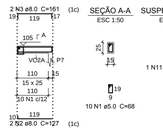
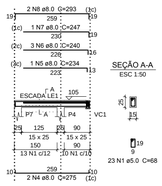
VR1
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

SUSPENSÃO VC2
ESC 1:50

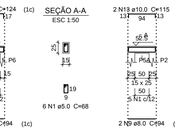
VR2
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

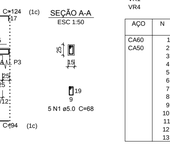
SUSPENSÃO VC1
ESC 1:50

VR3
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

VR4
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

VR5
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:50

VR6
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:50

Relação do aço

VR1 VR4 VR2 VR5 VR3 VR6

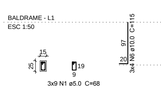
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	55	68	3740
CA50	2	8.0	2	127	254
	3	8.0	2	151	302
	4	8.0	2	275	550
	5	8.0	1	234	234
	6	8.0	3	240	720
	7	8.0	1	247	247
	8	8.0	2	293	586
	9	8.0	8	94	752
	10	8.0	6	124	744
	11	10.0	1	99	99
	12	10.0	1	79	79
	13	10.0	2	115	230

Resumo do aço

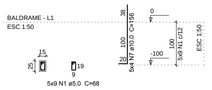
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	43.9	17.3
	10.0	4.1	2.5
CA60	5.0	37.4	5.8
PESO TOTAL			
CA50	19.8		
CA60	5.8		

Vol. de concreto total (C-25) = 0.3 m³
Área de forma total = 5.13 m²

P8=P10=P11

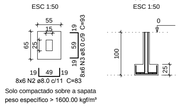


P2=P3=P5=P6=P7



S2=S3=S5=S6=S7=S8=S10=S11

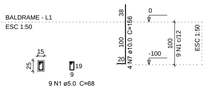
PLANTA
ESC 1:50



CORTE
ESC 1:50

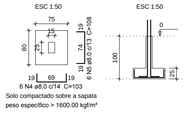
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

P4



S4

PLANTA
ESC 1:50



Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50

Relação do aço

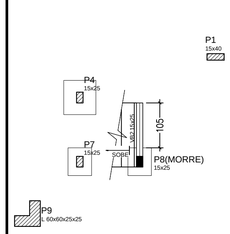
S4 S10

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	81	68	5508
CA50	2	8.0	48	83	3984
	3	8.0	48	93	4464
	4	8.0	6	103	618
	5	8.0	6	108	648
	6	10.0	12	115	1380
	7	10.0	24	156	3744

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	97.2	38.3
	10.0	51.3	31.6
CA60	5.0	55.1	8.5
PESO TOTAL			
CA50	69.9		
CA60	8.5		

Vol. de concreto total (C-25) = 1.2 m³
Área de forma total = 12.78 m²



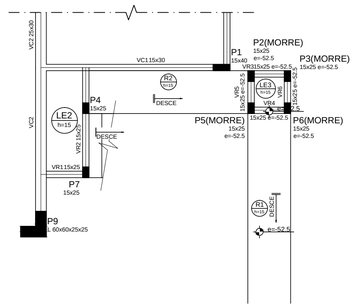
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x25	0	0
VB2	15x25	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 40	0	0
P2	15 x 25	0	0
P3	15 x 25	0	0
P4	15 x 25	0	0
P5	15 x 25	0	0
P6	15 x 25	0	0
P7	15 x 25	0	0
P8	15 x 25	0	0
P9	L 60x60x25x25	0	0
P10	15 x 25	0	0
P11	15 x 25	0	0

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

Forma do pavimento Baldrame
escala 1:50



Forma do pavimento Camarim
escala 1:50

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LE1	Maciça	20	0	105	722	80	200	-
LE2	Maciça	15	0	105	375	80	200	-
LE3	Maciça	15	-52	52.5	375	80	200	-
R1	Maciça	15	-52	52.5	377	80	200	-
R2	Maciça	15	0	105	378	80	200	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	10.64
Maciça	20	-	1.88

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 40	0	105
P2	15 x 25	-52.5	52.5
P3	15 x 25	-52.5	52.5
P4	15 x 25	0	105
P5	15 x 25	-52.5	52.5
P6	15 x 25	-52.5	52.5
P7	15 x 25	0	105
P9	L 60x60x25x25	0	105

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	15x30	0	105
VC2	25x30	0	105
VR1	15x25	0	105
VR2	15x25	0	105
VR3	15x25	-52.5	52.5
VR4	15x25	-52.5	52.5
VR5	15x25	-52.5	52.5
VR6	15x25	-52.5	52.5

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

NOTAS GERAIS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2 - TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=25 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 - AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²

4 - EXECUTAR PASSAGENS PARA TUBULAÇÕES DE ÁGUA, ESGOTO E ELETRICIDADE. NÃO SERÁ PERMITIDO NENHUMA TUBULAÇÃO DENTRO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, EXCETO AS PREVISTAS EM PROJETO;

5 - REALIZAR ENSAIOS DE COMPRESSÃO EM CORPO DE PROVA PARA ASSEGURAR A RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO;

6 - DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO RECOMENDADA DE 19mm;

7 - DOSAGEM DO CONCRETO: PARA EVITAR SEGREGAÇÃO, DEVEM SER CONSIDERADAS AS PROPRIEDADES:
ESTABILIDADE - EXSUDAÇÃO E SEGREGAÇÃO
MOBILIDADE - VISCOSIDADE, COESÃO E ANGULO DE ATRITO INTERNO
COMPACIDADE - DENSIDADE
NECESSITANDO, PORTANTO, DE UM ESTUDO EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS;

8 - CURA DO CONCRETO: FUNÇÃO DO TIPO DE CIMENTO UTILIZADO E DA EXPOSIÇÃO AOS INTEMPERISMOS.
A CURA DEVE SER DE;
7 DIAS PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND
10 DIAS PARA CONCRETO COM CIMENTO ALTO FORNO
28 DIAS PARA CONCRETO COM CIMENTO POZOLÂNICO
CONSERVAR ÚMIDAS AS PARTES CONCRETADAS DURANTE O TEMPO DE CURA

9 - COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
VIGAS e PILARES = 3,0cm
LAJES = 2,5cm
O RECOBRIMENTO DEVERÁ SER GARANTIDO COM O USO DE ESPAÇADORES

10 - FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO AC ≤ 0,60

11 - CONFRONTAR AS MEDIDAS DO PROJETO ESTRUTURAL COM O PROJETO ARQUITETÔNICO;

12 - EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTAR O CALCULISTA.

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS		CONCRETO ADOTADO
ø	R (cm)	fck = 25 MPa
12.5	10	fcj=fck+1,65 x { 4 MPa; 5,5 MPa; 7 MPa }
16.0	12	
20.0	15	
25.0	19	
		DE ACORDO COM O ITEM 8.3.1.2 DA NBR-6118

ATUALIZAÇÃO:			
05			
04			
03			
02			
01	Alteração nos rader, lajes e detalhamento.	Marcos	18/10/2019
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO DO PROJETO — ASSINATURA DO AUTOR DO PROJETO

CARIMBOS P M P B SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E SAÚDE PÚBICA

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Planejamento Urbano

OBRA: TEATRO MUNICIPAL NAURA REGIN

ESPECIFICAÇÃO:
ESTRUTURAL

ART/RT-CREA: 2-7-64-55-P
ESCALA: Indicada
DATA: 04/06/2019
DESENHO: 01/01

AUTOR DO PROJETO ARQUITETO E URBANISTA
ESTEPHANE PESCETTA DE SOUZA
CAU A12046-2-7

AUTOR DO PROJETO ARQUITETO E URBANISTA
DIEGO LEOPOLDINO LOTE
CAU A133380

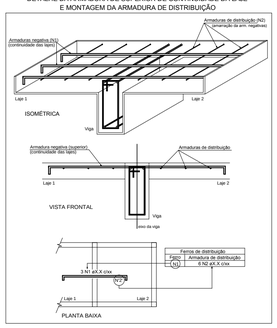
PROPRIETÁRIO:
Município de Pato Branco
CNPJ: 76.995.448.0001/44

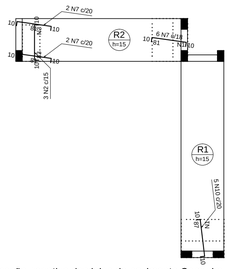
RESPONS. TÉCNICO: Eng. Civil
CREA: PR-X-XXX
RESPONSÁVEL PELO DESENHO: Engenheiro Arq. Marco Paulasperto, Pato Branco - PR.

01/01

ARQUIVO:
ALTERAÇÃO: 25/10/2019

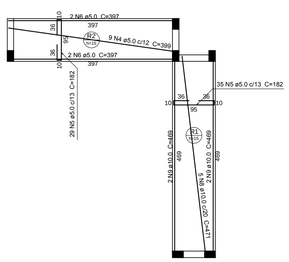
DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO





Armação negativa das lajes do pavimento Camarim
escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N7	5 N1 ø5.0 c/17 C=100
N2	5 N3 ø5.0 c/17 C=41
N10	6 N1 ø5.0 c/16 C=100



Armação positiva das lajes do pavimento Camarim
escala 1:50

Relação do aço

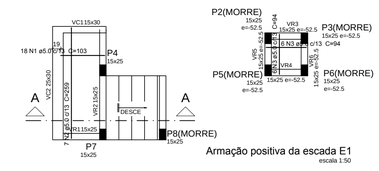
Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	11	100	1100
	2	5.0	3	101	303
	3	5.0	5	41	205
	4	5.0	9	399	3591
	5	5.0	64	182	11648
	6	5.0	4	397	1588
CA50	7	10.0	10	96	960
	8	10.0	5	471	2355
	9	10.0	4	469	1876
	10	12.5	5	101	505

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	52	32
	12.5	5.1	4.9
CA60	5.0	184.4	28.4
PESO TOTAL			
CA50	36.9		
CA60	28.4		

Vol. de concreto total (C-25) = 1.24 m³
Área de forma total = 10.86 m²



Armação positiva da escada E1
escala 1:50

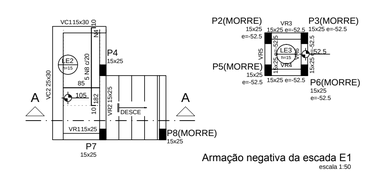
LE1

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	103	1854
	2	5.0	7	259	1813
	3	5.0	12	94	1128
	4	5.0	11	85	935
	5	5.0	17	242	4114
	6	5.0	17	241	4097
	7	5.0	26	171	4446
CA50	8	10.0	5	197	985

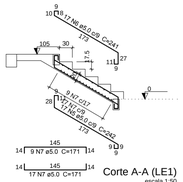
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	9.9	6.1
CA60	5.0	183.9	28.3
PESO TOTAL			
CA50	6.1		
CA60	28.3		

Vol. de concreto total (C-25) = 1.42 m³
Área de forma total = 9.91 m²

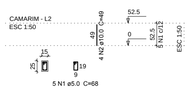


Armação negativa da escada E1
escala 1:50

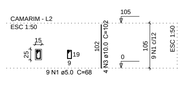


Corte A-A (LE1)
escala 1:50

P2=P3=P5=P6



P4=P7



Relação do aço

4xP2 2xP4

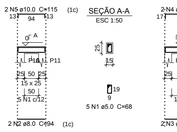
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	38	68	2584
CA50	2	10.0	16	49	784
	3	10.0	8	102	816

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	16	9.9
CA60	5.0	25.9	4
PESO TOTAL			
CA50	9.9		
CA60	4		

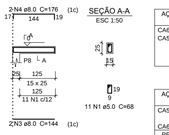
Vol. de concreto total (C-25) = 0.16 m³
Área de forma total = 3.36 m²

VB1
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

VB2
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:50

Relação do aço

VB1 VB2

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	1	5.0	16	68	1088
CA50	2	8.0	2	94	188
	3	8.0	2	144	288
	4	8.0	2	176	352
	5	10.0	2	115	230

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	8.3	3.3
	10.0	2.3	1.4
CA60	5.0	10.9	1.7
PESO TOTAL			
CA50	4.7		
CA60	1.7		

Vol. de concreto total (C-25) = 0.09 m³
Área de forma total = 1.63 m²