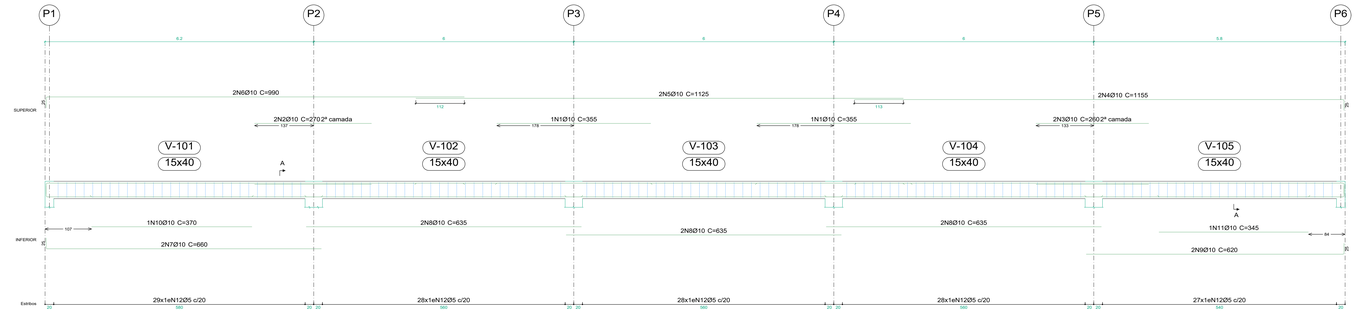
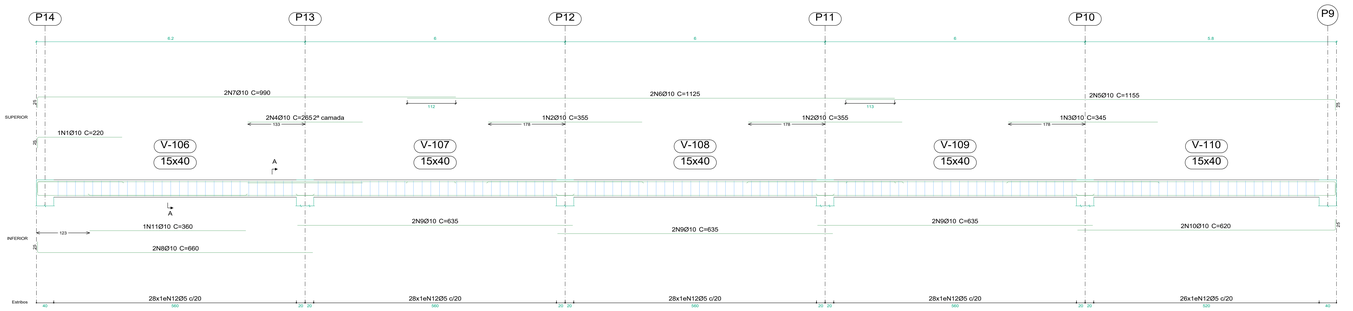
V.1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



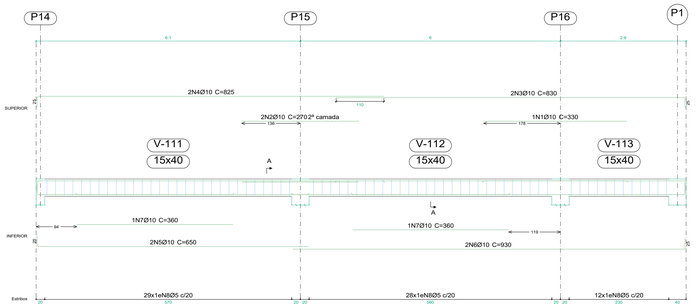
Seção A

V.2
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



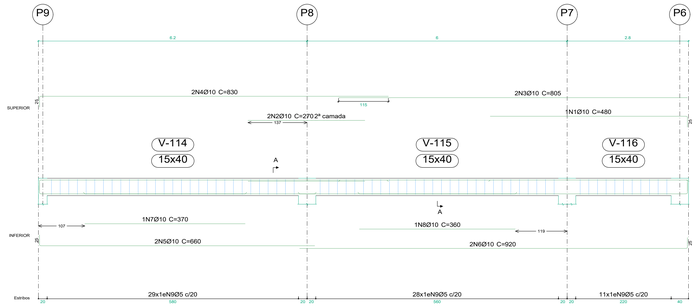
Seção A

V.3
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



Seção A

V.4
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



Seção A

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2	355	355	710	4.4	
	2	Ø10	2	270	270	540	3.3	
	3	Ø10	2	260	260	520	3.2	
	4	Ø10	2	1130 / 25	1155	2310	14.2	
	5	Ø10	2	1125	1125	2250	13.9	
	6	Ø10	2	20 / 965	990	1980	12.2	
	7	Ø10	2	20 / 635	660	1320	8.1	
	8	Ø10	6	635	635	3810	23.5	
	9	Ø10	2	595 / 25	620	1240	7.6	
	10	Ø10	1	370	370	370	2.3	
	11	Ø10	1	345	345	345	2.1	
	12	Ø5	140	20 / 57 / 10 / 10	98	13720		21.5
					Total+10%:		104.3	23.7
V 2	1	Ø10	1	20 / 195	220	220	1.4	
	2	Ø10	2	355	355	710	4.4	
	3	Ø10	1	345	345	345	2.1	
	4	Ø10	2	265	265	530	3.3	
	5	Ø10	2	1130 / 25	1155	2310	14.2	
	6	Ø10	2	1125	1125	2250	13.9	
	7	Ø10	2	20 / 965	990	1980	12.2	
	8	Ø10	2	20 / 635	660	1320	8.1	
	9	Ø10	6	635	635	3810	23.5	
	10	Ø10	2	595 / 25	620	1240	7.6	
	11	Ø10	1	360	360	360	2.2	
	12	Ø5	138	20 / 57 / 10 / 10	98	13524		21.2
					Total+10%:		102.2	23.3
V 3	1	Ø10	1	330	330	330	2.0	
	2	Ø10	2	270	270	540	3.3	
	3	Ø10	2	805 / 25	830	1660	10.2	
	4	Ø10	2	20 / 805	825	1650	10.2	
	5	Ø10	2	20 / 625	650	1300	8.0	
	6	Ø10	2	905 / 25	930	1860	11.5	
	7	Ø10	2	360	360	720	4.4	
	8	Ø5	69	20 / 57 / 10 / 10	98	6762		10.6
					Total+10%:		54.6	11.7
V 4	1	Ø10	1	455 / 25	480	480	3.0	
	2	Ø10	2	270	270	540	3.3	
	3	Ø10	2	805	805	1610	9.9	
	4	Ø10	2	20 / 805	830	1660	10.2	
	5	Ø10	2	20 / 635	660	1320	8.1	
	6	Ø10	2	895 / 25	920	1840	11.3	
	7	Ø10	1	370	370	370	2.3	
	8	Ø10	1	360	360	360	2.2	
	9	Ø5	68	20 / 57 / 10 / 10	98	6664		10.5
					Total+10%:		55.3	11.6
					Ø5:		0.0	70.3
					Ø10:		316.4	0.0
					Total:		316.4	70.3

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	467.1	317	317
CA-60	Ø5	406.7	70	70
Total				387

Baldrame
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

NOTAS GERAIS

CARACTERÍSTICAS DO AÇO:

1. Exigir certificação do aço empregado na obra. Observar que o aço especificado neste projeto, em nenhuma hipótese, pode ser substituído por outro tipo de aço;
2. Todas as armaduras devem estar limpas e isentas de qualquer material que prejudiquem o concreto. Inclusive sua perfeita aderência ao concreto, inclusive escamas de oxidação;
3. Observar os diâmetros "db", preconizados pela NB1:

a) Arm. Longitudinal, Estribos e Grampos com bitola menores que 20 mm - CA50A: 5Ø
b) Arm. Longitudinal, Estribos e Grampos com bitola menor que 20 mm - CA60B: 6Ø
c) Arm. Longitudinal, Estribos e Grampos com bitola maior ou igual a 20 mm - CA50B: 8Ø

4. Usar espaçadores, de preferência plásticos, que garantam o posicionamento correto da armadura e o cobrimento especificado;
5. Limpar as fôrmas e vedar todas as juntas antes da concretagem. Em hipótese alguma o concreto poderá ser lançado sobre pó, raspa ou pedaços de madeira ou qualquer outro elemento não especificado no projeto;
6. O resumo de aço apresentado inclui as perdas (10%);

PROPRIEDADES DOS MATERIAIS:

1. CONCRETO

1.1. MASSA ESPECÍFICA:

Se não for conhecida, para efeito de cálculo pode-se adotar: 2400 kg/m³ (concreto simples) ou 2500 kg/m³ (concreto armado).

1.2. COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA:

10°C-5

1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO (FcK):

Fck = 25 MPa (28 dias) em todos os pisos.

1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE DO CONCRETO:

Ecs = 25743 MPa (28 dias) em todos os pisos.

2. AÇO

2.1. MASSA ESPECÍFICA:

7850 kg/m³ (armadura passiva e ativa).

2.2. COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA:

10°C -5, para (-20° < T < 150°C) onde:
T - Temperatura ambiente.

2.3. MÓDULO DE ELASTICIDADE:

Na falta de ensaios ou valores fornecidos pelo fabricante, podemos adotar:
E = 210 GPa.

EXECUÇÃO E TRAVAMENTO DAS VIGAS BALDRAMES:

1. Executar a locação das vigas somente após a montagem da estrutura pré-moldada, com conferência obrigatória das medidas in loco.
2. Realizar a marcação dos pontos conforme modulação real executada, garantindo distribuição uniforme dos elementos.
3. Executar os furos no pilar pré-moldado conforme especificação do sistema de fixação adotado.
4. Realizar a limpeza dos furos e aplicar chumbador químico conforme orientação do fabricante.
5. Instalar as ancoragens e proceder com a fixação das vigas, garantindo prumo, alinhamento e travamento adequado.

NORMAS DE REFERÊNCIA:

ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas pré-moldadas de concreto

ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto

ABNT NBR 15961 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE:

1. CLASSE III
2. AGRESSIVIDADE - FORTE
   TIPO DE AMBIENTE - VIA

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV [4]
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje [3]	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo [5]	30	40	40	50
Concreto protendido [2]	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	40	55

CARGAS:

3. CARGA PERMANENTE: 100 kgf/m²
4. CARGA ACIDENTAL: 150 kgf/m²
5. CARGA RESERVATÓRIO: 300 kgf/m²
6. VENTO: 30 m/s

TIPO DE SOLO:

1. Solo argiloso:
   Combinações Fundamentais = 2.00 kg/cm²
   Combinações Sísmicas e Acidentais = 3.00 kg/cm²

Kaique Gabriel Ferreira
Engenheiro Civil
CREA-BA: 261135/D

LEGENDA:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA INÊS
Praça Dr. Luiz Viana Queiroz, nº 01 - Centro - Santa Inês - Bahia
CEP: 45.320-000 - Tel.: (73) 3254-1161 - Website: www.santaines.ba.gov.br
E-mail: pmsantaines@santaines.ba.gov.br

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA INÊS/BA
ENDEREÇO: BR-420, CEP 45.320-000, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE DE TRIAGEM PARA TRATAMENTO DE RESÍDUSO SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

ASSUNTO: DETALHAMENTO VIGAS BALDRAME
CALÇÃO

RESPONSABILIDADE TÉCNICO: KAIQUE GABRIEL SILVA FERREIRA
CREA-BA 051796/D6-3
ESCALA: INDIC.
SETOR: NUPRO - NÚCLEO DE PROJETOS
REVISÃO: R00

DATA: JAN/2026
Nº: EST 02/02

PROJETO ESTRUTURAL