 8139,0        |        |        |        | 21,4 | 80    | 220   |       |       | 3x1C35 |                      |

| <b>MATERIAL</b>                                  | <b>QUANTIDADE</b> |
|--|-------------------|
| Disjuntor Monopolar 10A                          | 16                |
| Cabo Flexível 2,5mm <sup>2</sup>                 | 600m              |
| Cabo Flexível 2,5mm <sup>2</sup> (neutro - azul) | 800m              |
| Cabo Flexível 1,5mm <sup>2</sup> (Retornos)      | 1300m             |
| Luminária Embutir para 4 Lâmpadas de 16W         | 195               |
| Luminária Embutir para 1 Lâmpada de 35W          | 7                 |
| Luminária Embutir para 1 Lâmpada de 32W          | 3                 |
| Interruptor simples 1 seção                      | 19                |
| Interruptor simples 2 seções                     | 8                 |
| Interruptor simples 3 seções                     | 9                 |
| Interruptor simples 1 seção tree-way             | 5                 |
| Interruptor simples 3 seções tree-way            | 2                 |
| Lâmpadas de 16W                                  | 780               |
| Lâmpada de 32W                                   | 7                 |
| Lâmpada de 35W                                   | 3                 |



|                  | MEMÓRIA DE CÁLCULO P         |         |       |             |      |        |              |                    |            |                   |                 |                            |       |
|------------------|------------------------------|---------|-------|-------------|------|--------|--------------|--------------------|------------|-------------------|-----------------|----------------------------|-------|
|                  | CIRCUITOS - DADOS DE ENTRADA |         |       |             |      |        |              |                    |            |                   |                 |                            |       |
| TIPO DE CIRCUITO | DE                           | PARA    | V (V) | Potência KW | F.P  | $\eta$ | Potência KVA | Tipo de carga      | Comp. (km) | Classe isolamento | Tipo instalação | I <sub>cc</sub> barra (kA) | t (s) |
| 3F B.T           | QDC-NOVO                     | QDC-002 | 220   | 50,0        | 1,00 | 1,00   | 50,0         | AL - Aliment/Motor | 0,01       | 0,6/1kV           | E ou F-Ar livre | -                          | -     |

| PARA DI                         |
|---------------------------------|
|                                 |
| $\Delta V_{\text{Limite}}$<br>% |
| 2                               |



| MENSIONAMENTO DE CABOS DE FORÇA        |                   |          |    |      |                    |                      |                  |                       |  |                               |   |                             |      |                    |                       |
|--|-------------------|----------|----|------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------|------|--------------------|-----------------------|
| (A) CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE |                   |          |    |      |                    |                      |                  |                       | (B) CURTO CIRCUITO                       |                               |   | (C) QUEDA DE TENSÃO         |      | CRITÉRIO UTILIZADO |                       |
| Formação                               | Nº Cabos/<br>fase | Cabo mm2 |    |      | I <sub>n</sub> (A) | I <sub>cabo(A)</sub> | F <sub>tot</sub> | I <sub>proj</sub> (A) | I <sub>proj</sub> <<br>I <sub>cabo</sub> | I <sub>cc</sub> Carga<br>(kA) | I <sub>cc</sub> limite<br>cabo real<br>(kA) | I <sub>cc</sub> <<br>Limite | ΔV % |                    | ΔV < Limite<br>%      |
| Unipolar                               | 1                 | 3        | x1 | 70,0 | 131,22             | 268,00               | 1,41             | 184,86                | ok                                       | -                             | -   | -                           | 0,33 | ok                 | Indicar o<br>critério |

| TABELA AUXILIAR (não enviar ao cliente) |                |      |                 |                |                 |                             |      |  |               |        |   |          |    |           |    |           |    |    |
|---|----------------|------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------------------|------|--|---------------|--------|---|----------|----|-----------|----|-----------|----|----|
| F <sub>t</sub>                          | F <sub>a</sub> |      | F <sub>bc</sub> | F <sub>h</sub> | F <sub>rs</sub> | Z <sub>cabo</sub><br>(Ω/km) |      | I <sub>cc</sub> limite de<br>1 cabo (kA) | OBS           |        |   | Ar livre |    | Canaletas |    | Enterrado |    |    |
| 0,91                                    | 0,78           | 1,00 | 1,00            | 1,000          | 1,00            | 0,56                        | 0,56 | -  | Entrar<br>com | 607,00 | 1 | 9        | 50 | 50        | 50 | 50        | 95 | 95 |



[illegible]

#### ORIENTAÇÕES:

- 1 A descrição das áreas atendidas pelo circuito devem indicar elevações, salas, etc.
- 2 Os itens marcados em laranja devem ser inseridos pelo projetista. Os itens em vermelho poderão ser editados
- 3 Baseado em informações retiradas do site da Philips, considerou-se nas luminárias: 2x14; 2x16; 2x20; 2x28 e 2x32,  
- reatores eletrônico com fator de potência de 0,97 e perda do reator de 1W.
- 4 Baseado em informações do suporte técnico da Tecnowatt, considerou-se nas luminárias de: 70; 150; 250; 400 e 1000W,  
- reatores eletromagneticos com fator de potência de 0,92 e perda do reator de 10% da potência de cada lâmpada.
- 5 Checar as correntes de partida utilizando a tabela auxiliar.  
-

#### OBSERVAÇÕES:

Estas observações devem estar no documento a ser enviado ao cliente - ver quais observações são aplicáveis

- 1- PARA CÁLCULO DA DEMANDA DO PAINEL, CONSIDERE-SE OS SEGUINTE FATORES:
  - 50% DAS TOMADAS LIGADAS SIMULTANEAMENTE.
  - DEMANDA DE 70% DA POTÊNCIA INSTALADA DE TRANSFORMADORES E QUADROS ALIMENTADOS POR ESTE PAINEL.
- 2- OS BORNES DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA CONEXÃO DE CABOS COM SEÇÃO CONFORME INDICADO NO QUADRO DE CARGAS.



ESCREVA O NOME DO PAINEL AQUI

[illegible]





|           | POTÊNCIA (VA) |        |        |        | In  | Disj. | V     | Dist. | Queda | CABO | DESCRIÇÃO |
|-----------|---------------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
|           | Total         | Fase A | Fase B | Fase C | (A) | (A)   | (Vca) | m     | ΔV%   | mm2  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 10,0 |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    |        | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    |        | 0,0    | 0,0 | 10    | 220   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           | 0,0    |        |        | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        | 0,0    |        | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           | 0,0           |        |        | 0,0    | 0,0 | 10    | 127   |       | 0,000 | 2,5  |           |
|           |               |        |        |        |     |       |       |       |       |      |           |
|           | 0,0           | 0,0    | 0,0    | 0,0    | -   | -     | 220   | -     | -     | -    | GERAL     |
| DEMANDADO | 0,0           |        |        |        | -   | -     | -     |       |       |      |           |
| 20% FOLGA | 0,0           |        |        |        | -   | -     | -     |       |       |      |           |
| TOTAL     | 0,0           |        |        |        | 0,0 |       | 220   |       |       |      |           |



| Tipo  | CIRC.<br>Nº | ILUMINAÇÃO (VA) |       |              | Ar-Condicionado |             |             |             |
|-------|-------------|-----------------|-------|--------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
|       |             | 1x32W           | 1x35W | LD(VA) 4x16W | 12.000BTU's     | 18.000BTU's | 24.000BTU's | 30.000BTU's |
|       |             | 34,02           | 37,11 | 67,01        | 1150,00         | 1750,00     | 2150,00     | 3660,00     |
| 2F    | 1           |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 2           |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 3           |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 4           |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 5           |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 6           |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 7           |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 8           |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 9           |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 10          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 11          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 12          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 13          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 14          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 15          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 16          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 17          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 18          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 19          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 20          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 21          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 22          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 23          |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 24          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 25          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 26          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 27          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 28          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 29          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 30          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 31          |                 |       |              |                 |             | 1           |             |
| 2F    | 32          |                 |       |              |                 | 1           |             |             |
| 2F    | 33          |                 |       |              |                 |             |             | 1           |
| 2F    | 34          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| 2F    | 35          |                 |       |              | 1               |             |             |             |
| Total |             | 0               | 0     | 0            | 12              | 9           | 8           | 6           |
|       |             | 0               | 0     | 0            | 13800           | 15750       | 17200       | 21960       |



## QDC-NOVO

|           | POTÊNCIA (VA) |         |         |         | In    | Disj. | V     | Dist. | Queda | CABO   | DESCRIÇÃO |
|-----------|---------------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
|           | Total         | Fase A  | Fase B  | Fase C  | (A)   | (A)   | (Vca) | m     | ΔV%   | mm2    |           |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 60    | 2,081 | 2,5    | UC-01     |
|           | 3660,0        | 1830,0  | 1830,0  |         | 16,6  | 25    | 220   | 40    | 2,753 | 4,0    | UC-02     |
|           | 1150,0        |         | 575,0   | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 50    | 1,735 | 2,5    | UC-03     |
|           | 3660,0        |         | 1830,0  | 1830,0  | 16,6  | 25    | 220   | 40    | 2,753 | 4,0    | UC-04     |
|           | 1150,0        | 575,0   |         | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 50    | 1,735 | 2,5    | UC-05     |
|           | 3660,0        | 1830,0  |         | 1830,0  | 16,6  | 25    | 220   | 45    | 2,076 | 6,0    | UC-06     |
|           | 3660,0        | 1830,0  | 1830,0  |         | 16,6  | 25    | 220   | 45    | 2,076 | 6,0    | UC-07     |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 40    | 1,388 | 2,5    | UC-08     |
|           | 2150,0        |         | 1075,0  | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 20    | 1,297 | 2,5    | UC-09     |
|           | 1750,0        |         | 875,0   | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-10     |
|           | 2150,0        | 1075,0  |         | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 20    | 1,297 | 2,5    | UC-11     |
|           | 2150,0        | 1075,0  |         | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 20    | 1,297 | 2,5    | UC-12     |
|           | 1750,0        | 875,0   | 875,0   |         | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-13     |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 25    | 0,867 | 2,5    | UC-14     |
|           | 1150,0        |         | 575,0   | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 25    | 0,867 | 2,5    | UC-15     |
|           | 2150,0        |         | 1075,0  | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 20    | 1,297 | 2,5    | UC-16     |
|           | 2150,0        | 1075,0  |         | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 20    | 1,297 | 2,5    | UC-17     |
|           | 1750,0        | 875,0   |         | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-18     |
|           | 1750,0        | 875,0   | 875,0   |         | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-19     |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 25    | 0,867 | 2,5    | UC-20     |
|           | 1750,0        |         | 875,0   | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-21     |
|           | 1750,0        |         | 875,0   | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-22     |
|           | 3660,0        | 1830,0  |         | 1830,0  | 16,6  | 25    | 220   | 20    | 1,376 | 4,0    | UC-23     |
|           | 1750,0        | 875,0   |         | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 25    | 1,320 | 2,5    | UC-24     |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 20    | 0,694 | 2,5    | UC-25     |
|           | 1150,0        | 575,0   | 575,0   |         | 5,2   | 16    | 220   | 20    | 0,694 | 2,5    | UC-26     |
|           | 1150,0        |         | 575,0   | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 20    | 0,694 | 2,5    | UC-27     |
|           | 1750,0        |         | 875,0   | 875,0   | 8,0   | 16    | 220   | 20    | 1,056 | 2,5    | UC-28     |
|           | 2150,0        | 1075,0  |         | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 45    | 2,918 | 2,5    | UC-29     |
|           | 2150,0        | 1075,0  |         | 1075,0  | 9,8   | 20    | 220   | 45    | 2,918 | 2,5    | UC-30     |
|           | 2150,0        | 1075,0  | 1075,0  |         | 9,8   | 20    | 220   | 45    | 2,918 | 2,5    | UC-31     |
|           | 1750,0        | 875,0   | 875,0   |         | 8,0   | 16    | 220   | 45    | 2,376 | 2,5    | UC-32     |
|           | 3660,0        |         | 1830,0  | 1830,0  | 16,6  | 25    | 220   | 45    | 2,076 | 6,0    | UC-33     |
|           | 1150,0        |         | 575,0   | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 45    | 1,561 | 2,5    | UC-34     |
|           | 1150,0        | 575,0   |         | 575,0   | 5,2   | 16    | 220   | 60    | 2,081 | 2,5    | UC-35     |
|           | 68710,0       | 22745,0 | 22420,0 | 23545,0 | -     | -     | 220   | -     | -     | -      | GERAL     |
| DEMANDADO | 41226,0       |         |         |         | -     | -     | -     |       |       |        |           |
| 20% FOLGA | 8245,2        |         |         |         | -     | -     | -     |       |       |        |           |
| TOTAL     | 49471,2       |         |         |         | 129,8 | 150   | 220   |       |       | 3x1C70 |           |