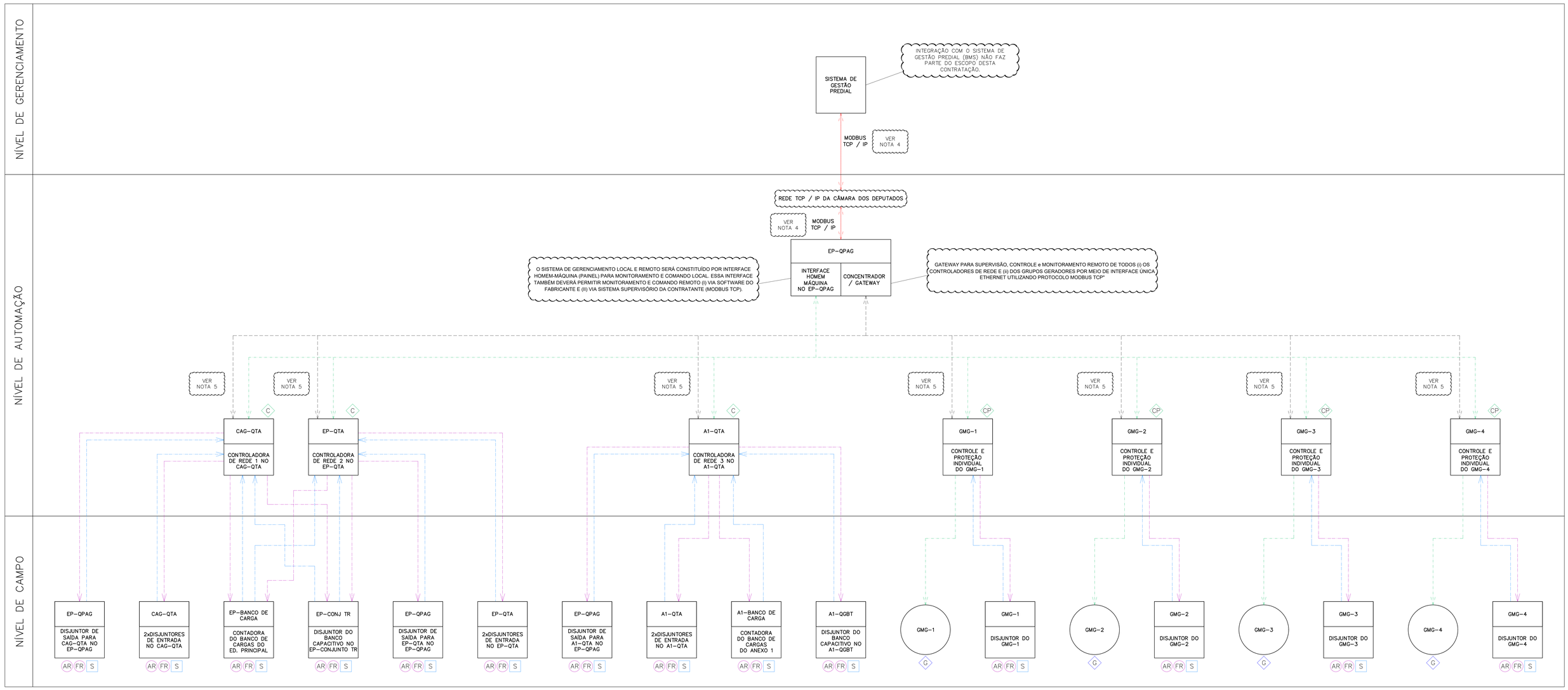
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA



NOTAS

1 - O DIAGRAMA ESQUEMÁTICO ILUSTRA A FILOSOFIA A SER ADOTADA NO SISTEMA DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO EM NÍVEL FUNCIONAL. A CONTRATADA DEVERÁ, EM SEU PROJETO EXECUTIVO, DETALHAR A ARQUITETURA E AS REDES QUE SERÃO UTILIZADAS PARA IMPLEMENTAR A FILOSOFIA INDICADA NO DIAGRAMA.

2 - O QUADRO DE PARALELISMO DOS GERADORES DEVERÁ POSSUIR INTERFACE HOMEM-MÁQUINA (DISPLAY) PARA MONITORAMENTO E COMANDO LOCAL. ESSA INTERFACE TAMBÉM DEVERÁ PERMITIR MONITORAMENTO E CONTROLE REMOTO MEDIANTE (I) SOFTWARE DO FABRICANTE E (II) SISTEMA SUPERVISÓRIO DA CONTRATANTE. ALÉM DISSO, CADA CONTROLADOR DEVERÁ POSSUIR (DISPLAY) PARA MONITORAMENTO E COMANDO LOCAL, BEM COMO PERMITIR MONITORAMENTO E CONTROLE REMOTO.

3 - A CONTRATADA DEVERÁ INSTALAR A INFRAESTRUTURA PARA PASSAGEM DOS CABOS DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE INDICADA EM PLANTA BAIXA.

4 - OS EQUIPAMENTOS E CABOS DA REDE ETHERNET (MODBUS TCP-IP) PARA MONITORAMENTO DOS DISPOSITIVOS SERÃO FORNECIDOS E INSTALADOS PELA CONTRATANTE.

5 - AS REDES PARA MONITORAMENTO, CONTROLE E SUPERVISÃO ENTRE CONTROLADORAS DEVEM SER REALIZADAS POR MEIO DE CABOS DE COBRE BLINDADOS OU FIBRA ÓPTICA. ESSES DISPOSITIVOS TAMBÉM DEVEM SER INTERLIGADOS EM ELEMENTO CONCENTRADOR (EP-QPAG) QUE FARÁ A INTERFACE COM A REDE INTERNA DA CONTRATANTE. TODOS OS ELEMENTOS DE CONVERSÃO DE PROTOCOLOS E MEIOS FÍSICOS DE COMUNICAÇÃO DE REDE DEVERÃO SER FORNECIDOS PELA CONTRATADA DE MODO A IMPLEMENTAR O FLUXO DE INFORMAÇÃO PREVISTO NO DIAGRAMA.

6 - O CONTROLADOR DE REDE DEVERÁ CONECTAR, PREVIAMENTE AO INÍCIO DA TRANSFERÊNCIA CARGA EM RAMPA, O BANCO DE CARGAS À ENTRADA DE ENERGIA PARA EVITAR A INJEÇÃO DE POTÊNCIA NA REDE DA CONCESSIONÁRIA DURANTE O PARALELISMO MOMENTÂNEO.

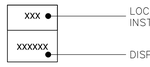
7 - O CONTROLADOR DE REDE DEVERÁ DESCONECTAR O BANCO CAPACITIVO DURANTE O FUNCIONAMENTO DOS GERADORES (OPERAÇÃO EM ILHA).

8 - OS CONTROLADORES E EQUIPAMENTOS DE REDE DEVEM SER LIGADOS À REDE DE ENERGIA ININTERRUPTA DA CONTRATANTE.

LEGENDA

AR	COMANDO DE ABERTURA REMOTA
FR	COMANDO DE FECHAMENTO REMOTO
S	SUPERVISÃO DE STATUS DE DISJUNTORES E CONTADORAS
C	MONITORAMENTO DA CONTROLADORA DE REDE
G	SUPERVISÃO E COMANDO DO GERADOR
CP	MONITORAMENTO DO CONTROLE E PROTEÇÃO INDIVIDUAL DOS GMGs
	SINAIS DE COMANDO
	SINAIS DE SUPERVISÃO
	COMUNICAÇÃO ENTRE CONTROLADORAS (CAN BUS)
	SUPERVISÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO REMOTO (MODBUS RS485)
	SENTIDO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO

REPRESENTAÇÃO DO DISPOSITIVO



CP — MONITORAMENTO DO CONTROLE E PROTEÇÃO INDIVIDUAL DOS GMGs

Monitoramento do barramento e das funções críticas do motor e do alternador, em especial:

- Leituras do barramento para:
  - tensões (de linha e de fase);
  - ângulo;
  - frequência.
- Leituras do Alternador para:
  - tensões (de linha e de fase);
  - correntes;
  - frequência;
  - potência aparente (kVA);
  - potência ativa (kW).
  - fator de potência.
- Leituras do motor:
  - temperaturas do líquido de arrefecimento;
  - pressão de óleo;
  - nível de combustível (%);
  - tensão da bateria;
  - rotação do motor;
- Contadores e registro de dados:
  - horas de funcionamento do motor;
  - histórico de eventos com pelo menos 32 registros;
  - horímetro total;
  - horímetro parcial;
  - número de partidas válidas;
  - número de falhas de partida;
  - horímetro de manutenção programada;
  - energia total fornecida kWh desde o primeiro funcionamento do grupo-motor-gerador;
  - energia parcial fornecida kWh, com zeragem a cada manutenção preventiva.

As seguintes funcionalidade de proteções devem estar disponíveis para monitotamento no grupo gerador:

Proteção do motor:

- Alarme com parada do motor por:
  - alta temperatura de água;
  - baixa pressão de óleo;
  - baixo nível de água;
  - sobrevelocidade (sobrerotação);
  - subvelocidade (subrotação);
- Alarme de advertência de:
  - parada inesperada;
  - combustível ⅓ tanque, ¼ tanque;
  - falha de parada;
  - falha de tensão de baterias;
  - falha do alternador de carga de baterias;
  - falha de partida;
  - parada de emergência.

Proteção do alternador:

- Parada por:
  - sobretensão;
  - subtensão;
  - sobrecorrente (sobrecarga e curto-circuito);
  - baixa frequência;
  - alta frequência;
  - assimetria entre fases;
  - sequência incorreta de fases;
  - potência inversa;
  - perda de sinal do grupo gerador;

C — MONITORAMENTO DA CONTROLADORA DE REDE

Monitoramento dos barramentos da concessionária de energia elétrica e dos geradores, em especial:

- tensões (de linha e de fase);
- correntes;
- frequência;
- potência aparente (kVA) total e individualizada por fase;
- potência ativa (kW) total e individualizada por fase.
- fator de potência.

Informações mínimas de alarme (alertas):

- de falha de disjuntor no fechamento ou abertura;
- de contato de posição do disjuntor e de disjuntor desarmado;
- de falha de sincronização;
- de sobrecarga do barramento;
- de tempo máximo em paralelo.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA REVISÃO	VISTO APROVAÇÃO RESPONSÁVEL
5	REVISÃO 05	24/06/2026	
4	REVISÃO 04	05/11/2025	
3	REVISÃO 03	14/03/2025	
2	REVISÃO 02	12/12/2024	
1	REVISÃO 01	29/05/2024	
0	EMISSÃO	02/06/2023	

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Local: COMPLEXO PRINCIPAL - PRINCIPAL E ANEXO I

Assunto: MODERNIZAÇÃO DOS QGBTs E DA USINA DE GERAÇÃO

Especialidade do projeto: SUPERVISÃO, COMANDO E CONTROLE

Etapa do projeto: BÁSICO

Especialidade: EUT
Folha: 01/05

Descrição da folha: DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA

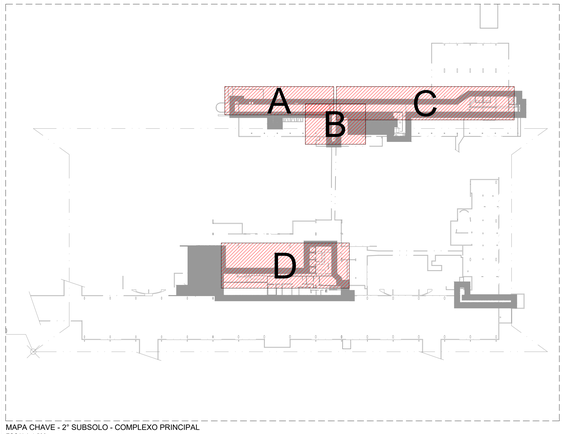
Escala: INDICADAS

Depto/Coord/Seção	Composição Gráfica	Responsável	Data Emissão
DETEC/CODEN/SEPES	INAJARA AZEVEDO DEBORA SOUZA	ENOF. JULIANO S. DE A. CARNEIRO - CREA-126999/D-MG --	02/06/2023

Endereço Eletrônico: M:\PROJETO\01-COMPLEXO_PRINCIPAL\PRINCIPAL\USINA-GERAÇÃO\23-ELE\04-Memória de Projeto\Desenho\EUT\PRINCIPAL-USINA-GERACAO-EUT-001-R05-Diagrama.dwg

Data Impressão: 26/06/2026

Documento assinado por:
Assinado de forma digital por Gustavo Silva de Alcoforado Carneiro
Selo digital de segurança: 2026-REVA-KCZL-VPHV-GBHV



MAPA CHAVE - 2° SUBSOLO - COMPLEXO PRINCIPAL
ESCALA 1:500

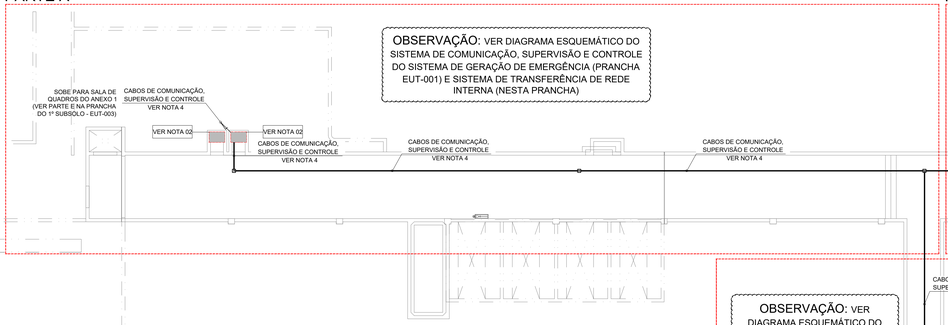
LEGENDA

———	ELETRODUTO TIPO PESADO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, APARENTE EM PAREDE OU NO TETO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO.
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X.
	CIRCUITO SOBE.
	CIRCUITO DESCE.
	QUADRO ELÉTRICO DE SOBREPOR.
	PAINEL ELÉTRICO.

NOTAS

1. AS INFRAESTRUTURAS DE SINAL DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A ABNT NBR 5410 EM VIGOR.
2. REALIZAR ABERTURA EM LAJE PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. REALIZAR ABERTURA EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
4. TODOS OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS PELA CONTRATADA CONFORME SOLUÇÃO ESCOLHIDA PARA COMUNICAÇÃO ENTRE CONTROLADORAS E PARA ATUAÇÃO E REQUISIÇÃO DE SINAIS DOS EQUIPAMENTOS DE CAMPO.
5. PARA CADA QUADRO ELÉTRICO A SER MONITORADO/COMANDADO DEVE SER UTILIZADO UM CABO INDIVIDUALIZADO PARA SINAIS DE SUPERVISÃO E DE COMANDO, DE MODO A PERMITIR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CONDUTOR E MINIMIZAR AS EMENDAS.

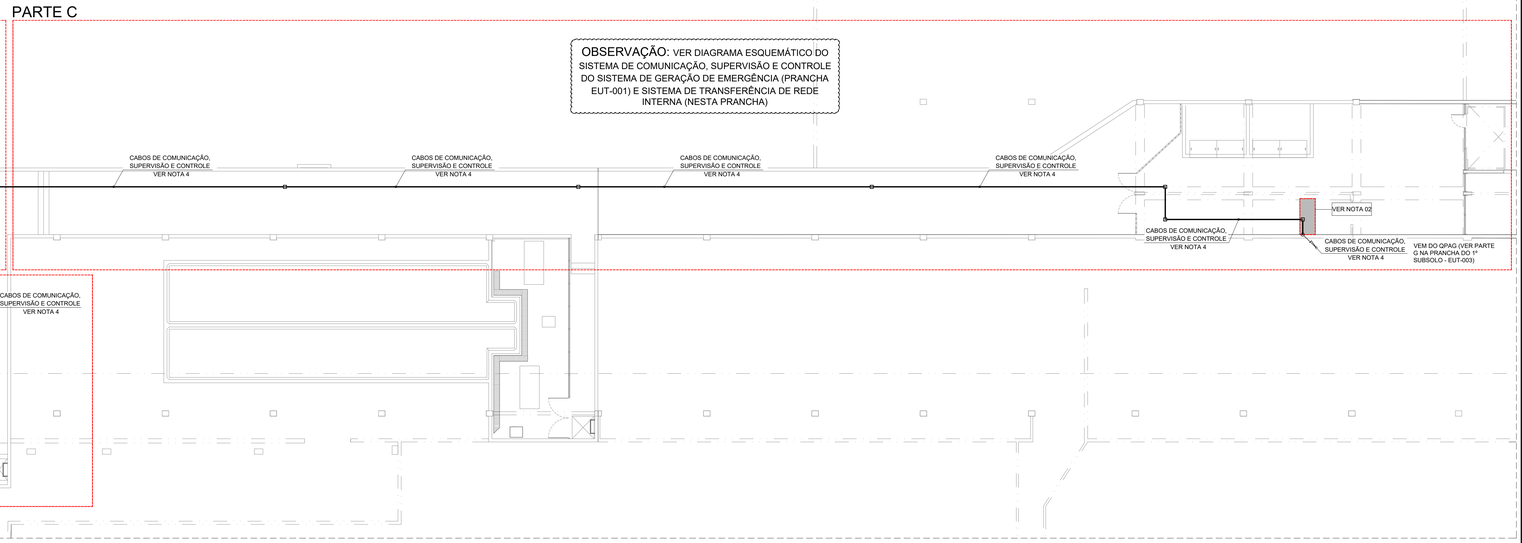
PARTE A



PARTE B

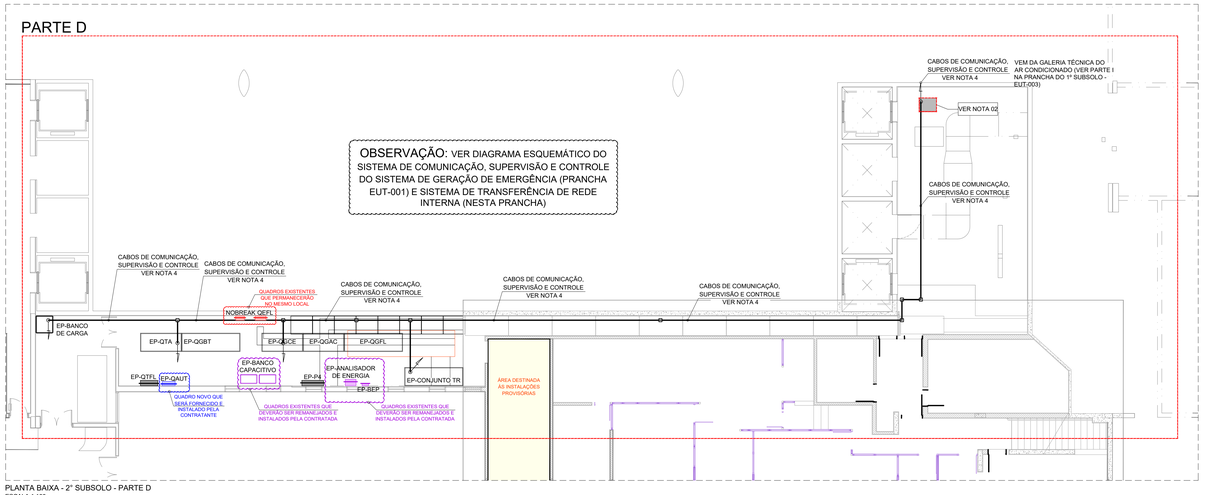


PARTE C



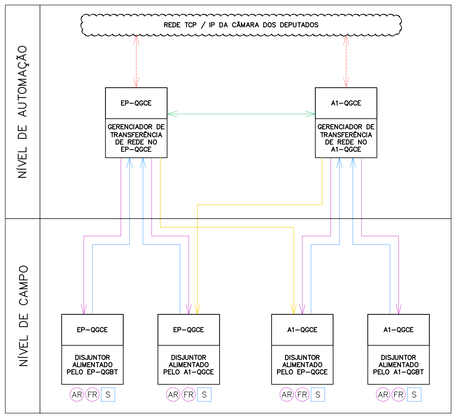
PLANTA BAIXA - 2° SUBSOLO - PARTE A, PARTE B E PARTE C
ESCALA 1:100

PARTE D



PLANTA BAIXA - 2° SUBSOLO - PARTE D
ESCALA 1:100

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA DE REDE INTERNA



LEGENDA

AR	COMANDO DE ABERTURA REMOTA
FR	COMANDO DE FECHAMENTO REMOTO
S	SUPERVISÃO DE STATUS DE DISJUNTORES
	SINAIS DE COMANDO DIRETO
	SINAIS DE COMANDO INDIRETO POR MEIO DA COMUNICAÇÃO ENTRE OS GERENCADORES DE TRANFERÊNCIA DE REDE
	SINAIS DE SUPERVISÃO
	COMUNICAÇÃO ENTRE CONTROLADORAS
	SENTIDO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO

REPRESENTAÇÃO DO DISPOSITIVO

XXX — LOCAL ONDE O DISPOSITIVO ESTÁ INSTALADO
XXXXXX — DISPOSITIVO

Nº	DESCRIÇÃO	DATA REVISÃO	VISTO APROVAÇÃO RESPONSÁVEL
5	REVISÃO 05	24/06/2026	
4	REVISÃO 04	05/11/2025	
3	REVISÃO 03	14/03/2025	
2	REVISÃO 02	12/12/2024	
1	REVISÃO 01	29/05/2024	
0	EMISSÃO	02/06/2023	

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Local: COMPLEXO PRINCIPAL - PRINCIPAL E ANEXO I

Assunto: MODERNIZAÇÃO DOS QGBTs E DA USINA DE GERAÇÃO

Especialidade do projeto: SUPERVISÃO, COMANDO E CONTROLE
Etapa do projeto: BÁSICO
Especialidade: EUT
Folha: 02/05

Descrição da folha: SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA E DO SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA INTERNA - PARTE 1 - 2º SS
Escala: INDICADAS

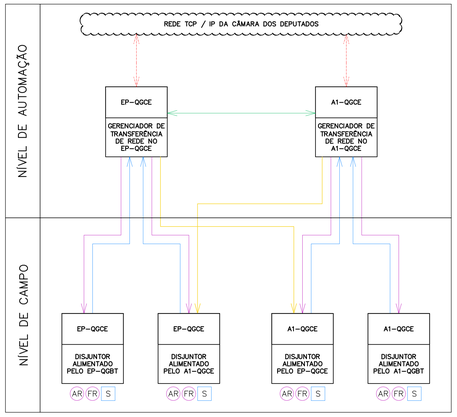
Depto/Coord/Seção	Composição Gráfica	Responsável	Data Emissão
DETEC/CODENG/SEPES	INAIARA AZEVEDO DEBORA SOUZA	ENGº JULIANO S. DE A. CARNEIRO - CREA-126999/D-MG --	02/06/2023

Endereço Eletrônico: M:\PROJETO\01-COMPLEXO_PRINCIPAL\PRINCIPAL\USINA-GERAÇÃO\03-ELE\04-Memória de Projeto\Desenho\EUT\PRINCIPAL-USINA-GERACAO-EUT-002-R05-2026.dwg

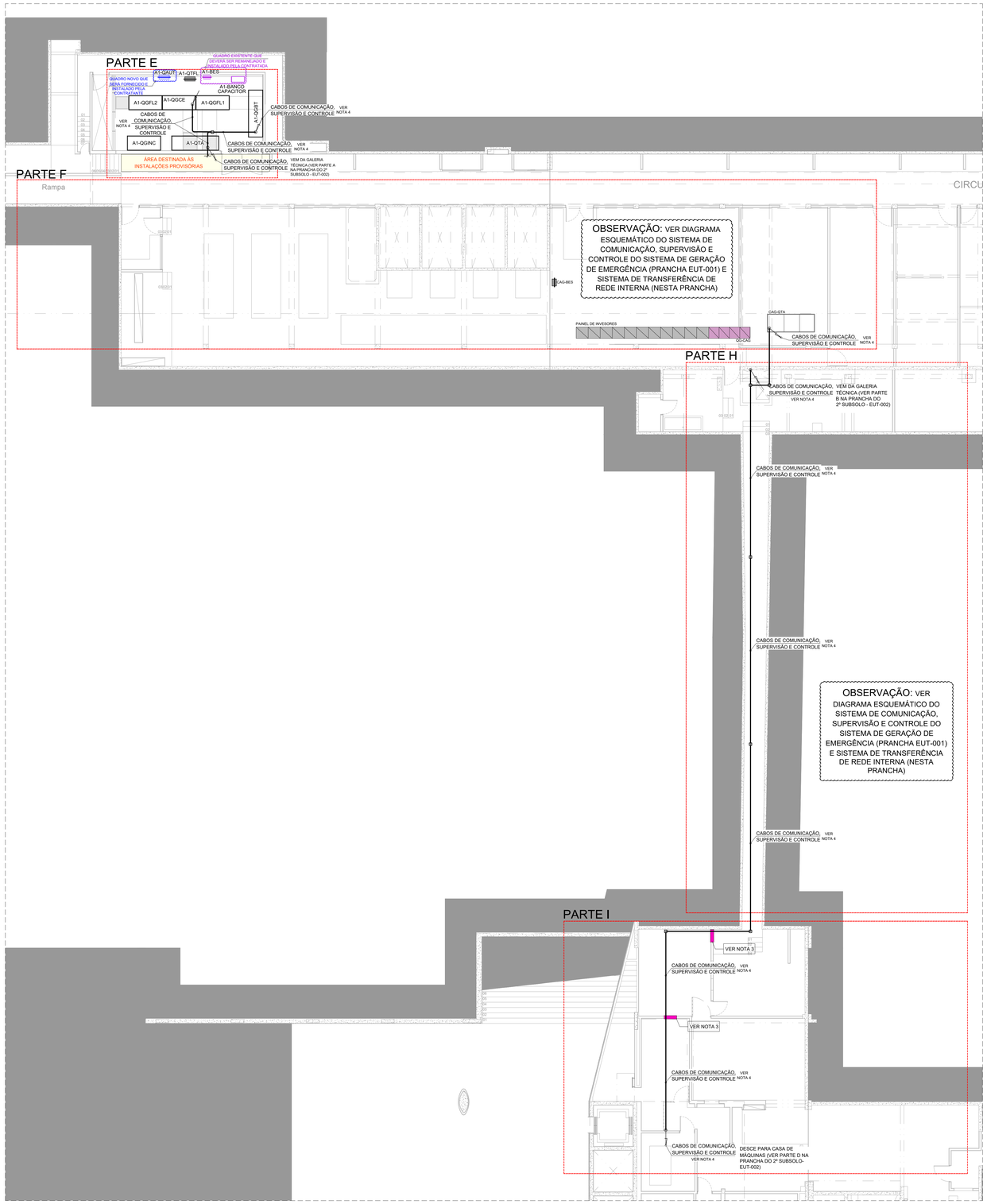
Data Impressão: 26/06/2026

Documento assinado por:
Selo digital de segurança: 2026-REVA-KCZL-VPHV-GBHV

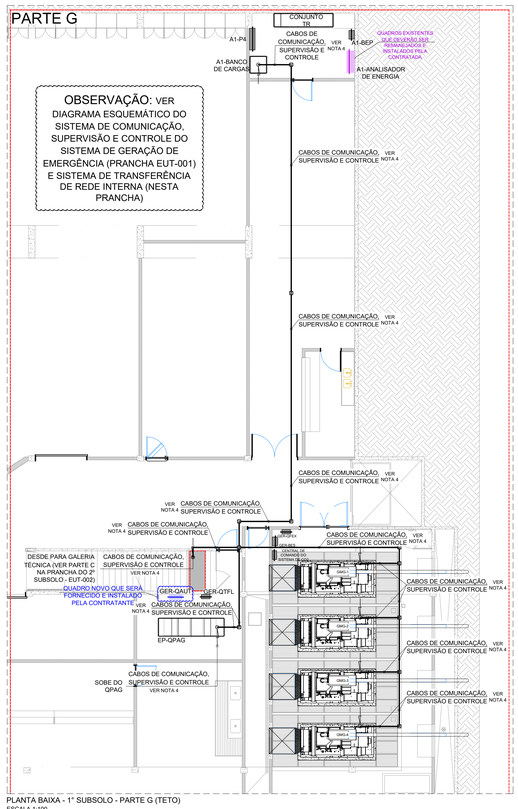
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA DE REDE INTERNA



LEGENDA	
AR	COMANDO DE ABERTURA REMOTA
FR	COMANDO DE FECHAMENTO REMOTO
S	SUPERVISÃO DE STATUS DE DISJUNTORES
	SINAIS DE COMANDO DIRETO
	SINAIS DE COMANDO INDIRETO POR MEIO DA COMUNICAÇÃO ENTRE OS GERENCIADORES DE TRANFERÊNCIA DE REDE
	SINAIS DE SUPERVISÃO
	COMUNICAÇÃO ENTRE CONTROLADORAS
	SENTIDO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO
REPRESENTAÇÃO DO DISPOSITIVO	
XXX / XXXXXX	LOCAL ONDE O DISPOSITIVO ESTÁ INSTALADO / DISPOSITIVO



PLANTA BAIXA - 1° SUBSOLO - PARTE E, PARTE F, PARTE H E PARTE I
ESCALA 1:100



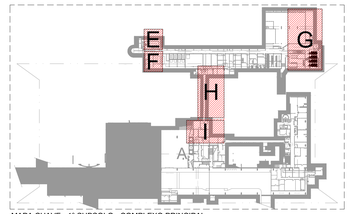
PLANTA BAIXA - 1° SUBSOLO - PARTE G (TETO)
ESCALA 1:100

LEGENDA

	ELETRODUTO TIPO PESADO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, APARENTE EM PAREDE OU NO TETO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO.
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X.
	CIRCUITO SOBE.
	CIRCUITO DESCE.
	QUADRO ELÉTRICO DE SOBREPOR.
	PAINEL ELÉTRICO.

NOTAS

1. AS INFRAESTRUTURAS DE SINAL DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A ABNT NBR 5410 EM VIGOR.
2. REALIZAR ABERTURA EM LAJE PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. REALIZAR ABERTURA EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
4. TODOS OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS PELA CONTRATADA CONFORME SOLUÇÃO ESCOLHIDA PARA COMUNICAÇÃO ENTRE CONTROLADORAS E PARA ATUAÇÃO E REQUISIÇÃO DE SINAIS DOS EQUIPAMENTOS DE CAMPO.
5. PARA CADA QUADRO ELÉTRICO A SER MONITORADO/COMANDADO DEVE SER UTILIZADO UM CABO INDIVIDUALIZADO PARA SINAIS DE SUPERVISÃO E DE COMANDO, DE MODO A PERMITIR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CONDUTOR E MINIMIZAR AS EMENDAS.



MAPA CHAVE - 1° SUBSOLO - COMPLEXO PRINCIPAL
ESCALA 1:500

Nº	DESCRIÇÃO	DATA REVISÃO	VISTO APROVAÇÃO RESPONSÁVEL
5	REVISÃO 05	24/06/2026	
4	REVISÃO 04	05/11/2025	
3	REVISÃO 03	14/03/2025	
2	REVISÃO 02	12/12/2024	
1	REVISÃO 01	29/05/2024	
0	EMISSÃO	02/06/2023	

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Local: COMPLEXO PRINCIPAL - PRINCIPAL E ANEXO I

Assunto: MODERNIZAÇÃO DOS QGBTs E DA USINA DE GERAÇÃO

Especialidade do projeto: SUPERVISÃO, COMANDO E CONTROLE

Etapa do projeto: BÁSICO

Especialidade: EUT
Folha: 03/05

Descrição da folha: SISTEMA DE COMUNICAÇÃO, SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA E DO SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA INTERNA - PARTE 2 - 1º SS

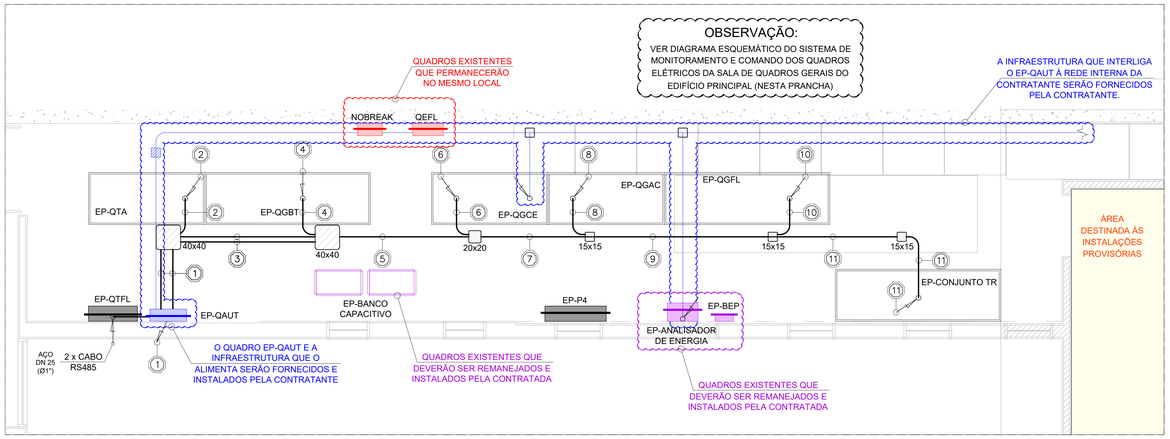
Escala: INDICADAS

Depto/Coord/Seção	Composição Gráfica	Responsável	Data Emissão
DETEC/COENG/SEPES	RAIANA AZEVEDO DEBORA SOUZA	ENGº JULIANO S. DE A. CARNEIRO - CREA-126999/D-MG -	02/06/2023

Endereço Eletrônico: M:\PROJETOS\1-COMPLEXO_PRINCIPAL\PRINCIPAL\USINA-GERAÇÃO\03-ELE\04-Memória de Projeto\Desenho\EUT\PRINCIPAL-USINA-GERACAO-EUT-003-R05-1SS.dwg

Data Impressão: 26/06/2026

Documento assinado por:
Assinatura eletrônica - Deborah Silva de Assis Carneiro
Selo digital de segurança: 2026-REVA-KCZL-VPHV-GBHV



PLANTA BAIXA - SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DE QUADROS DO EDIFÍCIO PRINCIPAL
ESCALA 1:50

LEGENDA DE CABOS

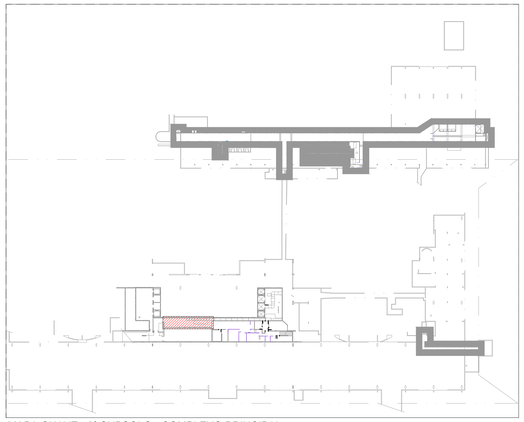
1	1 x RS485 + 81 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 32 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	2xDN65 (Ø2.1/2")
2	2 x RS485 + 8 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 6 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")
3	1 x RS485 + 73 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 26 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	2xDN65 (Ø2.1/2")
4	2 x RS485 + 11 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 10 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")
5	1 x RS485 + 62 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 16 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN65 (Ø2.1/2")
6	2 x RS485 + 42 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 4 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN65 (Ø2.1/2")
7	1 x RS485 + 20 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 12 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")
8	2 x RS485 + 7 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 2 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN25 (Ø1")
9	1 x RS485 + 13 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 10 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")
10	2 x RS485 + 3 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 2 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN25 (Ø1")
11	1 x RS485 + 10 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 8 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN25 (Ø1")

LEGENDA

	ELETRODUTO TIPO PESADO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, APARENTE EM PAREDE OU NO TETO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO.
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X.
	CIRCUITO SOBE.
	CIRCUITO DESCE.
	QUADRO ELÉTRICO DE SOBREPOR.
	PAINEL ELÉTRICO.

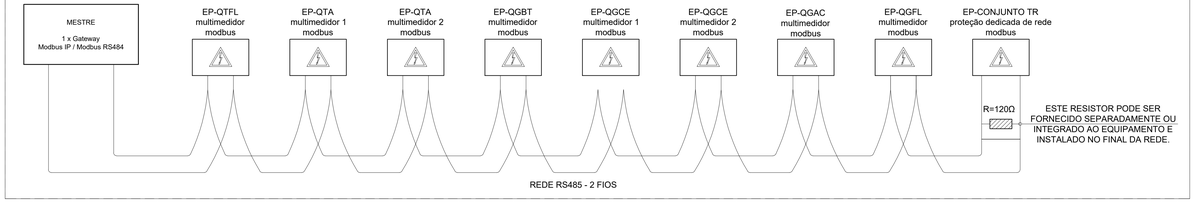
NOTAS

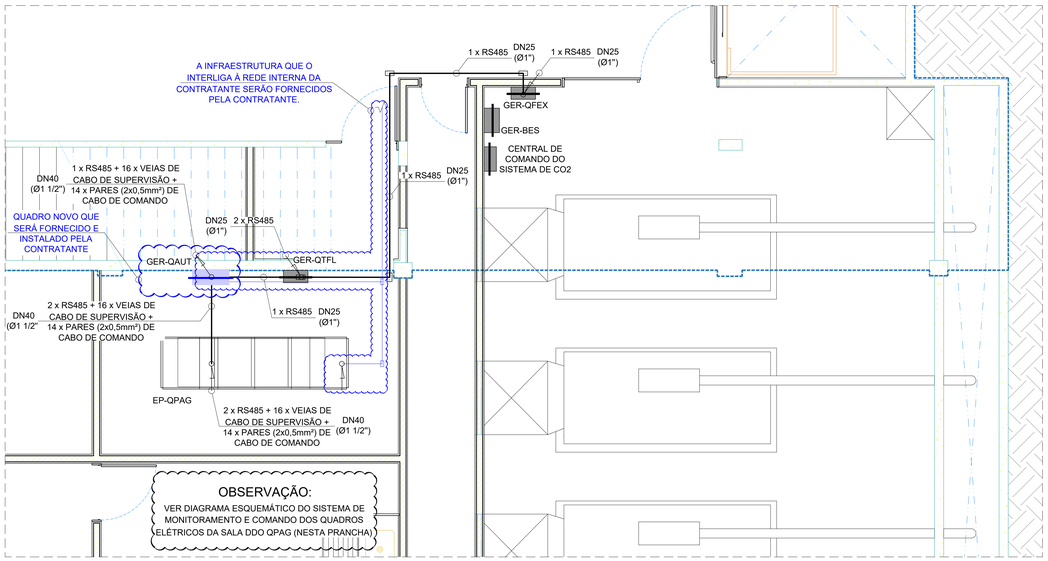
1. AS INFRAESTRUTURAS DE SINAL DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A ABNT NBR 5410 EM VIGOR.
2. REALIZAR ABERTURA EM LAJE COM OBTURAÇÃO PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. REALIZAR ABERTURA EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
4. PARA CADA QUADRO ELÉTRICO A SER MONITORADO/COMANDADO DEVE SER UTILIZADO UM CABO INDIVIDUALIZADO PARA SINAIS DE SUPERVISÃO E DE COMANDO, DE MODO A PERMITIR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CONDUTOR E MINIMIZAR AS EMENDAS.



MAPA CHAVE - 2º SUBSOLO - COMPLEXO PRINCIPAL
SEM ESCALA

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DE QUADROS DO EDIFÍCIO PRINCIPAL

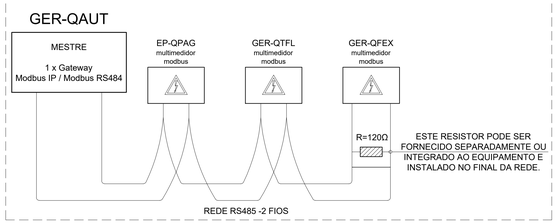




PLANTA BAIXA - SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DO QPAG

ESCALA 1:50

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DO QPAG



5	REVISÃO 05	24/06/2026	
4	REVISÃO 04	05/11/2025	
3	REVISÃO 03	14/03/2025	
2	REVISÃO 02	12/12/2024	
1	REVISÃO 01	29/05/2024	
0	EMISSÃO	02/06/2023	
Nº	DESCRIÇÃO	DATA REVISÃO	VISTO APROVAÇÃO RESPONSÁVEL

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Local: COMPLEXO PRINCIPAL - PRINCIPAL E ANEXO I

Assunto: MODERNIZAÇÃO DOS QGBTs E DA USINA DE GERAÇÃO

Especialidade do projeto: SUPERVISÃO, COMANDO E CONTROLE

Etapa do projeto: BÁSICO

Especialidade: EUT
Folha: 04/05

Descrição da folha: SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DE QUADROS DO EDIFÍCIO PRINCIPAL

Escala: INDICADAS

Depto/Coord/Seção: DETEC/COENG/SEPES

Composição Gráfica: INAJARA AZEVEDO DÉBORA SOUZA

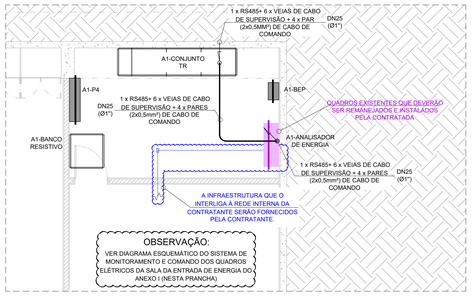
Responsável: ENG° JULIANO S. DE A. CARNEIRO - CREA:126999/D-MG --

Data Emissão: 02/06/2023

Endereço Eletrônico: M:\PROJETO\01-COMPLEXO_PRINCIPAL\PRINCIPAL\USINA-GERAÇÃO\03-ELE\04-Memória de Projeto\Desenhos\EUT\PRINCIPAL-USINA-GERACAO-EUT-004-R05-SalaQuadrosPrincipal.dwg

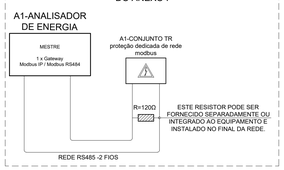
Data Impressão: 25/06/2026

Documento assinado por:
25/06/2026 16:41 - Juliano Silva de Assis Carneiro
Selo digital de segurança: 2026-REVA-KCZL-VPHV-GBHV



PLANTA BAIXA - SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DA ENTRADA DE ENERGIA DO ANEXO I
ESCALA 1:50

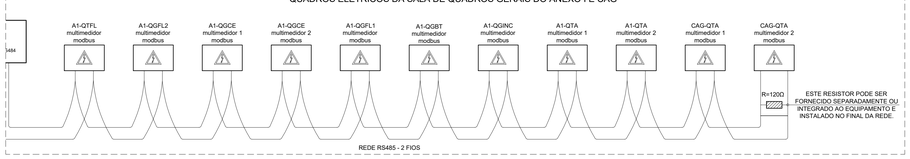
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DA ENTRADA DE ENERGIA DO ANEXO I





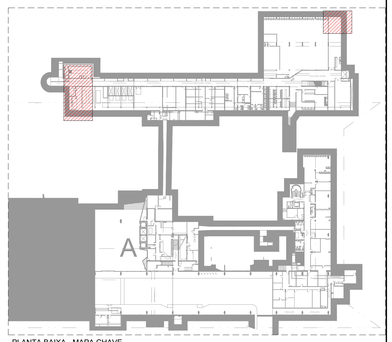
PLANTA BAIXA - SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DE QUADROS ANEXO I E CAG
ESCALA 1:50

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELÉTRICOS DA SALA DE QUADROS GERAIS DO ANEXO I E CAG



LEGENDA DE CABOS

1	1 x RS485 + 102 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 32 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	3xDN65 (Ø2.1/2")
2	2 x RS485 + 3 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 2 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN25 (Ø1")
3	2 x RS485 + 42 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 4 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN50 (Ø2")
4	1 x RS485 + 57 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 26 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	2xDN65 (Ø2.1/2")
5	2 x RS485 + 13 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 12 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")
6	1 x RS485 + 41 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 12 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN50 (Ø2")
7	2 x RS485 + 21 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO	DN40 (Ø1.1/2")
8	1 x RS485 + 20 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 12 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN50 (Ø2")
9	1 x RS485 + 8 x VEIAS DE CABO DE SUPERVISÃO + 6 x PARES (2x0,5mm²) DE CABO DE COMANDO	DN40 (Ø1.1/2")



PLANTA BAIXA - MAPA CHAVE
SESCALA

LEGENDA

	ELETRODUTO TIPO PESADO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, APARENTE EM PAREDE OU NO TETO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO.
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X.
	CIRCUITO SOBE.
	CIRCUITO DESCE.
	QUADRO ELÉTRICO DE SOBREPOR.
	PAINEL ELÉTRICO.

NOTAS

1. AS INFRAESTRUTURAS DE SINAL DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A ABNT NBR 5410 EM VIGOR.
2. REALIZAR ABERTURA EM LAJE COM OBTURAÇÃO PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. REALIZAR ABERTURA EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA CONFORME DEFINIDO NO PROJETO ESTRUTURAL.
4. PARA CADA QUADRO ELÉTRICO A SER MONITORADO/COMANDADO DEVE SER UTILIZADO UM CABO INDIVIDUALIZADO PARA SINAIS DE SUPERVISÃO E DE COMANDO, DE MODO A PERMITIR A IDENTIFICAÇÃO DE CADA CONDUTOR E MINIMIZAR AS EMENDAS.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA REVISÃO	VISTO APROVAÇÃO RESPONSÁVEL
5	REVISÃO 05	24/06/2026	
4	REVISÃO 04	05/11/2025	
3	REVISÃO 03	14/03/2025	
2	REVISÃO 02	12/12/2024	
1	REVISÃO 01	29/05/2024	
0	EMISSÃO	02/06/2023	

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Local: COMPLEXO PRINCIPAL - PRINCIPAL E ANEXO I

Assunto: MODERNIZAÇÃO DOS QGBTs E DA USINA DE GERAÇÃO

Especialidade do projeto: SUPERVISÃO, COMANDO E CONTROLE
Etapa do projeto: BÁSICO
Especialidade: EUT
Folha: 05/05

Descrição da folha: SISTEMA DE MONITORAMENTO E COMANDO DOS QUADROS ELETRICOS DA SALA DE QUADROS DO ANEXO 1 E CAG, DA ENTRADA DE ENERGIA DO ANEXO 1 E SALA DO QPAG
Escala: INDICADAS

Depto/Coord/Seção	Composição Gráfica	Responsável	Data Emissão
DETEC/CODEN/SEPES	INAJARA AZEVEDO DEBORA SOUZA	ENGº. JULIANO S. DE A. CARNEIRO - CREA-126999/D-MG --	02/06/2023

Endereço Eletrônico: M:\PROJETO\01-COMPLEXO_PRINCIPAL\PRINCIPAL\USINA-GERAÇÃO\23-ELE\04-Memória de Projeto\Desenho\EUT\PRINCIPAL-USINA-GERACAO-EUT-005-R05-SalaQuadrosAnexo1.dwg
Data Impressão: 25/06/2026

Documento assinado por:
Anderson Rocha Caldeira Silva de Assis Carneiro
Selo digital de segurança: 2026-REVA-KCZL-VPHV-GBHV