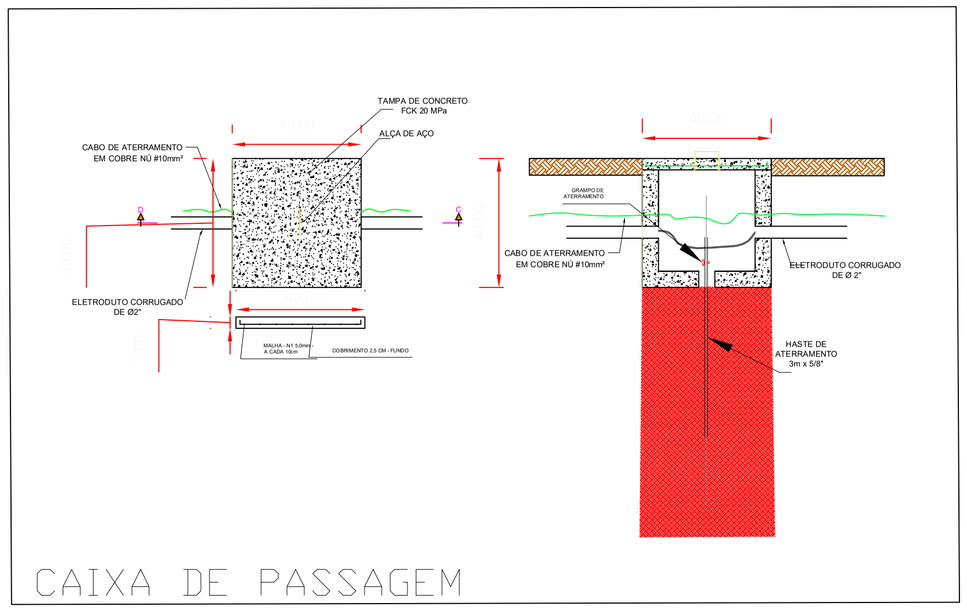


CAIXA DE PASSAGEM

TABELA 01 - LISTA DE MATERIAIS - POSTE ILUMINAÇÃO PÁTIO			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
1	Poste de concreto circular 20m resistência nominal 1000DAN	04	UN
2	Parafuso de cabeça abaulada de 150 mm	16	UN
3	Parafuso de Cabeça abaulada de 100 mm	08	UN
4	Sela de Cruzeta	04	UN
5	Cinta circular de Ø 170 mm	04	UN
6	Parafuso de rosca dupla de 450 mm	08	UN
7	Cruzeta de concreto –250 daN - retangular	04	UN
8	Mão francesa plana – 1050 mm	08	UN
9	Olhal para parafuso	08	UN
10	Curva Galvanizada 90° 1" Para Condulete	08	UN
11	Coplex revertico 1"	04	M
12	Eletroduto galvanizado 1"	40	M
13	Cinta galvanizada para poste, seção 280 mm, c/ parafusos e porcas	20	UN
14	Caixa Terra em Concreto com Tampa - 40x40 cm	08	UN
15	Refletor de Led SMD Linear para Campo Quadra IP66 400W RCA-LED-400	16	UN
16	Cabo PP 3 x 4mm ² Nas cores verde, preto e azul	24	M
17	Haste De Aterramento Cantoneira Galvanizada De 1 X 2 400mm com parafuso	04	UN
18	Fita auto aglomerante, EPR	12	M
19	Eletroduto corrugado 2"	200	M
20	Condulete tipo C - 1"	30	UN
21	Luvas 2"	140	UN
22	Disjuntor Bifasico 25A	04	UN
23	Cabo aterramento cobre NU 25mm	400	M
24	Cabo elétrico azul claro 10mm 750v	400	M
25	Cabo elétrico vermelho 10mm 750v	400	M
26	Cabo elétrico preto10mm 750v	400	M
27	Cabo elétrico amarelo 10mm 750v	400	M
28	Cabo elétrico branco 10mm 750v	400	M
29	Fotocélula 220v 1000W	04	UN

POSTE	ALTURA	QTDE DE LUMINÁRIAS	TIPO DE LUMINÁRIA	CARGA MÉDIA	CARGA MÁXIMA
P1	20,00M	4	SMD-LED-400	1,44KW	1,60KW
P2	20,00M	4	SMD-LED-400	1,44KW	1,60KW
P3	20,00M	4	SMD-LED-400	1,44KW	1,60KW
P4	20,00M	4	SMD-LED-400	1,44KW	1,60KW
TOTAL	04	20,00M	16	SMD-LED-400	5,76KW	6,40KW

POSTE ILUMINAÇÃO PATIO

LEGENDA

- POSTE DE CONCRETO
- LUMINÁRIA DE POSTE
- CAPTOR TIPO FRANKLIN
- CONJUNTO LUZ DE OBSTÁCULO É RELÉ FOTOELÉTRICO
- CAIXA DE PASSAGEM

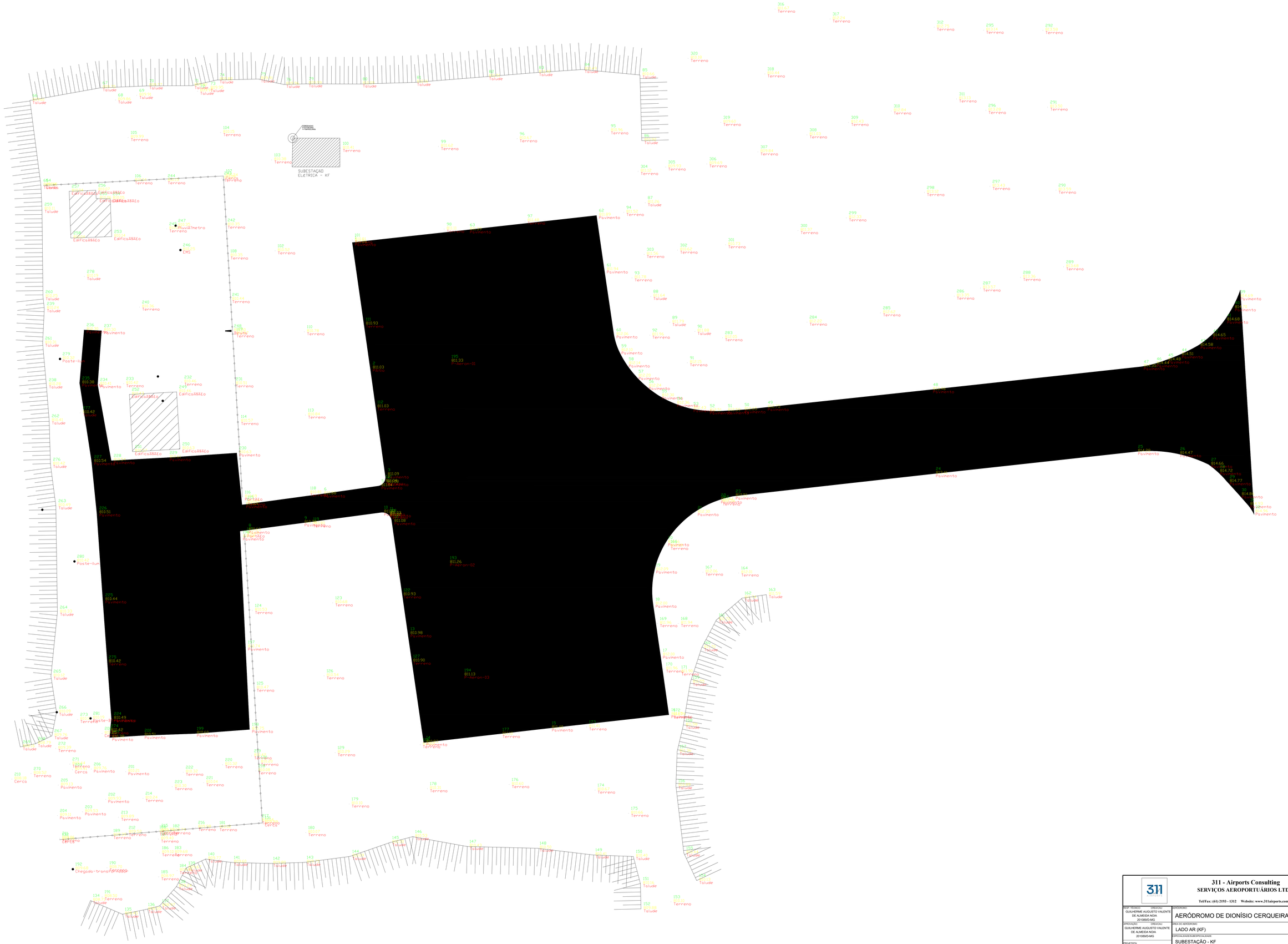
NORMAS

1. ANEXO 14 - VOLUME I - ICAO - PROJETOS E OPERAÇÕES DE AERÓDROMO - 2004.
2. AERODROME DESIGN MANUTAL PART 4 - VISUAL AIDS - ICAO
3. REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL (RBAC) 154 - EMENDA 08 - PROJETO DE AERÓDROMOS - RESOLUÇÃO nº 628 DE 10 DE JULHO DE 2024.

311 - Airports Consulting
SERVIÇOS AEROPORTUÁRIOS LTDA.
Tel/Fax: (61) 2193 - 1312 Website: www.311airports.com.br

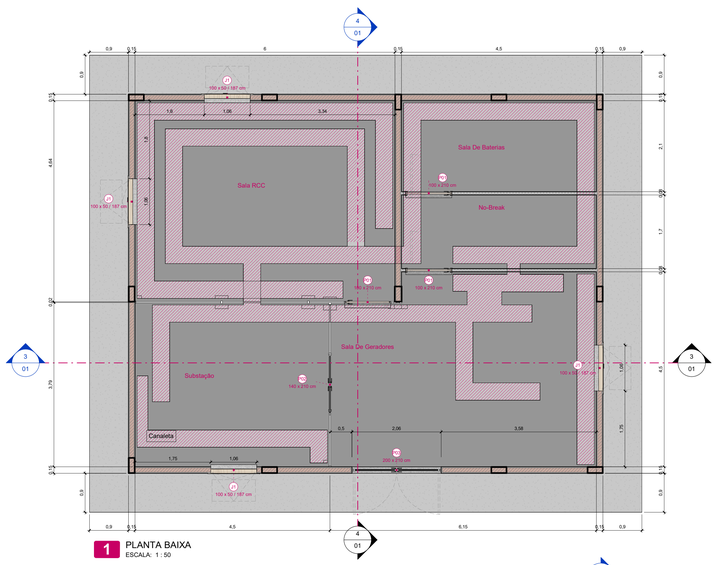
RESP. TÉCNICO / CREA/DAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOA 2010890/D-MG	MUNICÍPIO: AERÓDROMO DE DIONÍSIO CERQUEIRA
APROVAÇÃO: / CREA/DAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOA 2010890/D-MG	ÁREA DO AERÓDROMO: LADO AR (KF)
PROJETISTA: KENALLE RODRIGUES CURI 225949/D-MG	ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE: ILUMINAÇÃO DO PATIO DE AERONAVES
DATA: ABRIL - 2025	ESCALA: INDICADA
ESTÁGIO/FASE: EXECUTIVO	VERSÃO: 00
CODIFICAÇÃO: SND6-LDA-2025-000-02	

A0 - 841 X 1189

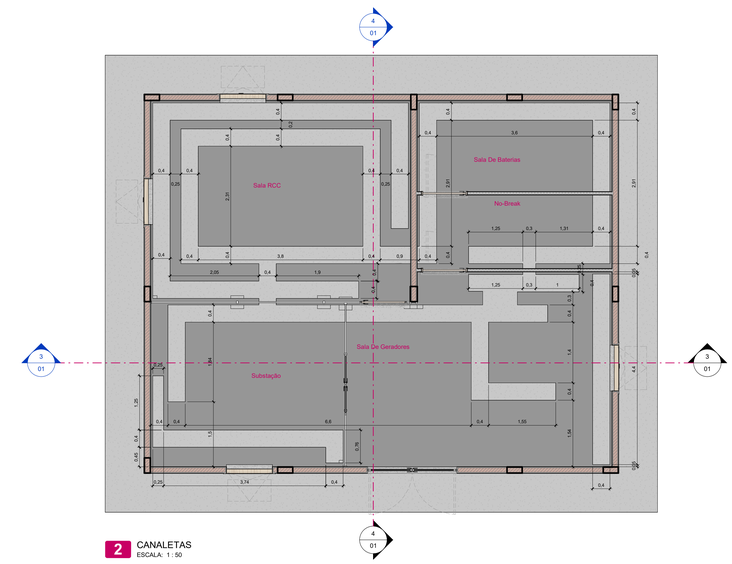


311 - Airports Consulting SERVIÇOS AEROPORTUÁRIOS LTDA.	
Tel/Fax: (61) 2193 - 1312 Website: www.311airports.com.br	
RESP. TÉCNICO / CREA/OAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOIA 2010/95/D-MG	AERÓDROMO: AERÓDROMO DE DIONÍSIO CERQUEIRA
APROVAÇÃO / CREA/OAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOIA 2010/95/D-MG	ÁREA DO AERÓDROMO: LADO AR (KF)
	ESPECIALIDADE/DISCIPLINA/ATIVIDADE: SUBESTAÇÃO - KF
PROJETISTA: KHALLIL RODRIGUES CURI 225949/D-MG	ETAPA DO PROJETO: EXECUTIVO / VERSÃO: 00
DATA: ABRIL - 2025 / ESCALA: INDICADA	CODIFICAÇÃO: SND6-LDA-2025-000-01

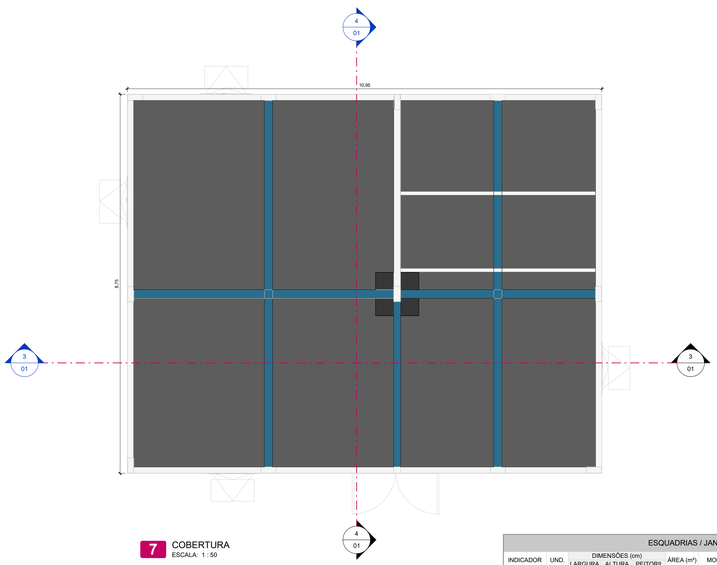
A0 - 841 X 1189



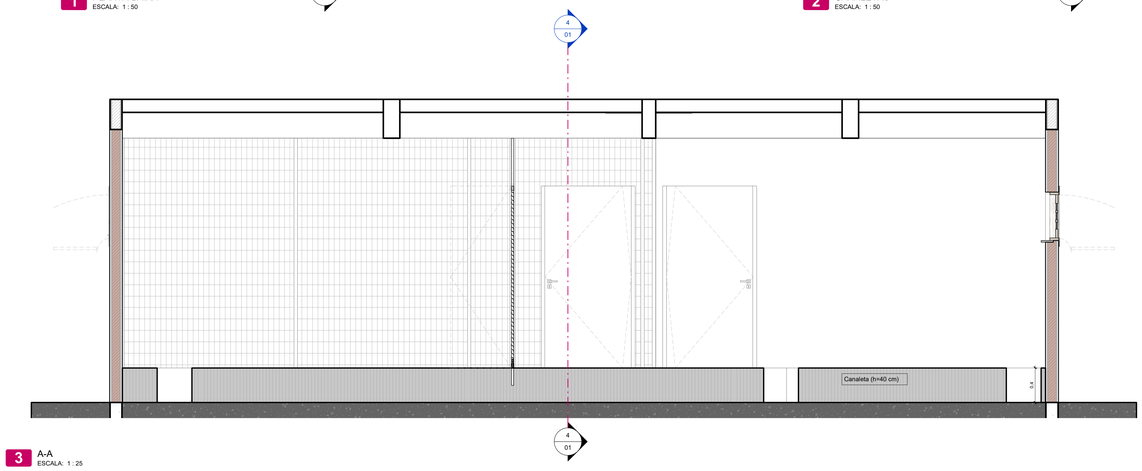
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1 : 50



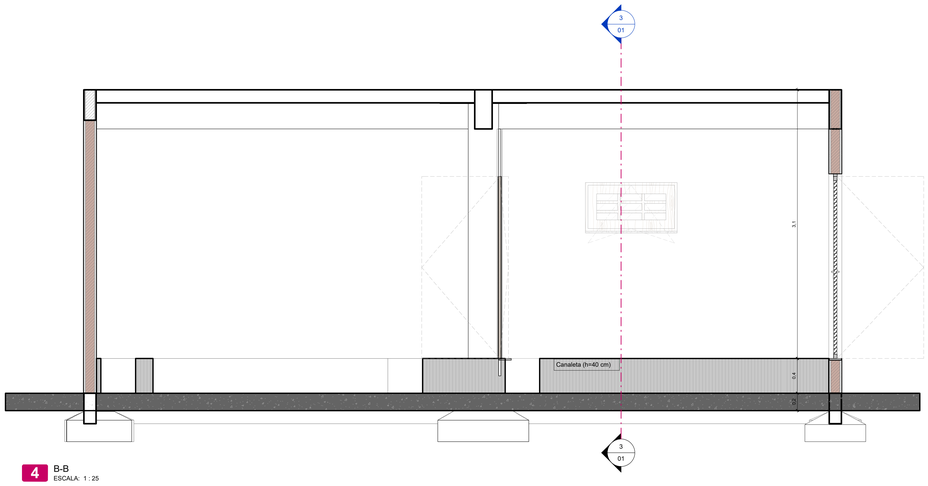
2 CANALETAS
ESCALA: 1 : 50



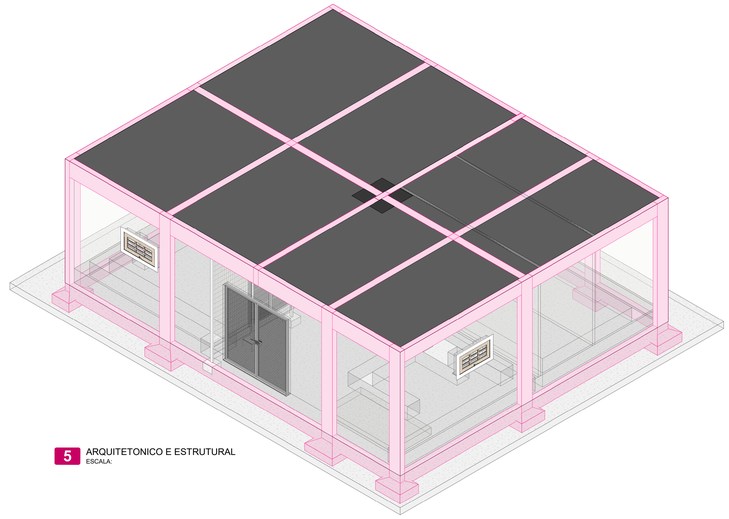
7 COBERTURA
ESCALA: 1 : 50



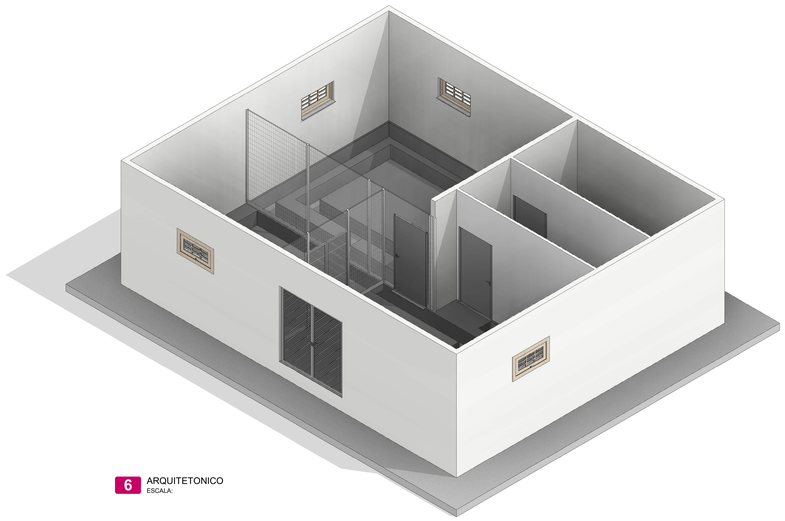
3 A-A
ESCALA: 1 : 25



4 B-B
ESCALA: 1 : 25



5 ARQUITETONICO E ESTRUTURAL
ESCALA:



6 ARQUITETONICO
ESCALA:

ESQUADRIAS / JANELAS

INDICADOR	UND.	DIMENSÕES (cm) LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ÁREA (m²)	MODELO	DESCRIÇÃO
J1	4	1	0,5	1,87	2,00	Máximo ar	Estrutura de madeira, com 1 folha em madeira e vidro
TOTAL	4				2,00		

ESQUADRIAS / PORTAS

INDICADOR	UND.	DIMENSÕES (cm) LARGURA	ALTURA	ÁREA (m²)	MODELO	DESCRIÇÃO
P01	3	1	2,1	6,30	Dobradiça	Estrutura em madeira e folha em madeira
P02	1	1,4	2,1	2,94	Dobradiça	Veneziana em alumínio preto, 2 folhas
P03	1	2	2,1	4,20	Dobradiça	Estrutura em alumínio preto e 2 folhas em veneziana de alumínio preto
TOTAL	5			13,44		

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

OBSERVAÇÕES

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala 501
CEP 70316-102, Brasília - DF

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA :
Instalação de Subestação (KF)

ENDEREÇO DA OBRA :
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS :
INDICADO NA IMAGEM

PROPRIETÁRIO :
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONÍSIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.142.786/0001-10

AUTOR DO PROJETO :
Eng.Pedro Henrique Pinheiro de Sousa
CREA - TO: 332649

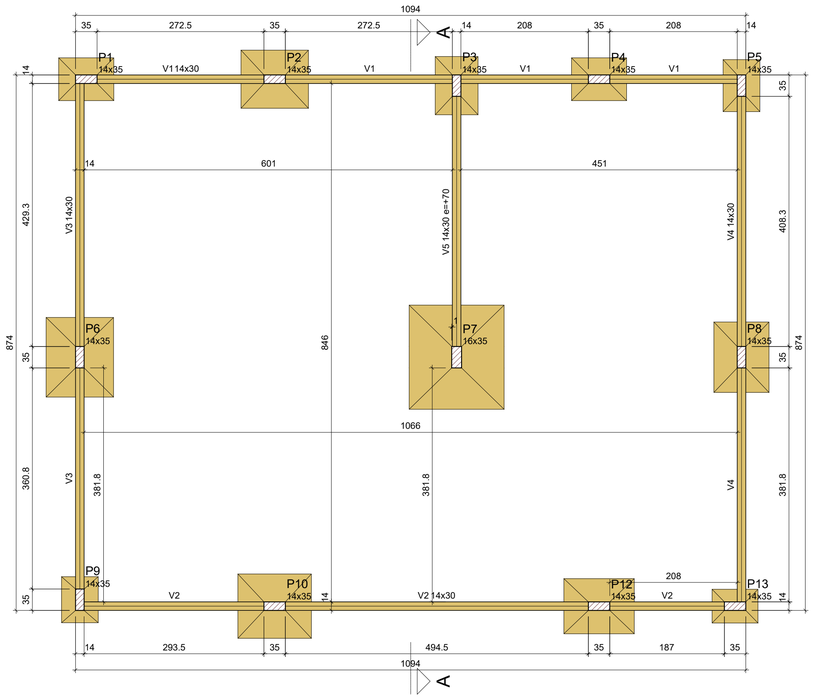
RESPONSÁVEL TÉCNICO :
Eng.Pedro Henrique Pinheiro de Sousa
CREA - TO: 332649

ESCALA	DATA	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAMEN.	REVISÃO ATUAL :
INDICADA	23/06/2025	P.H.P.S	P.H.P.S	P.H.P.S	R00

CONTEÚDO :
Instalação de Subestação (KF)

PRANCHA :
01

A0: 841x1189mm



FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 0)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	0
V2	14x30	0	0
V3	14x30	0	0
V4	14x30	0	0
V5	14x30	70	70

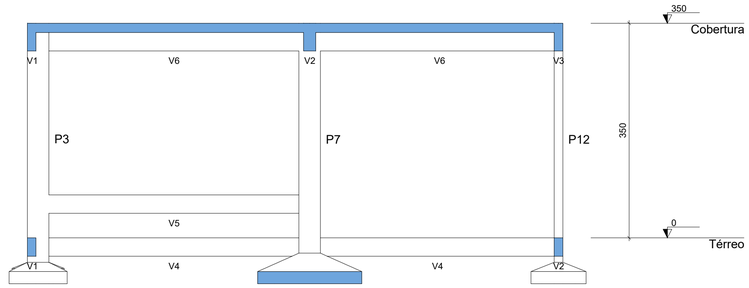
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x35	0	0
P2	14x35	0	0
P3	14x35	0	0
P4	14x35	0	0
P5	14x35	0	0
P6	14x35	0	0
P7	16x35	0	0
P8	14x35	0	0
P9	14x35	0	0
P10	14x35	0	0
P12	14x35	0	0
P13	14x35	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga



CORTE A-A

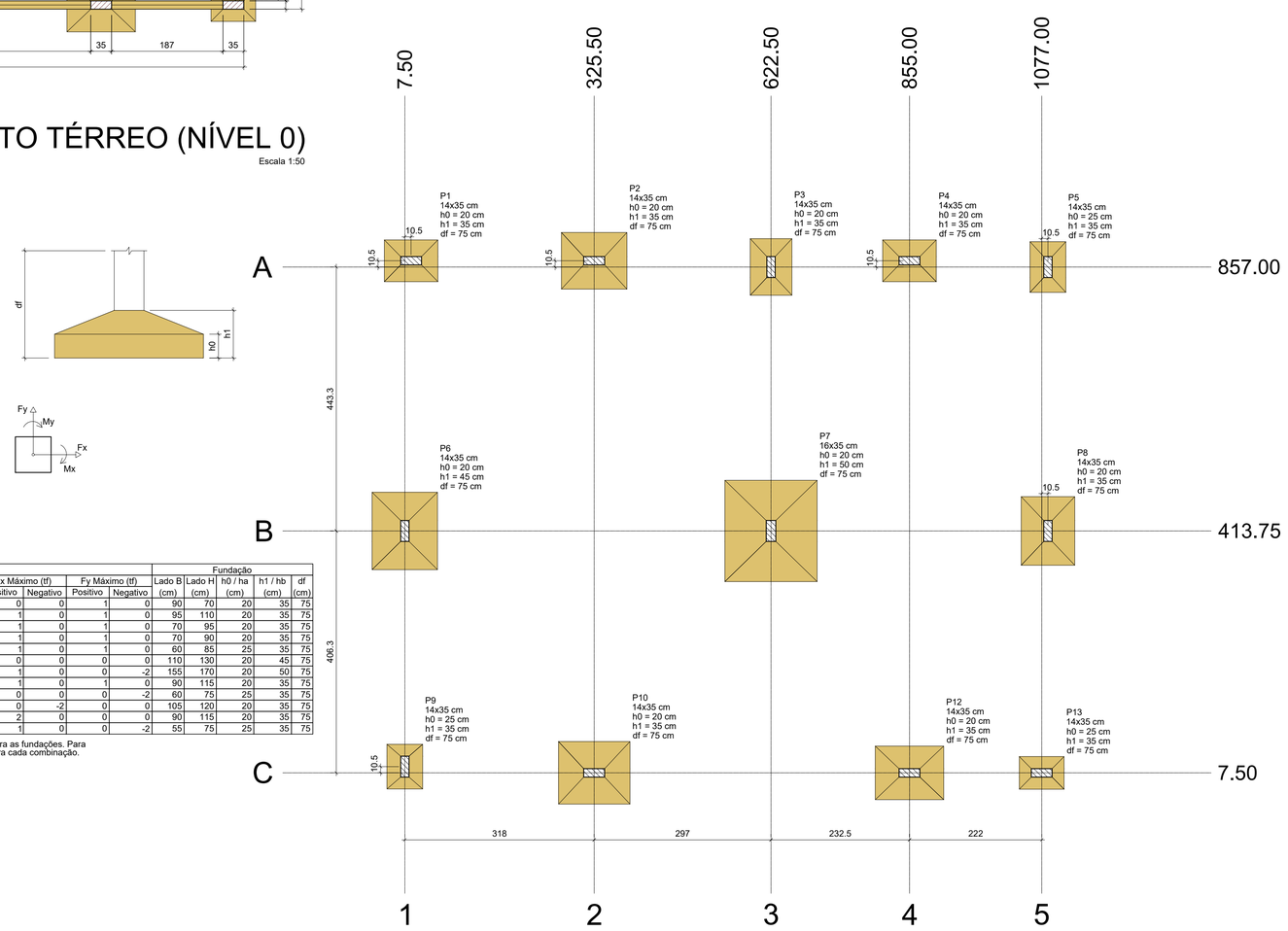
Escala 1:50

Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	14x35	18.00	867.50	6	5	0	0	0	0	0	0	1	0	90	70	20	35	75
P2	14x35	325.50	867.50	10	9	0	0	0	0	1	0	1	0	95	110	20	35	75
P3	14x35	622.50	857.00	6	6	0	0	0	0	1	0	1	0	70	95	20	35	75
P4	14x35	855.00	867.50	6	6	0	0	0	0	1	0	1	0	70	90	20	35	75
P5	14x35	1087.50	857.00	5	4	0	0	0	0	1	0	1	0	60	85	25	35	75
P6	14x35	7.50	413.75	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	110	130	20	45	75
P7	16x35	622.50	413.75	24	22	0	0	0	0	1	0	0	-2	155	170	20	50	75
P8	14x35	1087.50	413.75	9	9	0	0	0	0	1	0	1	0	90	115	20	35	75
P9	14x35	7.50	18.00	4	4	0	0	0	0	0	0	0	-2	60	75	25	35	75
P10	14x35	325.50	7.50	11	11	0	0	0	0	0	-2	0	0	105	120	20	35	75
P12	14x35	855.00	7.50	9	8	0	0	0	0	2	0	0	0	90	115	20	35	75
P13	14x35	1077.00	7.50	4	3	0	0	0	0	1	0	0	-2	55	75	25	35	75

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7.50	P6, P9
18.00	P1
325.50	P2, P10
622.50	P3, P7
855.00	P4, P12
1077.00	P13
1087.50	P5, P8

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
867.50	P1, P2, P4
857.00	P3, P5
413.75	P6, P7, P8
18.00	P9
7.50	P10, P12, P13



PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
00	PROJETO INICIAL	FHPS	24/06/2025

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS

Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF

@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:

Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:

Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:

VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:

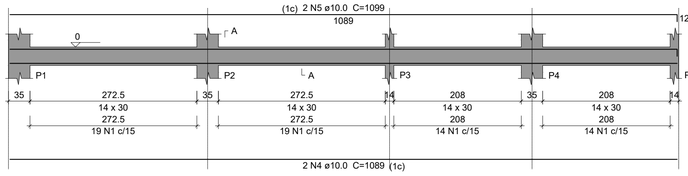
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA:

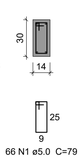
1 /9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)

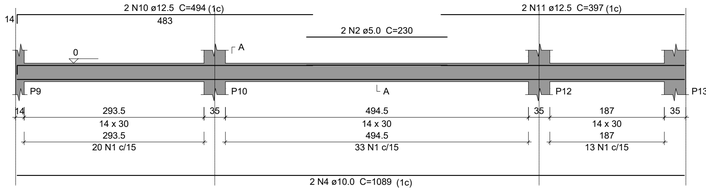
V1
ESC 1:50



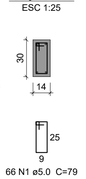
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V3
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	240	79	18960
	2	5.0	2	230	460
	3	5.0	26	87	2262
CA50	4	10.0	4	1089	4356
	5	10.0	2	1099	2198
	6	10.0	4	869	3476
	7	10.0	2	892	1784
	8	10.0	2	888	1776
	9	10.0	4	475	1900
	10	12.5	2	494	988
	11	12.5	2	397	794

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	154.9	105.1
	12.5	17.9	18.9
CA60	5.0	216.9	36.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	123.9
CA60	36.8

Volume de concreto (C-30) = 1.65 m³
Área de forma = 29.04 m²

00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/06/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM:	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

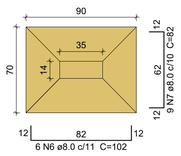
CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA:
2/9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)

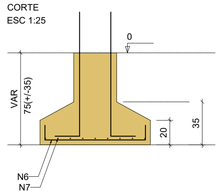
S1

PLANTA
ESC 1:25

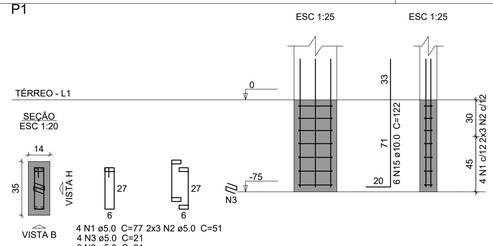


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

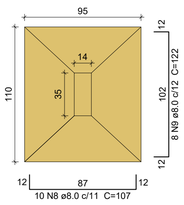


P1



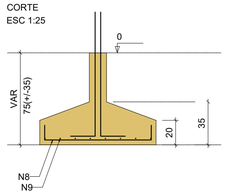
S2

PLANTA
ESC 1:25

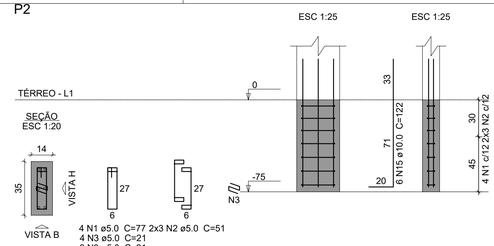


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P2



Relação do aço

S1 S2 S3
S4 S5 S6
S7 S9 2xS12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	77	2772
	2	5.0	54	51	2754
	3	5.0	56	21	1176
	4	5.0	7	21	147
	5	5.0	5	81	405
CA50	6	8.0	32	102	3264
	7	8.0	26	82	2132
	8	8.0	16	107	1712
	9	8.0	22	122	2684
	10	8.0	15	82	1230
	11	8.0	6	107	642
	12	8.0	11	142	1562
	13	8.0	14	127	1778
	14	8.0	6	97	582
	15	10.0	48	122	5856
	16	10.0	12	166	1992
	17	10.0	10	181	1810
	18	12.5	6	130	780
	19	12.5	4	VAR	VAR

Resumo do aço

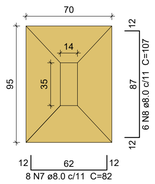
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	155.9	67.6
	10.0	96.6	65.5
	12.5	13	13.8
CA60	5.0	72.6	12.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	146.9
CA60	12.3

Volume de concreto (C-30) = 3.07 m³
Área de forma = 11.75 m²

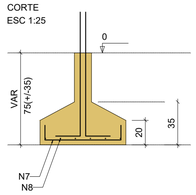
S3

PLANTA
ESC 1:25

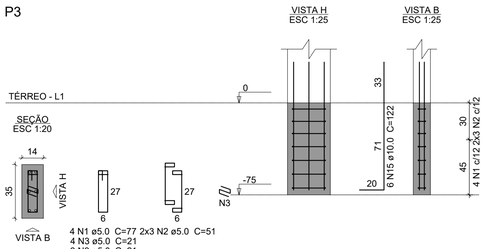


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

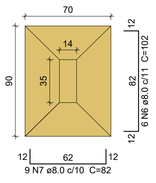


P3



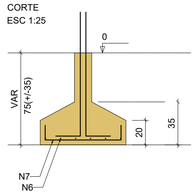
S4

PLANTA
ESC 1:25

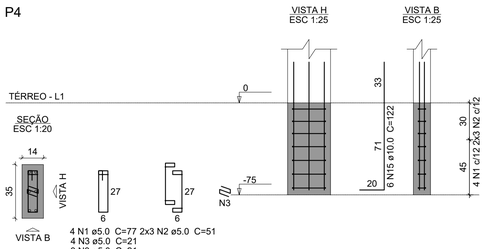


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

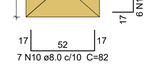


P4



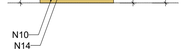
S5

PLANTA
ESC 1:25

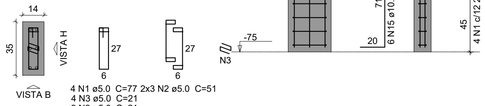


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P5



S6

PLANTA
ESC 1:25

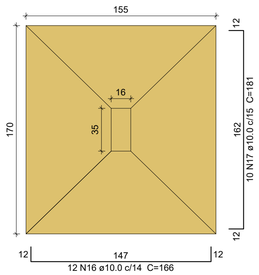
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P6

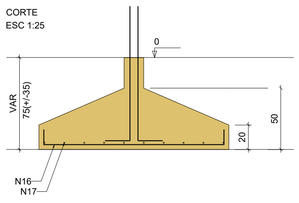
S7

PLANTA
ESC 1:25

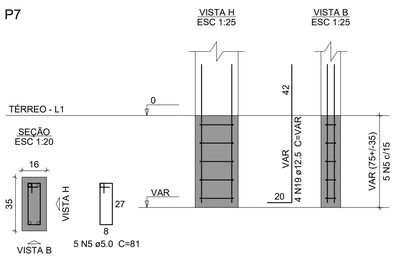


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

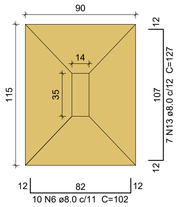


P7



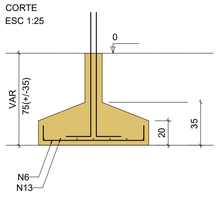
S8=S12

PLANTA
ESC 1:25

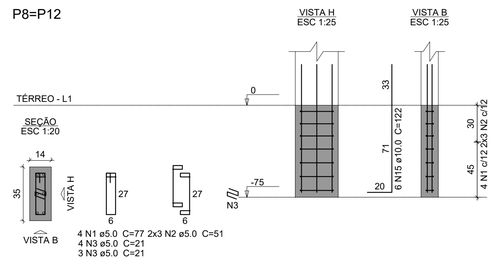


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P8=P12



S9

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P9

00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/06/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Subestação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA:
3/9

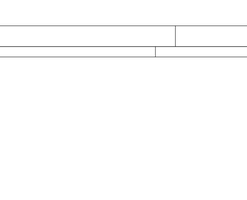
PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)

S10

PLANTA
ESC 1:25

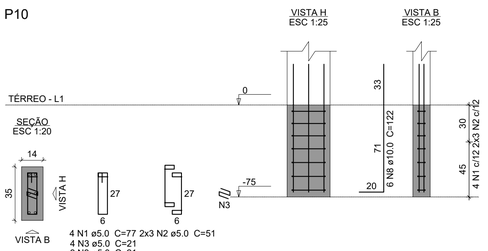


CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

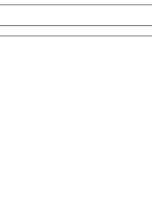
P10



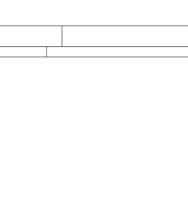
4 N1 ø5.0 C=77 2x3 N2 ø5.0 C=51
4 N3 ø5.0 C=21
3 N3 ø5.0 C=21

S13

PLANTA
ESC 1:25

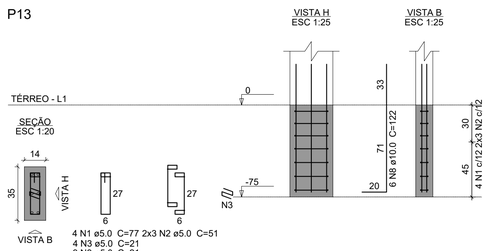


CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1500.00 kgf/m³

P13



4 N1 ø5.0 C=77 2x3 N2 ø5.0 C=51
4 N3 ø5.0 C=21
3 N3 ø5.0 C=21

Relação do aço

S10 S13

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	77	616
	2	5.0	12	51	612
	3	5.0	14	21	294
CA50	4	8.0	11	117	1287
	5	8.0	9	132	1188
	6	8.0	7	77	539
	7	8.0	6	97	582
	8	10.0	12	122	1464

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	36	15.6
	10.0	14.7	9.9
CA60	5.0	15.3	2.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	25.5
CA60	2.6

Volume de concreto (C-30) = 0.49 m³
Área de forma = 2.33 m²

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/04/2025

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

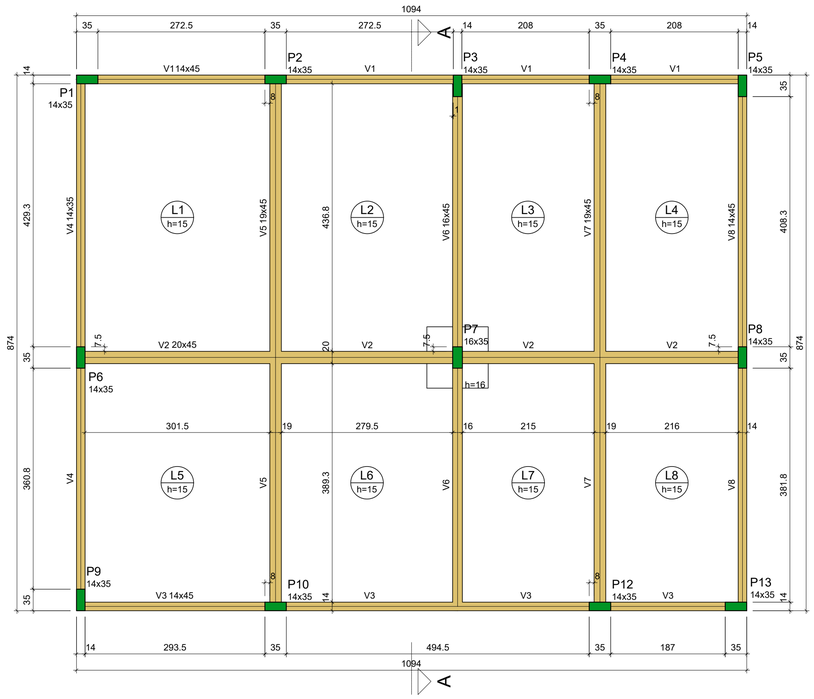
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/04/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA: 4/9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 350)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x45	0	350
V2	20x45	0	350
V3	14x45	0	350
V4	14x35	0	350
V5	19x45	0	350
V6	16x45	0	350
V7	19x45	0	350
V8	14x45	0	350

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	350	375	182	100	-
L2	Maciça	15	0	350	375	0	0	-
L3	Maciça	15	0	350	375	0	0	-
L4	Maciça	15	0	350	375	0	0	-
L5	Maciça	15	0	350	375	0	0	-
L6	Maciça	15	0	350	375	182	100	-
L7	Maciça	15	0	350	375	182	100	-
L8	Maciça	15	0	350	375	0	0	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

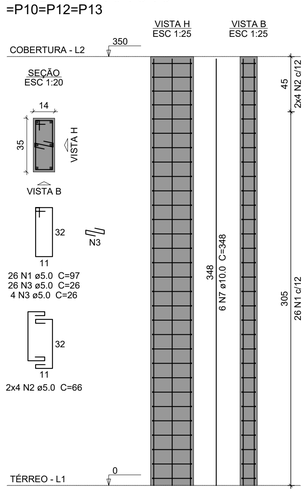
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x35	0	350
P2	14x35	0	350
P3	14x35	0	350
P4	14x35	0	350
P5	14x35	0	350
P6	14x35	0	350
P7	16x35	0	350
P8	14x35	0	350
P9	14x35	0	350
P10	14x35	0	350
P12	14x35	0	350
P13	14x35	0	350

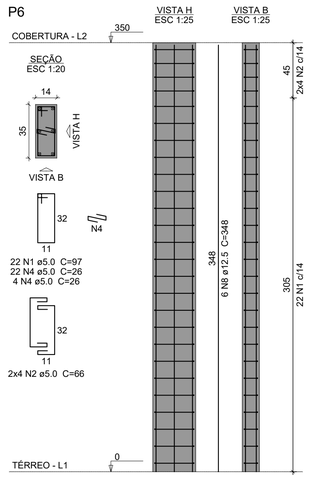
Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

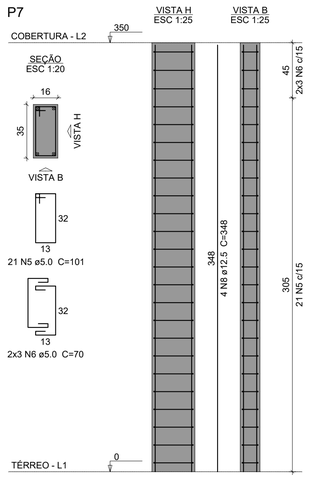
P1=P2=P3=P4=P5=P8=P9= =P10=P12=P13



P6



P7



Relação do aço

10xP1 P6 P7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	282	97	27354
	2	5.0	88	66	5808
	3	5.0	300	26	7800
	4	5.0	26	26	676
	5	5.0	21	101	2121
	6	5.0	6	70	420
CA50	7	10.0	60	348	20880
	8	12.5	10	348	3480

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	208.8	141.6
	12.5	34.8	36.9
CA60	5.0	441.8	74.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	178.5
CA60	74.9

Volume de concreto (C-30) = 2.08 m³
Área de forma = 41.3 m²

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/06/2025

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

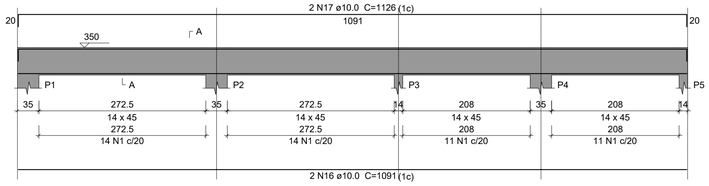
ESCALA:	DATA:	MODELAGEM:	DIMENSION.:	DETALHAM.:	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

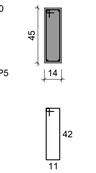
PRANCHA:
5/9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)

V1
ESC 1:50

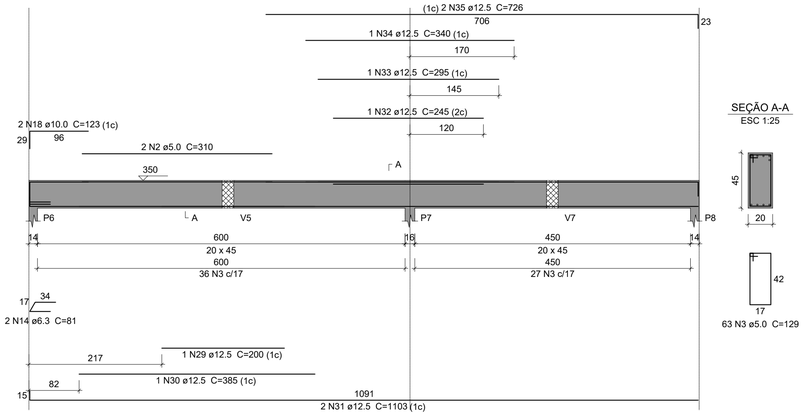


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



50 N1 ø5.0 C=117

V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

63 N3 ø5.0 C=129

Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C
CA60	1	5.0	141	117	
	2	5.0	2	310	
	3	5.0	63	129	
	4	5.0	2	265	
	5	5.0	2	249	
	6	5.0	42	97	
	7	5.0	2	241	
	8	5.0	2	289	
	9	5.0	94	127	
	10	5.0	2	267	
	11	5.0	43	121	
	12	5.0	2	236	
	13	5.0	2	274	
CA50	14	6.3	2	81	
	15	8.0	2	104	
	16	10.0	4	1091	
	17	10.0	2	1126	
	18	10.0	2	123	
	19	10.0	2	492	
	20	10.0	2	391	
	21	10.0	6	871	
	22	10.0	2	412	
	23	10.0	4	126	
	24	10.0	2	180	
	25	10.0	2	881	
	26	10.0	4	111	
	27	10.0	2	230	
	28	10.0	2	906	
	29	12.5	1	200	
	30	12.5	1	385	
	31	12.5	2	1103	
	32	12.5	1	245	
	33	12.5	1	295	
	34	12.5	1	340	
	35	12.5	2	726	
	36	12.5	2	567	
	37	12.5	2	462	
	38	12.5	2	629	

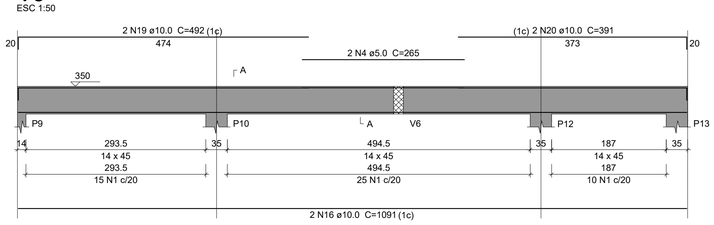
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1.7	0.4
	8.0	2.1	0.9
	10.0	200.2	135.8
	12.5	84.4	89.4
CA60	5.0	501.1	84.9

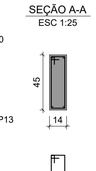
PESO TOTAL (kg)	
CA50	226.5
CA60	84.9

Volume de concreto (C-30) = 5.1 m³
Área de forma = 57.78 m²

V3
ESC 1:50

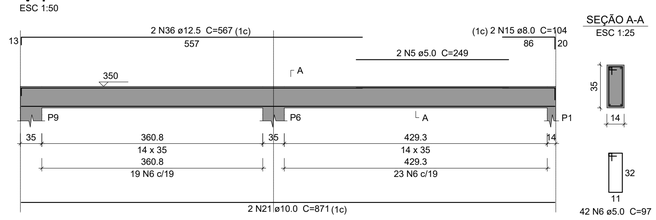


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



50 N1 ø5.0 C=117

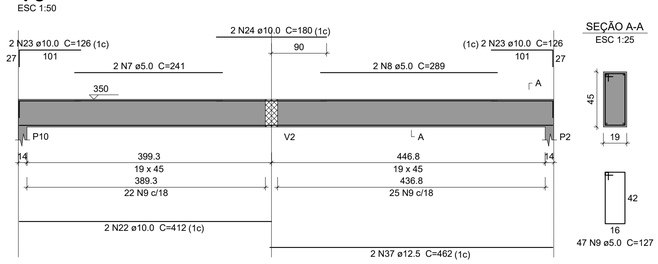
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

42 N6 ø5.0 C=97

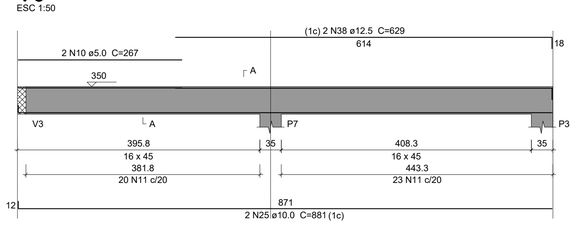
V5
ESC 1:50



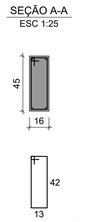
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

47 N9 ø5.0 C=127

V6
ESC 1:50

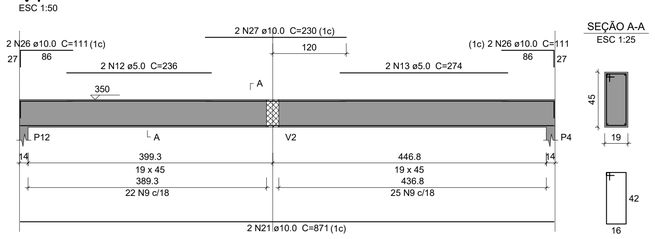


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



43 N11 ø5.0 C=121

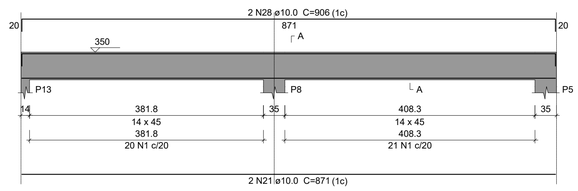
V7
ESC 1:50



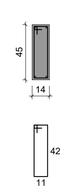
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

47 N9 ø5.0 C=127

V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



41 N1 ø5.0 C=117

00	PROJETO INICIAL	PMPS	24/04/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

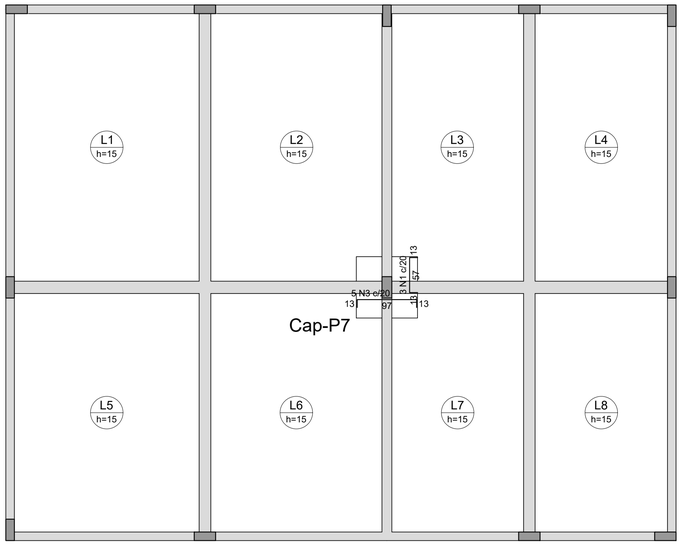
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/04/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA:
6 /9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)



Relação do aço

Maciços negativos Maciços positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3	80	240
CA50	2	6.3	12	120	1440
	3	10.0	5	118	590

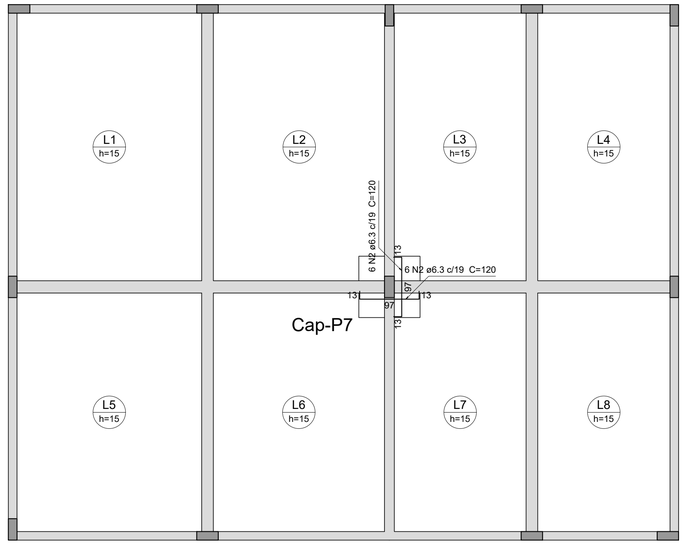
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	14.4	3.9
	10.0	5.9	4
CA60	5.0	2.4	0.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	7.9
CA60	0.4

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS REGIÕES MACIÇAS DO PAVIMENTO COBERTURA

Escala 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA DAS REGIÕES MACIÇAS DO PAVIMENTO COBERTURA

Escala 1:50

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/06/2025

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Subestação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

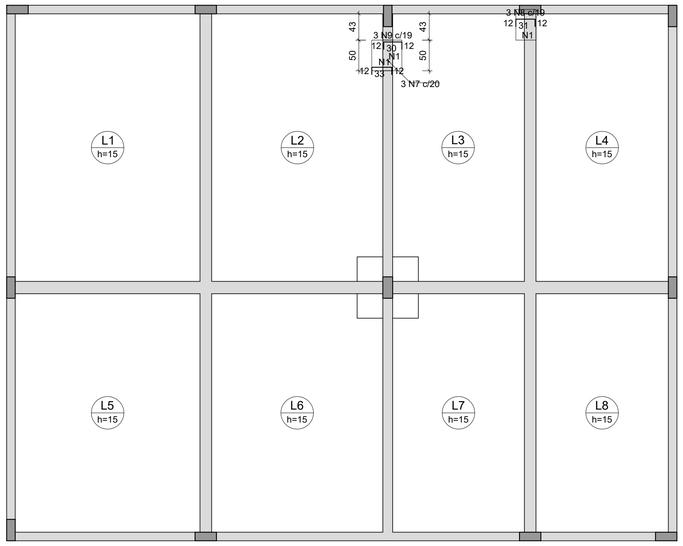
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Subestação (KF)

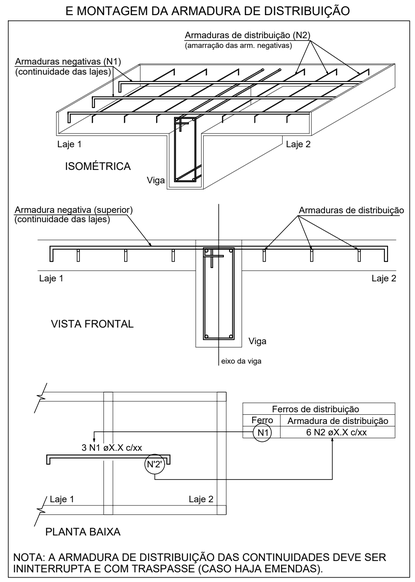
PRANCHA:
7 /9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)
PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N7	2 N1 ø5.0 c/17 C=50
N8	2 N1 ø5.0 c/17 C=50
N9	2 N1 ø5.0 c/17 C=50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Relação do aço

Negativos X Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	50	300
	2	5.0	12	42	504
	3	5.0	16	212	3392
	4	5.0	16	247	3952
	5	5.0	16	233	3728
	6	5.0	16	183	2928
CA50	7	6.3	3	54	162
	8	6.3	3	52	156
	9	6.3	3	51	153
	10	8.0	3	107	321
	11	8.0	7	108	756
	12	8.0	44	279	12276

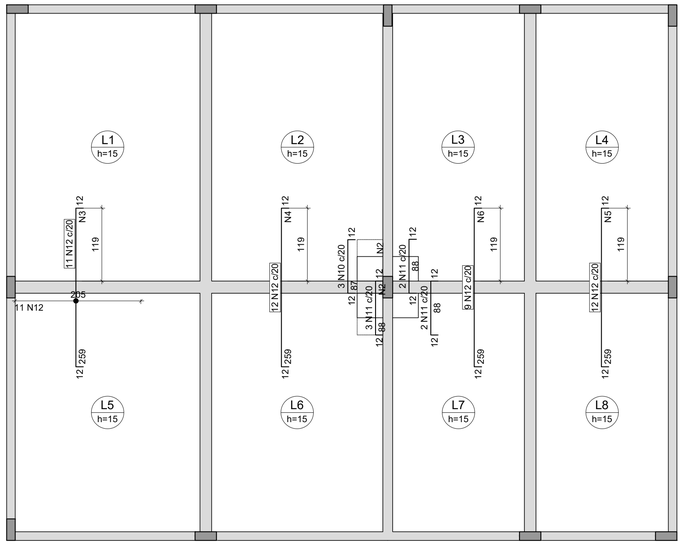
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4.8	1.3
	8.0	133.6	58
CA60	5.0	148.1	25.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	59.2
CA60	25.1

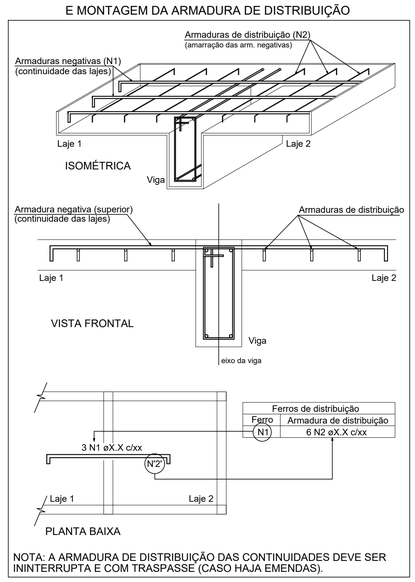
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

Escala 1:50



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N10	6 N2 ø5.0 c/17 C=42
N11	6 N2 ø5.0 c/17 C=42
N12	16 N3 ø5.0 c/17 C=212
N12	16 N4 ø5.0 c/17 C=247
N12	16 N5 ø5.0 c/17 C=233
N12	16 N6 ø5.0 c/17 C=183

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

Escala 1:50

00	PROJETO INICIAL	PMPS	24/06/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501,
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311oficialports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

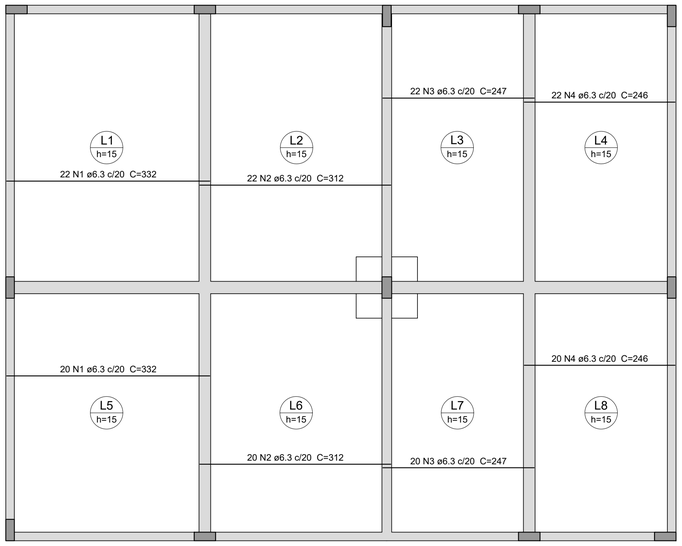
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM:	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

PRANCHA:
8/9

PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)



Relação do aço

Positivos X Positivos Y

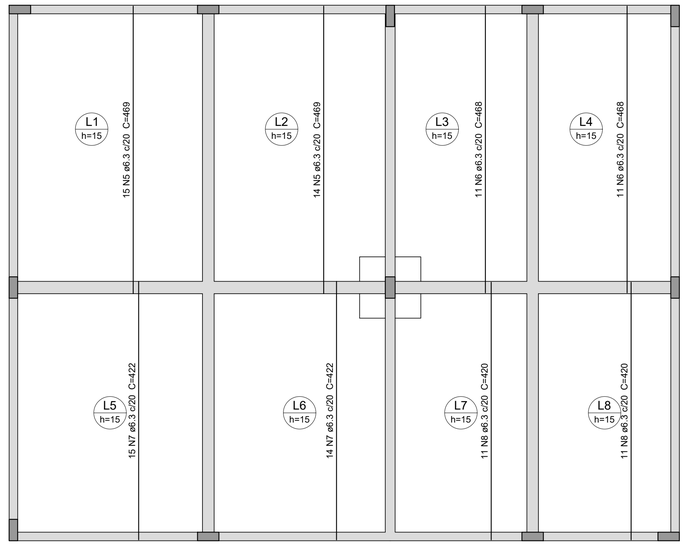
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	42	332	13944
	2	6.3	42	312	13104
	3	6.3	42	247	10374
	4	6.3	42	246	10332
	5	6.3	29	469	13601
	6	6.3	22	468	10296
	7	6.3	29	422	12238
	8	6.3	22	420	9240

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	931.3	250.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	250.7

Volume de concreto (C-30) = 12.52 m³
Área de forma = 83.43 m²



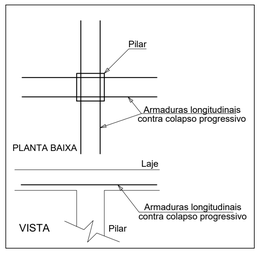
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

Escala 1:50

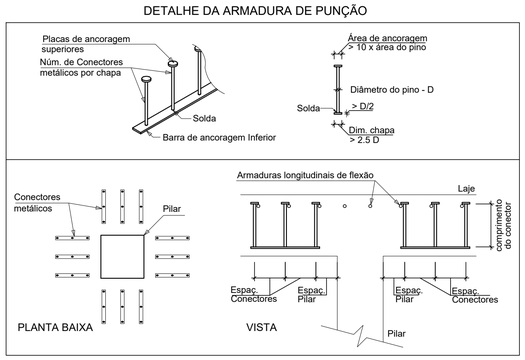
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

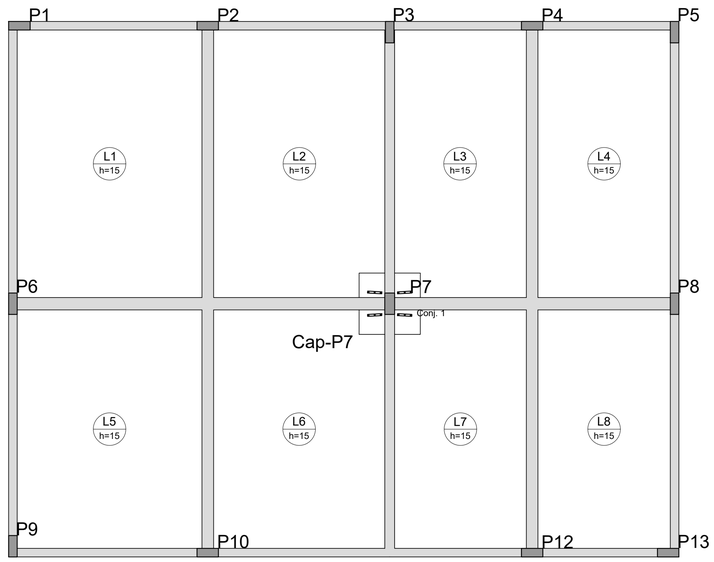
Escala 1:50

DET. DA ARMADURA CONTRA COLAPSO PROGRESSIVO



DETALHE DA ARMADURA DE PUNÇÃO





DETALHAMENTO DE PUNÇÃO E CISALHAMENTO DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 350)

Escala 1:50

ARMADURA DE PUNÇÃO								
Conjunto	Quant.	Dim. chapa (cm)	Característica dos conectores					
			Aço	Diam. (mm)	Comp. (cm)	Espaç. Pilar (cm)	Espaç. Conectores (cm)	Quant. por chapa	Quant. total
1	4	23.2x3.2	CA25	8.0	15.0	6.5	10	3	12

00	PROJETO INICIAL	PHPS	24/06/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

QUADRO DE REVISÕES

APROVAÇÃO:

311 AIRPORTS
Shs Quadra 6 Conjunto A Bloco A Sala, 501.
CEP 70316-102, Brasília - DF
@311airports

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

OBRA:
Instalação de Substação (KF)

ENDEREÇO:
Dionísio Cerqueira - SC

QUADRO DE ÁREAS:
VER PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIONISIO CERQUEIRA
CNPJ: 83.026.773/0001-74

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

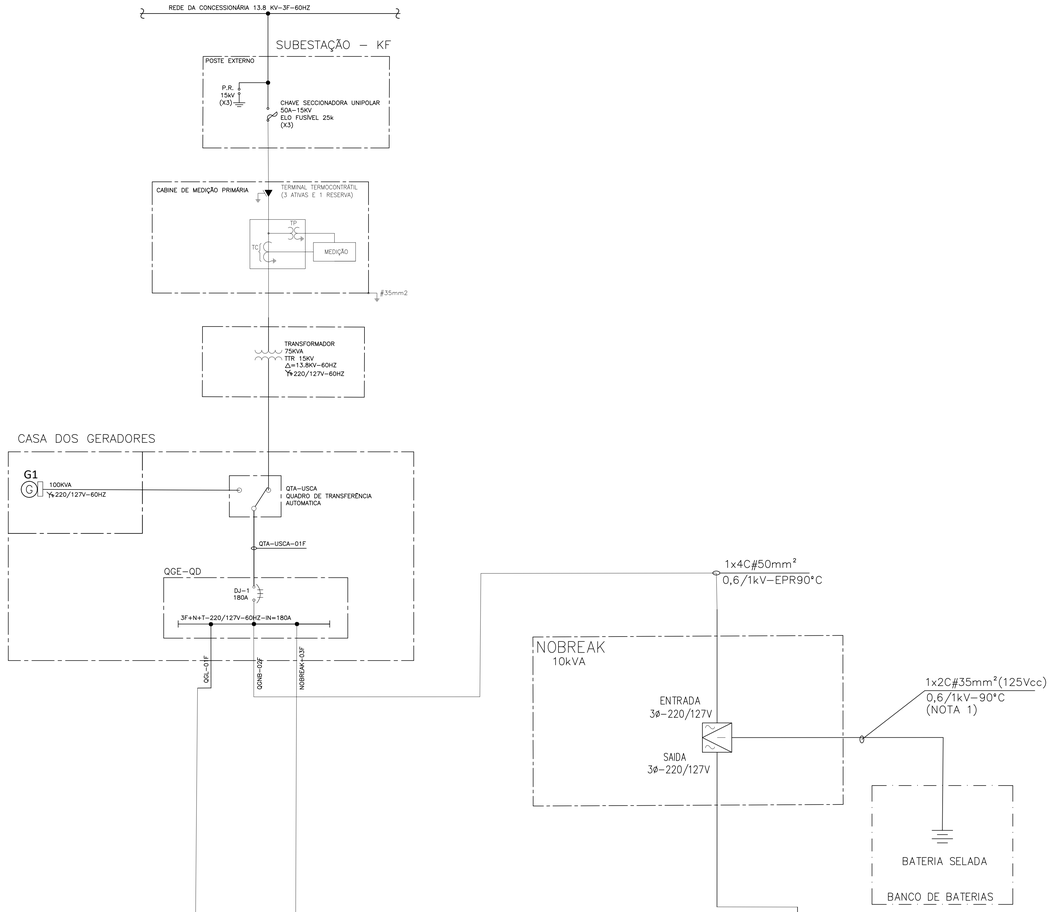
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. PEDRO HENRIQUE PINHEIRO DE SOUSA
CREA-TO nº 332649

ESCALA:	DATA:	MODELAGEM	DIMENSION.	DETALHAM.	REVISÃO
INDICADA	24/06/2025	PEDRO	PEDRO	PEDRO	00

CONTEÚDO:
Instalação de Substação (KF)

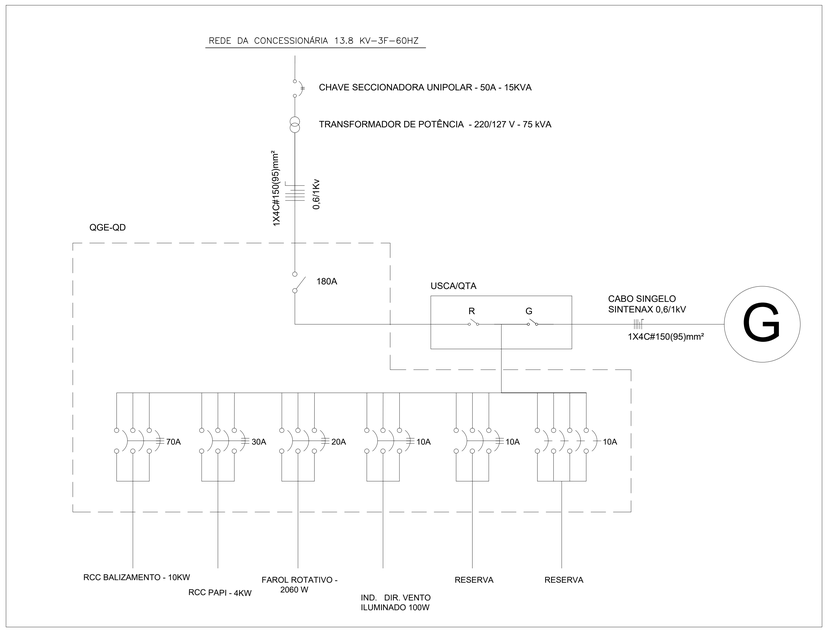
PRANCHA: 9 /9

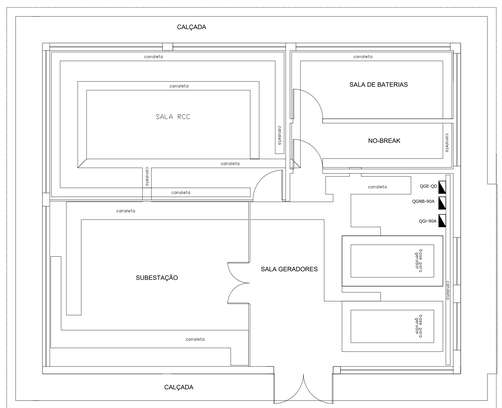
PRANCHA EM FORMATO A0 (1189x841mm)



PLAQUETA	ILUMINAÇÃO INTERNA	ILUMINAÇÃO INTERNA	ILUMINAÇÃO EXTERNA	ILUMINAÇÃO EXTERNA	TOMADAS 220V	TOMADAS 220V	TOMADAS 127V	TOMADAS 127V	TOMADAS AR CONDICIONADO	TOMADAS AR CONDICIONADO	EXAUSTOR	ILUMINAÇÃO PÁTIO POSTES 1	ILUMINAÇÃO PÁTIO POSTES 2	ILUMINAÇÃO PÁTIO POSTES 3	ILUMINAÇÃO PÁTIO POSTES 4	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	POTÊNCIA TOTAL DO QUADRO (kW)			PROTEÇÃO A MONTANTE (A)
																				R	S	T	
P. TOTAL (kW)																							90A
P. ATRIBUIDA (kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	0,8	0,8	1,5	1,5	2,35	2,35	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	26,8	26,8	26,8	
N° CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				

PLAQUETA	RCC BALIZAMENTO 10KW	RCC PAPI 4KW	FAROL ROTATIVO 2060W	IND. DIR. VENTO ILUMINADO 100W	RESERVA	RESERVA		POTÊNCIA TOTAL DO QUADRO (kW)			PROTEÇÃO A MONTANTE (A)
								R	S	T	
P. TOTAL (kW)											70
P. ATRIBUIDA (kW)	10	4	2	0,1	1	1		18,1	18,1	18,1	
N° CIRCUITO	1	2	3	4	5	6					





projeção da cobertura

PLANTA BAIXA

LEGENDA

- – CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL, UNIPOLAR 50A–15KV
- – TRANSFORMADOR POTÊNCIA 75KVA–13.8–0.22/0.127–KV–60HZ
- G – GRUPO GERADOR DIESEL 150KVA,220/127V–60HZ – 3F+N, LIGAÇÃO EM ESTRELA COM NEUTRO ACESSÍVEL
- QTA/USCA – QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMATICA
- – DISJUNTOR TRIPOLAR, BAIXA TENSÃO, CAIXA MOLDADA
- – DISJUNTOR BIPOLAR, BAIXA TENÇÃO, CAIXA MOLDADA
- – DISJUNTOR MONOPOLAR, BAIXA TENÇÃO, CAIXA MOLDADA
- – ATERRAMENTO
- – FUSÍVEL
- CH–1 AUTO / MANUAL – CHAVE AUTOMÁTICA – MANUAL
- – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- P.R. – PÁRA–RAIOS TIPO VÁLVULA – 12KV

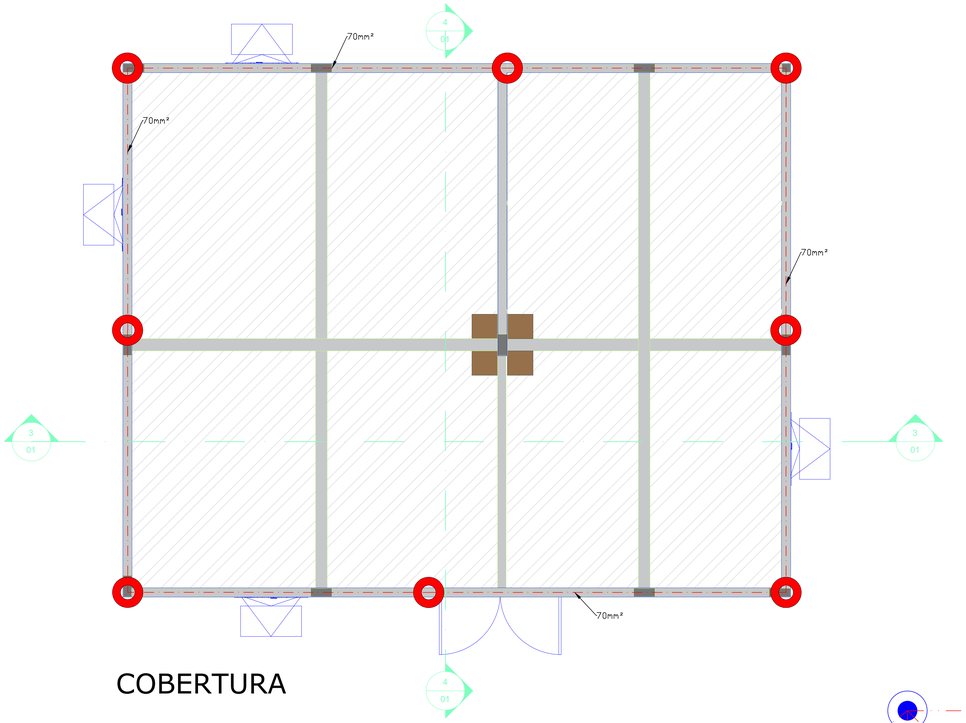
NORMAS

1. ANEXO 14 - VOLUME I - ICAO - PROJETOS E OPERAÇÕES DE AERÓDROMO - 2004.
2. AERODROME DESIGN MANUTAL PART 4 - VISUAL AIDS - ICAO
3. REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL (RBAC) 154 - EMENDA 07 - PROJETO DE AERÓDROMOS - RESOLUÇÃO nº 628 DE 10 DE JULHO DE 2024.

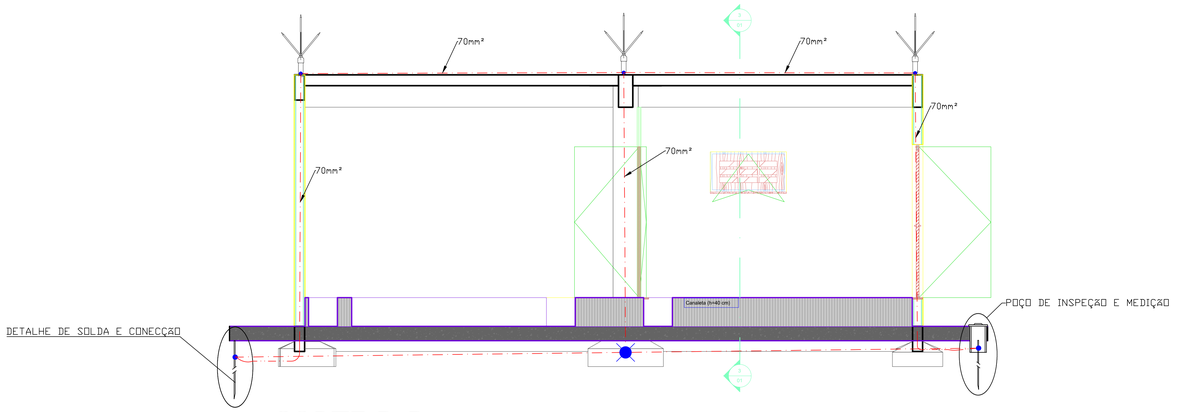
311 - Airports Consulting
SERVIÇOS AEROPORTUÁRIOS LTDA.
Tel/Fax: (61) 2193 - 1312 Website: www.311airports.com.br

RESP. TÉCNICO / CREA/CAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOIA 251089/D-MG	EMPREENDIMENTO: AERÓDROMO DE DIONÍSIO CERQUEIRA
APROVAÇÃO / CREA/CAU: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOIA 251089/D-MG	ÁREA DA INTERVENÇÃO: LADO AR (KF)
PROJETISTA: KHALIL RODRIGUES CURI 2205445-MG	ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE: PROJETO ELÉLETRICO SUBESTAÇÃO - KF
	ETAPA DO PROJETO: EXECUTIVO / VERSÃO: 00
DATA: ABRIL - 2025 / ESCALA: INDICADA	CODIFICAÇÃO: SND6-LDA-2025-000-03

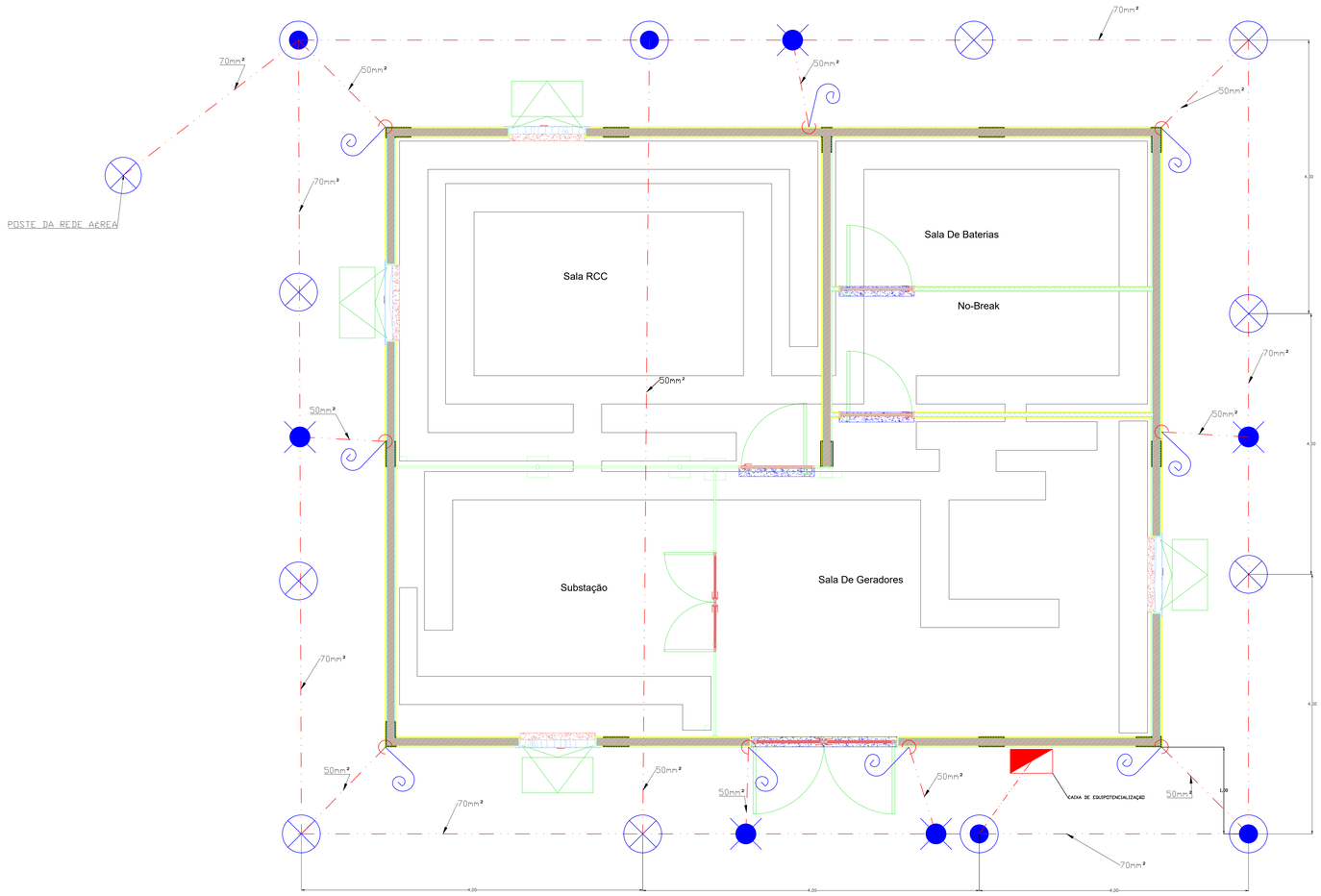
A0 - 841 X 1189



COBERTURA



CORTE B-B



PLANTA BAIXA

LEGENDA

- CABO DE COBRE NU APARENTE
- CABO DE COBRE NU EMBUTIDO NO PISO
- CONEXÃO DE CABO NU COM CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO
- CONEXÃO COM SOLDA EXOTÉRMICA
- HASTE DE ATERRAMENTO COM SOLDA EXOTERMICA
- POÇO DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO
- AFLORAMENTO DE CABO (RABICHO 2m)
- PONTO DO CAPTOR TIPO FRANKLIN
- CAPTOR TIPO FRANKLIN
- CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

NORMAS

1. ANEXO 14 - VOLUME I - ICAO - PROJETOS E OPERAÇÕES DE AERÓDROMO - 2004.
2. AERODROME DESIGN MANUTAL PART 4 - VISUAL AIDS - ICAO
3. REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL (RBAC) 154 - EMENDA 07 - PROJETO DE AERÓDROMOS - RESOLUÇÃO nº 628 DE 10 DE JULHO DE 2024.
4. NBR 5419/2015 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;

311 AIRPORTS
311 - Airports Consulting
SERVIÇOS AEROPORTUÁRIOS LTDA.
Tel/Fax: (61) 2193 - 1312 Website: www.311airports.com.br

RESP. TÉCNICO: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOA 201089/D-MG — CREA/CAU	AERÓDROMO: AERÓDROMO DE DIONÍSIO CERQUEIRA
APROVAÇÃO: GUILHERME AUGUSTO VALENTE DE ALMEIDA NOA 201089/D-MG — CREA/CAU	ÁREA DO AERÓDROMO: LADO AR (KF)
PROJETISTA: KHALLIL RODRIGUES CURI 225949/D-MG	ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE: PROJETO DE PROTEÇÃO SPDA
DATA: ABRIL - 2025 — ESCALA: INDICADA	ETAPA DO PROJETO: EXECUTIVO — VERSÃO: 00
	CODIFICAÇÃO: SND6-LDA-2025-000-07

A0 - 841 X 1189