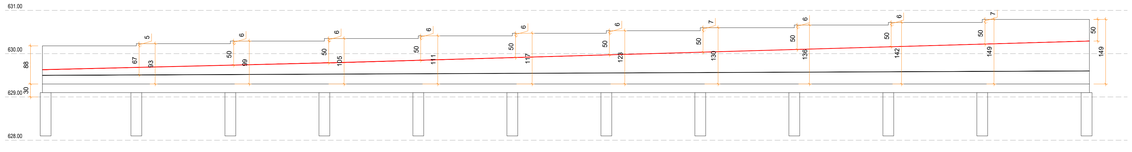
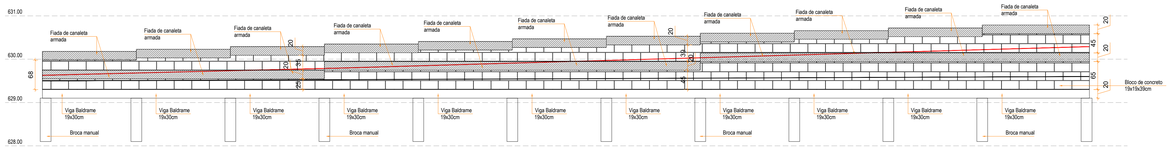


VISTA GRD01

Escala 1:50

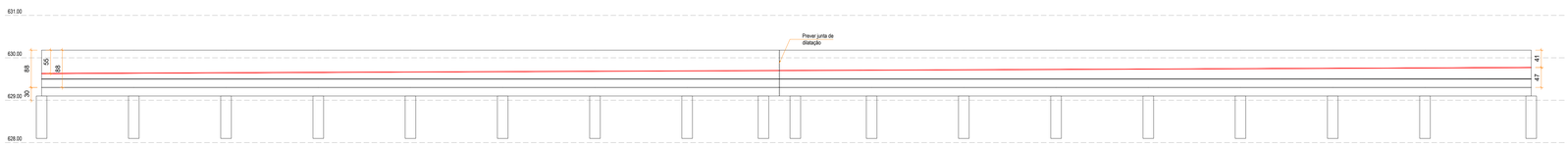
Terreno interno

Terreno externo



ESQUEMA ESTRUTURAL GRD01

Escala 1:50

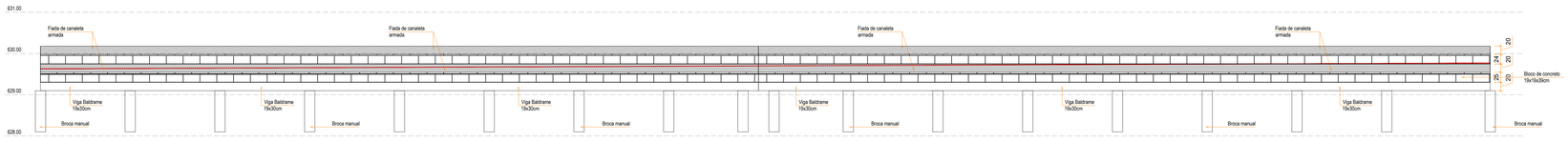


VISTA GRD02

Escala 1:50

Terreno interno

Terreno externo

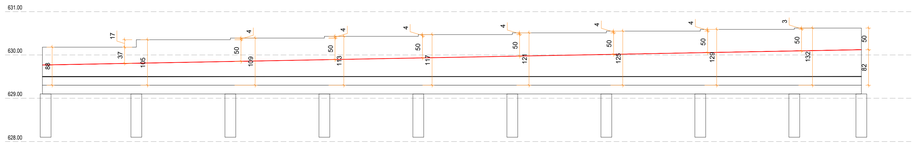


ESQUEMA ESTRUTURAL GRD02

Escala 1:50

Terreno interno

Terreno externo

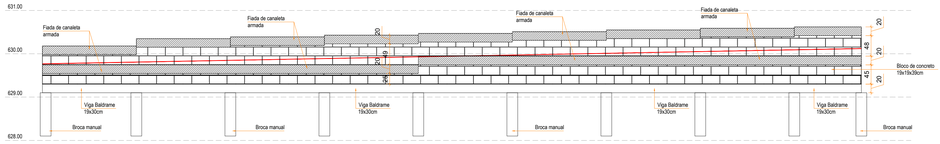


VISTA GRD03

Escala 1:50

Terreno interno

Terreno externo



ESQUEMA ESTRUTURAL GRD03

Escala 1:50

NOTAS:

1. MATERIAIS
1.1 CONCRETO EM SUPERESTRUTURA - PROPRIEDADES EXIGIDAS
Resistência característica (fck) mínimo: 25 MPa
Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
Fator água-cimento máximo: 0,60;
Tipo de agregado: basáltico
Diâmetro máximo do agregado: 19mm;
Teor de exsudação máximo: 4%;
Abatimento (slump): 100 +/- 20mm;
Módulo de Elasticidade Longitudinal: Eci = 33,6 GPa;
Módulo de Elasticidade Secante: Ecs = 28,9 GPa;

1.2 AÇO PARA ARMADURAS
CA-50A
CA-60B

2. CARGAS ADOTADAS PARA PROJETO
2.1 - Forças devido ao vento: Conforme NBR 6123
2.2 - Cargas acidentais não particulares: Conforme NBR 6120, definidas pelo uso da edificação
2.3 - Peso próprio do concreto: 2500 kgf/m³
2.4 - Alvenarias (com ou sem graute): Conforme NBR 6120
2.5 - Elementos apoiados: Conforme as reações de apoio especificas;
2.6 - Ações permanentes em lajes
2.6.1 - Revestimento + forro + regularização: 100 kgf/m²
2.7 - Ações variáveis em lajes
2.7.1 - Ação variável de utilização: 100 kgf/m² para todas as lajes
2.8 - Cargas indicadas em tabelas prevalecem sobre as cargas aqui indicadas;

3. V.U.P. (vida útil de projeto) >= 50 anos para as estruturas, conforme ABNT NBR 8681:2004 e 15.575-2:2013.

4. RECOBRIMENTOS
4.1 - Classe de Agressividade Ambiental: CAA-II
4.2 - Pilares: 3,0cm
4.3 - Vigas: 3,0cm
4.4 - Lajes: 3,0cm (armadura inferior)
4.5 - Lajes: 2,0cm (armadura superior e de capa)
4.6 - Observações: Tolerância para recobrimentos = 5,0 mm. Os recobrimentos informados nas pranchas de detalhamentos das armaduras prevalecem sobre os recobrimentos aqui especificados.

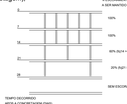
5. FORMAS
5.1 - As formas deverão ser executadas com materiais de primeira categoria, executadas de acordo com as recomendações técnicas mínimas, com dimensões, materiais e especificações compatíveis com a forma estrutural;
5.2 - Os materiais devem ser de 1ª categoria, com no máximo 4 reutilizações para o caso de madeirites plásticfloados;
5.3 - Antes de proceder a concretagem, as formas deverão ser limpas e desobstruídas de qualquer impureza qual possa prejudicar a concretagem;
5.4 - Antes da concretagem as formas deverão ser molhadas abundantemente, visando uma melhor cura do concreto;
5.5 - Para pilares e demais elementos com altura de lançamento do concreto superior a 2,00m, a concretagem deverá ser feita com auxílio de funil, calha ou caneleta. Pode-se também prever abertura da forma (janela de inspeção) no máximo a cada 2,00m, à fim de se evitar o risco de segregação quando do lançamento do concreto;
5.6 - O correto lançamento, adensamento e respectiva cura do concreto é requisito mínimo obrigatório para estruturas de concreto armado.
5.7 - Formas metálicas e de plástico são permitidas, devendo seguir rigorosamente as especificações do fabricante;
5.8 - É obrigatório a utilização de projeto de formas elaborado por técnico e empresa devidamente credenciada para tal fim, sempre preferendo aqueles fornecidos pelo fabricante e/ou fornecedor das formas, para o caso de locação de peças desse ounho;
5.9 - As peças de concreto somente podem ser desformadas quando o concreto atingir ao menos 3MPa;
5.10 - As lajes e vigas deverão ser escoradas por 28 dias ou até atingir o fck de projeto, respeitando rigorosamente o descrito no item 8.

6. Furos e aberturas em elementos estruturais indicados em projeto. Não é permitido realizar aberturas além dos locais previamente indicados, a exceção das lajes qual dispõe de critério específico. Consultar legenda de furos e/ou aberturas.

7. As juntas de dilatação quando presentes devem ser preenchidas com mastique ou serem consolidadas junto com os pilares, em forma única, utilizando-se EPS. Além do preparo da junta, esta deverá receber acabamento arquitetônico impermeabilização adequados.

8. Os eixos informados no respectivo projeto são específicos para tal, sendo que, para fins de locação frente a todo o complexo do 28º BPMI deve-se utilizar como base as coordenadas de referência, devidamente indicadas em projeto. O mesmo vale para as especificações de níveis.

9. MEMORIAL DESCRITIVO PARA DESCIMBRAMENTO DA ESTRUTURA
(Para desenvolvimento da resistência do concreto atendendo as expectativas de valores aos 7, 14, 21 e 28 dias após a concretagem);



OBS: O descimbramento parcial da estrutura fica condicionado à resistência do concreto ter atingido o mesmo percentual de resistência que o percentual de descimbramento à executar;

10. Respeitar tolerâncias e comprimentos mínimos conforme normas e tabelas do projeto;

11. Medidas em centímetros. Indicações em projeto prevalecem sobre as das notas.

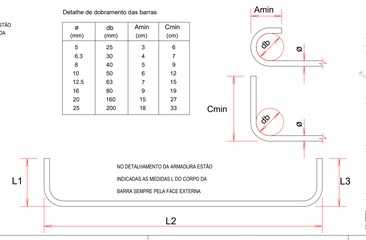
12. Qualquer alteração que se julgue necessária, o projetista deverá ser consultado.

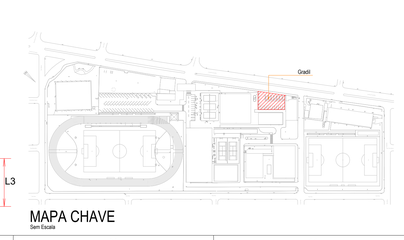
Detalhe de dobramento das barras

ø (mm)	db (mm)	Amin (cm)	Cmin (cm)
5	25	3	6
6.3	30	4	7
8	40	5	9
10	50	6	12
12.5	63	7	15
16	80	9	19
20	160	15	27
25	200	18	33

Detalhe de dobramento de estribos

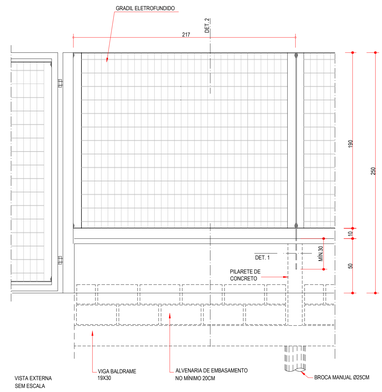
ø (mm)	db (mm)	Emin (cm)
5	15	6
6.3	20	8
8	25	10
10	30	13
12.5	40	16
16	80	22



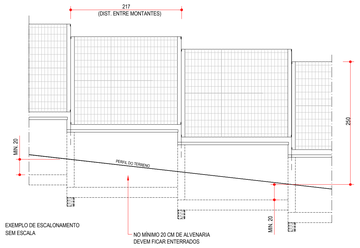


MAPA CHAVE
Sem Escala

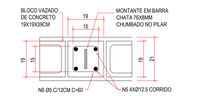
Detalhamento das bases do gradil eletrofundido



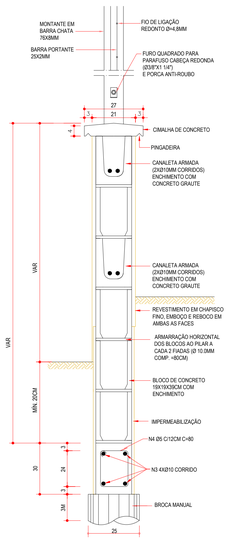
VISTA EXTERNA
SEM ESCALA



EXEMPLO DE ESCALONAMENTO
SEM ESCALA



DETALHE 01
SEM ESCALA



DETALHE 02
SEM ESCALA

BROCA
SEM ESCALA

RELAÇÃO DE AÇO / RESUMO DE MATERIAIS - BASE GRADIL

AÇO	POS.	BIT. (MM)	QTD	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	AÇO CA-50 (KG)	AÇO CA-60 (KG)
CA50	1	Ø12.5	152,00	300,00	45.600,00	482,00	-
CA60	2	Ø5.0	760,00	65,00	49.400,00	-	84,00
CA50	3	Ø10.0	4,00	7.791,00	31.164,00	213,00	-
CA60	4	Ø5.0	650,00	80,00	52.000,00	-	89,00
CA50	5	Ø12.5	304,00	120,00	36.480,00	386,00	-
CA60	6	Ø5.0	380,00	60,00	22.800,00	-	39,00
CA50	7	Ø10.0	4,00	7.791,00	31.164,00	213,00	-
CA50	8	Ø10.0	152,00	80,00	12.160,00	83,00	-
		TOTAL				1.377,00	212,00

CONCRETO C25 - FCK: 25MPa (2.5 kN/cm²)	46,75 M³
FORMAS DE MADEIRA (VIGAS BALDRAME)	4,44 M²
VOLUME DE CONCRETO VIGAS BALDRAME	4,44 M³
VOLUME DE CONCRETO GRAUITE (CANALETAS)	6,44 M³
VOLUME DE CONCRETO GRAUITE (PILARETES)	1,65 M³
COMPRIMENTO TOTAL ESTACAS Ø25CM (38 UNIDADES)	114,00 M
ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM	81,08 M²
GRADIL ELETROFUNDIDO	134,01 M²
CHAPISCO/EMBOÇO/REBOCO/PINTURA	162,16 M²
CIMALHA DE CONCRETO (PINGADEIRA)	155,82 M
IMPERMEABILIZAÇÃO (ARGAMASSA HIDRÓFUGO)	1,41 M²
IMPERMEABILIZAÇÃO (TINTA ASFÁLTICA)	56,48 M²

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

NORMA TÉCNICA	APROVAÇÃO
ABNT NBR 6118:2014	Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
ABNT NBR 6122:2019	Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 8800:2008	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14.762:2010	Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio
ABNT NBR 8681:2004	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
ABNT NBR 6120:2019	Ações para o cálculo de estruturas de edificações

CONTROLE DAS REVISÕES

N°	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	16/01/2024	JOEL CARDOZO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

OBRA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO ESPORTIVO DO TRABALHADOR - IMPLANTAÇÃO

ENDEREÇO:
AVENIDA CONCEIÇÃO, 1.885 CIDADE NOVA II, INDAIATUBA-SP

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA

ASSUNTO:
DETALHAMENTO DAS VISTAS - GRADIL ESTACIONAMENTO
DETALHAMENTO DA BASE DO GRADIL - GRADIL ESTACIONAMENTO

ENGENHARIA & ARQUITETURA

DIAS & CARDOZO
RUA RIO GRANDE DO NORTE , 777 - JARDIM TORRE AMARELA
CEP: 15.600-428 | FERNANDÓPOLIS - SP
FONE: (17) 3442-4303 | CEL.: (17) 99625-4301
E-MAIL: diasecardozo@diasecardozo.com.br

JOEL RODRIGO CARDOZO:21905473850
JOEL RODRIGO CARDOZO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 506.404.151-8

DATA: 16/01/2024
ESCALA: INDICADA
DESENHO: MAICON FRAZÃO
VISTO: JOEL CARDOZO
Nº DA ART: 28027230231964119
DISCIPLINA: EC
Nº DA PRANCHA: 02/04
ETAPA: EXECUTIVO
NOME DO ARQUIVO: 2023-292-1.1-EST-PE-EC-002-R00

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS ©