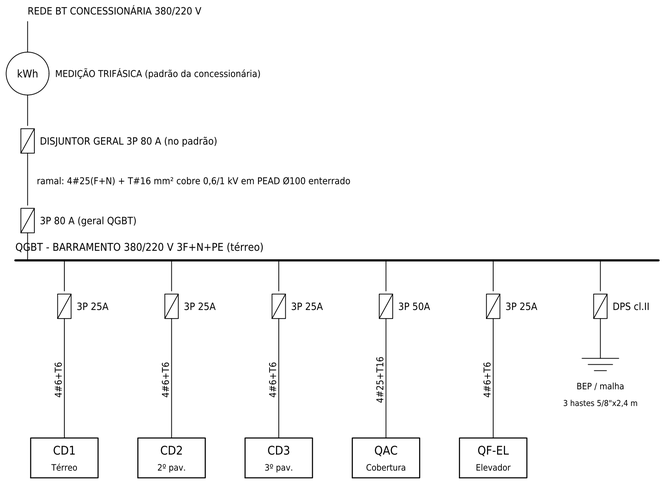
# DIAGRAMA UNIFILAR GERAL




Alimentadores: cabo cobre EPR/XLPE 0,6/1 kV em eletroduto pela prumada elétrica (método B1). Seções em mm² (fases e neutro / proteção).

## QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT

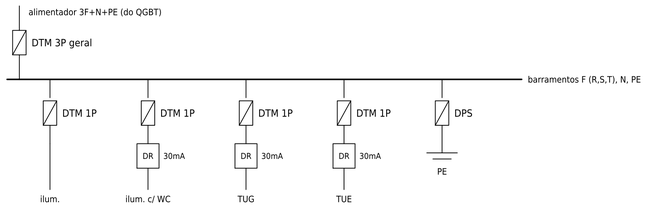
| Saída | Destino | P inst. (W) | Ib (A) | Disj. (A) | Alimentador (mm²) | Compr. (m) | ΔV (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CD1 | Térreo | 3.336 | 5,4 | 3P 25 | 4#6+T6 | 7 | 0,07 |
| CD2 | 2º pavimento | 7.828 | 13,0 | 3P 25 | 4#6+T6 | 13 | 0,29 |
| CD3 | 3º pavimento | 4.534 | 9,6 | 3P 25 | 4#6+T6 | 18 | 0,29 |
| QAC | Ar-cond. + cobertura | 25.896 | 42,3 | 3P 50 | 4#25+T16 | 24 | 0,40 |
| QF-EL | Elevador 3F 380 V | 5.500 | 9,8 | 3P 25 | 4#6+T6 | 22 | 0,36 |
| DPS | Proteção contra surtos | - | - | - | 4x 275 V 20 kA | - | - |
| Res. | Reserva | - | - | 3P 32 | - | - | - |
| | TOTAL INSTALADO | 47.094 | | 3P 80 | | | |

## CÁLCULO DA DEMANDA - ENTRADA DE ENERGIA

| Grupo de cargas | P inst. (W) | FD | P dem. (W) |
|---|---|---|---|
| Iluminação e exaustores | 3.594 | 1,00 | 3.594 |
| Tomadas de uso geral (TUG) | 8.700 | 0,50 | 4.350 |
| Tomadas de uso específico (TUE) | 4.100 | 0,70 | 2.870 |
| Ar-condicionado (15 conjuntos) | 25.200 | 1,00 | 25.200 |
| Elevador (estimado) | 5.500 | 1,00 | 5.500 |
| TOTAL | 47.094 | | 41.514 |

Demanda: 41,5 kW / FP 0,92 = 45,1 kVA -> Ib = 68,6 A (380 V, trifásico)
Disjuntor geral 3P 80 A; ramal de entrada 4#25 mm² + T#16 mm² (cobre, 0,6/1 kV).
Categoria de atendimento, padrão de medição e seções do ramal: confirmar com a concessionária (RGE) antes da execução - prevalece a norma da distribuidora.
Alimentação a partir do poste existente (~14 m), conforme projeto original.

## DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO DOS CDs




Quadros de embutir em chapa metálica, com barramentos de fase, neutro e terra isolados, porta com fechadura, plaqueta de identificação dos circuitos e 20% de espaço de reserva (mín. 3 posições).

## QUADRO DE CARGAS - CD1 (TÉRREO) 380/220 V

| Circ. | Descrição | Pontos | Pot. (W/VA) | Fase | Ib (A) | Seção (mm²) | Disj. (A) | DR 30mA | ΔV (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ilum. saguão, circulação e escada | 10 lum | 228 | S | 1,0 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,19 |
| 2 | Ilum. administrativo, bilheterias e WC (+EX01) | 7 lum + 1 ex | 288 | T | 1,3 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,28 |
| 3 | TUG saguão e WC | 5 tom | 500 | S | 2,3 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,26 |
| 4 | TUG administrativo | 4 tom | 400 | T | 1,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,25 |
| 5 | TUG bilheteria leste | 4 tom | 400 | T | 1,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,25 |
| 6 | TUG bilheteria oeste | 4 tom | 400 | S | 1,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,18 |
| 7 | Ilum. externa - 8 postes do jardim (fotocélula) | 8 lum | 320 | R | 1,5 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,44 |
| 8 | Projetores do letreiro da torre (fotocélula+timer) | 2 lum | 200 | R | 0,9 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,14 |
| 9 | TUE rack/DG e CFTV | 1 tom | 600 | R | 2,7 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,38 |
| 10 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 11 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 12 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| | TOTAL INSTALADO - R: 1.120 S: 1.128 T: 1.088 | | 3.336 | | | | | | |

## QUADRO DE CARGAS - CD2 (2º PAVIMENTO) 380/220 V

| Circ. | Descrição | Pontos | Pot. (W/VA) | Fase | Ib (A) | Seção (mm²) | Disj. (A) | DR 30mA | ΔV (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ilum. hall, espera/descanso e escada | 13 lum | 306 | R | 1,4 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,26 |
| 2 | Ilum. direção, copa e depósito | 9 lum | 306 | T | 1,4 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,28 |
| 3 | Ilum. tesouraria e comunicação | 8 lum | 320 | T | 1,5 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,38 |
| 4 | Ilum. reuniões, corte e WCs (+EX02/EX03) | 12 lum + 2 ex | 496 | R | 2,3 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,59 |
| 5 | TUG hall, WCs e depósito | 7 tom | 700 | T | 3,2 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,39 |
| 6 | TUG direção | 6 tom | 600 | S | 2,7 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,35 |
| 7 | TUG tesouraria e comunicação | 8 tom | 800 | T | 3,6 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,62 |
| 8 | TUG sala de reuniões | 6 tom | 600 | T | 2,7 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,46 |
| 9 | TUG sala da corte | 4 tom | 400 | S | 1,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,28 |
| 10 | TUG copa - bancada (3x600 VA) | 3 tom | 1.800 | R | 8,2 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,73 |
| 11 | TUE micro-ondas copa | 1 tom | 1.500 | S | 6,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,50 |
| 12 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 13 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 14 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| | TOTAL INSTALADO - R: 2.602 S: 2.500 T: 2.726 | | 7.828 | | | | | | |

## QUADRO DE CARGAS - CD3 (3º PAVIMENTO) 380/220 V

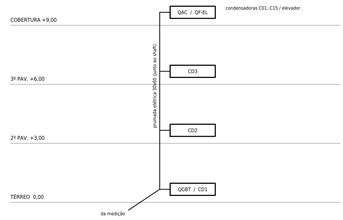
| Circ. | Descrição | Pontos | Pot. (W/VA) | Fase | Ib (A) | Seção (mm²) | Disj. (A) | DR 30mA | ΔV (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ilum. salão - anel externo | 7 lum | 420 | T | 1,9 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,43 |
| 2 | Ilum. salão - centro | 5 lum | 300 | S | 1,4 | 3x1,5 | 1P 10 | - | 0,23 |
| 3 | Ilum. WCs, circ., depósito, escada (+EX04 a EX06) | 10 lum + 3 ex | 314 | T | 1,4 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,38 |
| 4 | TUG salão - norte | 4 tom | 400 | S | 1,8 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,22 |
| 5 | TUG salão - leste/sul | 6 tom | 600 | S | 2,7 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,44 |
| 6 | TUG WCs e depósito | 5 tom | 500 | T | 2,3 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,37 |
| 7 | TUE som/eventos (2x1000 W) | 2 tom | 2.000 | R | 9,1 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 1,40 |
| 8 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 9 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 10 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| | TOTAL INSTALADO - R: 2.000 S: 1.300 T: 1.234 | | 4.534 | | | | | | |

## QUADRO DE CARGAS - QAC (AR-CONDICIONADO E COBERTURA) 380/220 V

| Circ. | Descrição | Pontos | Pot. (W/VA) | Fase | Ib (A) | Seção (mm²) | Disj. (A) | DR 30mA | ΔV (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AC - condensadora C01 (9.000 BTU/h) | 1 AC | 800 | T | 3,8 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,19 |
| 2 | AC - condensadora C02 (9.000 BTU/h) | 1 AC | 800 | S | 3,8 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,15 |
| 3 | AC - condensadora C03 (9.000 BTU/h) | 1 AC | 800 | S | 3,8 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,19 |
| 4 | AC - condensadora C04 (9.000 BTU/h) | 1 AC | 800 | R | 3,8 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,22 |
| 5 | AC - condensadora C05 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | T | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,51 |
| 6 | AC - condensadora C06 (18.000 BTU/h) | 1 AC | 1.600 | T | 7,7 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,50 |
| 7 | AC - condensadora C07 (18.000 BTU/h) | 1 AC | 1.600 | R | 7,7 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,56 |
| 8 | AC - condensadora C08 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | R | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,57 |
| 9 | AC - condensadora C09 (18.000 BTU/h) | 1 AC | 1.600 | T | 7,7 | 3x2,5 | 1P 16 | - | 0,37 |
| 10 | AC - condensadora C10 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | R | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,46 |
| 11 | AC - condensadora C11 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | S | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,51 |
| 12 | AC - condensadora C12 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | S | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,57 |
| 13 | AC - condensadora C13 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | T | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,62 |
| 14 | AC - condensadora C14 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | R | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,62 |
| 15 | AC - condensadora C15 (24.000 BTU/h) | 1 AC | 2.150 | S | 10,3 | 3x4 | 1P 20 | - | 0,67 |
| 16 | Ilum. mirante, passagem e escada | 7 lum | 96 | T | 0,4 | 3x1,5 | 1P 10 | sim | 0,09 |
| 17 | TUG externas IP65 (manutenção) | 2 tom | 600 | S | 2,7 | 3x2,5 | 1P 16 | sim | 0,33 |
| 18 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 19 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| 20 | Reserva | - | - | - | - | - | 1P 16 | - | - |
| | TOTAL INSTALADO - R: 8.850 S: 8.650 T: 8.396 | | 25.896 | | | | | | |

Seção: fase + neutro + proteção, mm², cobre PVC 70 °C 750 V (método B1, FCA 0,8; QAC 0,7).
AC: alimentação pela condensadora; interligação à evaporadora por cabo PP fornecido com o equipamento, junto às linhas frigoríficas (shaft). Potências conforme projeto de climatização (inverter 220 V) - conferir com o fabricante escolhido e ajustar disjuntores se necessário.
Ib = P / 220 V (TUG em VA). ΔV calculada até o ponto mais distante do circuito.

## ESQUEMA VERTICAL - PRUMADA ELÉTRICA




## NOTAS GERAIS

1. Projeto adaptado ao arquitetônico REV08 e ao projeto de climatização R00. Substitui o projeto elétrico original (EL01/EL02 - jan/2026).
2. Normas: ABNT NBR 5410, NBR 5444, NBR 14136, NBR ISO/CIE 8995-1 e normas da concessionária (RGE). Execução por profissional habilitado, com ART.
3. Sistema TN-S, 380/220 V, 3F+N+PE. Condutor de proteção em todos os circuitos; neutro e terra separados a partir do QGBT.
4. Condutores de cobre: circuitos terminais isolação PVC 70 °C 750 V; alimentadores e ramal EPR/XLPE 0,6/1 kV. Seção mínima: iluminação 1,5 mm²; tomadas e força 2,5 mm².
5. Cores: fases preto/vermelho/branco; neutro azul-claro; proteção verde-amarelo; retorno cinza.
6. Eletrodutos: PVC rígido embutido em parede; corrugado reforçado em laje; PEAD enterrado nas áreas externas (h = 0,60 m). Diâmetro mín. Ø25 mm; alimentadores Ø50 mm na prumada. Na casca de concreto, prever os eletrodutos antes da concretagem (compatibilizar com o estrutural).
7. Alturas: interruptores 1,10 m; TUG baixa 0,30 m; TUG média 1,10 m; TUE e AC conforme legenda; quadros com centro a 1,50 m.
8. Iluminação em LED (painel 60x60 40 W 4.000 lm; plafon 24 W e 18 W; pendente 60 W no salão; arandela IP65 12 W no mirante). Iluminância média estimada: salas 400-500 lx; circulações 150-200 lx; salão ~300 lx. Confirmar com estudo luminotécnico do fabricante escolhido.
9. Escadas e circulação do térreo com sensor de presença. Iluminação externa e letreiro com fotocélula + contator (letreiro com timer).
10. DR 30 mA (IDR 2P) nos circuitos de tomadas, áreas molhadas e áreas externas, conforme quadros de carga. DPS classe II no QGBT e nos CDs.
11. Aterramento: malha com 3 hastes cobreadas 5/8"x2,40 m, cabo de cobre nu 50 mm², ligada ao BEP no QGBT. Resistência máx. 10 Ω. SPDA conforme projeto específico (PPCI).
12. Ar-condicionado: 1 circuito exclusivo por condensadora a partir do QAC no mirante; interligação condensadora-evaporadora com cabo PP junto às linhas frigoríficas no shaft técnico.
13. Elevador: potência estimada 5,5 kW - confirmar com o fornecedor; prever iluminação e tomada no poço, conforme NBR 16858.
14. VDI/CFTV: apenas tubulação seca Ø25 mm a partir da caixa VDI de cada pavimento (prumada elétrica) até os pontos; rack/DG no administrativo. Câmeras alimentadas por PoE. Cabeamento por projeto específico.
15. Exaustores dos WCs (EX01 a EX06, ver climatização) comandados junto com a iluminação do respectivo WC.
16. Compatibilizar furos e passagens na casca e nas lajes com o estrutural.

| R00 | ADAPTAÇÃO AO ARQUITETÔNICO REV08 | 11/11/2026 |
|---|---|---|
| VERSÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA |


IRB ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Rua Hugo Afonso Engeroff, 815, Sala 02
Nova Colúmbia | Bom Princípio - RS
Fone: (51) 997492063


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
Rio Grande do Sul

Projeto/Local

# PROJETO ELÉTRICO

BERGAMOTÃO - PARQUE CENTENÁRIO
RUA MARINO BOHN, B. VILA RICA - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ - RS

Proprietário
MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

Responsável Técnico
Ismael Bourscheid
Digitally signed by Ismael Bourscheid
Date: 2026.11.13 11:37:39-03'00'
Engº Civil ISMAEL BOURSCHEID - CREA-RS 240104

| Área Projeto | Versão | Data | Escala | Arquivo | Desenho |
|---|---|---|---|---|---|
| 782,74 m² | R00 | novembro 26 | indicada | BERGAMOTAO_ELETRICO_R00.dwg | ISMAEL |

Especificações
ENTRADA, DIAGRAMAS
E QUADROS DE CARGA

Prancha
EL03