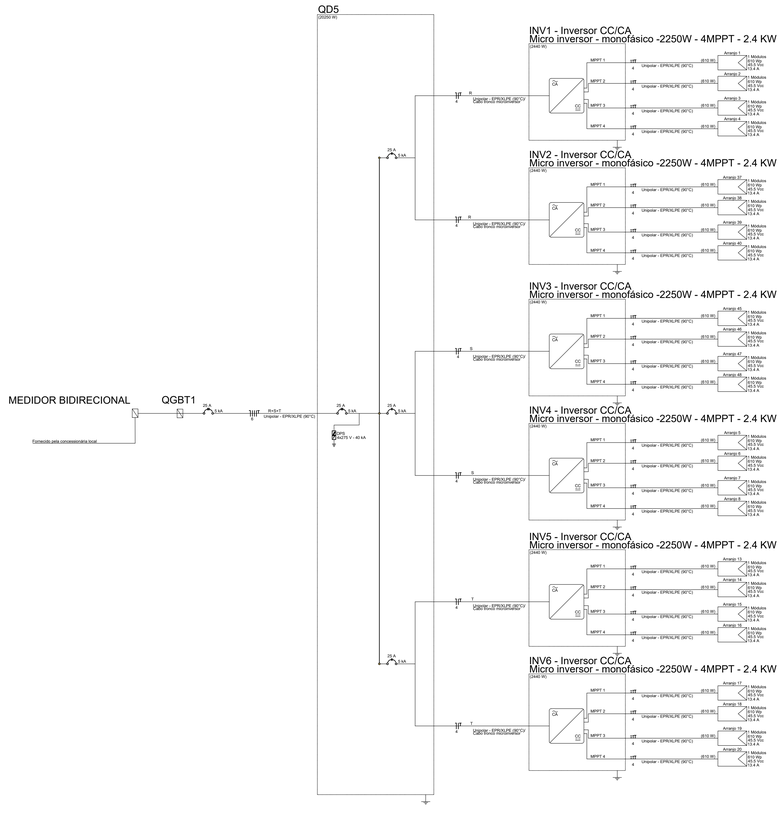
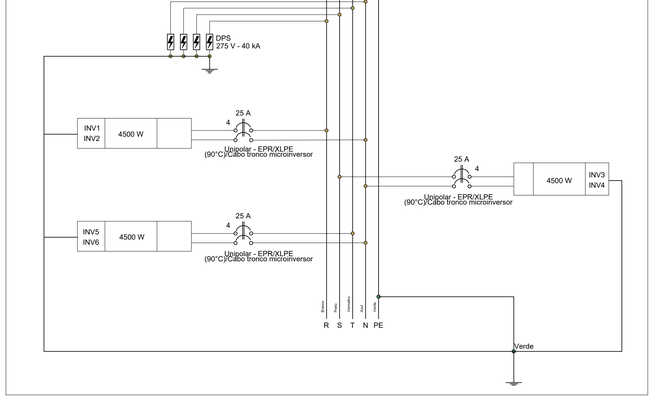
CONFERE COM ORIGINAL

ID: 1213056

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MAYKEL DE LIMA VIRCILIO Mat. 1786648-8 em 09/05/2025 16:57:11



QD5



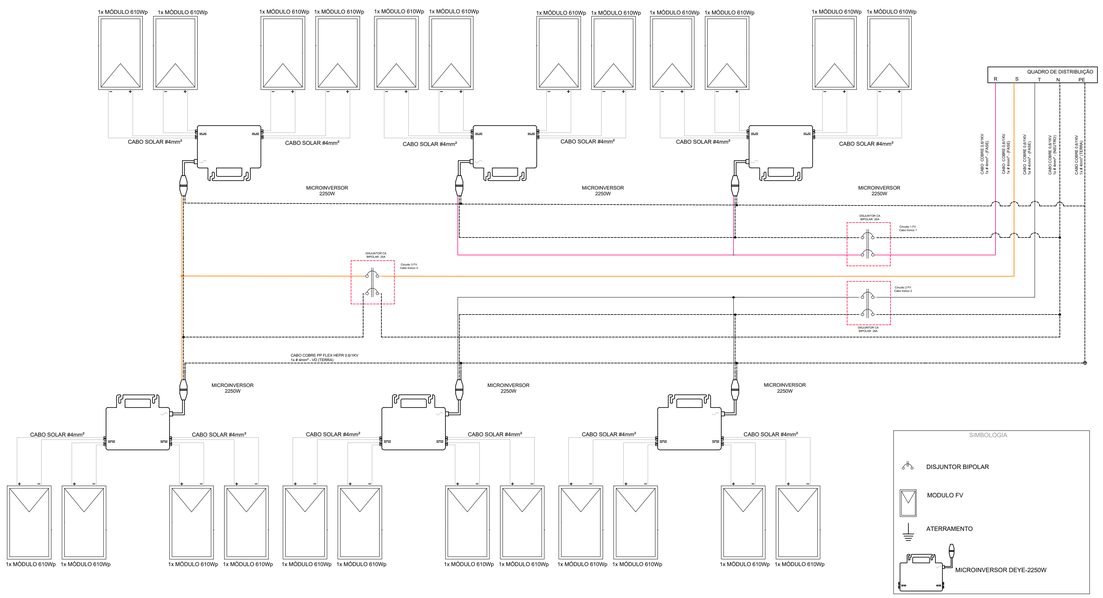
Potência fotovoltaica CA (W)	
R	4500
S	4500
T	4500
Total	13500

QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220

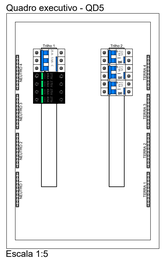
LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
X X Y / a a / #	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)
	INV1,2	F+N+T	B1	220 V	4500	4500	R	4500			1.00	0.70	43.9	30.7	6	54.0	32
	INV3,4	F+N+T	B1	220 V	4500	4500	S		4500		1.00	0.70	43.9	30.7	6	54.0	32
	INV5,6	F+N+T	B1	220 V	4500	4500	T			4500	1.00	0.70	43.9	30.7	6	54.0	32
TOTAL					13500	13500	R+S+T	4500	4500	4500							



Quadro executivo - QD5



Escala 1:5

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme o limite especificado pelo datasheet.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES — CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROJETO FOTOVOLTAICO 380/220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FOTOVOLTAICO
DIAGRAMAS E QUADROS

EFV

FORMATO: A0 (1189x841)

REVISÃO: R.03

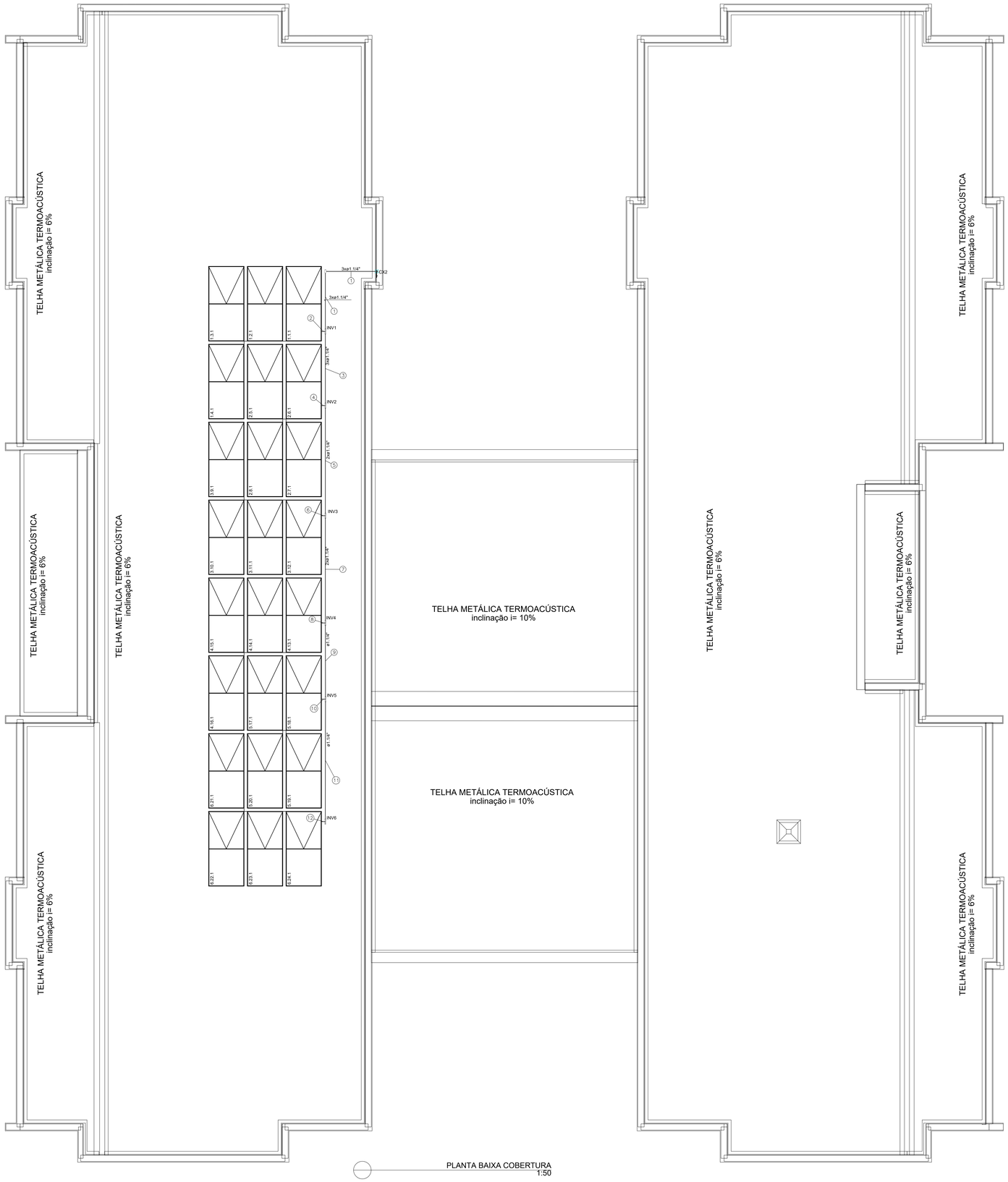
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: MARÇO/2026

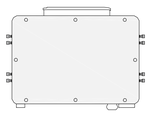
PRANCHA: 02/02

Documento exportado em 29/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

CONFERE COM ORIGINAL

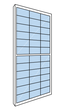


Legenda de fiação - COBERTURA - Parte 1	
①	INV1 INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 4 4 4 4 4 4
②	1 2 3 4 4 4 4 4
③	INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 4 4 4 4 4
④	5 6 7 8 4 4 4 4
⑤	INV3 INV4 INV5 INV6 4 4 4 4
⑥	9 10 11 12 4 4 4 4
⑦	INV4 INV5 INV6 4 4 4
⑧	13 14 15 16 4 4 4 4
⑨	INV5 INV6 4 4
⑩	17 18 19 20 4 4 4 4
⑪	INV6 4
⑫	21 22 23 24 4 4 4 4



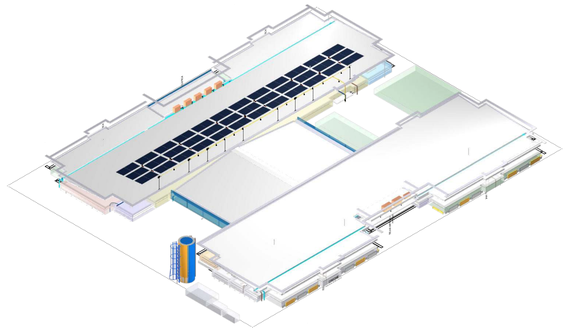
MODELO DE REFERÊNCIA:
MICROINVERSOR SUN-M225G4-EU-Q0

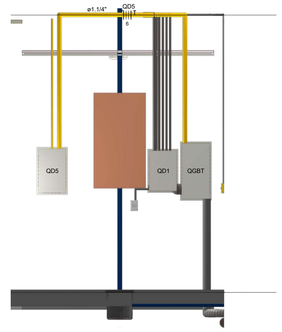
- MONOFÁSICO 220V
- FAIXA DE TENSÃO MPPT: 25-55V
- TENSÃO DE OPERAÇÃO EM CARGA TOTAL MPPT: 37.5-55V
- NÚMERO DE MPPT INDEPENDENTES: 4
- CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA POR MPPT: 18A
- POTÊNCIA NOMINAL DE SAÍDA CA: 2250W
- CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA CA: 10A
- TENSÃO NOMINAL: 220/230V



MÓDULO FV: SS-610-66MDH-G11(T)

- POTÊNCIA: 610W
- TENSÃO DE CIRUITO ABERTO (VOC): 49,0V
- TENSÃO DE POTÊNCIA MÁXIMA (VMP): 40,80V
- CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO (ISC): 15,86A
- CORRENTE DE POTÊNCIA MÁXIMA (IMP): 14,96A
- TENSÃO LIMITE: 1.500V
- DIMENSÕES: 2384x1134x30MM
- EFICIÊNCIA: 22,60%





QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
x x x a a a p	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
T	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

DETALHE D1
PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA : S/ESC
COTAS: mm



NOTAS:

1) Material das placa: chapa galvalume (43,5% zinco, 55% alumínio e 1,5% silício) nº 22 USG (0,79mm), cantos arredondados.
2) 2mm de espessura
3) Dimensões indicadas
4) Pitura do Fundo: Epóxi.
5) Pitura das letras: tinta eletrostática em pó.
6) Na chapa deverá ser aplicada uma demão de fundo anti-corrosivo de espessura mínima de 30µm (frente e fundo).

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme o limite especificado pelo datasheet.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES: — CAU / CREA — PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

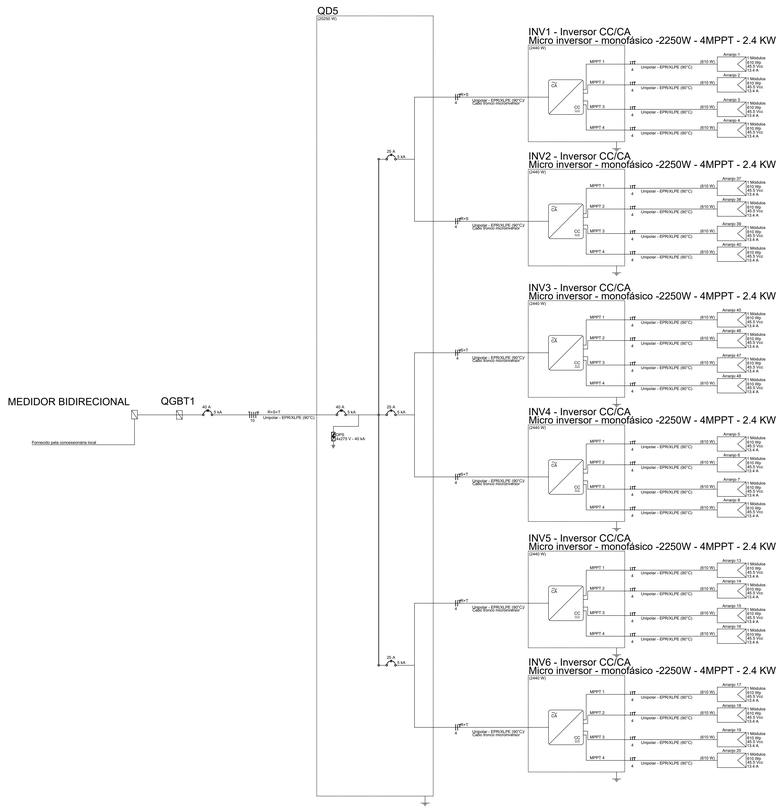
CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROJETO FOTOVOLTAICO 380/220V

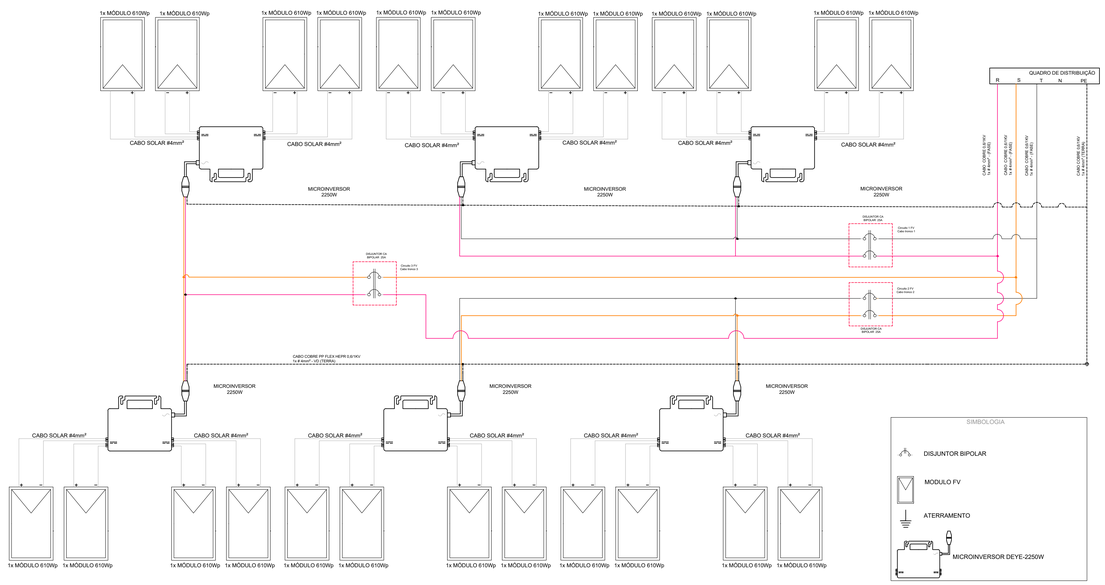
COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	FOTOVOLTAICO COBERTURA E DETALHES		EFV
FORMATO: A0 (1189x841)	REVISÃO: R.03	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 01/02
		DATA EMISSÃO: MARÇO/26	

Documento assinado digitalmente por PHELIPE MAYKEL DE LIMA VIRGULINO 04179896418 e RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY 98665582 em 29/10/2025 08:45:11

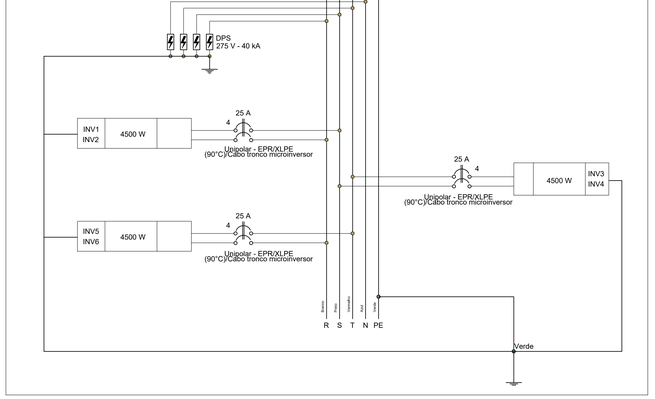
Documento exportado em 29/10/2025 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 98665582-2

CONFERE COM ORIGINAL





QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220



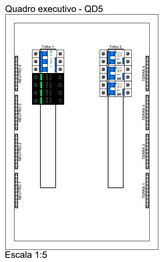
Potência fotovoltaica CA (W)	
R+S	4500
S+T	4500
T+R	4500
Total	13500

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
x x y # a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)
	INV1,2	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	R	2250	2250		1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
	INV3,4	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	S		2250	2250	1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
	INV5,6	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	T	2250		2250	1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
TOTAL					13500	13500	R+S+T	4500	4500	4500							

Quadro executivo - QD5



Escala 1:5

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme especificado pelo datasheet.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES:

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO FOTOVOLTAICO 220/127 V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FOTOVOLTAICO
DIAGRAMAS E QUADROS

EFV

REVISÃO: R.03

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: MARÇO/2026

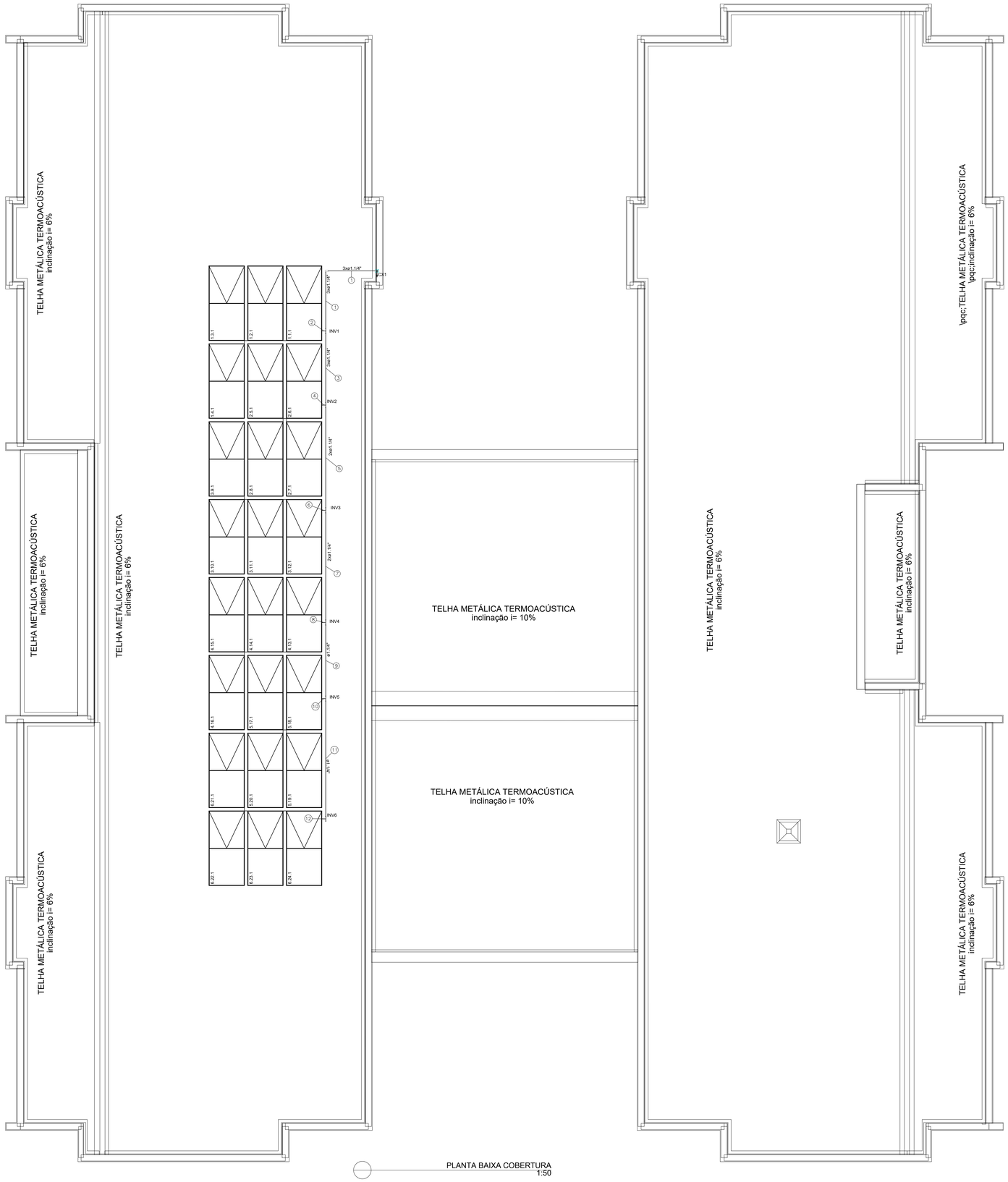
PRANCHA: 02/02

FORMATO: A0 (1189x841)

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:52:40 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

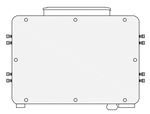
Documento assinado eletronicamente por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY, mat. 986658-2, em 28/10/2026 às 11:52:11.

CONFERE COM ORIGINAL



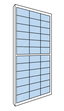
PLANTA BAIXA COBERTURA
1:50

Legenda de fiação - COBERTURA	
①	INV1 INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4 4 4
②	1 2 3 4 — 4 4 4 4
③	INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4 4
④	5 6 7 8 — 4 4 4 4
⑤	INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4
⑥	9 10 11 12 — 4 4 4 4
⑦	INV4 INV5 INV6 — 4 4 4
⑧	13 14 15 16 — 4 4 4 4
⑨	INV5 INV6 — 4 4
⑩	17 18 19 20 — 4 4 4 4
⑪	INV5 — 4
⑫	21 22 23 24 — 4 4 4 4



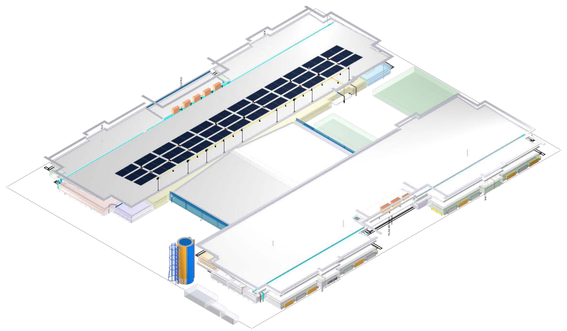
MODELO DE REFERÊNCIA:
MICROINVERSOR SUN-M225G4-EU-Q0

- MONOFÁSICO 220V
- FAIXA DE TENSÃO MPPT: 25-55V
- TENSÃO DE OPERAÇÃO EM CARGA TOTAL MPPT: 37.5-55V
- NÚMERO DE MPPT INDEPENDENTES: 4
- CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA POR MPPT: 18A
- POTÊNCIA NOMINAL DE SAÍDA CA: 2250W
- CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA CA: 10A
- TENSÃO NOMINAL: 220/230V



MÓDULO FV: SS-610-66MDH-G11(T)

- POTÊNCIA: 610W
- TENSÃO DE CIRUITO ABERTO (VOC): 49,0V
- TENSÃO DE POTÊNCIA MÁXIMA (VMP): 40,80V
- CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO (ISC): 15,86A
- CORRENTE DE POTÊNCIA MÁXIMA (IMP): 14,96A
- TENSÃO LIMITE: 1.500V
- DIMENSÕES: 2384x1134x30MM
- EFICIÊNCIA: 22,60%



QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
x x x / a a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

DETALHE D1
PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA: S/ESC
COTAS: mm



NOTAS:

1) Material das placa: chapa galvalume (43,5% zinco, 55% alumínio e 1,5% silício) nº 22 USG (0,79mm), cantos arredondados.
2) 2mm de espessura
3) Dimensões indicadas
4) Pitura do Fundo: Epóxi.
5) Pitura das letras: tinta eletrostática em pó.
6) Na chapa deverá ser aplicada uma demão de fundo anti-corrosivo de espessura mínima de 30µm (frente e fundo).

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme especificado pelo datasheet.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES — CAU / CREA — PREFEITURA / RA

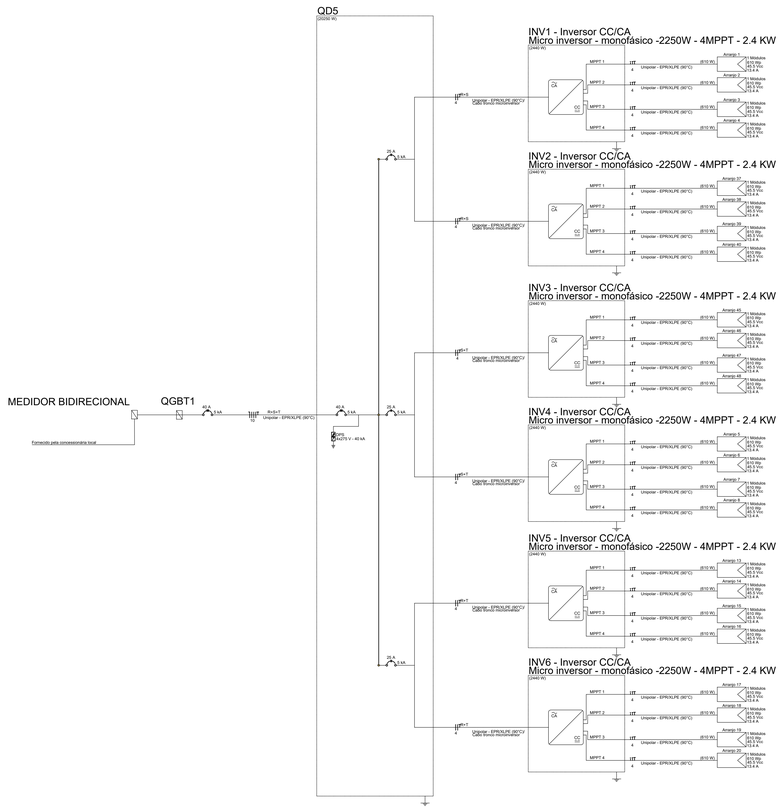
OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROJETO FOTOVOLTAICO 220/127 V

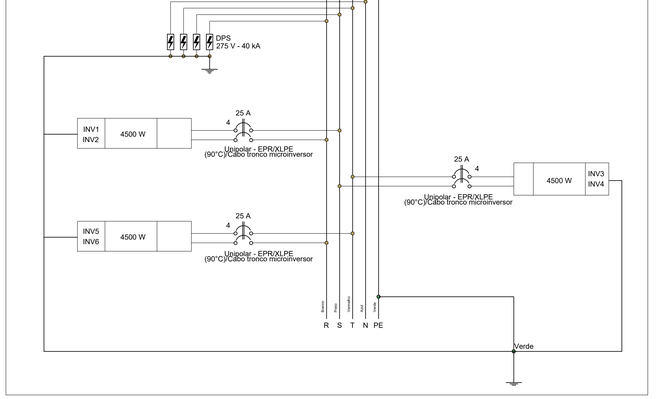
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	FOTOVOLTAICO COBERTURA E DETALHES	EFV
FORMATO: A0 (1189x841)	REVISÃO: R.03	ESCALA: INDICADA
	DATA EMISSÃO: MARÇO/26	PRANCHA: 01/02

Documento assinado digitalmente por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY:98665822 e pode ser verificado em https://verificador.iti.gov.br:443/ sob o código 2026/000005/0000000000

CONFERE COM ORIGINAL



QD5



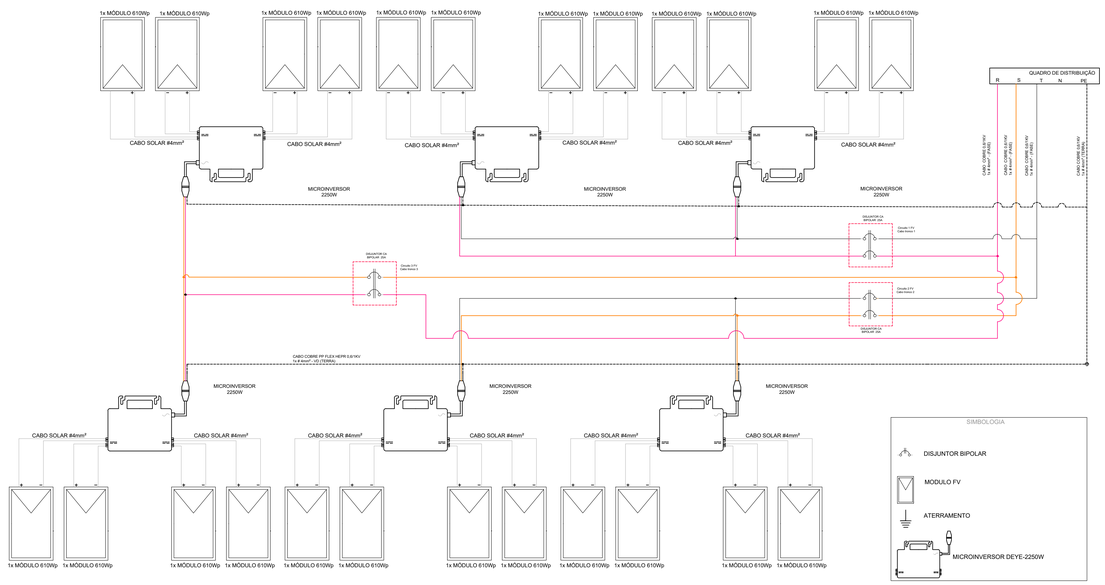
Potência fotovoltaica CA (W)	
R+S	4500
S+T	4500
T+R	4500
Total	13500

QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220

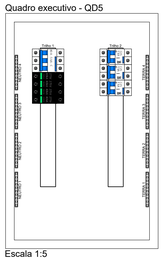
LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
x x y # a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)
	INV1,2	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	R	2250	2250		1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
	INV3,4	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	S		2250	2250	1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
	INV5,6	F+F+T	B1	220 V	4500	4500	T	2250		2250	1.00	1.00	14.4	21	4	32.0	25
TOTAL					13500	13500	R+S+T	4500	4500	4500							



Quadro executivo - QD5



Escala 1:5

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme especificado pelo datasheet.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES: — CAU / CREA — PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

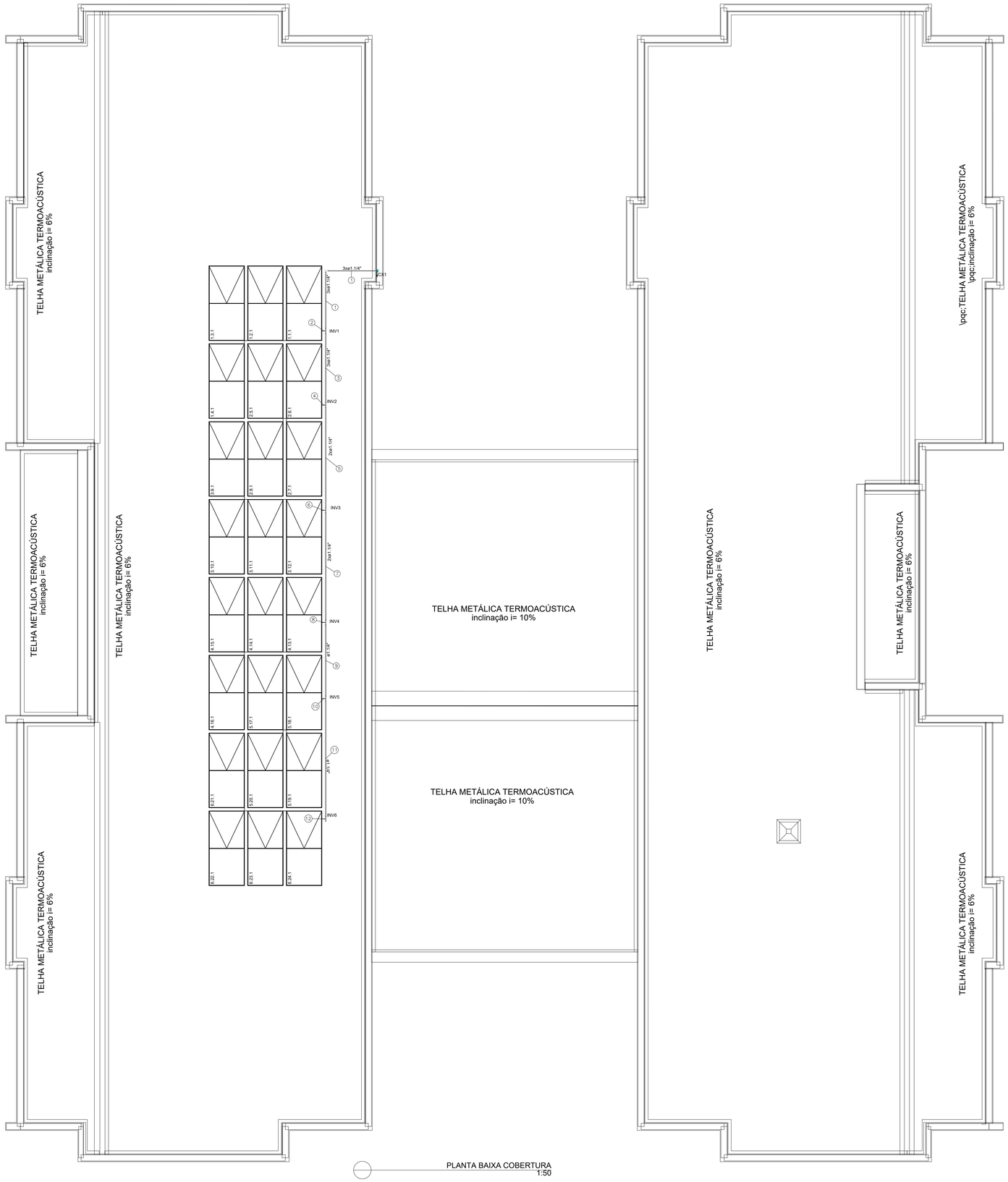
PROJETO FOTOVOLTAICO 220/127 V

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	FOTOVOLTAICO DIAGRAMAS E QUADROS		EFV
FORMATO: A0 (1189x841)	REVISÃO: R.03	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/02
		DATA EMISSÃO: MARÇO/2026	

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:52:40 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

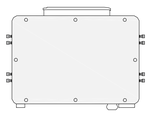
Documento assinado eletronicamente por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY, mat. 1139508-8 em 28/10/2026 às 11:51:11.

CONFERE COM ORIGINAL



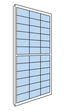
PLANTA BAIXA COBERTURA
1:50

Legenda de fiação - COBERTURA	
①	INV1 INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4 4 4
②	1 2 3 4 — 4 4 4 4
③	INV2 INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4 4
④	5 6 7 8 — 4 4 4 4
⑤	INV3 INV4 INV5 INV6 — 4 4 4 4
⑥	9 10 11 12 — 4 4 4 4
⑦	INV4 INV5 INV6 — 4 4 4
⑧	13 14 15 16 — 4 4 4 4
⑨	INV5 INV6 — 4 4
⑩	17 18 19 20 — 4 4 4 4
⑪	INV5 — 4
⑫	21 22 23 24 — 4 4 4 4



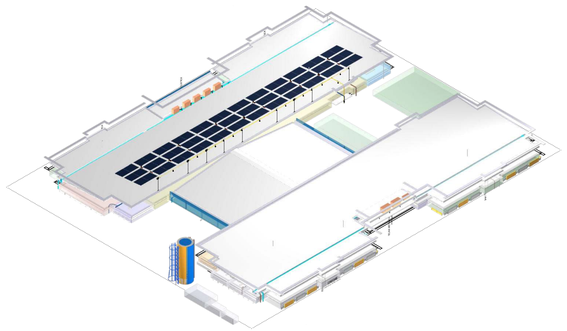
MODELO DE REFERÊNCIA:
MICROINVERSOR SUN-M225G4-EU-Q0

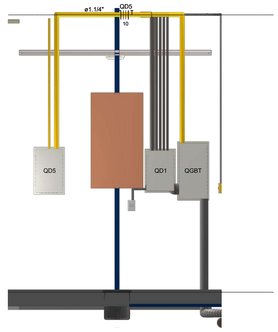
- MONOFÁSICO 220V
- FAIXA DE TENSÃO MPPT: 25-55V
- TENSÃO DE OPERAÇÃO EM CARGA TOTAL MPPT: 37.5-55V
- NÚMERO DE MPPT INDEPENDENTES: 4
- CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA POR MPPT: 18A
- POTÊNCIA NOMINAL DE SAÍDA CA: 2250W
- CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA CA: 10A
- TENSÃO NOMINAL: 220/230V



MÓDULO FV: SS-610-66MDH-G11(T)

- POTÊNCIA: 610W
- TENSÃO DE CIRUITO ABERTO (VOC): 49,0V
- TENSÃO DE POTÊNCIA MÁXIMA (VMP): 40,80V
- CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO (ISC): 15,86A
- CORRENTE DE POTÊNCIA MÁXIMA (IMP): 14,96A
- TENSÃO LIMITE: 1.500V
- DIMENSÕES: 2384x1134x30MM
- EFICIÊNCIA: 22,60%





QUADRO RESUMO - FOTOVOLTAICO	
NÚMERO DE MÓDULOS	24
POT.NOMINAL DOS MÓDULOS (Wp)	610
POT. TOTAL INSTALADA (kWp)	14,640
POT. NOMINAL DOS INVERSORES (kW)	2,25
QUANTIDADE DE INVERSORES	6
POT. TOTAL DOS INVERSORES (kW)	13,5
TENSÃO DE SAÍDA DOS INVERSORES (V)	220

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
x x x / a a a / ø	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "ø" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo

DETALHE D1
PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA: S/ESC
COTAS: mm



NOTAS:

1) Material das placa: chapa galvalume (43,5% zinco, 55% alumínio e 1,5% silício) nº 22 USG (0,79mm), cantos arredondados.
2) 2mm de espessura
3) Dimensões indicadas
4) Pitura do Fundo: Epóxi.
5) Pitura das letras: tinta eletrostática em pó.
6) Na chapa deverá ser aplicada uma demão de fundo anti-corrosivo de espessura mínima de 30µm (frente e fundo).

NOTAS DO PROJETO

1. Somente injetar energia na rede elétrica após a instalação do medidor segundo padrão da CONCESSIONÁRIA;
2. O padrão de entrada de energia está em condições técnicas e de conservação próprias para a instalação do medidor de energia;
3. As instalações serão executadas de acordo com a NBR-5410 da ABNT;
4. Solicitamos instalar dispositivo de proteção contra sobretensão;
5. Todos os disjuntores serão certificados pelo INMETRO;
6. A aprovação da vistoria pela CONCESSIONÁRIA referente a obra deste projeto, fica condicionada a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução;
7. O fornecedor dos inversores deve garantir a função de desligamento rápido;
8. Os inversores deverão atender ao estabelecido na ABNT NBR IEC 62116 e especificações da concessionária;
9. Quando da solicitação de vistoria deverá ser apresentado o Relatório de Comissionamento das Instalações de Conexão de acordo com os itens estabelecidos na ABNT NBR 16274, devidamente assinados pelo engenheiro responsável, indicando as características finais das instalações de conexão, os resultados dos ensaios e resultados dos testes e medições realizados;
10. O aterramento do sistema de geração deverá ser conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora;
11. Os inversores deverão estar instalados em locais adequados, protegidos contra intempéries de acordo com o seu grau de proteção (IP);
12. As instalações elétricas nestes locais deverão estar em conformidade com a NR-10, Normas técnicas/segurança da concessionária e ABNT.
13. O responsável técnico/interessado deverá estabelecer, conforme NR-10, em seu projeto e suas instalações elétricas os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Cito, entre outras medidas, a instalação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
14. Condutores CC devem ser cabos unipolares, com condutor de cobre estanhado, isolação em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV (1500 V DC).
15. Cada circuito do quadro 5 deverá ser acoplado a um cabo tronco para que consiga conectar 2 equipamentos por circuito, conforme especificado pelo datasheet.

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

RESP. TÉCNICO — CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU / CREA

APROVAÇÕES — CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROJETO FOTOVOLTAICO 220/127 V

COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	FOTOVOLTAICO COBERTURA E DETALHES	EFV
FORMATO: A0 (1189x841)	REVISÃO: R.03	ESCALA: INDICADA
	DATA EMISSÃO: MARÇO/26	PRANCHA: 01/02

Documento assinado eletronicamente por PAULO HENRIQUE MAYER (RELIMA VALOUTA) Mat. 1986658-4 em 29/05/2026 às 17:51:11.

Documento exportado em 29/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

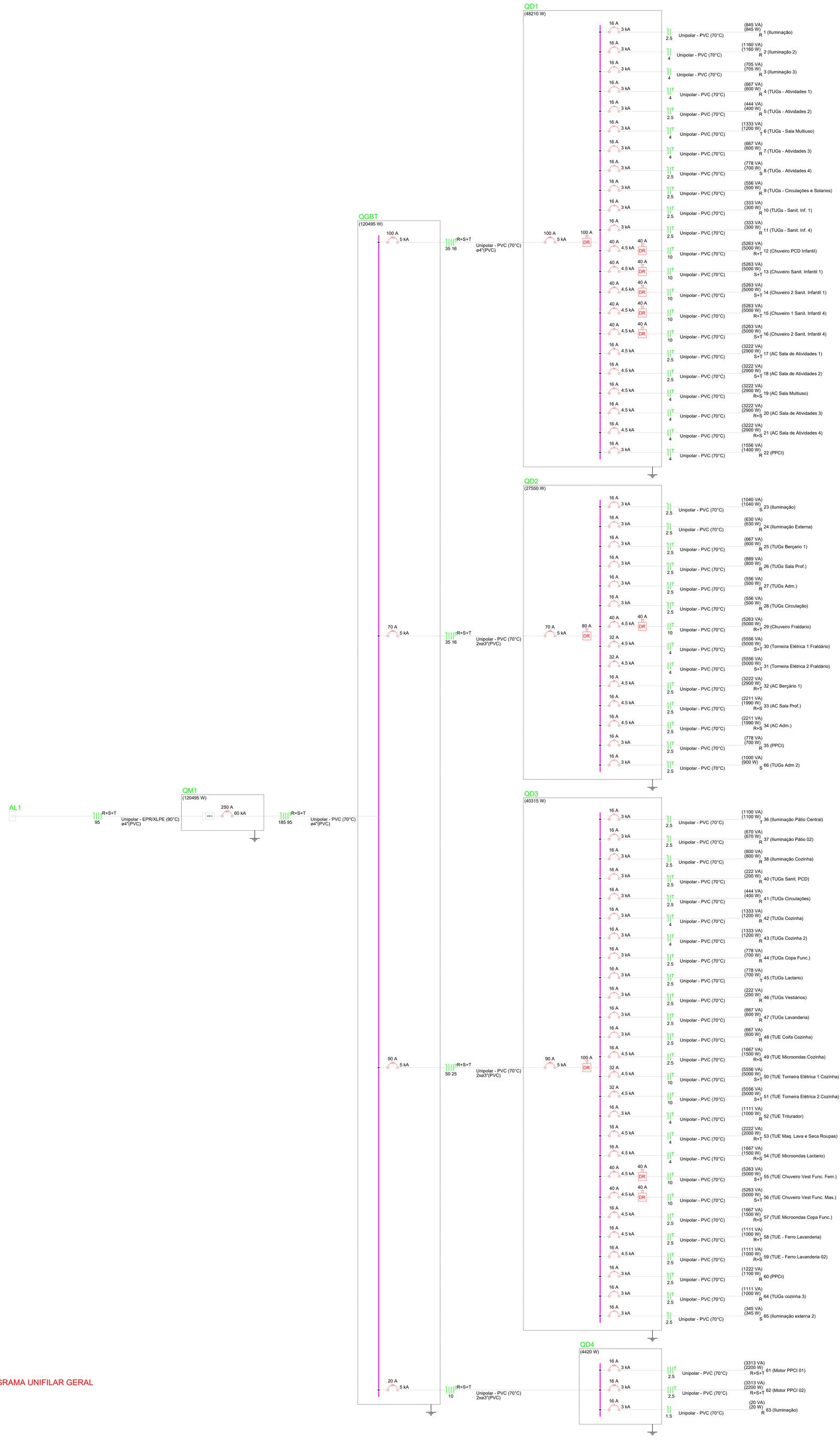
CONFERE COM ORIGINAL



Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 1	
1	29 10
4	23 26 27 28 33 34 35 60 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5
5	23 26 27 33 34 35 60 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5
6	12 10
7	14 10

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 2	
8	13 10
9	16 10
10	15 10
11	1 2 3 4 5 6 11 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5

CONFERE COM ORIGINAL



2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

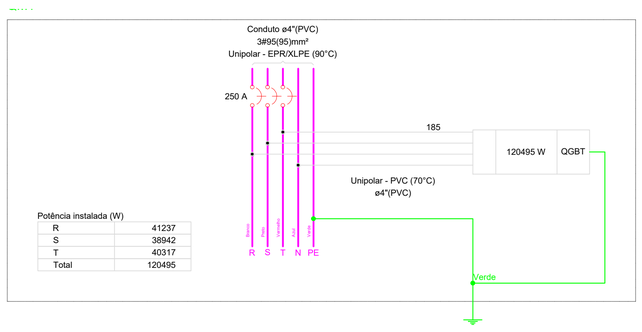
-

Quadro de Cargas (QGBT) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD3		3F+N+T	B1	220/127 V	43886	40315	R+S+T	13920	13095	13300	1.00	0.70	117.2	82.0	50	134.0	5	90	1.46	2.71	OK
QD4		3F+N+T	B1	220/127 V	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467	1.00	0.70	25.1	17.5	10	50.0	5	20	2.37	3.62	OK
QD2		3F+N+T	B1	220/127 V	30133	27550	R+S+T	9670	8930	8950	1.00	0.70	90.6	63.4	35	110.0	5	70	0.58	1.83	OK
QD1		3F+N+T	B1	220/127 V	51804	48210	R+S+T	16160	15450	16600	1.00	1.00	98.2	98.2	35	110.0	5	100	0.03	1.28	OK
TOTAL					132469	120495	R+S+T	41237	38942	40317											

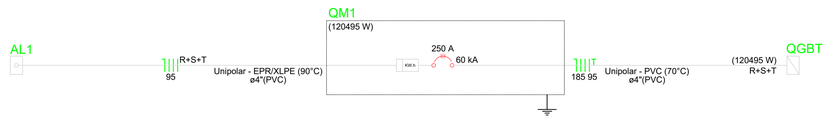
Quadro de Cargas (QM1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QGBT		3F+N+T	B1	220/127 V	132469	120495	R+S+T	41237	38942	40317	1.00	0.80	268.7	214.9	185	314.0	60	250	1.14	1.25	OK
TOTAL					132469	120495	R+S+T	41237	38942	40317											



3 DIAGRAMA MULTIFILAR MEDIDOR

-



4 DIAGRAMA UNIFILAR MEDIDOR

-

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N°	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola.
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 127V-220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DIMENSIONAMENTO
DIAGRAMAS
DETALHES

ELE

REVISÃO: R.00 R.03 R.01 R.02

ESCALA: 1:50

PRANCHA: 02/04

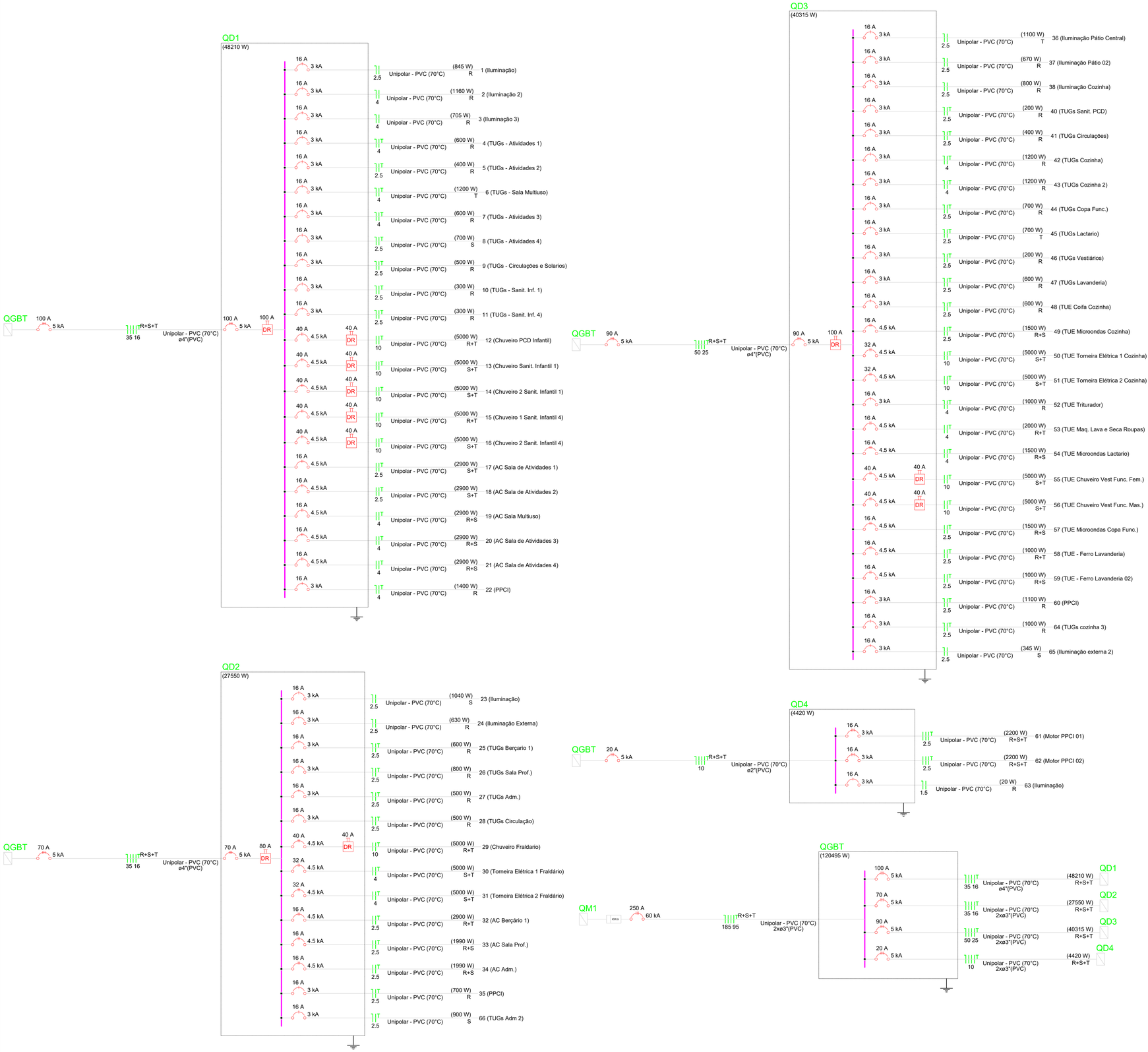
FORMATO: (A0 841x1189)

DATA EMISSÃO: JAN/2025

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA NICACIO Mat. 9788858-8 em 08/09/2026 às 17:53:11.

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

CONFERE COM ORIGINAL



NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N°	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerarnica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 127V-220V

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DIMENSIONAMENTO DIAGRAMAS DETALHES		ELE
FORMATO (A1 841x594)	REVISÃO R.00 R.03 R.01 R.02	ESCALA 1:50	PRANCHA 04/04
	DATA EMISSÃO JAN/2025		

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA NICACIO Mat. 9788858-8 em 08/09/2026 às 17:23:11.

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

CONFERE COM ORIGINAL

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	Tomadas (W) 100	2900	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B1	127 V	4	3	11				845	845	R	845			1.00	0.70	8.7	6.7	2.5	24.0	3	16	0.91	2.20	OK
2	Iluminação 2	F+N	B1	127 V	1		19				1160	1160	R	1160			1.00	0.70	14.1	9.1	4	32.0	3	16	1.97	3.25	OK
3	Iluminação 3	F+N	B1	127 V	3	3	9				705	705	R	705			1.00	0.70	7.9	5.6	4	32.0	3	16	1.76	3.04	OK
4	TUGs - Atividades 1	F+N+T	B1	127 V				6			667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	4	32.0	3	16	0.39	1.68	OK
5	TUGs - Atividades 2	F+N+T	B1	127 V				4			444	400	R	400			1.00	0.70	5.0	3.5	2.5	24.0	3	16	0.48	1.77	OK
6	TUGs - Sala Multiuso	F+N+T	B1	127 V				12			1333	1200	T	400		1200	1.00	0.65	16.2	10.5	4	32.0	3	16	1.44	2.73	OK
7	TUGs - Atividades 3	F+N+T	B1	127 V				6			667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	4	32.0	3	16	1.05	2.33	OK
8	TUGs - Atividades 4	F+N+T	B1	127 V				7			778	700	S		700		1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	3	16	2.48	3.76	OK
9	TUGs - Circulações e Solarios	F+N+T	B1	127 V				5			556	500	R	500			1.00	0.70	6.2	4.4	2.5	24.0	3	16	1.16	2.44	OK
10	TUGs - Sanit. Inf. 1	F+N+T	B1	127 V				3			333	300	R	300			1.00	0.70	3.7	2.6	2.5	24.0	3	16	0.28	1.56	OK
11	TUGs - Sanit. Inf. 4	F+N+T	B1	127 V				3			333	300	R	300			1.00	0.70	3.7	2.6	2.5	24.0	3	16	0.99	2.27	OK
12	Chuveiro PCD Infantil	F+F+T	B1	220 V					1		5263	5000	R+T	2500		2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.45	1.73	OK
13	Chuveiro Sanit. Infantil 1	F+F+T	B1	220 V					1		5263	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.50	1.78	OK
14	Chuveiro 2 Sanit. Infantil 1	F+F+T	B1	220 V					1		5263	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.47	1.76	OK
15	Chuveiro 1 Sanit. Infantil 4	F+F+T	B1	220 V					1		5263	5000	R+T	2500		2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	1.39	2.67	OK
16	Chuveiro 2 Sanit. Infantil 4	F+F+T	B1	220 V					1		5263	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	1.36	2.64	OK
17	AC Sala de Atividades 1	F+F+T	B1	220 V						1	3222	2900	S+T		1450	1450	1.00	0.70	20.9	14.6	2.5	24.0	4.5	16	1.09	2.37	OK
18	AC Sala de Atividades 2	F+F+T	B1	220 V						1	3222	2900	S+T		1450	1450	1.00	0.70	20.9	14.6	2.5	24.0	4.5	16	0.88	2.16	OK
19	AC Sala Multiuso	F+F+T	B1	220 V						1	3222	2900	R+S	1450	1450		1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	4.5	16	1.47	2.76	OK
20	AC Sala de Atividades 3	F+F+T	B1	220 V						1	3222	2900	R+S	1450	1450		1.00	0.70	20.9	14.6	4	32.0	4.5	16	1.70	2.98	OK
21	AC Sala de Atividades 4	F+F+T	B1	220 V						1	3222	2900	R+S	1450	1450		1.00	0.70	20.9	14.6	4	32.0	4.5	16	2.19	3.47	OK
22	PPCI	F+N+T	B1	127 V				14			1556	1400	R	1400			1.00	0.65	18.8	12.2	4	32.0	3	16	1.20	2.48	OK
TOTAL					8	6	39	60	5	5	51804	48210	R+S+T	16160	15450	16600											

Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	80	Tomadas (W) 100	1990	2900	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
23	Iluminação	F+N	B1	127 V	1		17						1040	1040	S		1040		1.00	0.75	6.5	8.2	2.5	24.0	3	16	0.93	2.76	OK
24	Iluminação Externa	F+N	B1	127 V		2		7					630	630	R	630			1.00	1.00	4.4	5.0	2.5	24.0	3	16	2.09	3.92	OK
25	TUGs Berçario 1	F+N+T	B1	127 V					6				667	600	R	600			1.00	1.00	5.2	5.2	2.5	24.0	3	16	0.55	2.38	OK
26	TUGs Sala Prof.	F+N+T	B1	127 V					8				889	800	R	800			1.00	0.75	9.3	7.0	2.5	24.0	3	16	1.09	2.92	OK
27	TUGs Adm.	F+N+T	B1	127 V					5				556	500	R	500			1.00	0.75	5.8	4.4	2.5	24.0	3	16	0.89	2.72	OK
66	TUGs Adm 2	F+N+T	B1	127 V					9				1000	900	S		900		1.00	0.75	10.5	7.9	2.5	24.0	3	16	1.79	3.63	OK
28	TUGs Circulação	F+N+T	B1	127 V					5				556	500	R	500			1.00	0.75	3.5	4.4	2.5	24.0	3	16	0.27	2.10	OK
29	Chuveiro Fraldario	F+F+T	B1	220 V						1			5263	5000	R+T	2500		2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.50	2.34	OK
30	Torneira Elétrica 1 Fraldário	F+F+T	B1	220 V						1			5556	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	4.5	32	1.34	3.17	OK
31	Torneira Elétrica 2 Fraldário	F+F+T	B1	220 V						1			5556	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	4.5	32	1.68	3.51	OK
32	AC Berçário 1	F+F+T	B1	220 V							1		3222	2900	R+T	1450		1450	1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	4.5	16	1.19	3.02	OK
33	AC Sala Prof.	F+F+T	B1	220 V						1			2211	1990	R+S	995	995		1.00	0.75	13.4	10.1	2.5	24.0	4.5	16	0.95	2.78	OK
34	AC Adm.	F+F+T	B1	220 V						1			2211	1990	R+S	995	995		1.00	0.75	13.4	10.1	2.5	24.0	4.5	16	1.19	3.03	OK
35	PPCI	F+N+T	B1	127 V				7					778	700	R	700			1.00	0.75	5.8	6.1	2.5	24.0	3	16	0.46	2.30	OK
TOTAL					1	2	17	7	40	2	1	3	30133	27550	R+S+T	9670	8930	8950										

Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	80	100	Tomadas (W) 100	600	1000	1500	2000	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
36	Iluminação Pátio Central	F+N	B1	127 V			15		2							1100	1100	T			1100	1.00	0.70	12.4	8.7	2.5	24.0	3	16	1.17	3.88	OK
37	Iluminação Pátio 02	F+N	B1	127 V	3	2	9									670	670	R	670			1.00	0.70	7.5	5.3	2.5	24.0	3	16	0.82	3.54	OK
38	Iluminação Cozinha	F+N	B1	127 V	4		12									800	800	R	800			1.00	0.70	5.6	6.3	2.5	24.0	3	16	0.79	3.51	OK
65	Iluminação externa 2	F+N	B1	127 V		3		3								345	345	S		345		1.00	0.80	3.4	2.7	2.5	24.0	3	16	0.76	3.48	OK
40	TUGs Sanit. PCD	F+N+T	B1	127 V						2						222	200	R	200			1.00	0.70	2.5	1.7	2.5	24.0	3	16	0.19	2.90	OK
41	TUGs Circulações	F+N+T	B1	127 V						4						444	400	R	400			1.00	0.70	2.5	3.5	2.5	24.0	3	16	0.26	2.97	OK
42	TUGs Cozinha	F+N+T	B1	127 V							2					1333	1200	R	1200			1.00	0.70	15.0	10.5	4	32.0	3	16	1.15	3.87	OK
43	TUGs Cozinha 2	F+N+T	B1	127 V						6	1					1333	1200	R	1200			1.00	0.80	13.1	10.5	4	32.0	3	16	0.88	3.59	OK
64	TUGs cozinha 3	F+N+T	B1	127 V						10						1111	1000	R	1000			1.00	0.70	12.5	8.7	2.5	24.0	3	16	1.18	3.90	OK
44	TUGs Copa Func.	F+N+T	B1	127 V						7						778	700	R	700			1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	3	16	1.11	3.82	OK
45	TUGs Lactario	F+N+T	B1	127 V						7						778	700	T			700	1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	3	16	1.08	3.79	OK
46	TUGs Vestiários	F+N+T	B1	127 V						2						222	200	R	200			1.00	0.70	2.5	1.7	2.5	24.0	3	16	0.45	3.16	OK
47	TUGs Lavanderia	F+N+T	B1	127 V							1					667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	2.5	24.0	3	16	1.13	3.85	OK
48	TUE Coifa Cozinha	F+N+T	B1	127 V							1					667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	2.5	24.0	3	16	0.63	3.34	OK
49	TUE Microondas Cozinha	F+F+T	B1	220 V								1				1667	1500	R+S	750	750		1.00	0.73	10.4	7.6	2.5	24.0	4.5	16	0.62	3.34	OK
50	TUE Torneira Elétrica 1 Cozinha	F+F+T	B1	220 V											1	5556	5000	S+T			2500	1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	4.5	32	0.77	3.49	OK
51	TUE Torneira Elétrica 2 Cozinha	F+F+T	B1	220 V											1	5556	5000	S+T			2500	1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	4.5	32	0.74	3.46	OK
52	TUE Triturador	F+N+T	B1	127 V								1				1111	1000	R	1000			1.00	0.73	12.0	8.7	4	32.0	3	16	1.16	3.87	OK
53	TUE Maq. Lava e Seca Roupas	F+F+T	B1	127 V										1		2222	2000	R+T	1000		1000	1.00	0.73	13.8	10.1	4	32.0	4.5	16	0.96	3.68	OK
54	TUE Microondas Lactario	F+F+T	B1	220 V									1			1667	1500	R+S	750	750		1.00	0.73	10.4	7.6	4	32.0	4.5	16	0.85	3.57	OK
55	TUE Chuveiro Vest Func. Fem.	F+F+T	B1	220 V											1	5263	5000	S+T			2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.83	3.54	OK
56	TUE Chuveiro Vest Func. Mas.	F+F+T	B1	220 V											1	5263	5000	S+T			2500	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.86	3.58	OK
57	TUE Microondas Copa Func.	F+F+T	B1	220 V									1			1667	1500	R+S	750	750		1.00	0.73	10.4	7.6	2.5	24.0	4.5	16	1.09	3.81	OK
58	TUE - Ferro Lavanderia	F+F+T	B1	220 V								1				1111	1000	R+T	500		500	1.00	0.73	6.9	5.1	2.5	24.0	4.5	16	0.78	3.49	OK
59	TUE - Ferro Lavanderia 02	F+F+T	B1	220 V								1				1111	1000	R+S	500	500		1.00	0.73	6.9	5.1	2.5	24.0	4.5	16	0.84	3.56	OK
60	PPCI	F+N+T	B1	127 V						11						1222	1100	R	1100			1.00	0.70	11.2	9.6	2.5	24.0	3	16	0.63	3.35	OK
TOTAL					7	5	36	3	2	49	5	3	3	1	4	43886	40315	R+S+T	13920	13095	13300											

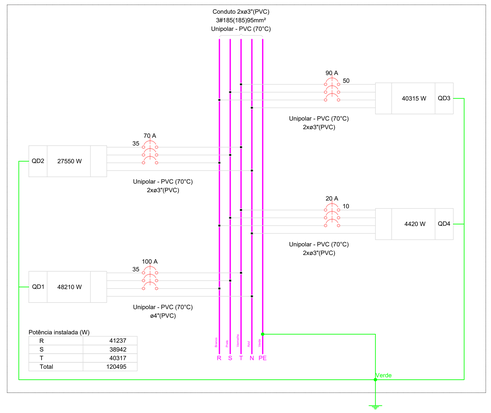
Quadro de Cargas (QD4) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	Tomadas (W) 2200	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
61	Motor PPCI 01	3F+T	B1	220 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	8.7	8.7	2.5	21.0	3	16	0.11	3.73	OK
62	Motor PPCI 02	3F+T	B1	220 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	8.7	8.7	2.5	21.0	3	16	0.13	3.75	OK
63	Iluminação	F+N	B1	127 V	1	20	20	20	R	20			1.00	1.00	0.2	0.2	1.5	17.5	3	16	0.02	3.64	OK
TOTAL					1	2	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467											

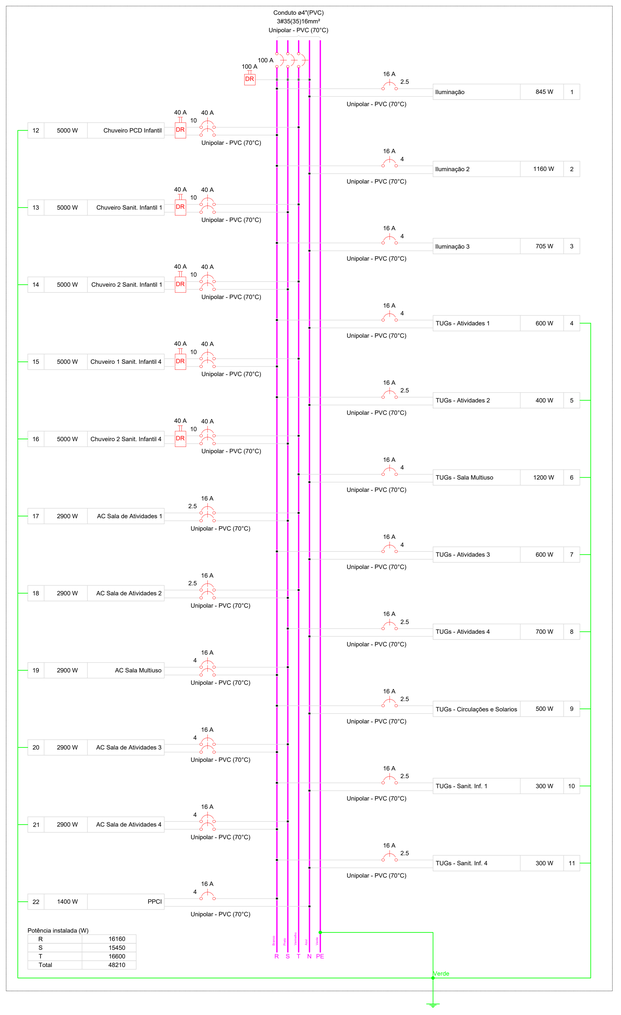
Quadro de Cargas (QGBT) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD3		3F+N+T	B1	220/127 V	43886	40315	R+S+T	13920	13095	13300	1.00	0.70	117.2	82.0	50	134.0	5	90	1.46	2.71	OK
QD4		3F+N+T	B1	220/127 V	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467	1.00	0.70	25.1	17.5	10	50.0	5	20	2.37	3.62	OK
QD2		3F+N+T	B1	220/127 V	30133	27550	R+S+T	9670	8930	8950	1.00	0.70	90.6	63.4	35	110.0	5	70	0.58	1.83	OK
QD1		3F+N+T	B1	220/127 V	51804	48210	R+S+T	16160	15450	16600	1.00	1.00	98.2	98.2	35	110.0	5	100	0.03	1.28	OK
TOTAL					132469	120495	R+S+T	41237	38942	40317											

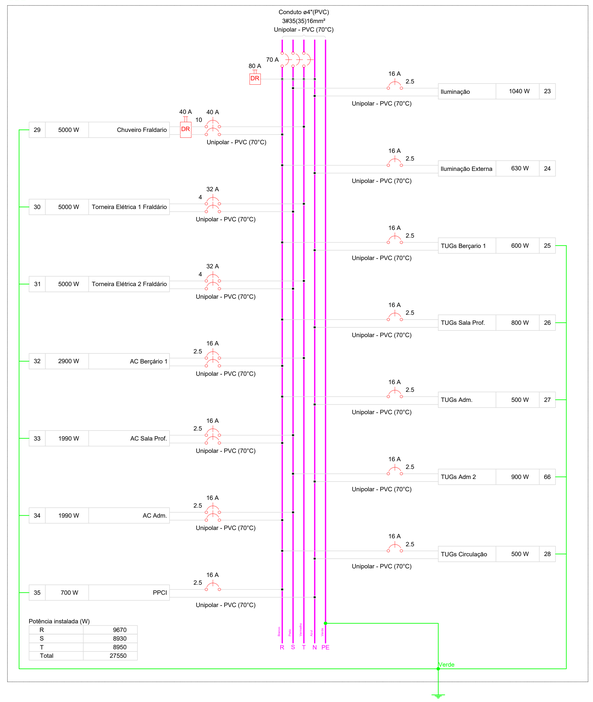
QGBT



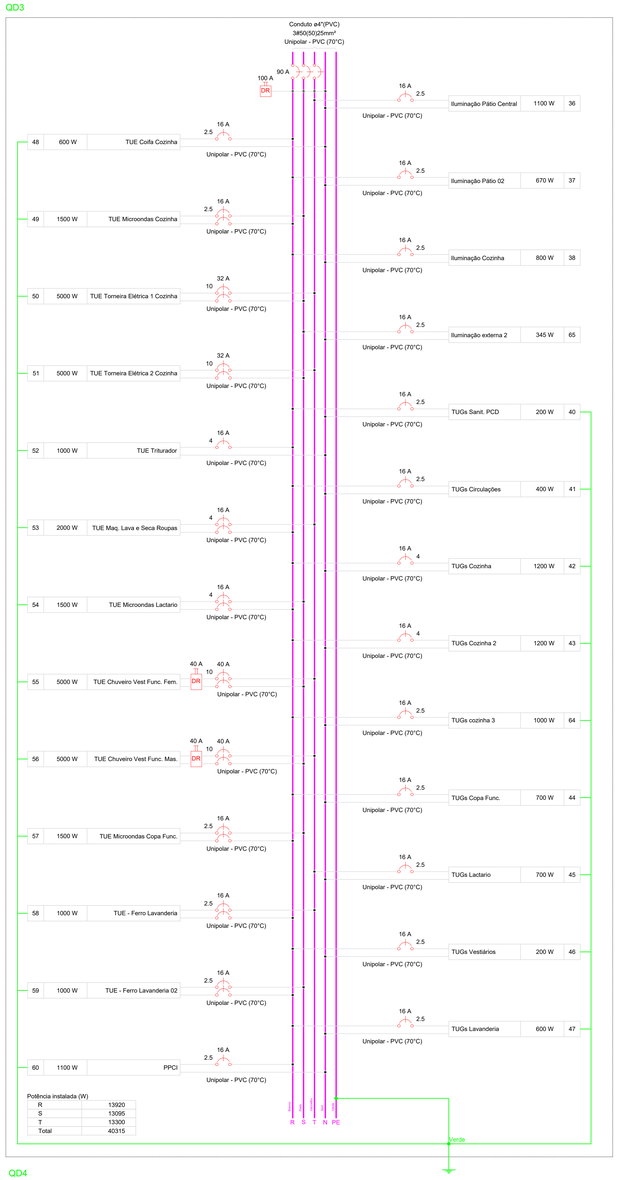
QD1



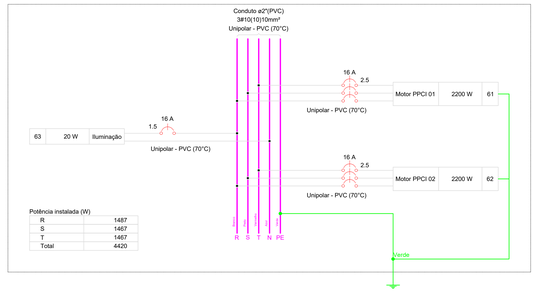
QD2



QD3



QD4



NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PAE; Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

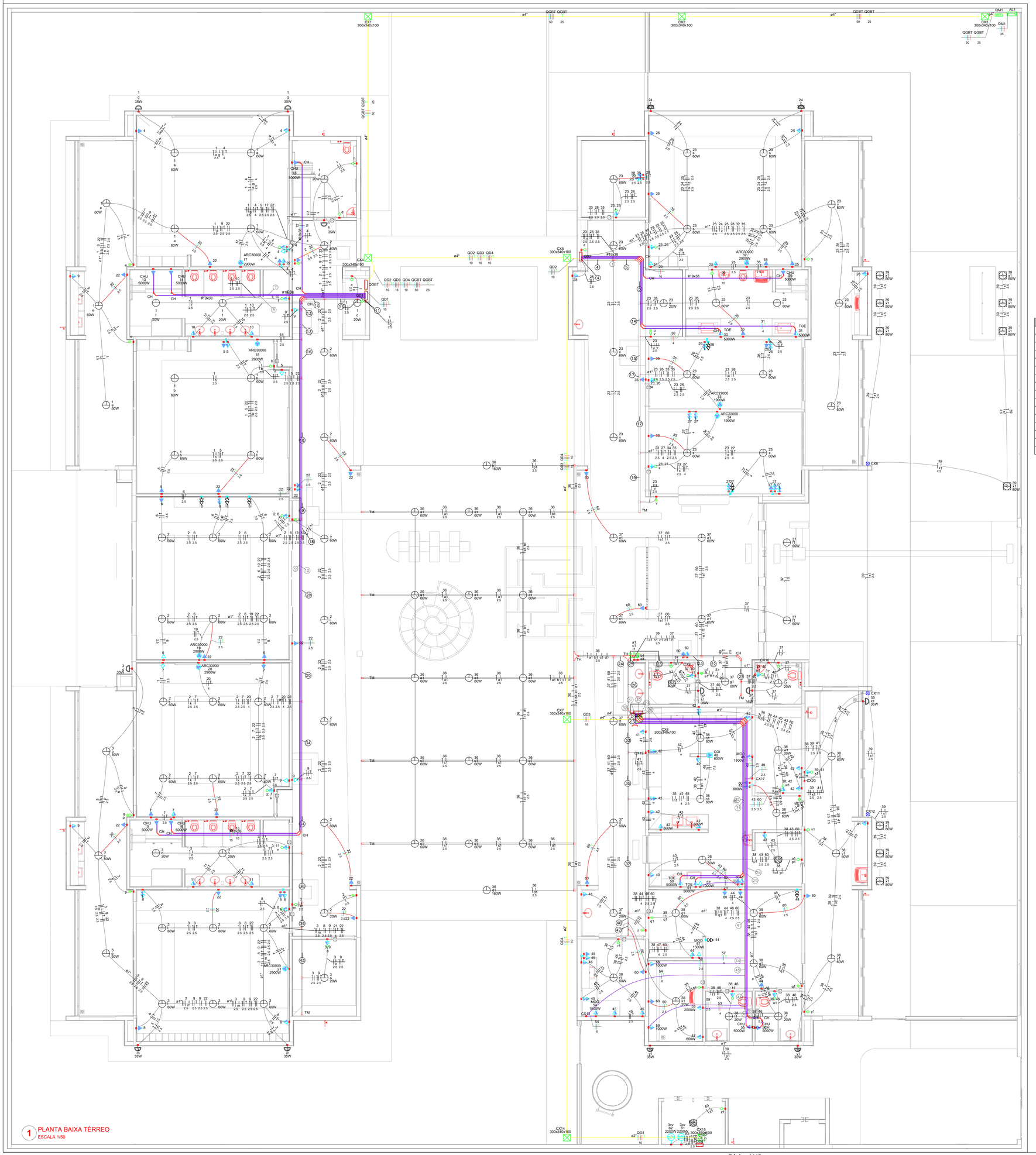
CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 127V-220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DIMENSIONAMENTO DIAGRAMAS QUADRO DE CARGAS DETALHES	ELE
FORMATO: (AD-841x1189)	REVISÃO: R.00 R.03 R.01 R.02	ESCALA: 1:50
	DATA EMISSÃO: JAN/2025	PRANCHA: 03/04

Documento assinado eletronicamente por PAULIRE MAYKEL DE LIMA MACEDO DIAS, em 29/10/2026 às 11:02:46, conforme horário oficial de Brasília e de acordo com a MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, sob o código de verificação 986658-2.

Documento exportado em 29/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2



Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 1

1	29
4	23 26 27 28 33 34
5	23 26 27 33 34 35
7	14
8	13
9	16

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 2

10	15
11	1 2 3 4 5 6
12	1 2 3 5 6 7

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 3

13	1 2 3 5 6 7
14	23 26 27 33 34 35
15	23 26 27 33 34 35
16	1 2 3 5 6 7

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 4

17	23 27 34 35
18	2 3 6 7 8 9
19	23
20	2 3 7 8 9 11
21	37 40

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 5

22	37 40
23	37 40 60
24	36 37 41 60
25	36 37 40 60
26	36 37 40 41 60
27	36 37 38 40 41 42

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 6

28	56
29	55
30	49 52 53 54 57 58
31	51
32	50
33	38 41 42 44 45 46

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 7

34	3 8 9 11 21 22
35	38 42 44 45 46 47
36	52 53 54 57 58 59
37	38 44 45 46 47 60
38	3 8 9 21 22
39	3 8 9 21 22

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 8

40	38 45 47 60
41	53 54 57 58 59
42	60
43	3 9
44	53 54 58 59
45	53 54 59
46	53 59

Legenda de fiação - TÉRREO - Parte 9

47	53

Legenda de condutos - TÉRREO

- Elétrica
  - Direta
  - Teto
  - Alta
  - Média
  - Baixa
  - Piso
- Elétrica (Chuveiros e Torneiras Elétricas)
  - Teto
  - Média
- Elétrica (Entrada)
  - Média
  - Piso
- Elétrica (PPCI)
  - Direta
  - Teto

Legenda das indicações - TÉRREO

3cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 3cv trifásico
CHU	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5000 W
COI	Pontos de força - Uso específico - Coifa
ARC22000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 22000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
MOO	Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500 - Baixa
MOO	Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500W
TOE	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica.
300x340x100	PVC - piso - 300x340x100 mm
CH	Curva horizontal 90° sem tampa - 50x50mm
TH	T horizontal 90° sem tampa - 50x50mm
TM	Terminal sem tampa - 50x50mm
CH	Curva horizontal 90° - 19x38mm

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTAB PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Legenda - TÉRREO

- 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
- 2 Tomadas médias a 1,10m do piso
- Caixa 2x4" de embutir
- Caixa de passagem 120x120x65 no piso
- Caixa de passagem 300x340x100 a no piso
- Curva horizontal 90°
- Entrada de serviço
- Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
- Interruptor 2 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
- Interruptor intermediário 1 tecla - 1,20m do piso
- Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
- Interruptor simples 1 tecla - 0,30m do piso
- Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
- Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
- Interruptor simples 3 teclas - 1,20m do piso
- Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
- Motor trifásico a 0,30m do piso
- Ponto genérico de luz 160W
- Ponto genérico de luz 20W
- Ponto genérico de luz 35W
- Ponto genérico de luz 60W
- Ponto genérico de luz 60W aparente
- Ponto genérico de luz 80W
- Quadro de distribuição
- Quadro de medição
- Saída dupla para eletroduto
- Saída horizontal para eletroduto
- T horizontal 90°
- Terminal
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Tomada alta a 2,80m do piso
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Tomada média a 1,10m do piso
- Tomada média a 1,20m do piso

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para a arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mc equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninh
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura c

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES | CAU / CREA | PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 380V-220V

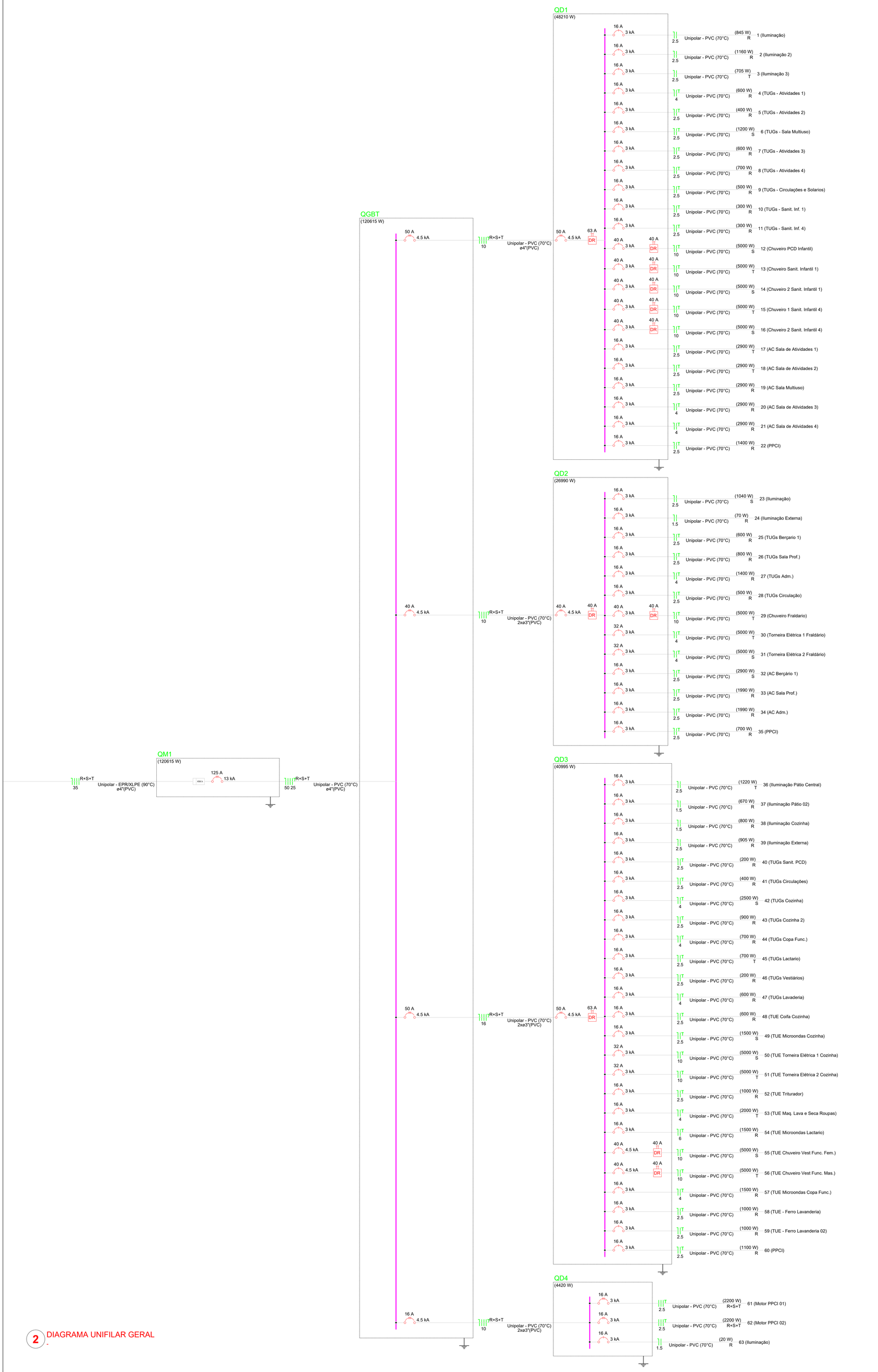
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO ELÉTRICO
FIAÇÃO
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DA INFRAESTRUTURA

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
(946x1189)	R.00 R.03 R.01 R.02	1:50	E 0
	DATA EMISSÃO: JAN/2025		

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:50:39 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

CONFERE COM ORIGINAL



2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

-

Quadro de Cargas (QM1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QGBT		3F+N+T	B1	380/220 V	132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892	1.00	1.00	113.4	113.4	50	134.0	13	125	1.29	1.38	OK
TOTAL					132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892											

Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	120.59	50.00	60.29
		TOTAL	72.29

3 DIAGRAMA MULTIFILAR MEDIDOR

-

4 DIAGRAMA UNIFILAR MEDIDOR

-

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N°	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 380V-220V

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DIMENSIONAMENTO DIAGRAMAS DETALHES		ELE
	REVISÃO: R.00 R.03 R.01 R.02	ESCALA: 1:50	PRANCHA: 02/04
FORMATO: (A0 841x1189)		DATA EMISSÃO: JAN/2025	

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA NICACIO Mat. 9708858-8 em 08/09/2026 às 17:53:11.

CONFERE COM ORIGINAL

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	Tomadas (W) 100	600	2900	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	4	3	11					845	845	R	845			1.00	0.72	4.9	3.8	2.5	24.0	3	16	0.30	1.71	OK
2	Iluminação 2	F+N	B1	220 V	1		19					1160	1160	R	1160			1.00	0.73	7.2	5.3	2.5	24.0	3	16	1.05	2.46	OK
3	Iluminação 3	F+N	B1	220 V	3	3	9					705	705	T			705	1.00	0.72	4.5	3.2	2.5	24.0	3	16	0.94	2.34	OK
4	TUGs - Atividades 1	F+N+T	B1	220 V				6				667	600	R	600			1.00	0.72	4.2	3.0	4	32.0	3	16	0.13	1.54	OK
5	TUGs - Atividades 2	F+N+T	B1	220 V				4				444	400	R	400			1.00	0.72	2.8	2.0	2.5	24.0	3	16	0.16	1.57	OK
6	TUGs - Sala Multiuso	F+N+T	B1	220 V				12				1333	1200	S		1200		1.00	0.73	8.3	6.1	2.5	24.0	3	16	0.77	2.17	OK
7	TUGs - Atividades 3	F+N+T	B1	220 V				6				667	600	R	600			1.00	0.73	4.2	3.0	2.5	24.0	3	16	0.56	1.97	OK
8	TUGs - Atividades 4	F+N+T	B1	220 V				7				778	700	R	700			1.00	0.72	4.9	3.5	2.5	24.0	3	16	0.82	2.23	OK
9	TUGs - Circulações e Solarios	F+N+T	B1	220 V				5				556	500	R	500			1.00	0.72	3.5	2.5	2.5	24.0	3	16	0.38	1.79	OK
10	TUGs - Sanit. Inf. 1	F+N+T	B1	220 V				3				333	300	R	300			1.00	0.72	2.1	1.5	2.5	24.0	3	16	0.09	1.50	OK
11	TUGs - Sanit. Inf. 4	F+N+T	B1	220 V				3				333	300	R	300			1.00	0.72	2.1	1.5	2.5	24.0	3	16	0.33	1.74	OK
12	Chuveiro PCD Infantil	F+N+T	B1	220 V						1		5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.44	1.85	OK
13	Chuveiro Sanit. Infantil 1	F+N+T	B1	220 V						1		5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.50	1.91	OK
14	Chuveiro 2 Sanit. Infantil 1	F+N+T	B1	220 V						1		5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.47	1.88	OK
15	Chuveiro 1 Sanit. Infantil 4	F+N+T	B1	220 V						1		5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	1.38	2.79	OK
16	Chuveiro 2 Sanit. Infantil 4	F+N+T	B1	220 V						1		5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	1.35	2.76	OK
17	AC Sala de Atividades 1	F+N+T	B1	220 V					1			3222	2900	T			2900	1.00	0.72	20.3	14.6	2.5	24.0	3	16	1.08	2.49	OK
18	AC Sala de Atividades 2	F+N+T	B1	220 V					1			3222	2900	T			2900	1.00	0.72	20.3	14.6	2.5	24.0	3	16	0.87	2.28	OK
19	AC Sala Multiuso	F+N+T	B1	220 V					1			3222	2900	R	2900			1.00	0.73	20.1	14.6	2.5	24.0	3	16	2.35	3.76	OK
20	AC Sala de Atividades 3	F+N+T	B1	220 V					1			3222	2900	R	2900			1.00	0.73	20.1	14.6	4	32.0	3	16	1.69	3.10	OK
21	AC Sala de Atividades 4	F+N+T	B1	220 V					1			3222	2900	R	2900			1.00	0.72	20.3	14.6	4	32.0	3	16	2.18	3.59	OK
22	PPCI	F+N+T	B1	220 V			14					1556	1400	R	1400			1.00	0.73	9.7	7.1	2.5	24.0	3	16	0.63	2.04	OK
TOTAL					8	6	39	60	5	5		51804	48210	R+S+T	15505	16200	16505											

Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	Tomadas (W) 100	1990	2900	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
23	Iluminação	F+N	B1	220 V	1		17					1040	1040	S	1040			1.00	0.85	3.3	4.7	2.5	24.0	3	16	0.31	2.33	OK
24	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V		2						70	70	R	70			1.00	1.00	0.3	0.3	1.5	17.5	3	16	0.04	2.06	OK
25	TUGs Berçario 1	F+N+T	B1	220 V				6				667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.18	2.20	OK
26	TUGs Sala Prof.	F+N+T	B1	220 V				8				889	800	R	800			1.00	0.85	4.8	4.0	2.5	24.0	3	16	0.36	2.38	OK
27	TUGs Adm.	F+N+T	B1	220 V				14				1556	1400	R	1400			1.00	0.85	8.3	7.1	4	32.0	3	16	0.52	2.54	OK
28	TUGs Circulação	F+N+T	B1	220 V				5				556	500	R	500			1.00	0.85	1.8	2.5	2.5	24.0	3	16	0.09	2.11	OK
29	Chuveiro Fraldário	F+N+T	B1	220 V							1	5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.49	2.52	OK
30	Torneira Elétrica 1 Fraldário	F+N+T	B1	220 V							1	5556	5000	T			5000	1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.32	3.34	OK
31	Torneira Elétrica 2 Fraldário	F+N+T	B1	220 V							1	5556	5000	S		5000		1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.65	3.67	OK
32	AC Berçário 1	F+N+T	B1	220 V						1		3222	2900	S		2900		1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	1.16	3.16	OK
33	AC Sala Prof.	F+N+T	B1	220 V				1				2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	0.94	2.96	OK
34	AC Adm.	F+N+T	B1	220 V				1				2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	1.18	3.20	OK
35	PPCI	F+N+T	B1	220 V			7					778	700	R	700			1.00	0.85	3.0	3.5	2.5	24.0	3	16	0.15	2.17	OK
TOTAL					1	2	17	40	2	1	3	29573	26990	R+S+T	8050	8940	10000											

Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

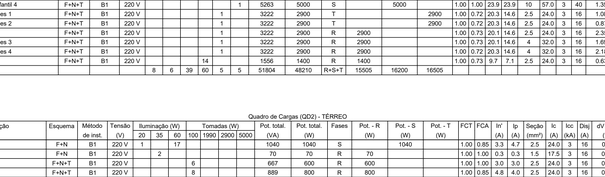
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	35	60	80	160	Tomadas (W) 100	600	1000	1500	2000	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
36	Iluminação Pátio Central	F+N	B1	220 V			15		2							1220	1220	T			1220	1.00	1.00	5.5	5.5	2.5	24.0	3	16	0.46	3.26	OK
37	Iluminação Pátio 02	F+N	B1	220 V	3	2	9									670	670	R	670			1.00	1.00	3.0	3.0	1.5	17.5	3	16	0.47	3.27	OK
38	Iluminação Cozinha	F+N	B1	220 V	4		12									800	800	R	800			1.00	1.00	2.3	3.6	1.5	17.5	3	16	0.44	3.24	OK
39	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V		3	10									905	905	R	905			1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	16	0.77	3.57	OK
40	TUGs Sanit. PCD	F+N+T	B1	220 V						2						222	200	R	200			1.00	1.00	1.0	1.0	2.5	24.0	3	16	0.08	2.88	OK
41	TUGs Circulações	F+N+T	B1	220 V						4						444	400	R	400			1.00	1.00	1.0	2.0	2.5	24.0	3	16	0.09	2.90	OK
42	TUGs Cozinha	F+N+T	B1	220 V						13	2					2778	2500	S		2500		1.00	1.00	11.1	12.6	4	32.0	3	16	0.85	3.65	OK
43	TUGs Cozinha 2	F+N+T	B1	220 V						3	1					1000	900	R	900			1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	16	0.39	3.19	OK
44	TUGs Copa Func.	F+N+T	B1	220 V						7						778	700	R	700			1.00	1.00	3.5	3.5	4	32.0	3	16	0.23	3.03	OK
45	TUGs Lactario	F+N+T	B1	220 V						7						778	700	T			700	1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	3	16	0.36	3.16	OK
46	TUGs Vestiários	F+N+T	B1	220 V						2			1			222	200	R	200			1.00	1.00	1.0	1.0	2.5	24.0	3	16	0.06	2.95	OK
47	TUGs Lavaderia	F+N+T	B1	220 V							1					667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	4	32.0	3	16	0.23	3.04	OK
48	TUE Coifa Cozinha	F+N+T	B1	220 V							1					667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.21	3.01	OK
49	TUE Microondas Cozinha	F+N+T	B1	220 V								1				1667	1500	S		1500		1.00	0.85	8.9	7.6	2.5	24.0	3	16	0.42	3.42	OK
50	TUE Torneira Elétrica 1 Cozinha	F+N+T	B1	220 V									1			5556	5000	S		5000		1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	3	32	0.77	3.57	OK
51	TUE Torneira Elétrica 2 Cozinha	F+N+T	B1	220 V									1			5556	5000	T			5000	1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	3	32	0.74	3.54	OK
52	TUE Triturador	F+N+T	B1	220 V								1				1111	1000	R	1000			1.00	0.85	5.9	5.1	2.5	24.0	3	16	0.61	3.42	OK
53	TUE Maq. Lava e Seca Roupas	F+N+T	B1	220 V										1		2222	2000	T			2000	1.00	0.85	11.9	10.1	4	32.0	3	16	0.96	3.76	OK
54	TUE Microondas Lactario	F+N+T	B1	220 V								1				1667	1500	R	1500			1.00	0.85	8.9	7.6	6	41.0	3	16	0.57	3.37	OK
55	TUE Chuveiro Vest Func. Fem.	F+N+T	B1	220 V										1		5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.82	3.63	OK
56	TUE Chuveiro Vest Func. Mas.	F+N+T	B1	220 V										1		5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	4.5	40	0.86	3.66	OK
57	TUE Microondas Copa Func.	F+N+T	B1	220 V									1			1667	1500	R	1500			1.00	0.85	8.9	7.6	4	32.0	3	16	0.68	3.48	OK
58	TUE - Ferro Lavanderia	F+N+T	B1	220 V								1				1111	1000	R	1000			1.00	0.85	5.9	5.1	2.5	24.0	3	16	0.77	3.58	OK
59	TUE - Ferro Lavanderia 02	F+N+T	B1	220 V								1				1111	1000	R	1000			1.00	0.85	5.9	5.1	2.5	24.0	3	16	0.84	3.64	OK
60	PPCI	F+N+T	B1	220 V				11								1222	1100	R	1100			1.00	1.00	4.5	5.6	2.5	24.0	3	16	0.21	3.01	OK
TOTAL							7	5	36	10	2	49	5	3	3	1	4	44566	40995	R+S+T	13075	14000	13920									

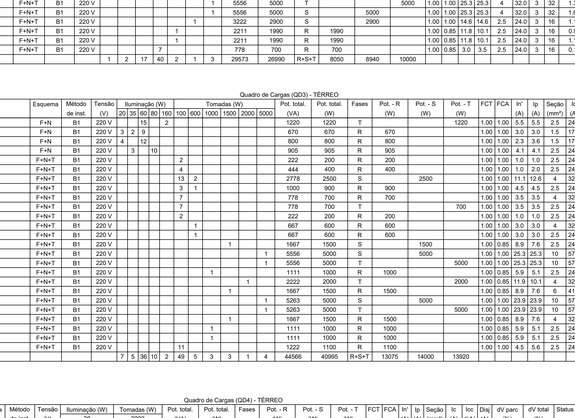
Quadro de Cargas (QD4) - TÉRREO

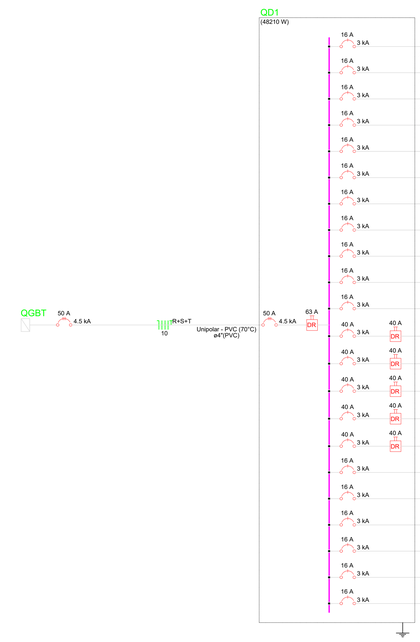
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	Tomadas (W) 2200	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
61	Motor PPCI 01	3F+T	B1	380 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	21.0	3	16	0.04	2.21	OK
62	Motor PPCI 02	3F+T	B1	380 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	21.0	3	16	0.04	2.21	OK
63	Iluminação	F+N	B1	220 V	1		20	20	R	20			1.00	1.00	0.1	0.1	1.5	17.5	3	16	0.01	2.18	OK
TOTAL					1	2	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467											

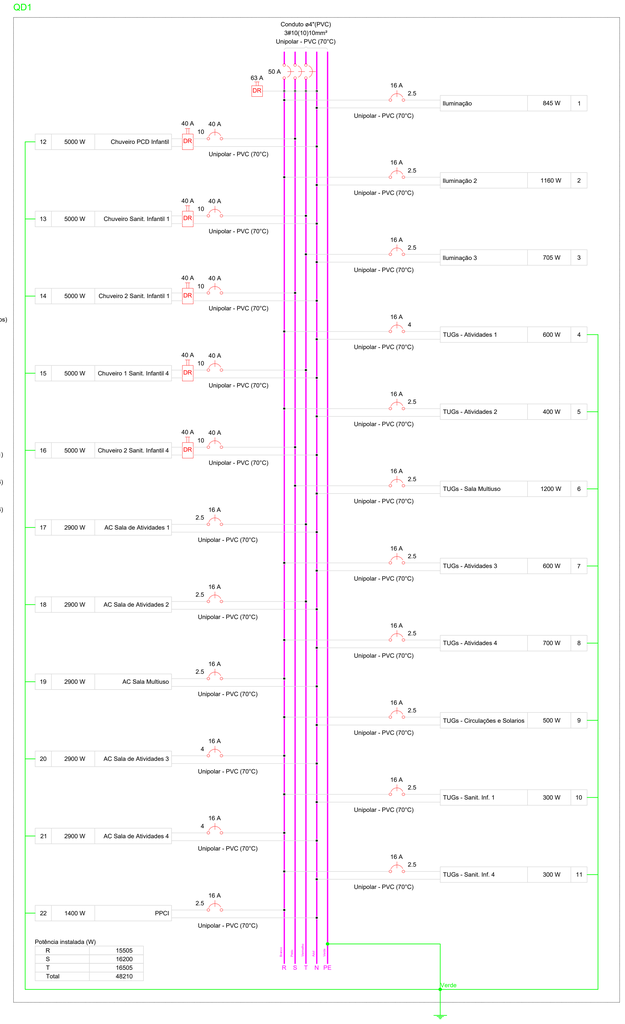
Quadro de Cargas (QGBT) - TÉRREO

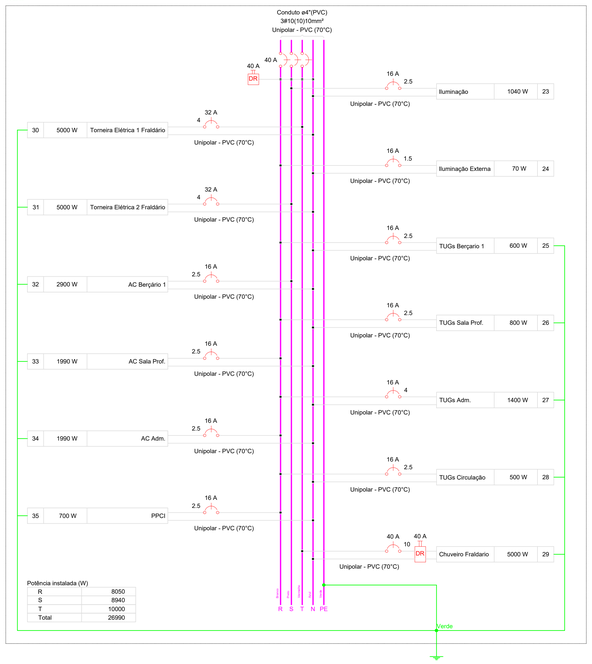
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	44566	40995	R+S+T	13075	14000	13920	1.00	0.80	44.0	16	68.0	4.5	50	1.42	2.80	OK
QD4		3F+N+T	B1	380/220 V	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467	1.00	0.80	12.7	10.2	10	50.0	4.5	16	0.79	2.17	OK
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V	29573	26990	R+S+T	8050	8940	10000	1.00	0.80	43.2	34.6	10	50.0	4.5	40	0.64	2.02	OK
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V	51804	48210	R+S+T	15505	16200	16505	1.00	1.00	49.5	49.5	10	50.0	4.5	50	0.03	1.41	OK
TOTAL					132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892											











NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N°	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acrescimo: grade e quadro de cargas no castelo d'agua, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 380V-220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DIMENSIONAMENTO
DIAGRAMAS
QUADRO DE CARGAS
DETALHES

ELE

REVISÃO: R.00 R.03 R.01 R.02

ESCALA: INDICADO

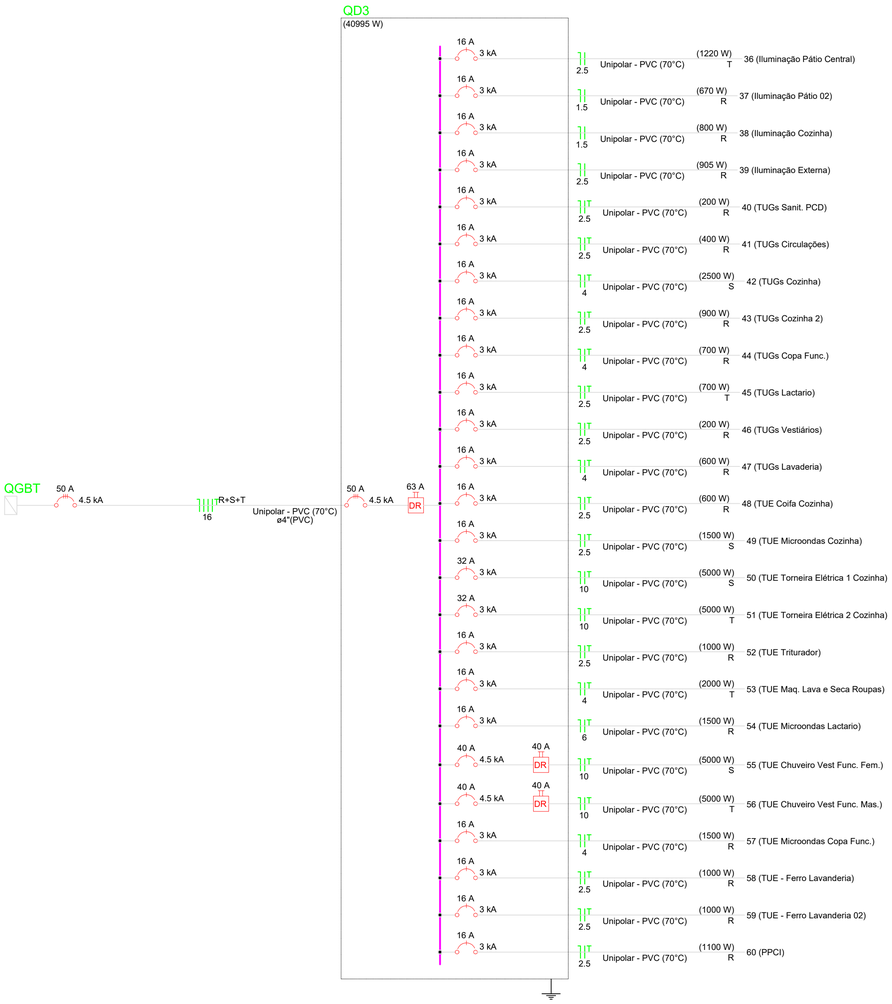
PRANCHA: 03/04

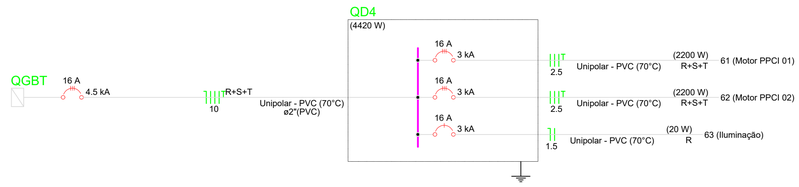
FORMATO: (A0 841x1189)

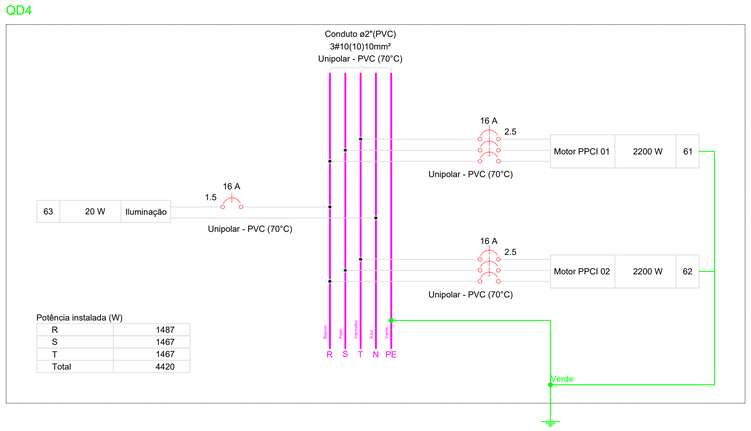
DATA EMISSÃO: JAN/2025

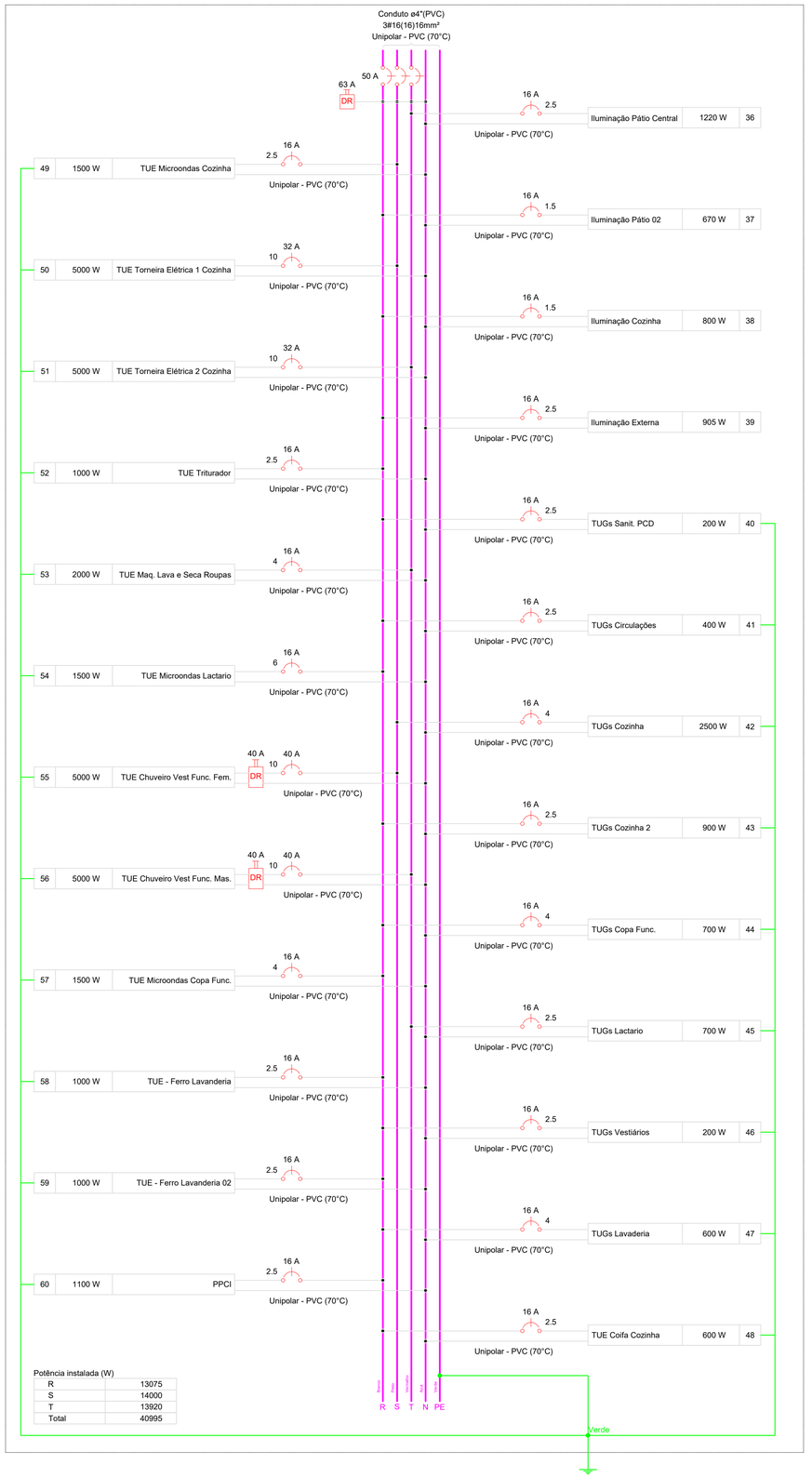
Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

CONFERE COM ORIGINAL









NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N°	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral e específico para adequação da arquitetura e novo layout. Atendimento a NBR 5410/2004.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acréscimo: gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROJETO DE ELÉTRICA 380V-220V

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DIMENSIONAMENTO DIAGRAMAS DETALHES		ELE
FORMATO (A1 841x594)	REVISÃO R.00 R.03 R.01 R.02	ESCALA 1:50	PRANCHA 04/04
		DATA EMISSÃO JAN/2025	

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DA LIMA NICACIO Mat. 9798858-8 em 08/09/2026 às 17:53:11.

CONFERE COM ORIGINAL

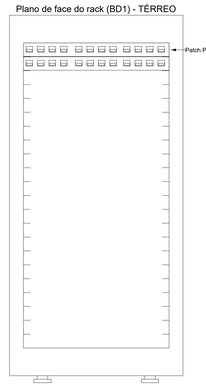
Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA VIEIRA, em 29/10/2025 às 11:02:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Legenda de condutos - TÉRREO	
Cabeamento	
	Direta
	Teto
	Baixa
	Piso
TV Cabo	
	Teto

Legenda - TÉRREO	
	Caixa de passagem 300x340x100 a no piso
	Curva horizontal 90°
	Ponto de TV a 0,30m do piso
	Rack Enterprise 22U x 600mm x 600mm
	Saída horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso
	Tomada RJ45 a 0,30m do piso
	Tomada RJ45 a 2,20m do piso

Legenda das indicações - TÉRREO	
RJ45(1)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 1 módulo - alta
RJ45(1)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 1 módulo - baixa
RJ45(2)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 2 módulos - baixa
300x340x100	PVC - piso - 300x340x100 mm
CH	Curva horizontal 90° sem tampa - 50x50mm
TH	T horizontal 90° sem tampa - 50x50mm
TM	Terminal sem tampa - 50x50mm

Plano de face do rack (BD1) - TÉRREO



Esquema lógico (BD1) - TÉRREO



NOTAS IMPORTANTES	
01	AS TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS, DEVEM TER SEU USO ÚNICO E EXCLUSIVO PARA O FIM QUE FOI ESPECIFICADO EM PROJETO.
02	DEVEM SER UTILIZADOS, PARA TODA A INSTALAÇÃO ESPECIFICADA NESTE PROJETO, ELETRODUTOS FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO EM PAREDE E FORRO, E ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ENTERRADO.
03	OS ELETRODUTOS AQUI ESPECIFICADOS, NÃO DEVEM SER SUBMETIDOS À CURVAS. DEVEM SER UTILIZADOS PARA ESTE FIM, CURVAS PRÉ-FABRICADAS COM DIÂMETRO E E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO EM QUESTÃO.
04	UTILIZAR BUCHAS E ARUELAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO, PARA A FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS ÀS CAIXAS DE PASSAGEM
05	TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS PARA A CONFECÇÃO DOS PROJETOS AQUI DESCRITOS, DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES PRECONIZADAS NAS NORMAS VIGENTES.
06	A REDE TV ANTENA DE TV SERÁ APARENTE SOB O TELHADO. A ANTENA SERÁ POSICIONADA NO LOCAL DE MELHOR SINAL A CRITÉRIO DO INSTALADOR.
07	TUBOS NÃO INDICADOS SERÃO DE Ø3/4". CAIXAS NÃO INDICADAS SERÃO NR1 - 5x10.
08	A REDE DEVERÁ SER CERTIFICADA PARA CAT.6.

NOTAS
- AS TERMINAÇÕES DAS TUBULAÇÕES TERÃO BUCHAS E ARRUELAS METÁLICAS; - TODA A TUBULAÇÃO SERÁ GUIADA COM ARAME GALVANIZADO COM Ø = 1,65mm ou nº 14 AWG; - DEVERÁ SER DEIXADA, EM CADA CAIXA DE SAÍDA OU PASSAGEM, UMA FOLGA NOS FIOS DE TRÊS VEZES O LADO DA CAIXA; - OS FIOS DEVEM IR DIRETO ÀS CENTRAIS DE DADOS/VOZ; - OS FIOS NÃO DEVERÃO TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PÁTIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Legenda	
	Espera para rede lógica a 0,30m do piso
	Espera para rede lógica a 1,10m do piso
	Espera para rede lógica a 2,20m do piso
	Ponto de TV a 1,10m do piso
	Caixa de Passagem de Sobrepor no Teto
	Caixa de Passagem de Embutir no Piso
	Quadro de Distribuição Lógica

1 PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1/50

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Redimensionamento dos pontos de infraestrutura para telecomunicações para adequação da arquitetura e novo layout. Inserção de cabeamento estruturado para pontos RJ45 e equipamentos necessários. Atendimento a NBR 14565/2019.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da ceramica nos sanitários, cor dos portões dos solarios e altura da porta PA4; Acréscimo: grastil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higienicas e escaninhos pré-escola
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DA INFRAESTRUTURA

ECE

FORMATO (A0 841x1189)

REVISÃO R.00 R.03 R.01 R.02

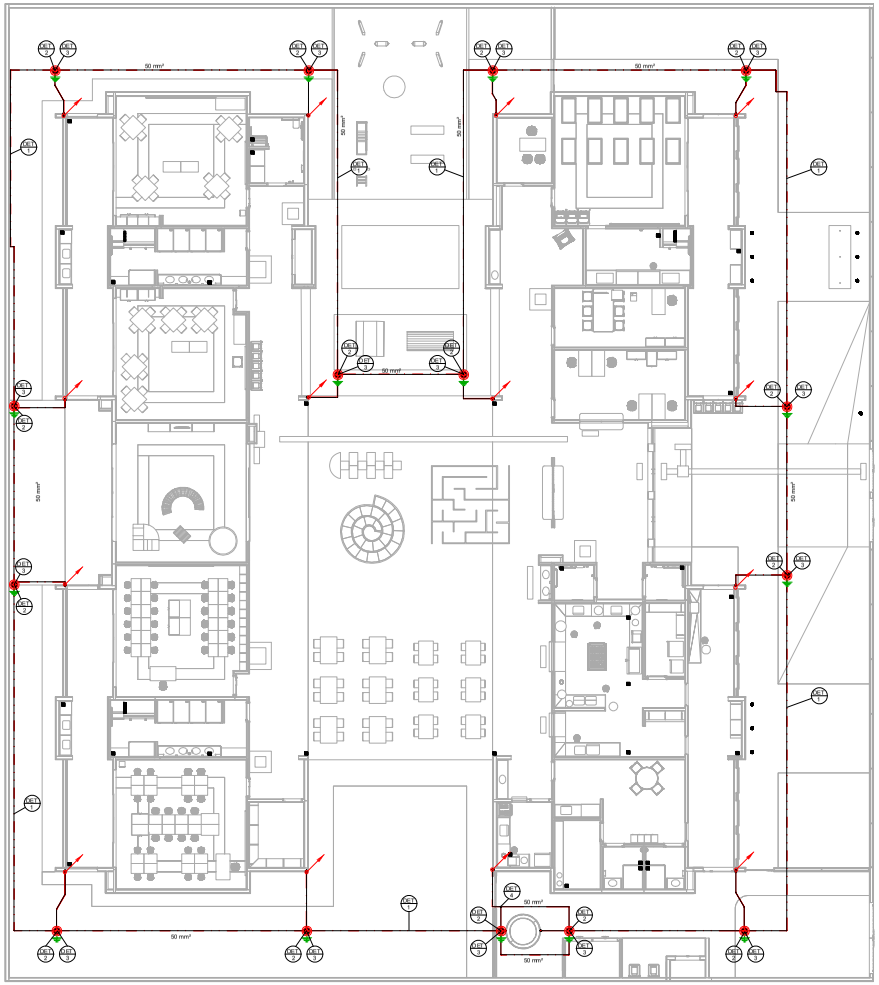
ESCALA 1:50

DATA EMISSÃO JAN/2025

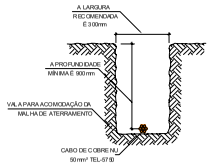
PRANCHA 01/01

Documento exportado em 29/10/2026 às 11:02:56 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA NICACIO Mat. 978989-8 em 08/09/2026 às 17:53:11.

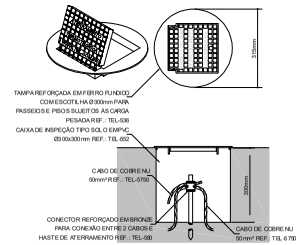


1 SPDA - Aterramento
1 : 75



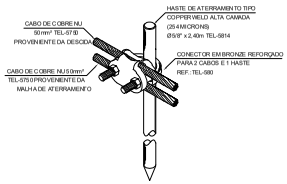
DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

2 DETALHE 1
S/ESC



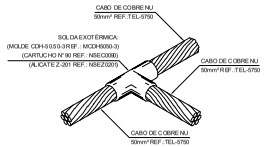
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO
SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS

3 DETALHE 2
S/ESC



DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR
TEL-580 NA HASTE DE ATERRAMENTO

4 DETALHE 3
S/ESC



DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA
ENTRE CABOS 50mm² EM "T"

6 DETALHE 4
S/ESC

LEGENDA SPDA

- -Cabo de cobre NU 50 mm² subterrâneo
- -Cabo de aço Re-bar 50 mm² estrutural
- -Barra Chata de Alumínio (70 mm²)
- -Indicação de Subida
- -Indicação de Descida
- -Indicação Passa
- -Mini Captor
- -Caixa de inspeção com haste
- -Símbolo de Detalhe

Notas:

1 - PROJETO CONFORME NORMA NBR-5419:2015.

2 - SPDA CLASSE IV MISTO (SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO EXTERNOS SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA ESTRUTURAL) CLASSE DE SPDA CALCULADA EM ANÁLISE DE RISCO PARA A SITUAÇÃO MAIS CRÍTICA DO TERRITÓRIO NACIONAL (MAIOR ÍNDICE CERÂUNICO).

3 - SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO EM ANEL DE CABO DE COBRE NU 50 mm² (7 FIOS) LANÇADO EM VALA DE NO MÍNIMO 90.0 mm DE PROFUNDIDADE (DETALHE 1), COMPLEMENTADO POR HASTES DE ATERRAMENTO DE 5/8" X 2,40 m ALTA CAMADA CRAVADAS NO SOLO E ABRIGADAS EM CAIXA DE INSPEÇÃO DE SOLO 300 X 300 mm (DETALHE 2).

4 - OS CABOS NÃO PODERÃO SER OBRADOS FORMANDO ARESTAS OU CANTOS, DEVERÃO SER FEITAS CURVAS DE RAIO LONGO.

5 - A CONEXÃO ENTRE AS HASTES E O CABO DE ATERRAMENTO DEVE SER EXECUTADA COM CONECTOR REFORÇADO EM BRONZE (DETALHE 3). O CABO PROVENIENTE DO CONDUTOR DE DESCIDA DEVE SER INTERLIGADO À HASTE NO MESMO CONECTOR (DETALHE 4)

6 - O ANEL DE ATERRAMENTO DEVE ESTAR DISTANCIADO NO MÍNIMO 1,0 m DAS PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO. A POSIÇÃO DAS HASTES DE ATERRAMENTO E CONDUTORES DE DESCIDA É INDICADA NA PLANTA BAIXA.

7 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

8 - O CASTELO D'ÁGUA METÁLICO DEVE SER ATERRADO EM DOIS PONTOS, CONFORME INDICADO NA PLANTA BAIXA, UTILIZANDO CABO DE COBRE NU 50 mm² (7 FIOS) E TERMINAL TIPO SAPATA. O PONTO DE ATERRAMENTO DO CASTELO D'ÁGUA DEVE SER INDICADO PELO FABRICANTE. NO CASO DE NÃO POSSUIR TERMINAIS APROPRIADOS PARA ATERRAMENTO, PODEM SER UTILIZADOS OS CHUMBADORES DE FIXAÇÃO DO CASTELO E PORCA DE AÇO INOX. O TERMINAL A SER UTILIZADO DEVE SER COMPATÍVEL COM A SEÇÃO DO CHUMBADOR E SER COMPOSTO DE MATERIAL BIMETÁLICO COMPATÍVEL COM COBRE E O MATERIAL DA ESTRUTURA DO CASTELO D'ÁGUA.

9 - É OBRIGATÓRIA A APLICAÇÃO DE POLIURETANO NOS FUROS REALIZADOS PARA A FIXAÇÃO DOS CONDUTORES.

Notas Gerais:

1 - ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE, QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2 - O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVÉ SER CONTACTADO.

3 - ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.

4 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO 2021	Revisão geral de disciplina conforme solicitação de consultoria. Foram acrescentados os elementos necessários para atender aos termos do Parecer Técnico Descarga Atmosférica, com devido dimensionamento e detalhamento. Atendimento à NBR 5419/2015.
02	JANEIRO 2021	Atendimento à NBR 5410/2015. A fim de evitar quadro de áreas, fechamento frontal, variável de 1 a 2, afins de proteger equipamentos, afins de conectar na rede elétrica, os dois pontos de conexão à malha de aterramento, para a proteção contra descargas atmosféricas, de forma a proporcionar uma equipotencialização.
01	AGOSTO 2019	Adequação inicial - Início para locação e início de detalhamento, ainda incompleto e não finalizado.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CAU / CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES — CAU / CREA — PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

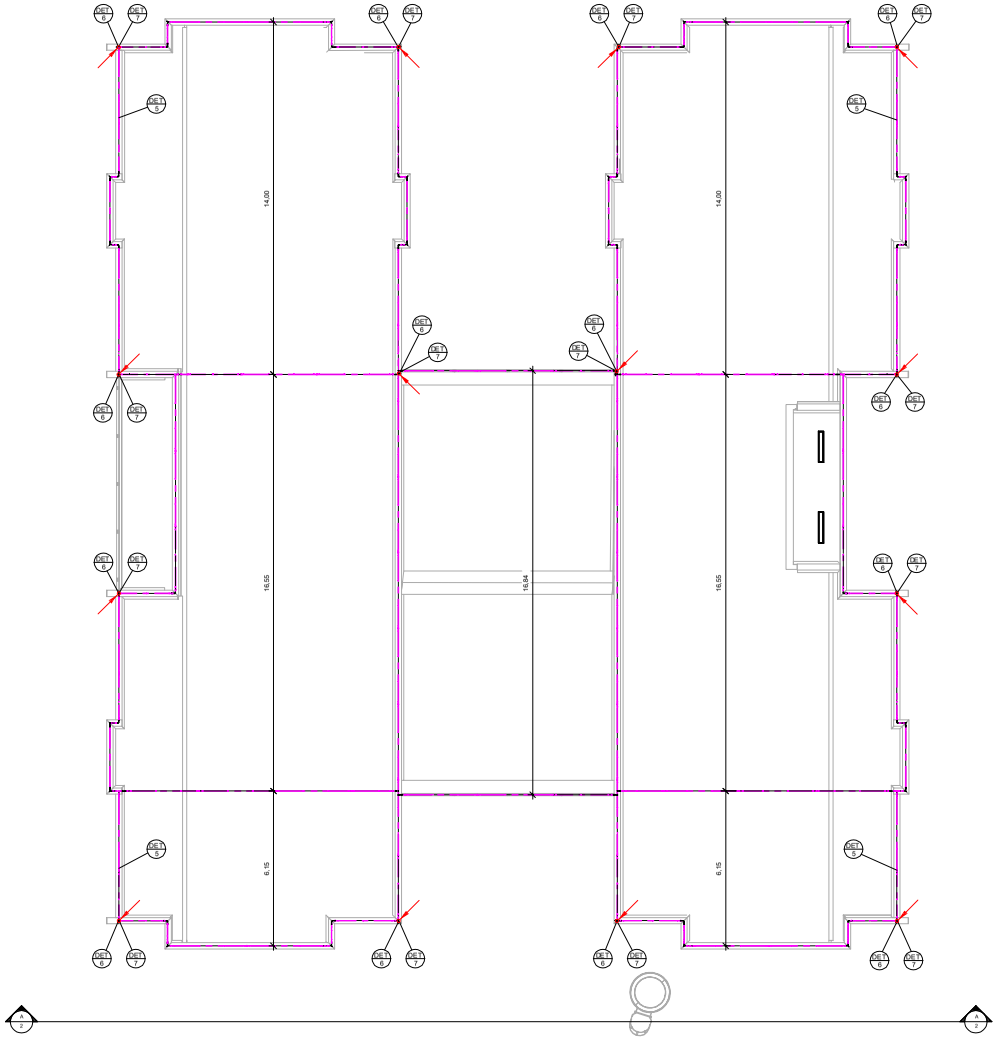
CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2
PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA BAIXA DE ATERRAMENTO E DETALHES
EDA
FORMATO: A0 (84,1x118,9)
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO 2021
PRANCHA: 01/02

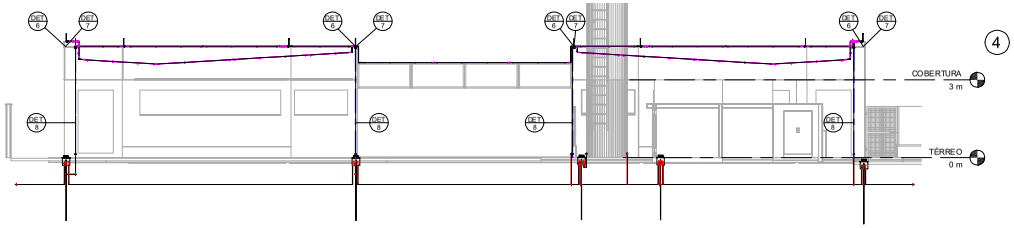
CONFERE COM ORIGINAL

Página 1118
Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2

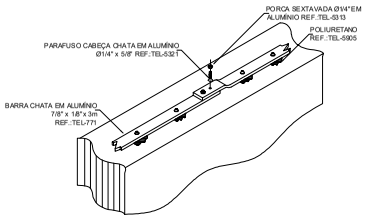
Documento assinado eletronicamente por PHILIPE MANOEL DE LIMA NICACIO Mat. 978989-8 em 08/09/2026 às 17:53:11.



1 SPDA - Captação e Descidas
1 : 75

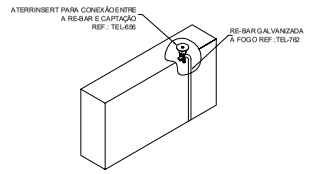


A Corte A-A
1 : 75



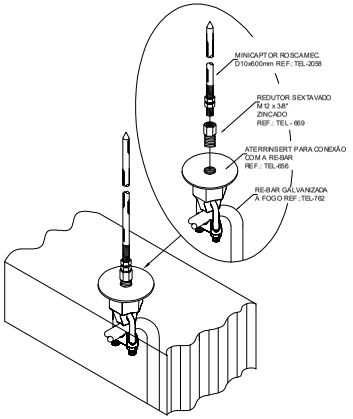
EMENDA DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA

2 DETALHE 5
S/ESC



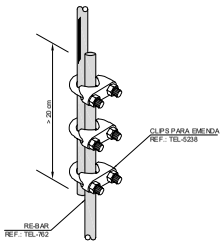
INSTALAÇÃO DO CONECTOR ATERRINSERT NA PLATIBANDA PARA INTERLIGAÇÃO DA RE-BAR À CAPTAÇÃO

3 DETALHE 6
S/ESC



FIXAÇÃO DO MINICAPTOR ROSCA MECÂNICA COM O ATERRINSERT

4 DETALHE 7
S/ESC



EMENDA DO VERGALHÃO DE DESCIDA TEL-762

5 DETALHE 8
S/ESC

LEGENDA SPDA

- -Cabo de cobre Nú 50 mm² subterrâneo
- -Cabo de aço Re-bar 50 mm² estrutural
- -Barra Chata de Alumínio (70 mm²)
- -Indicação de Subida
- -Indicação de Descida
- -Indicação Passa
- -Mini Captor
- -Caixa de inspeção com haste
- -Símbolo de Detalhe

Notas:

1 - PROJETO CONFORME NORMA NBR-5419/2015.

2 - SPDA CLASSE IV MISTO (SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO EXTERNOS, SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA ESTRUTURAL) CLASSE DE SPDA CALCULADA EM ANÁLISE DE RISCO PARA A SITUAÇÃO MAIS CRÍTICA DO TERRITÓRIO NACIONAL (MAIOR ÍNDICE CERÂUNICO).

3 - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO EXTERNO COM TERMINAIS AÉREOS DE CAPTAÇÃO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO H = 300 mm FIXADOS CONFORME O DETALHE 3 MALHA DE CAPTAÇÃO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" FIXADA SOBRE A PLATIBANDA CONFORME O DETALHE 6.

4 - O CASTELO D'ÁGUA METÁLICO DISPENSA A INSTALAÇÃO DE CAPTORES E CONDUTORES DE DESCIDA EXTERNOS, POR SE TRATAR DE ELEMENTO NATURAL DE CAPTAÇÃO E DESCIDA.

5 - A CONEXÃO ENTRE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E RE-BAR DEVE SER EXECUTADA COM A UTILIZAÇÃO DE TERMINAL TIPO ATERRINSERT, CONFORME OS DETALHES 7 E 8.

6 - OS CONDUTORES DE DESCIDA EM REBAR 50 mm² DEVEM PASSAR NO INTERIOR DOS PILARES ESTRUTURAIS E POSSUIR TERMINAIS PARA CONEXÃO NAS EXTREMIDADES SUPERIOR E INFERIOR, CONFORME OS DETALHES 7 E 10. A POSIÇÃO DO RE-BAR DENTRO DO PILAR DEVE SEGUIR A ORIENTAÇÃO DO DETALHE XX;

7 - O TERMINAL DA EXTREMIDADE INFERIOR DEVE SER CONECTADO A CABO DE COBRE NU 50 mm² (7 FIOS) NO INTERIOR DE UM ELETRODUTO 1" DE PVC CONTENDO UM CONDULETE PARA INSPEÇÃO DO CONECTOR DE MEDIÇÃO, CONFORME DETALHE 10. O CABO DE COBRE DEVERÁ SER INTERLIGADO À HASTE DE ATERRAMENTO POSICIONADA PRÓXIMA AO PILAR;

8 - É OBRIGATÓRIA A APLICAÇÃO DE POLIURETANO NOS FUROS REALIZADOS PARA A FIXAÇÃO DOS CONDUTORES.

9 - A FIXAÇÃO DAS BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO DEVEM SER EXECUTADAS:
- A CADA 1,0 M PARA CONDUTORES HORIZONTAIS E;
- A CADA 1,5 M PARA CONDUTORES VERTICAIS.

10 - AS EMENDAS ENTRE RE-BAR E VERGALHÃO DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME O DETALHE 9.

11 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA;.

12 - O SISTEMA DE SPDA NÃO IMPEDE A OCORRÊNCIA DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA DE UMA ESTRUTURA, DE PESSOAS E BENS. ENTRETANTO, A APLICAÇÃO DA REFERIDA NORMA REDUZ DE FORMA SIGNIFICATIVA OS RISCOS DE DANOS DEVIDOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

Notas Gerais:

1 - ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2 - O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.

3 - ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.

4 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/2025	Revisão geral da disciplina conforme a atualização da arquitetura. Foi excluído os elementos naturais para atender ao sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, com devido dimensionamento e detalhamento. Atendimento a NBR 5419/2015.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de área, fechamento frontal, sanitários 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PM.
01	AGOSTO/ 2016	Acréscimo: grade e quadro de cargas, no castelo d'água, de outras hipóteses e esquema de aterramento, em escala. Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES | CAU / CREA

PREFEITURA IRA

OBSERVAÇÕES

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA DE ATERRAMENTO E DETALHES

EDA

FORMATO: A0 (841 x 1189)

REVISÃO: R. 00 - R.03; R. 01; R. 02

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2025

PRANCHA: 02/02

CONFERE COM ORIGINAL

Documento exportado em 28/10/2026 às 11:02:46 por RAUL VITOR DA ROCHA LIMA EMERY mat. 986658-2