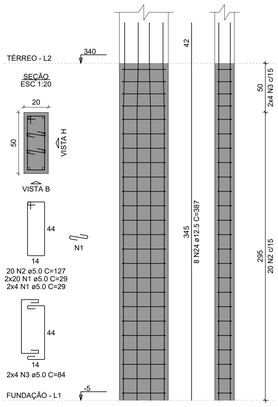
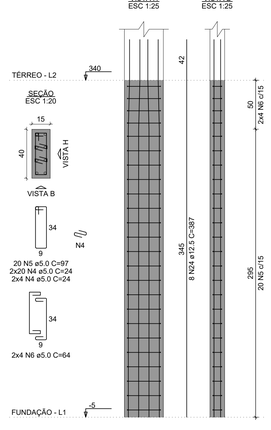
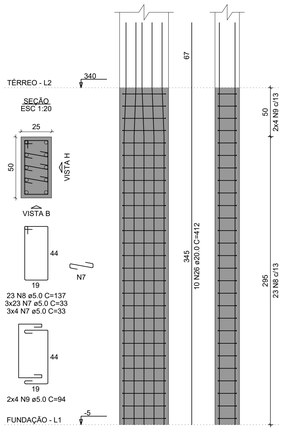
## PI-1=PI-4



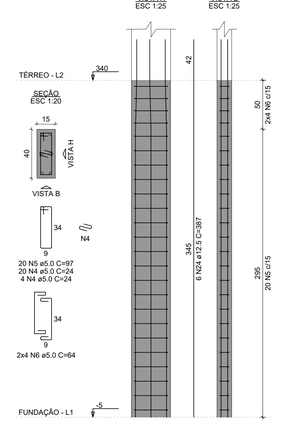

## PI-2=PI-3=PI-5=PI-6



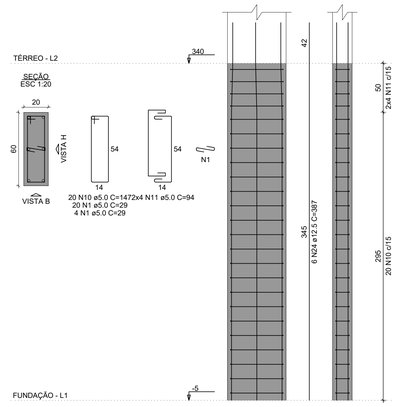

## PI-7




## PI-8=PI-10=PI-11=PI-13




## PI-9=PI-12




### RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| 2xPI-1 | 4xPI-2 | PI-7 |
| 4xPI-8 | 2xPI-9 | 2xPI-14 |
| 3xPI-16 | PI-23 | 4xPI-24 |
| 2xPI-25 | PI-27 | PI-31 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 144 | 29 | 4176 |
| | 2 | 5.0 | 40 | 127 | 5080 |
| | 3 | 5.0 | 16 | 84 | 1344 |
| | 4 | 5.0 | 288 | 24 | 6912 |
| | 5 | 5.0 | 160 | 97 | 15520 |
| | 6 | 5.0 | 64 | 64 | 4096 |
| | 7 | 5.0 | 432 | 33 | 14256 |
| | 8 | 5.0 | 23 | 137 | 3151 |
| | 9 | 5.0 | 8 | 94 | 752 |
| | 10 | 5.0 | 90 | 147 | 13230 |
| | 11 | 5.0 | 36 | 94 | 3384 |
| | 12 | 5.0 | 91 | 177 | 16107 |
| | 13 | 5.0 | 34 | 114 | 3876 |
| | 14 | 5.0 | 88 | 24 | 2112 |
| | 15 | 5.0 | 162 | 207 | 33534 |
| | 16 | 5.0 | 64 | 119 | 7616 |
| | 17 | 5.0 | 300 | 24 | 7200 |
| | 18 | 5.0 | 120 | 29 | 3480 |
| | 19 | 5.0 | 23 | 227 | 5221 |
| | 20 | 5.0 | 8 | 139 | 1112 |
| CA50 | 21 | 10.0 | 32 | 342 | 10944 |
| | 22 | 10.0 | 16 | 67 | 1072 |
| | 23 | 10.0 | 24 | 378 | 9072 |
| | 24 | 12.5 | 84 | 387 | 32508 |
| | 25 | 16.0 | 8 | 398 | 3184 |
| | 26 | 20.0 | 40 | 412 | 16480 |
| | 27 | 20.0 | 24 | 342 | 8208 |

### RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 210.9 | 143 |
| | 12.5 | 325.1 | 344.5 |
| | 16.0 | 31.8 | 55.3 |
| | 20.0 | 246.9 | 669.7 |
| CA60 | 5.0 | 1521.6 | 258 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 1212.5 |
| CA60 | 258 |

Volume de concreto (C-30) = 11.22 m³
Área de forma = 153.87 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

## PI-14=PI-22




## PI-16=PI-18=PI-20




## PI-23




## PI-24=PI-26=PI-28=PI-30




## PI-25=PI-29




## PI-27




## PI-31






CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

## PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

FORMATO: 1050X594

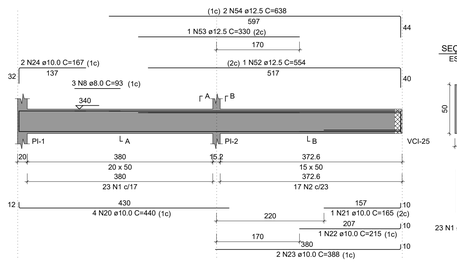
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

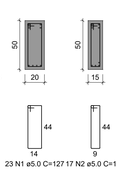
DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 88/147

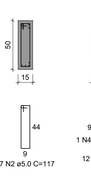
## VCI-1
ESC 1:50



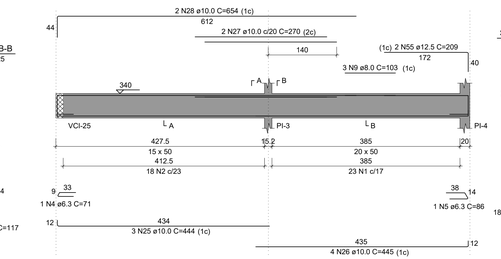

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



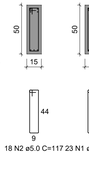

SEÇÃO B-B
ESC 1:25



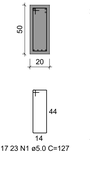
## VCI-2
ESC 1:50



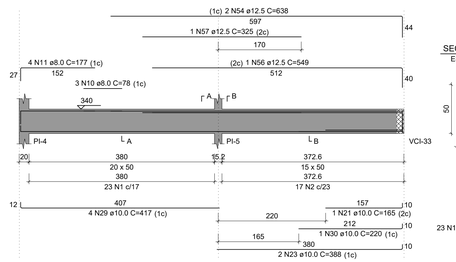

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



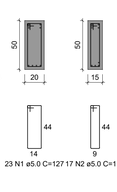

SEÇÃO B-B
ESC 1:25



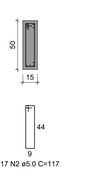
## VCI-3
ESC 1:50



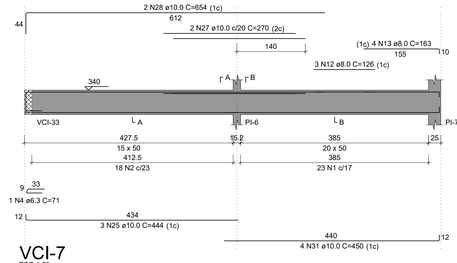

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SEÇÃO B-B
ESC 1:25

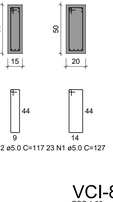


## VCI-4
ESC 1:50

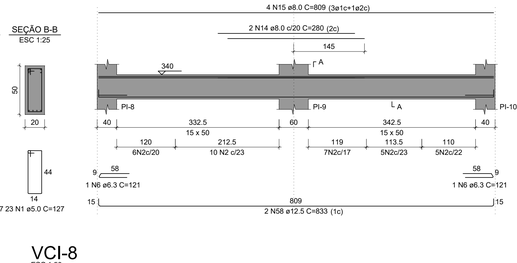



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

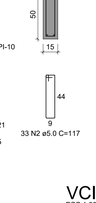
SEÇÃO B-B
ESC 1:25



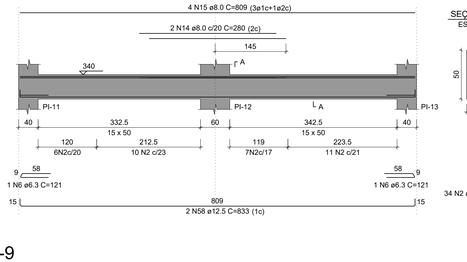
## VCI-5
ESC 1:50



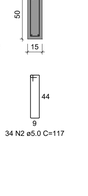

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



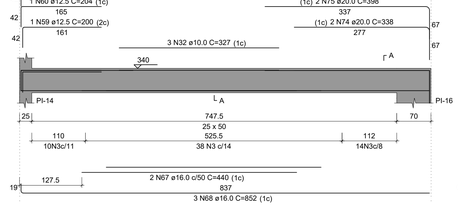

## VCI-6
ESC 1:50



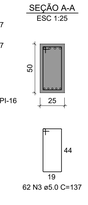

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



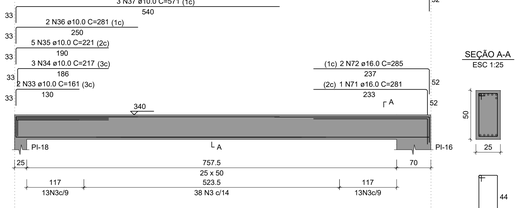

## VCI-7
ESC 1:50



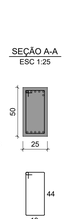

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



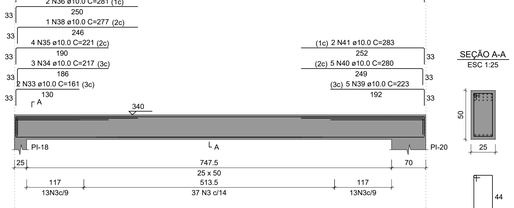

## VCI-8
ESC 1:50



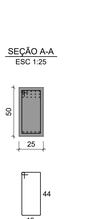

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



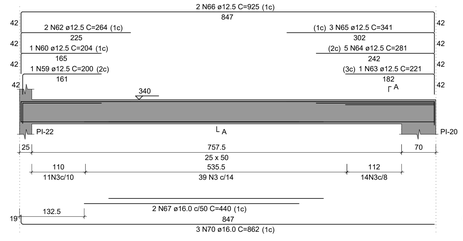

## VCI-9
ESC 1:50



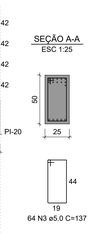

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



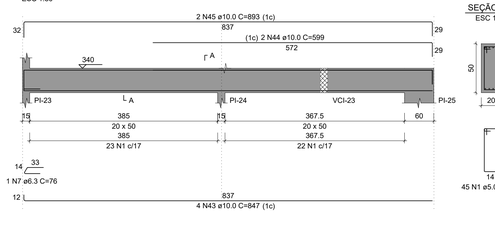

## VCI-10
ESC 1:50



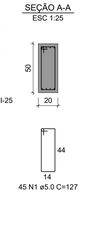

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



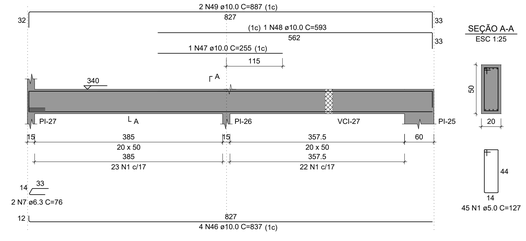

## VCI-11
ESC 1:50



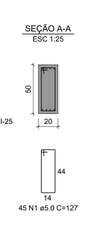

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



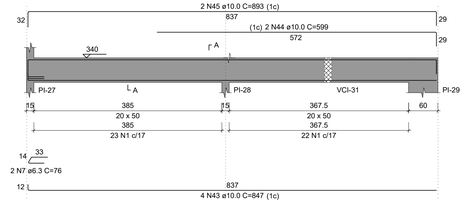

## VCI-12
ESC 1:50



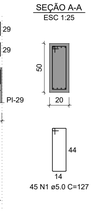

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



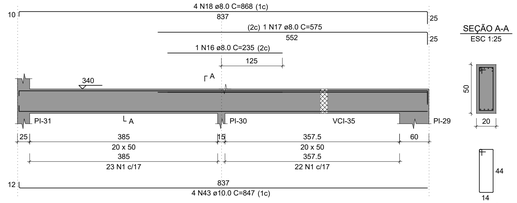

## VCI-13
ESC 1:50



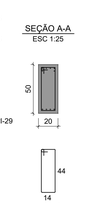

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



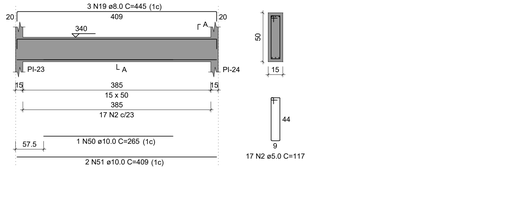

## VCI-14
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VCI-15
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## RELAÇÃO DO AÇO

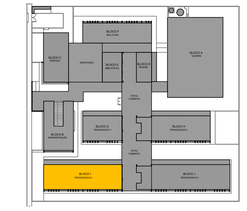
| | | |
|---|---|---|
| VCI-1 | VCI-2 | VCI-3 |
| VCI-4 | VCI-5 | VCI-6 |
| VCI-7 | VCI-8 | VCI-9 |
| VCI-10 | VCI-11 | VCI-12 |
| VCI-13 | VCI-14 | VCI-15 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 272 | 127 | 34544 |
| | 2 | 5.0 | 154 | 117 | 18018 |
| | 3 | 5.0 | 253 | 137 | 34661 |
| CA50 | 4 | 6.3 | 2 | 71 | 142 |
| | 5 | 6.3 | 1 | 86 | 86 |
| | 6 | 6.3 | 4 | 121 | 484 |
| | 7 | 6.3 | 5 | 76 | 380 |
| | 8 | 8.0 | 3 | 93 | 279 |
| | 9 | 8.0 | 3 | 103 | 309 |
| | 10 | 8.0 | 3 | 78 | 234 |
| | 11 | 8.0 | 4 | 177 | 708 |
| | 12 | 8.0 | 3 | 126 | 378 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 163 | 652 |
| | 14 | 8.0 | 4 | 280 | 1120 |
| | 15 | 8.0 | 8 | 809 | 6472 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 235 | 235 |
| | 17 | 8.0 | 1 | 575 | 575 |
| | 18 | 8.0 | 4 | 868 | 3472 |
| | 19 | 8.0 | 3 | 445 | 1335 |
| | 20 | 10.0 | 4 | 440 | 1760 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 165 | 330 |
| | 22 | 10.0 | 1 | 215 | 215 |
| | 23 | 10.0 | 4 | 388 | 1552 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 167 | 334 |
| | 25 | 10.0 | 6 | 444 | 2664 |
| | 26 | 10.0 | 4 | 445 | 1780 |
| | 27 | 10.0 | 4 | 270 | 1080 |
| | 28 | 10.0 | 4 | 654 | 2616 |
| | 29 | 10.0 | 4 | 417 | 1668 |
| | 30 | 10.0 | 1 | 220 | 220 |
| | 31 | 10.0 | 4 | 450 | 1800 |
| | 32 | 10.0 | 3 | 327 | 981 |
| | 33 | 10.0 | 4 | 161 | 644 |
| | 34 | 10.0 | 6 | 217 | 1302 |
| | 35 | 10.0 | 9 | 221 | 1989 |
| | 36 | 10.0 | 4 | 281 | 1124 |
| | 37 | 10.0 | 3 | 571 | 1713 |
| | 38 | 10.0 | 1 | 277 | 277 |
| | 39 | 10.0 | 5 | 223 | 1115 |
| | 40 | 10.0 | 5 | 280 | 1400 |
| | 41 | 10.0 | 2 | 283 | 566 |
| | 42 | 10.0 | 3 | 898 | 2694 |
| | 43 | 10.0 | 12 | 847 | 10164 |
| | 44 | 10.0 | 4 | 599 | 2396 |
| | 45 | 10.0 | 4 | 893 | 3572 |
| | 46 | 10.0 | 4 | 837 | 3348 |
| | 47 | 10.0 | 1 | 255 | 255 |
| | 48 | 10.0 | 1 | 593 | 593 |
| | 49 | 10.0 | 2 | 887 | 1774 |
| | 50 | 10.0 | 1 | 265 | 265 |
| | 51 | 10.0 | 2 | 409 | 818 |
| | 52 | 12.5 | 1 | 554 | 554 |
| | 53 | 12.5 | 1 | 330 | 330 |
| | 54 | 12.5 | 4 | 638 | 2552 |
| | 55 | 12.5 | 2 | 209 | 418 |
| | 56 | 12.5 | 1 | 549 | 549 |
| | 57 | 12.5 | 1 | 325 | 325 |
| | 58 | 12.5 | 4 | 833 | 3332 |
| | 59 | 12.5 | 2 | 200 | 400 |
| | 60 | 12.5 | 2 | 204 | 408 |
| | 61 | 12.5 | 4 | 269 | 1076 |
| | 62 | 12.5 | 2 | 264 | 528 |
| | 63 | 12.5 | 1 | 221 | 221 |
| | 64 | 12.5 | 5 | 281 | 1405 |
| | 65 | 12.5 | 3 | 341 | 1023 |
| | 66 | 12.5 | 2 | 925 | 1850 |
| | 67 | 16.0 | 4 | 440 | 1760 |
| | 68 | 16.0 | 6 | 852 | 5112 |
| | 69 | 16.0 | 4 | 420 | 1680 |
| | 70 | 16.0 | 6 | 862 | 5172 |
| | 71 | 16.0 | 1 | 281 | 281 |
| | 72 | 16.0 | 2 | 285 | 570 |
| | 73 | 16.0 | 3 | 365 | 1095 |
| | 74 | 20.0 | 2 | 338 | 676 |
| | 75 | 20.0 | 2 | 398 | 796 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 10.9 | 2.9 |
| | 8.0 | 157.7 | 68.4 |
| | 10.0 | 530.1 | 359.5 |
| | 12.5 | 149.7 | 158.6 |
| | 16.0 | 156.7 | 272.1 |
| | 20.0 | 14.7 | 39.9 |
| CA60 | 5.0 | 872.2 | 147.9 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 901.5 | | |
| CA60 | 147.9 | | |

Volume de concreto (C-30) = 12.00 m³
Área de forma = 144.71 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO/ ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

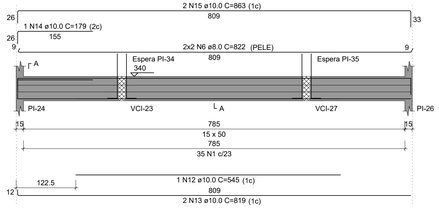
RA

OBSERVAÇÕES:

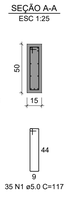
# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
## PROJETO DE ESTRUTURA

| COORDENAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|
| CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | ARMAÇÕES TÉRREO<br>BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | | SCA |
| FORMATO: 1050X594 | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: 89/147 |
| | | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | |

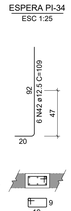
## VCI-16
ESC 1:50



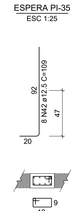

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



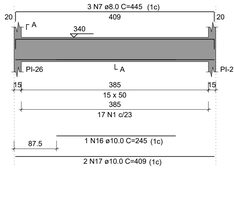

ESPERA PI-34
ESC 1:25



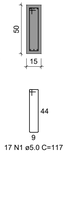

ESPERA PI-35
ESC 1:25



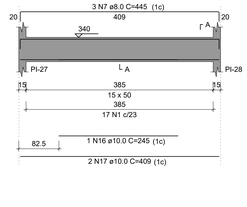
## VCI-17
ESC 1:50



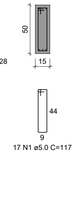

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



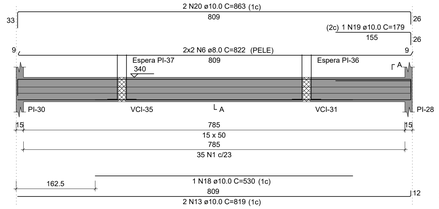

## VCI-18
ESC 1:50



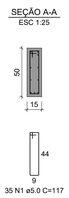

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



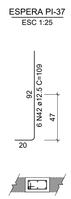

## VCI-19
ESC 1:50



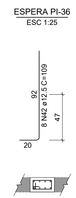

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



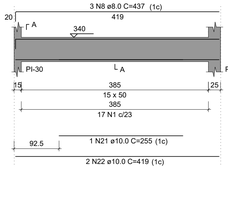

ESPERA PI-37
ESC 1:25



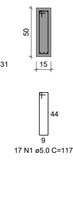

ESPERA PI-36
ESC 1:25



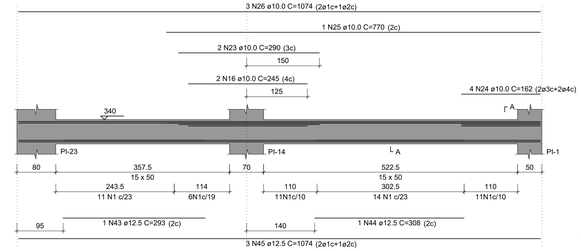
## VCI-20
ESC 1:50



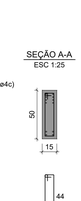

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



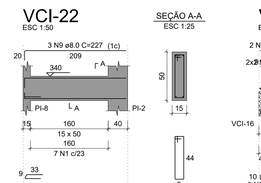

## VCI-21
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



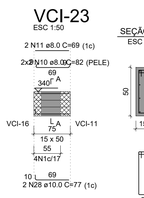

## VCI-22
ESC 1:50



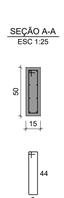

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



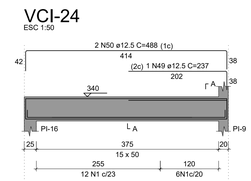

## VCI-23
ESC 1:50



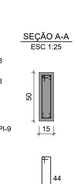

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



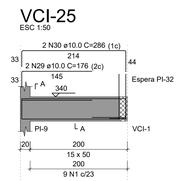

## VCI-24
ESC 1:50



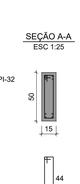

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



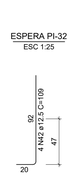

## VCI-25
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



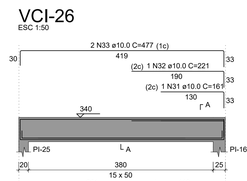

ESPERA PI-32
ESC 1:25





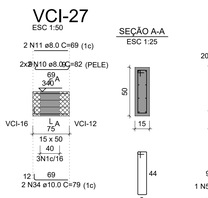


## VCI-26
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

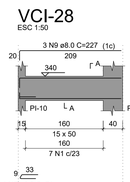
## VCI-27
ESC 1:50



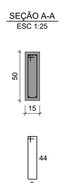

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VCI-28
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTIMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNTA DE DOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| VCI-16 | VCI-17 | VCI-18 |
| VCI-19 | VCI-20 | VCI-21 |
| VCI-22 | VCI-23 | VCI-24 |
| VCI-25 | VCI-26 | VCI-27 |
| VCI-28 | VCI-29 | VCI-30 |
| VCI-31 | VCI-32 | VCI-33 |
| VCI-34 | VCI-35 | VCI-36 |
| VCI-37 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 359 | 117 | 42003 |
| | 2 | 5.0 | 16 | 67 | 1072 |
| | 3 | 5.0 | 8 | 77 | 616 |
| | 4 | 5.0 | 87 | 137 | 11919 |
| | 5 | 6.3 | 4 | 71 | 284 |
| | 6 | 8.0 | 8 | 822 | 6576 |
| | 7 | 8.0 | 6 | 445 | 2670 |
| | 8 | 8.0 | 3 | 437 | 1311 |
| | 9 | 8.0 | 12 | 227 | 2724 |
| | 10 | 8.0 | 16 | 82 | 1312 |
| | 11 | 8.0 | 8 | 69 | 552 |
| | 12 | 10.0 | 1 | 545 | 545 |
| | 13 | 10.0 | 4 | 819 | 3276 |
| | 14 | 10.0 | 1 | 179 | 179 |
| | 15 | 10.0 | 2 | 863 | 1726 |
| | 16 | 10.0 | 4 | 245 | 980 |
| | 17 | 10.0 | 4 | 409 | 1636 |
| | 18 | 10.0 | 1 | 530 | 530 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 179 | 179 |
| | 20 | 10.0 | 2 | 863 | 1726 |
| | 21 | 10.0 | 1 | 255 | 255 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 419 | 838 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 290 | 580 |
| | 24 | 10.0 | 7 | 162 | 1134 |
| | 25 | 10.0 | 1 | 770 | 770 |
| | 26 | 10.0 | 5 | 1074 | 5370 |
| | 27 | 10.0 | 8 | 219 | 1752 |
| | 28 | 10.0 | 4 | 77 | 308 |
| | 29 | 10.0 | 2 | 176 | 352 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 286 | 572 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 161 | 322 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 221 | 442 |
| | 33 | 10.0 | 2 | 477 | 954 |
| | 34 | 10.0 | 4 | 79 | 316 |
| | 35 | 10.0 | 2 | 280 | 560 |
| | 36 | 10.0 | 2 | 340 | 680 |
| | 37 | 10.0 | 1 | 640 | 640 |
| | 38 | 10.0 | 2 | 222 | 444 |
| | 39 | 10.0 | 2 | 191 | 382 |
| | 40 | 10.0 | 2 | 286 | 572 |
| | 41 | 10.0 | 2 | 478 | 956 |
| | 42 | 12.5 | 36 | 109 | 3924 |
| | 43 | 12.5 | 1 | 293 | 293 |
| | 44 | 12.5 | 2 | 308 | 616 |
| | 45 | 12.5 | 9 | 1074 | 9666 |
| | 46 | 12.5 | 2 | 288 | 576 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 431 | 862 |
| | 48 | 12.5 | 4 | 438 | 1752 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 237 | 474 |
| | 50 | 12.5 | 4 | 488 | 1952 |
| | 51 | 12.5 | 4 | 77 | 308 |
| | 52 | 12.5 | 4 | 233 | 932 |
| | 53 | 12.5 | 2 | 303 | 606 |
| | 54 | 12.5 | 2 | 436 | 872 |
| | 55 | 12.5 | 4 | 443 | 1772 |
| | 56 | 12.5 | 1 | 298 | 298 |
| | 57 | 12.5 | 3 | 177 | 531 |
| | 58 | 12.5 | 2 | 310 | 620 |
| | 59 | 12.5 | 1 | 370 | 370 |
| | 60 | 12.5 | 1 | 790 | 790 |
| | 61 | 16.0 | 1 | 323 | 323 |
| | 62 | 16.0 | 1 | 308 | 308 |
| | 63 | 16.0 | 3 | 1089 | 3267 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 2.8 | 0.8 |
| | 8.0 | 151.5 | 65.7 |
| | 10.0 | 289.8 | 196.5 |
| | 12.5 | 272.1 | 288.4 |
| | 16.0 | 39 | 67.7 |
| CA60 | 5.0 | 556 | 94.3 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 619.1 |
| CA60 | 94.3 |

Volume de concreto (C-30) = 7.60 m³
Área de forma = 109.35 m²

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

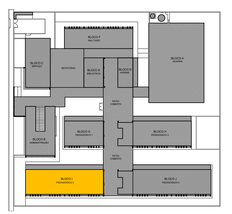
FORMATO: 1050X594

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

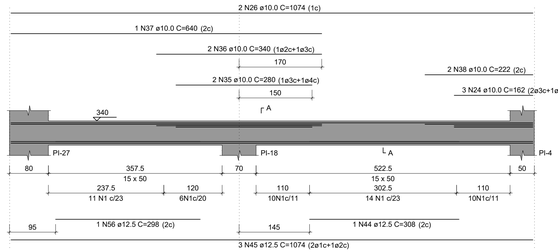
DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 90/147

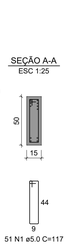


CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

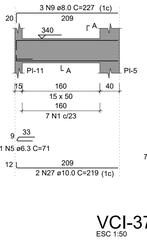
## VCI-29
ESC 1:50



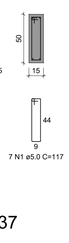

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



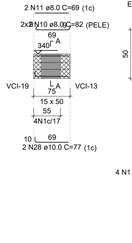

## VCI-30
ESC 1:50



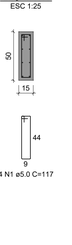

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



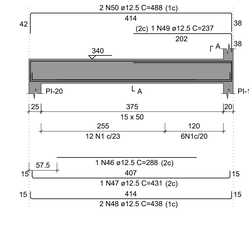

## VCI-31
ESC 1:50



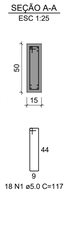

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



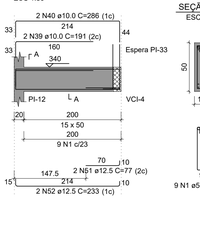

## VCI-32
ESC 1:50



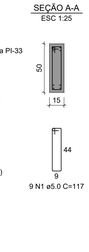

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



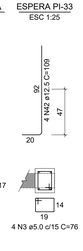

## VCI-33
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



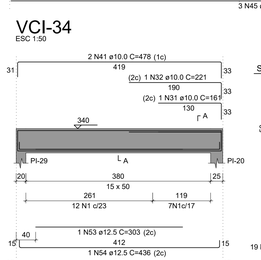

ESPERA PI-33
ESC 1:25



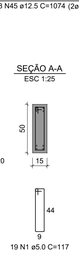




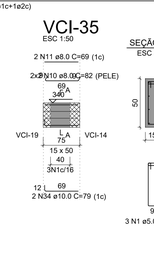
## VCI-34
ESC 1:50



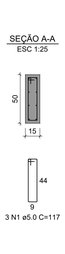

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



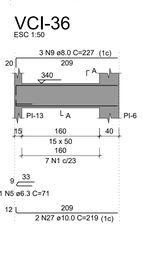

## VCI-35
ESC 1:50



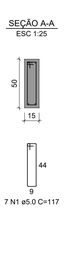

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



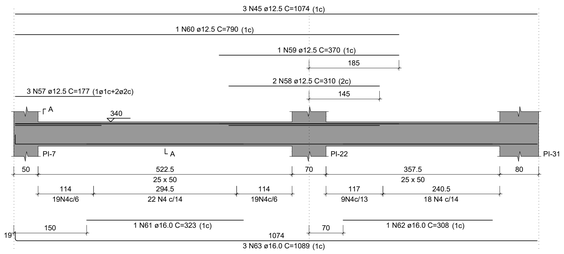

## VCI-36
ESC 1:50



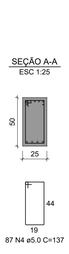

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



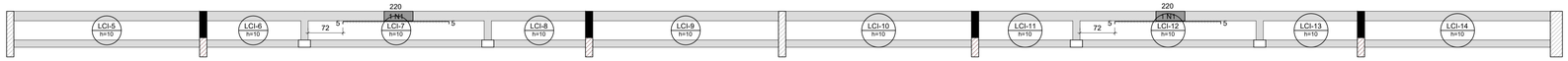

## VCI-37
ESC 1:50



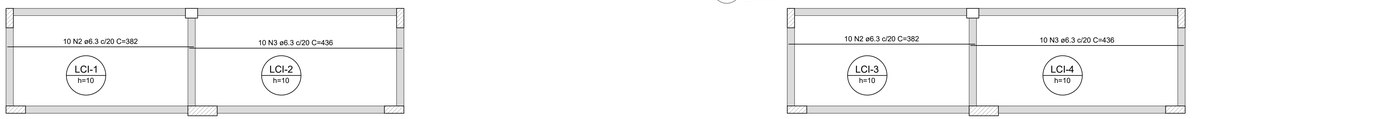

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

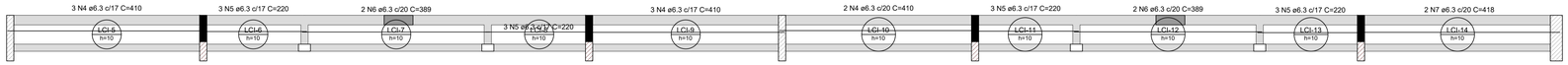



## VCI-35
ESC 1:50

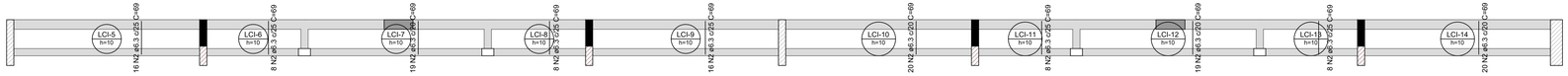



**1** ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50




**2** ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50




**2** ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

## RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X  Positivos X

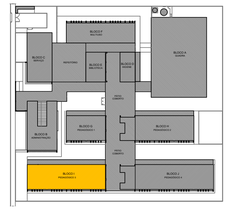
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 6.3 | 2 | 227 | 454 |
| | 2 | 6.3 | 20 | 382 | 7640 |
| | 3 | 6.3 | 20 | 436 | 8720 |
| | 4 | 6.3 | 8 | 410 | 3280 |
| | 5 | 6.3 | 12 | 220 | 2640 |
| | 6 | 6.3 | 4 | 389 | 1556 |
| | 7 | 6.3 | 2 | 418 | 836 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 251.3 | 67.6 |

| PESO TOTAL (kg) |
|---|
| CA50 67.6 |

Volume de concreto (C-30) = 4.14 m³
Área de forma = 41.39 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

## RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 6.3 | 78 | 209 | 16302 |
| | 2 | 6.3 | 142 | 69 | 9798 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 261 | 70.3 |

| PESO TOTAL (kg) |
|---|
| CA50 70.3 |

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

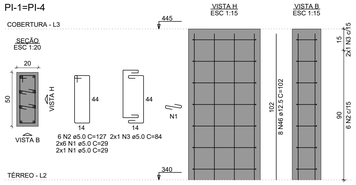
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

FORMATO: 1050X594
REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JAN/2022
PRANCHA: 91/147

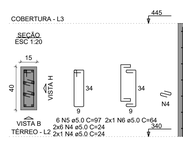
## PI-1=PI-4

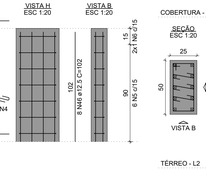




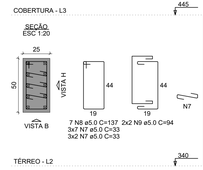


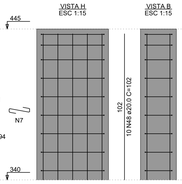
## PI-2=PI-3=PI-5=PI-6



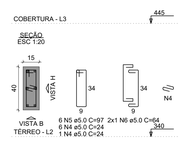



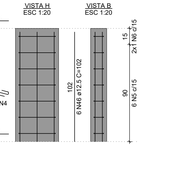

## PI-7



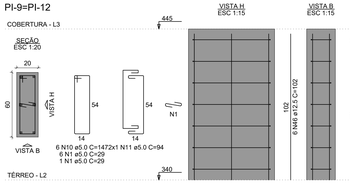




## PI-8=PI-10=PI-11=PI-13



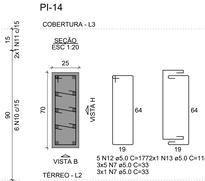

## PI-9=PI-12

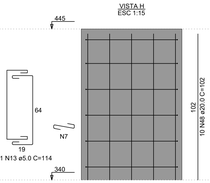




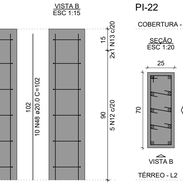


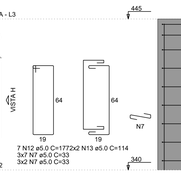
## PI-14



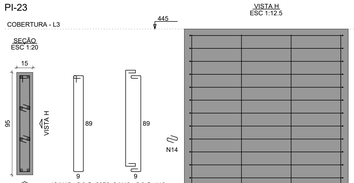




## PI-22



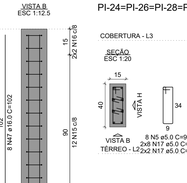

## PI-23

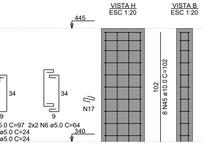




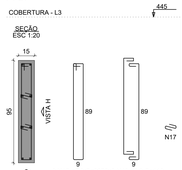


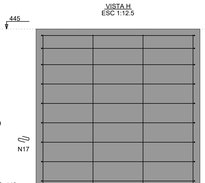
## PI-24=PI-26=PI-28=PI-30



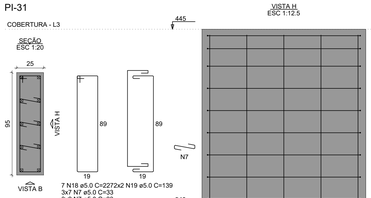




## PI-27



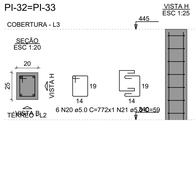

## PI-31

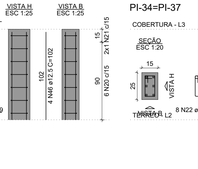




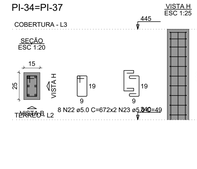


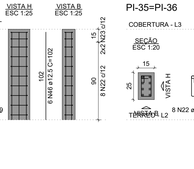
## PI-32=PI-33



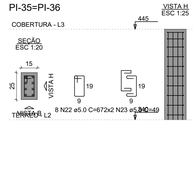



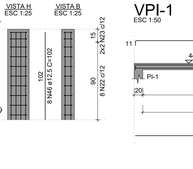

## PI-34=PI-37



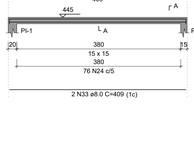

## PI-35=PI-36




## VPI-1

ESC 1:50



## RELAÇÃO DO AÇO

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2xPI-1 | 4xPI-2 | PI-7 | |
| 4xPI-8 | 2xPI-9 | PI-14 | |
| PI-22 | PI-23 | 4xPI-24 | |
| PI-27 | PI-31 | 2xPI-32 | |
| 2xPI-34 | 2xPI-35 | VPI-1 | |
| VPI-2 | VPI-3 | VPI-4 | |
| VPI-5 | VPI-6 | VPI-7 | |
| VPI-8 | | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 42 | 29 | 1218 |
| | 2 | 5.0 | 12 | 127 | 1524 |
| | 3 | 5.0 | 4 | 84 | 336 |
| | 4 | 5.0 | 84 | 24 | 2016 |
| | 5 | 5.0 | 80 | 97 | 7760 |
| | 6 | 5.0 | 32 | 64 | 2048 |
| | 7 | 5.0 | 99 | 33 | 3267 |
| | 8 | 5.0 | 7 | 137 | 959 |
| | 9 | 5.0 | 4 | 94 | 376 |
| | 10 | 5.0 | 12 | 147 | 1764 |
| | 11 | 5.0 | 4 | 94 | 376 |
| | 12 | 5.0 | 12 | 177 | 2124 |
| | 13 | 5.0 | 6 | 114 | 684 |
| | 14 | 5.0 | 28 | 24 | 672 |
| | 15 | 5.0 | 20 | 207 | 4140 |
| | 16 | 5.0 | 8 | 119 | 952 |
| | 17 | 5.0 | 100 | 24 | 2400 |
| | 18 | 5.0 | 7 | 227 | 1589 |
| | 19 | 5.0 | 4 | 139 | 556 |
| | 20 | 5.0 | 12 | 77 | 924 |
| | 21 | 5.0 | 4 | 59 | 236 |
| | 22 | 5.0 | 32 | 67 | 2144 |
| | 23 | 5.0 | 16 | 49 | 784 |
| | 24 | 5.0 | 913 | 47 | 42911 |
| | 25 | 5.0 | 4 | 243 | 972 |
| | 26 | 5.0 | 4 | 312 | 1248 |
| CA50 | 27 | 6.3 | 2 | 151 | 302 |
| | 28 | 6.3 | 2 | 30 | 60 |
| | 29 | 6.3 | 2 | 136 | 272 |
| | 30 | 6.3 | 2 | 276 | 552 |
| | 31 | 6.3 | 2 | 265 | 530 |
| | 32 | 6.3 | 2 | 827 | 1654 |
| | 33 | 8.0 | 4 | 409 | 1636 |
| | 34 | 8.0 | 4 | 427 | 1708 |
| | 35 | 8.0 | 4 | 809 | 3236 |
| | 36 | 8.0 | 2 | 148 | 296 |
| | 37 | 8.0 | 2 | 30 | 60 |
| | 38 | 8.0 | 2 | 133 | 266 |
| | 39 | 8.0 | 2 | 414 | 828 |
| | 40 | 8.0 | 2 | 432 | 864 |
| | 41 | 8.0 | 2 | 426 | 852 |
| | 42 | 8.0 | 2 | 435 | 870 |
| | 43 | 8.0 | 4 | 816 | 3264 |
| | 44 | 8.0 | 2 | 824 | 1648 |
| | 45 | 10.0 | 40 | 102 | 4080 |
| | 46 | 12.5 | 120 | 102 | 12240 |
| | 47 | 16.0 | 8 | 102 | 816 |
| | 48 | 20.0 | 40 | 102 | 4080 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 33.7 | 9.1 |
| | 8.0 | 155.3 | 67.4 |
| | 10.0 | 40.8 | 27.7 |
| | 12.5 | 122.4 | 129.7 |
| | 16.0 | 8.2 | 14.2 |
| | 20.0 | 40.8 | 110.7 |
| CA60 | 5.0 | 839.8 | 142.4 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 358.7 | | |
| CA60 | 142.4 | | |

Volume de concreto (C-30) = 3.64 m³
Área de forma = 60.32 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS #'C DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

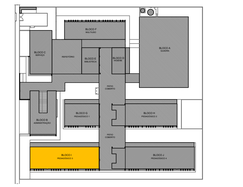
NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

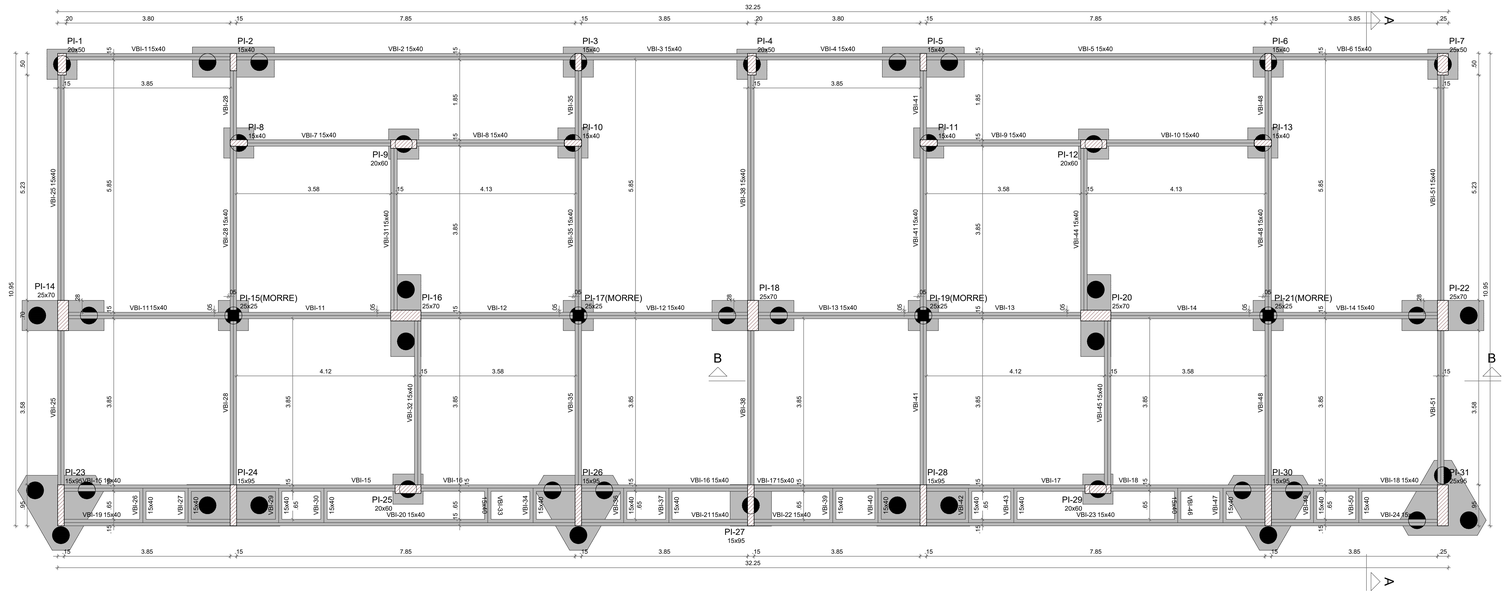
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA À CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

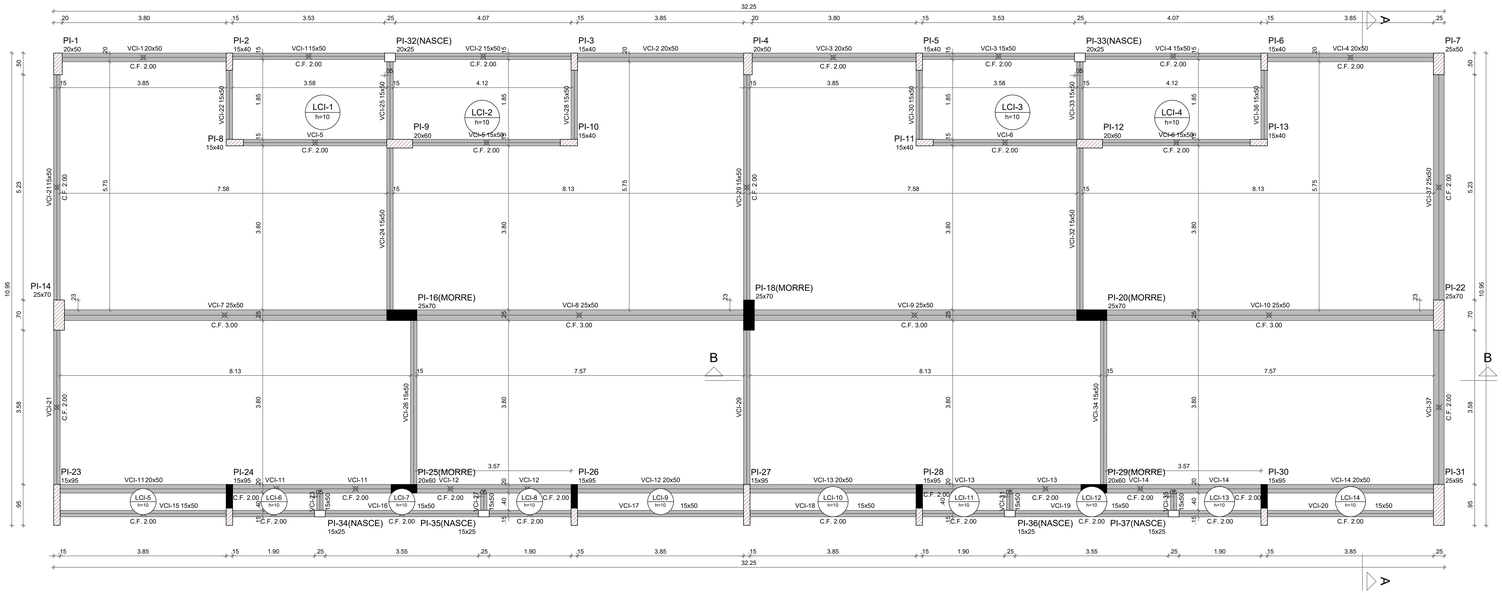
EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.


BLOCO I
BLOCO II
BLOCO III
BLOCO IV
BLOCO V
BLOCO VI
BLOCO VII
BLOCO VIII
BLOCO IX
BLOCO X
BLOCO XI
BLOCO XII
BLOCO XIII
BLOCO XIV
BLOCO XV
BLOCO XVI
BLOCO XVII
BLOCO XVIII
BLOCO XIX
BLOCO XX
BLOCO XXI
BLOCO XXII
BLOCO XXIII
BLOCO XXIV
BLOCO XXV
BLOCO XXVI
BLOCO XXVII
BLOCO XXVIII
BLOCO XXIX
BLOCO XXX
BLOCO XXXI
BLOCO XXXII
BLOCO XXXIII
BLOCO XXXIV
BLOCO XXXV
BLOCO XXXVI
BLOCO XXXVII
BLOCO XXXVIII
BLOCO XXXIX
BLOCO XL
BLOCO XLI
BLOCO XLII
BLOCO XLIII
BLOCO XLIV
BLOCO XLV
BLOCO XLVI
BLOCO XLVII
BLOCO XLVIII
BLOCO XLIX
BLOCO L
BLOCO LI
BLOCO LII
BLOCO LIII
BLOCO LIV
BLOCO LV
BLOCO LVI
BLOCO LVII
BLOCO LVIII
BLOCO LIX
BLOCO LX
BLOCO LXI
BLOCO LXII
BLOCO LXIII
BLOCO LXIV
BLOCO LXV
BLOCO LXVI
BLOCO LXVII
BLOCO LXVIII
BLOCO LXIX
BLOCO LXX
BLOCO LXXI
BLOCO LXXII
BLOCO LXXIII
BLOCO LXXIV
BLOCO LXXV
BLOCO LXXVI
BLOCO LXXVII
BLOCO LXXVIII
BLOCO LXXIX
BLOCO LXXX
BLOCO LXXXI
BLOCO LXXXII
BLOCO LXXXIII
BLOCO LXXXIV
BLOCO LXXXV
BLOCO LXXXVI
BLOCO LXXXVII
BLOCO LXXXVIII
BLOCO LXXXIX
BLOCO XC
BLOCO XCI
BLOCO XCII
BLOCO XCIII
BLOCO XCIV
BLOCO XCV
BLOCO XCVI
BLOCO XCVII
BLOCO XCVIII
BLOCO XCIX
BLOCO C
BLOCO CI
BLOCO CII
BLOCO CIII
BLOCO CIV
BLOCO CV
BLOCO CVI
BLOCO CVII
BLOCO CVIII
BLOCO CIX
BLOCO CX
BLOCO CXI
BLOCO CXII
BLOCO CXIII
BLOCO CXIV
BLOCO CXV
BLOCO CXVI
BLOCO CXVII
BLOCO CXVIII
BLOCO CXIX
BLOCO CXX
BLOCO CXXI
BLOCO CXXII
BLOCO CXXIII
BLOCO CXXIV
BLOCO CXXV
BLOCO CXXVI
BLOCO CXXVII
BLOCO CXXVIII
BLOCO CXXIX
BLOCO CXXX
BLOCO CXXXI
BLOCO CXXXII
BLOCO CXXXIII
BLOCO CXXXIV
BLOCO CXXXV
BLOCO CXXXVI
BLOCO CXXXVII
BLOCO CXXXVIII
BLOCO CXXXIX
BLOCO CXL
BLOCO CXLI
BLOCO CXLII
BLOCO CXLIII
BLOCO CXLIV
BLOCO CXLV
BLOCO CXLVI
BLOCO CXLVII
BLOCO CXLVIII
BLOCO CXLIX
BLOCO CL
BLOCO CLI
BLOCO CLII
BLOCO CLIII
BLOCO CLIV
BLOCO CLV
BLOCO CLVI
BLOCO CLVII
BLOCO CLVIII
BLOCO CLIX
BLOCO CLX
BLOCO CLXI
BLOCO CLXII
BLOCO CLXIII
BLOCO CLXIV
BLOCO CLXV
BLOCO CLXVI
BLOCO CLXVII
BLOCO CLXVIII
BLOCO CLXIX
BLOCO CLXX
BLOCO CLXXI
BLOCO CLXXII
BLOCO CLXXIII
BLOCO CLXXIV
BLOCO CLXXV
BLOCO CLXXVI
BLOCO CLXXVII
BLOCO CLXXVIII
BLOCO CLXXIX
BLOCO CLXXX
BLOCO CLXXXI
BLOCO CLXXXII
BLOCO CLXXXIII
BLOCO CLXXXIV
BLOCO CLXXXV
BLOCO CLXXXVI
BLOCO CLXXXVII
BLOCO CLXXXVIII
BLOCO CLXXXIX
BLOCO CXC
BLOCO CXCI
BLOCO CXCII
BLOCO CXCIII
BLOCO CXCIV
BLOCO CXCV
BLOCO CXCVI
BLOCO CXCVII
BLOCO CXCVIII
BLOCO CXCIX
BLOCO CC
BLOCO CCI
BLOCO CCII
BLOCO CCIII
BLOCO CCIV
BLOCO CCV
BLOCO CCVI
BLOCO CCVII
BLOCO CCVIII
BLOCO CCIX
BLOCO CCX
BLOCO CCXI
BLOCO CCXII
BLOCO CCXIII
BLOCO CCXIV
BLOCO CCXV
BLOCO CCXVI
BLOCO CCXVII
BLOCO CCXVIII
BLOCO CCXIX
BLOCO CCXX
BLOCO CCXXI
BLOCO CCXXII
BLOCO CCXXIII
BLOCO CCXXIV
BLOCO CCXXV
BLOCO CCXXVI
BLOCO CCXXVII
BLOCO CCXXVIII
BLOCO CCXXIX
BLOCO CCXXX
BLOCO CCXXXI
BLOCO CCXXXII
BLOCO CCXXXIII
BLOCO CCXXXIV
BLOCO CCXXXV
BLOCO CCXXXVI
BLOCO CCXXXVII
BLOCO CCXXXVIII
BLOCO CCXXXIX
BLOCO CCXL
BLOCO CCXLI
BLOCO CCXLII
BLOCO CCXLIII
BLOCO CCXLIV
BLOCO CCXLV
BLOCO CCXLVI
BLOCO CCXLVII
BLOCO CCXLVIII
BLOCO CCXLIX
BLOCO CCL
BLOCO CCLI
BLOCO CCLII
BLOCO CCLIII
BLOCO CCLIV
BLOCO CCLV
BLOCO CCLVI
BLOCO CCLVII
BLOCO CCLVIII
BLOCO CCLIX
BLOCO CCLX
BLOCO CCLXI
BLOCO CCLXII
BLOCO CCLXIII
BLOCO CCLXIV
BLOCO CCLXV
BLOCO CCLXVI
BLOCO CCLXVII
BLOCO CCLXVIII
BLOCO CCLXIX
BLOCO CCLXX
BLOCO CCLXXI
BLOCO CCLXXII
BLOCO CCLXXIII
BLOCO CCLXXIV
BLOCO CCLXXV
BLOCO CCLXXVI
BLOCO CCLXXVII
BLOCO CCLXXVIII
BLOCO CCLXXIX
BLOCO CCLXXX
BLOCO CCLXXXI
BLOCO CCLXXXII
BLOCO CCLXXXIII
BLOCO CCLXXXIV
BLOCO CCLXXXV
BLOCO CCLXXXVI
BLOCO CCLXXXVII
BLOCO CCLXXXVIII
BLOCO CCLXXXIX
BLOCO CCXC
BLOCO CCXCI
BLOCO CCXCII
BLOCO CCXCIII
BLOCO CCXCIV
BLOCO CCXCV
BLOCO CCXCVI
BLOCO CCXCVII
BLOCO CCXCVIII
BLOCO CCXCIX
BLOCO CCC
BLOCO CCCI
BLOCO CCCII
BLOCO CCCIII
BLOCO CCCIV
BLOCO CCCV
BLOCO CCCVI
BLOCO CCCVII
BLOCO CCCVIII
BLOCO CCCIX
BLOCO CCCX
BLOCO CCCXI
BLOCO CCCXII
BLOCO CCCXIII
BLOCO CCCXIV
BLOCO CCCXV
BLOCO CCCXVI
BLOCO CCCXVII
BLOCO CCCXVIII
BLOCO CCCXIX
BLOCO CCCXX
BLOCO CCCXXI
BLOCO CCCXXII
BLOCO CCCXXIII
BLOCO CCCXXIV
BLOCO CCCXXV
BLOCO CCCXXVI
BLOCO CCCXXVII
BLOCO CCCXXVIII
BLOCO CCCXXIX
BLOCO CCCXXX
BLOCO CCCXXXI
BLOCO CCCXXXII
BLOCO CCCXXXIII
BLOCO CCCXXXIV
BLOCO CCCXXXV
BLOCO CCCXXXVI
BLOCO CCCXXXVII
BLOCO CCCXXXVIII
BLOCO CCCXXXIX
BLOCO CCCXL
BLOCO CCCXLI
BLOCO CCCXLII
BLOCO CCCXLIII
BLOCO CCCXLIV
BLOCO CCCXLV
BLOCO CCCXLVI
BLOCO CCCXLVII
BLOCO CCCXLVIII
BLOCO CCCXLIX
BLOCO CCCL
BLOCO CCCLI
BLOCO CCCLII
BLOCO CCCLIII
BLOCO CCCLIV
BLOCO CCCLV
BLOCO CCCLVI
BLOCO CCCLVII
BLOCO CCCLVIII
BLOCO CCCLIX
BLOCO CCCLX
BLOCO CCCLXI
BLOCO CCCLXII
BLOCO CCCLXIII
BLOCO CCCLXIV
BLOCO CCCLXV
BLOCO CCCLXVI
BLOCO CCCLXVII
BLOCO CCCLXVIII
BLOCO CCCLXIX
BLOCO CCCLXX
BLOCO CCCLXXI
BLOCO CCCLXXII
BLOCO CCCLXXIII
BLOCO CCCLXXIV
BLOCO CCCLXXV
BLOCO CCCLXXVI
BLOCO CCCLXXVII
BLOCO CCCLXXVIII
BLOCO CCCLXXIX
BLOCO CCCLXXX
BLOCO CCCLXXXI
BLOCO CCCLXXXII
BLOCO CCCLXXXIII
BLOCO CCCLXXXIV
BLOCO CCCLXXXV
BLOCO CCCLXXXVI
BLOCO CCCLXXXVII
BLOCO CCCLXXXVIII
BLOCO CCCLXXXIX
BLOCO CCCXC
BLOCO CCCXCI
BLOCO CCCXCII
BLOCO CCCXCIII
BLOCO CCCXCIV
BLOCO CCCXCV
BLOCO CCCXCVI
BLOCO CCCXCVII
BLOCO CCCXCVIII
BLOCO CCCXCIX
BLOCO CD
BLOCO CDI
BLOCO CDII
BLOCO CDIII
BLOCO CDIV
BLOCO CDV
BLOCO CDVI
BLOCO CDVII
BLOCO CDVIII
BLOCO CDIX
BLOCO CDX
BLOCO CDXI
BLOCO CDXII
BLOCO CDXIII
BLOCO CDXIV
BLOCO CDXV
BLOCO CDXVI
BLOCO CDXVII
BLOCO CDXVIII
BLOCO CDXIX
BLOCO CDXX
BLOCO CDXXI
BLOCO CDXXII
BLOCO CDXXIII
BLOCO CDXXIV
BLOCO CDXXV
BLOCO CDXXVI
BLOCO CDXXVII
BLOCO CDXXVIII
BLOCO CDXXIX
BLOCO CDXXX
BLOCO CDXXXI
BLOCO CDXXXII
BLOCO CDXXXIII
BLOCO CDXXXIV
BLOCO CDXXXV
BLOCO CDXXXVI
BLOCO CDXXXVII
BLOCO CDXXXVIII
BLOCO CDXXXIX
BLOCO CDXL
BLOCO CDXLI
BLOCO CDXLII
BLOCO CDXLIII
BLOCO CDXLIV
BLOCO CDXLV
BLOCO CDXLVI
BLOCO CDXLVII
BLOCO CDXLVIII
BLOCO CDXLIX
BLOCO CDL
BLOCO CDLI
BLOCO CDLII
BLOCO CDLIII
BLOCO CDLIV
BLOCO CDLV
BLOCO CDLVI
BLOCO CDLVII
BLOCO CDLVIII
BLOCO CDLIX
BLOCO CDLX
BLOCO CDLXI
BLOCO CDLXII
BLOCO CDLXIII
BLOCO CDLXIV
BLOCO CDLXV
BLOCO CDLXVI
BLOCO CDLXVII
BLOCO CDLXVIII
BLOCO CDLXIX
BLOCO CDLXX
BLOCO CDLXXI
BLOCO CDLXXII
BLOCO CDLXXIII
BLOCO CDLXXIV
BLOCO CDLXXV
BLOCO CDLXXVI
BLOCO CDLXXVII
BLOCO CDLXXVIII
BLOCO CDLXXIX
BLOCO CDLXXX
BLOCO CDLXXXI
BLOCO CDLXXXII
BLOCO CDLXXXIII
BLOCO CDLXXXIV
BLOCO CDLXXXV
BLOCO CDLXXXVI
BLOCO CDLXXXVII
BLOCO CDLXXXVIII
BLOCO CDLXXXIX
BLOCO CDXC
BLOCO CDXCI
BLOCO CDXCII
BLOCO CDXCIII
BLOCO CDXCIV
BLOCO CDXCV
BLOCO CDXCVI
BLOCO CDXCVII
BLOCO CDXCVIII
BLOCO CDXCIX
BLOCO D
BLOCO DI
BLOCO DII
BLOCO DIII
BLOCO DIV
BLOCO DV
BLOCO DVI
BLOCO DVII
BLOCO DVIII
BLOCO DIX
BLOCO DX
BLOCO DXI
BLOCO DXII
BLOCO DXIII
BLOCO DXIV
BLOCO DXV
BLOCO DXVI
BLOCO DXVII
BLOCO DXVIII
BLOCO DXIX
BLOCO DXX
BLOCO DXXI
BLOCO DXXII
BLOCO DXXIII
BLOCO DXXIV
BLOCO DXXV
BLOCO DXXVI
BLOCO DXXVII
BLOCO DXXVIII
BLOCO DXXIX
BLOCO DXXX
BLOCO DXXXI
BLOCO DXXXII
BLOCO DXXXIII
BLOCO DXXXIV
BLOCO DXXXV
BLOCO DXXXVI
BLOCO DXXXVII
BLOCO DXXXVIII
BLOCO DXXXIX
BLOCO DXL
BLOCO DXLI
BLOCO DXLII
BLOCO DXLIII
BLOCO DXLIV
BLOCO DXLV
BLOCO DXLVI
BLOCO DXLVII
BLOCO DXLVIII
BLOCO DXLIX
BLOCO DL
BLOCO DLI
BLOCO DLII
BLOCO DLIII
BLOCO DLIV
BLOCO DLV
BLOCO DLVI
BLOCO DLVII
BLOCO DLVIII
BLOCO DLIX
BLOCO DLX
BLOCO DLXI
BLOCO DLXII
BLOCO DLXIII
BLOCO DLXIV
BLOCO DLXV
BLOCO DLXVI
BLOCO DLXVII
BLOCO DLXVIII
BLOCO DLXIX
BLOCO DLXX
BLOCO DLXXI
BLOCO DLXXII
BLOCO DLXXIII
BLOCO DLXXIV
BLOCO DLXXV
BLOCO DLXXVI
BLOCO DLXXVII
BLOCO DLXXVIII
BLOCO DLXXIX
BLOCO DLXXX
BLOCO DLXXXI
BLOCO DLXXXII
BLOCO DLXXXIII
BLOCO DLXXXIV
BLOCO DLXXXV
BLOCO DLXXXVI
BLOCO DLXXXVII
BLOCO DLXXXVIII
BLOCO DLXXXIX
BLOCO DXC
BLOCO DXCI
BLOCO DXCII
BLOCO DXCIII
BLOCO DXCIV
BLOCO DXCV
BLOCO DXCVI
BLOCO DXCVII
BLOCO DXCVIII
BLOCO DXCIX
BLOCO M
BLOCO MI
BLOCO MII
BLOCO MIII
BLOCO MIV
BLOCO MV
BLOCO MVI
BLOCO MVII
BLOCO MVIII
B




1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50




2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| VBI-1 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-2 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-3 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-4 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-5 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-6 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-7 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-8 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-9 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-10 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-11 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-12 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-13 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-14 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-15 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-16 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-17 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-18 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-19 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-20 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-21 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-22 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-23 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-24 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-25 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-26 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-27 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-28 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-29 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-30 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-31 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-32 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-33 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-34 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-35 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-36 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-37 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-38 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-39 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-40 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-41 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-42 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-43 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-44 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-45 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-46 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-47 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-48 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-49 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-50 | 15x40 | 0 | -5 |
| VBI-51 | 15x40 | 0 | -5 |

| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| PI-1 | 20x50 | 0 | -5 |
| PI-2 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-3 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-4 | 20x50 | 0 | -5 |
| PI-5 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-6 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-7 | 25x50 | 0 | -5 |
| PI-8 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-9 | 20x60 | 0 | -5 |
| PI-10 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-11 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-12 | 20x60 | 0 | -5 |
| PI-13 | 15x40 | 0 | -5 |
| PI-14 | 25x70 | 0 | -5 |
| PI-15 | 25x25 | 0 | -5 |
| PI-16 | 25x70 | 0 | -5 |
| PI-17 | 25x25 | 0 | -5 |
| PI-18 | 25x70 | 0 | -5 |
| PI-19 | 25x25 | 0 | -5 |
| PI-20 | 25x70 | 0 | -5 |
| PI-21 | 25x25 | 0 | -5 |
| PI-22 | 25x70 | 0 | -5 |
| PI-23 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-24 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-25 | 20x60 | 0 | -5 |
| PI-26 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-27 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-28 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-29 | 20x60 | 0 | -5 |
| PI-30 | 15x95 | 0 | -5 |
| PI-31 | 25x95 | 0 | -5 |

| Legenda dos pilares |
|---|
| Pilar que morre |
| Pilar que passa |
| Pilar com mudança de seção |

| Legenda das vigas e paredes |
|---|
| Viga |

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

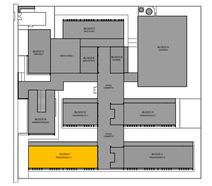
NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| VCI-1 | 20x50 | 0 | 340 |
| | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-2 | 15x50 | 0 | 340 |
| | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-3 | 20x50 | 0 | 340 |
| | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-4 | 15x50 | 0 | 340 |
| | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-5 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-6 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-7 | 25x50 | 0 | 340 |
| VCI-8 | 25x50 | 0 | 340 |
| VCI-9 | 25x50 | 0 | 340 |
| VCI-10 | 25x50 | 0 | 340 |
| VCI-11 | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-12 | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-13 | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-14 | 20x50 | 0 | 340 |
| VCI-15 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-16 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-17 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-18 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-19 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-20 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-21 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-22 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-23 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-24 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-25 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-26 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-27 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-28 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-29 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-30 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-31 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-32 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-33 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-34 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-35 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-36 | 15x50 | 0 | 340 |
| VCI-37 | 25x50 | 0 | 340 |

| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| PI-1 | 20x50 | 0 | 340 |
| PI-2 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-3 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-4 | 20x50 | 0 | 340 |
| PI-5 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-6 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-7 | 25x50 | 0 | 340 |
| PI-8 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-9 | 20x60 | 0 | 340 |
| PI-10 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-11 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-12 | 20x60 | 0 | 340 |
| PI-13 | 15x40 | 0 | 340 |
| PI-14 | 25x70 | 0 | 340 |
| PI-15 | 25x25 | 0 | 340 |
| PI-16 | 25x70 | 0 | 340 |
| PI-17 | 25x25 | 0 | 340 |
| PI-18 | 25x70 | 0 | 340 |
| PI-19 | 25x25 | 0 | 340 |
| PI-20 | 25x70 | 0 | 340 |
| PI-21 | 25x25 | 0 | 340 |
| PI-22 | 25x70 | 0 | 340 |
| PI-23 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-24 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-25 | 20x60 | 0 | 340 |
| PI-26 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-27 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-28 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-29 | 20x60 | 0 | 340 |
| PI-30 | 15x95 | 0 | 340 |
| PI-31 | 25x95 | 0 | 340 |
| PI-32 | 20x25 | 0 | 340 |
| PI-33 | 20x25 | 0 | 340 |
| PI-34 | 15x25 | 0 | 340 |
| PI-35 | 15x25 | 0 | 340 |
| PI-36 | 15x25 | 0 | 340 |
| PI-37 | 15x25 | 0 | 340 |

| Legenda dos pilares |
|---|
| Pilar que morre |
| Pilar que passa |
| Pilar que nasce |
| Pilar com mudança de seção |

| Legenda das vigas e paredes |
|---|
| Viga |

| Lajes | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dados | | | | | Sobrecarga (kgf/m²) | | |
| Nome | Tipo | Altura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Adicional | Acidental | Localizada |
| LCI-1 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-2 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-3 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-4 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-5 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-6 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-7 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-8 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-9 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-10 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-11 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-12 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-13 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |
| LCI-14 | Maciça | 10 | 0 | 340 | 250 | 154 | 200 | - |

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO E TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCF

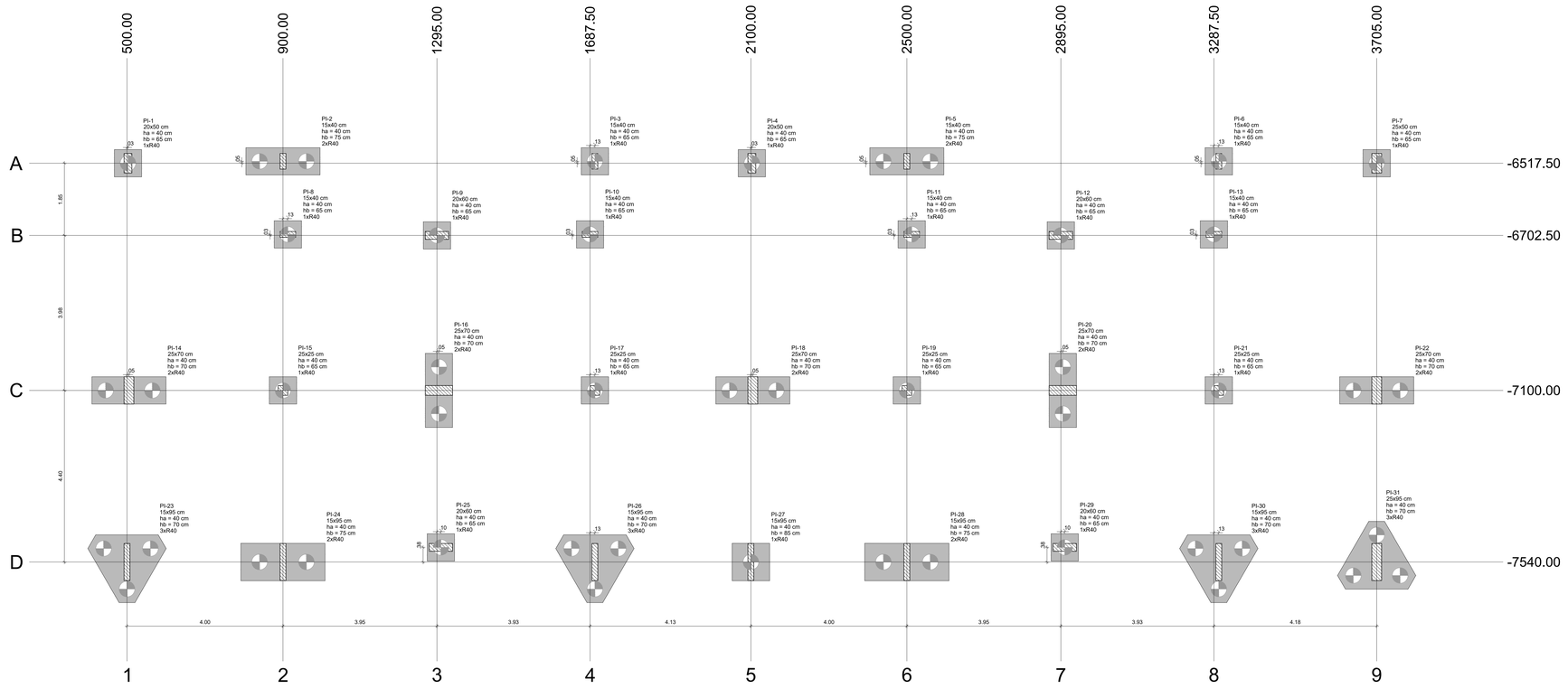
FORMATO: 1189X726

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 81/147




1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS:

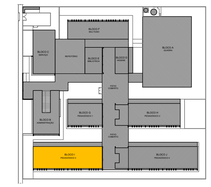
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA. POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA. POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TECNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

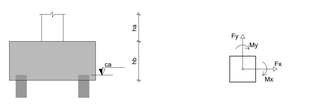
| Pilar | | | | | | | | | | | | | Fundação | | | | Bloco | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | X (cm) | Y (cm) | Carga Máx. (tf) | Carga Mín. (tf) | Mx Máximo (kgf.m) | | My Máximo (kgf.m) | | Fx Máximo (tf) | | Fy Máximo (tf) | | Lado B (cm) | Lado H (cm) | h0 / ha (cm) | h1 / hb (cm) | ne | Estaca | ca (cm) | Base tub. (cm) |
| | | | | | | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | | | | | | | | |
| PI-1 | 20x50 | 502.50 | -6517.50 | 18.8 | 18.5 | 0 | -2400 | 400 | 0 | 0.7 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-2 | 15x40 | 900.00 | -6512.50 | 19.8 | 18.5 | 300 | -600 | 0 | -400 | 0.0 | -3.2 | 0.0 | -0.7 | 190 | 70 | 40 | 75 | 2 | R40 | -105 | |
| PI-3 | 15x40 | 1700.00 | -6512.50 | 18.2 | 17.0 | 300 | -600 | 500 | 0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | -0.7 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-4 | 20x50 | 2102.50 | -6517.50 | 26.7 | 26.3 | 0 | -2900 | 100 | -100 | 0.2 | 0.0 | 1.5 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-5 | 15x40 | 2500.00 | -6512.50 | 19.4 | 18.1 | 300 | -400 | 0 | -500 | 0.0 | -3.7 | 0.0 | -0.8 | 190 | 70 | 40 | 75 | 2 | R40 | -105 | |
| PI-6 | 15x40 | 3300.00 | -6512.50 | 18.4 | 17.2 | 300 | -600 | 400 | 0 | 3.3 | 0.0 | 0.0 | -0.7 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-7 | 25x50 | 3705.00 | -6517.50 | 25.8 | 25.4 | 0 | -3200 | 0 | -600 | 0.0 | -0.9 | 2.0 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-8 | 15x40 | 912.50 | -6700.00 | 11.2 | 10.4 | 0 | -200 | 0 | -400 | 0.1 | -0.4 | 1.0 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-9 | 20x60 | 1295.00 | -6702.50 | 29.5 | 28.1 | 300 | -500 | 300 | -1200 | 0.3 | -0.3 | 1.2 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-10 | 15x40 | 1687.50 | -6700.00 | 11.1 | 10.2 | 0 | -200 | 200 | -200 | 0.3 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-11 | 15x40 | 2512.50 | -6700.00 | 11.2 | 10.4 | 0 | -300 | 100 | -500 | 0.1 | -0.4 | 0.9 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-12 | 20x60 | 2895.00 | -6702.50 | 29.5 | 28.1 | 300 | -300 | 400 | -1100 | 0.3 | -0.3 | 1.2 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-13 | 15x40 | 3287.50 | -6700.00 | 11.1 | 10.3 | 0 | -300 | 200 | -200 | 0.4 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-14 | 25x70 | 505.00 | -7100.00 | 34.6 | 34.1 | 0 | -5500 | 0 | -1700 | 1.2 | 0.0 | 1.3 | -0.6 | 190 | 70 | 40 | 70 | 2 | R40 | -100 | |
| PI-15 | 25x25 | 900.00 | -7100.00 | 5.2 | 5.1 | 100 | -500 | 0 | -900 | 0.0 | -2.3 | 1.1 | -0.2 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-16 | 25x70 | 1300.00 | -7100.00 | 46.6 | 46.2 | 400 | -500 | 300 | -1300 | 0.0 | -2.2 | 0.0 | -1.2 | 190 | 70 | 40 | 70 | 2 | R40 | -100 | |
| PI-17 | 25x25 | 1700.00 | -7100.00 | 5.3 | 5.2 | 100 | -500 | 100 | -200 | 0.1 | -0.5 | 1.1 | -0.4 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-18 | 25x70 | 2105.00 | -7100.00 | 48.8 | 48.3 | 400 | -4300 | 200 | 0 | 0.1 | -0.1 | 1.0 | -0.8 | 190 | 70 | 40 | 70 | 2 | R40 | -100 | |
| PI-19 | 25x25 | 2500.00 | -7100.00 | 5.3 | 5.2 | 100 | -300 | 100 | -200 | 0.4 | -0.1 | 1.0 | -0.3 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-20 | 25x70 | 2900.00 | -7100.00 | 46.5 | 46.2 | 400 | -600 | 900 | -900 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | -1.2 | 190 | 70 | 40 | 70 | 2 | R40 | -100 | |
| PI-21 | 25x25 | 3300.00 | -7100.00 | 5.2 | 5.1 | 100 | -300 | 800 | 0 | 2.1 | 0.0 | 1.0 | -0.2 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-22 | 25x70 | 3705.00 | -7100.00 | 44.9 | 44.4 | 0 | -4500 | 1800 | 0 | 0.0 | -1.1 | 1.4 | -0.2 | 190 | 70 | 40 | 70 | 2 | R40 | -100 | |
| PI-23 | 15x95 | 500.00 | -7540.00 | 19.5 | 18.8 | 600 | -6300 | 0 | -100 | 0.0 | -1.0 | 0.5 | -1.2 | 201 | 174 | 40 | 70 | 3 | R40 | -100 | |
| PI-24 | 15x95 | 900.00 | -7540.00 | 30.5 | 29.6 | 700 | -5300 | 0 | -300 | 0.0 | -1.6 | 0.0 | -1.4 | 216 | 96 | 40 | 75 | 2 | R40 | -105 | |
| PI-25 | 20x60 | 1305.00 | -7502.50 | 26.6 | 26.1 | 100 | -200 | 800 | -700 | 0.5 | -0.3 | 0.0 | -0.2 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-26 | 15x95 | 1700.00 | -7540.00 | 29.1 | 28.2 | 700 | -4900 | 600 | 0 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | -1.5 | 201 | 174 | 40 | 70 | 3 | R40 | -100 | |
| PI-27 | 15x95 | 2100.00 | -7540.00 | 30.6 | 29.8 | 2100 | -4100 | 100 | 0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | -2.2 | 96 | 96 | 40 | 85 | 1 | R40 | -115 | |
| PI-28 | 15x95 | 2500.00 | -7540.00 | 30.2 | 29.4 | 600 | -4800 | 0 | -600 | 0.0 | -2.0 | 0.0 | -1.4 | 216 | 96 | 40 | 75 | 2 | R40 | -105 | |
| PI-29 | 20x60 | 2905.00 | -7502.50 | 26.7 | 26.2 | 100 | -300 | 400 | -1100 | 0.0 | -1.1 | 0.0 | -0.2 | 70 | 70 | 40 | 65 | 1 | R40 | -95 | |
| PI-30 | 15x95 | 3300.00 | -7540.00 | 28.8 | 27.9 | 600 | -4400 | 500 | 0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | -1.3 | 201 | 174 | 40 | 70 | 3 | R40 | -100 | |
| PI-31 | 25x95 | 3705.00 | -7540.00 | 25.7 | 24.8 | 900 | -8300 | 100 | -500 | 0.6 | 0.0 | 0.4 | -2.2 | 201 | 174 | 40 | 70 | 3 | R40 | -100 | |

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.

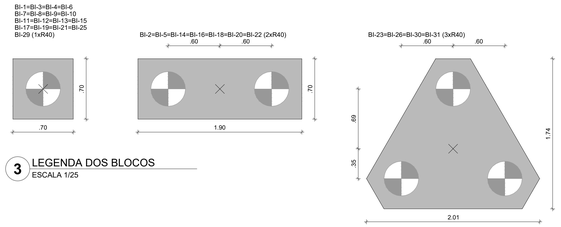
| Estacas | | | |
|---|---|---|---|
| Simbologia | Nome | d (cm) | Quantidade |
| | R40 | 40.00 | 48 |

| Locação no eixo X | |
|---|---|
| Coordenadas (cm) | Nome |
| 500.00 | PI-23 |
| 502.50 | PI-1 |
| 505.00 | PI-14 |
| 900.00 | PI-2, PI-15, PI-24 |
| 912.50 | PI-8 |
| 1295.00 | PI-9 |
| 1300.00 | PI-16 |
| 1305.00 | PI-25 |
| 1687.50 | PI-10 |
| 1700.00 | PI-3, PI-17, PI-26 |
| 2100.00 | PI-27 |
| 2102.50 | PI-4 |
| 2105.00 | PI-18 |
| 2500.00 | PI-5, PI-19, PI-28 |
| 2512.50 | PI-11 |
| 2895.00 | PI-12 |
| 2900.00 | PI-20 |
| 2905.00 | PI-29 |
| 3287.50 | PI-13 |
| 3300.00 | PI-6, PI-21, PI-30 |
| 3705.00 | PI-7, PI-22, PI-31 |

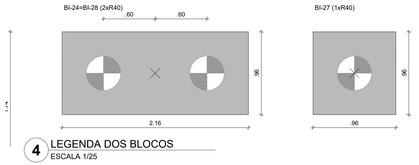
| Locação no eixo Y | |
|---|---|
| Coordenadas (cm) | Nome |
| -6512.50 | PI-2, PI-3, PI-5, PI-6 |
| -6517.50 | PI-1, PI-4, PI-7 |
| -6700.00 | PI-8, PI-10, PI-11, PI-13 |
| -6702.50 | PI-9, PI-12 |
| -7100.00 | PI-14, PI-15, PI-16, PI-17, PI-18, PI-19, PI-20, PI-21, PI-22 |
| -7502.50 | PI-25, PI-29 |
| -7540.00 | PI-23, PI-24, PI-26, PI-27, PI-28, PI-30, PI-31 |




2 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25




3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25




4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCO

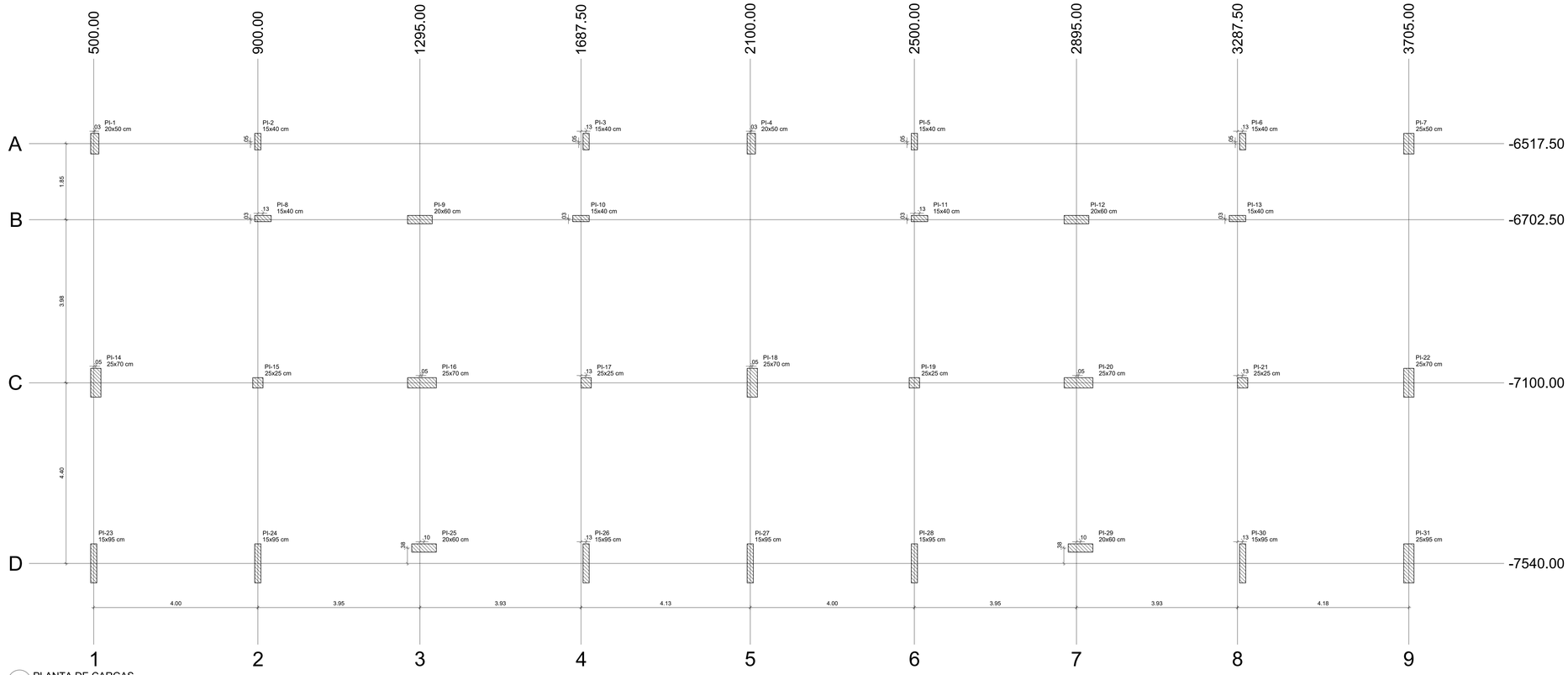
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 79/147

FORMATO: 1050X594



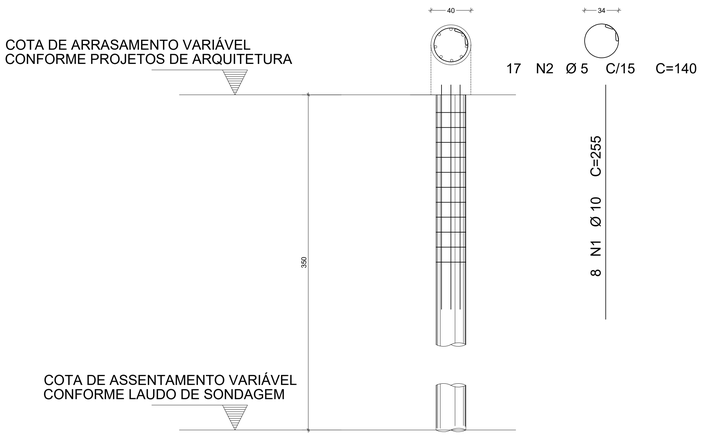

**1** PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

| Pilar | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | |
| | | | | | | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| PI-1 | 20x50 | 502.50 | -6517.50 | 18.8 | 18.5 | 0 | -2400 | 400 | 0 | 0.7 | 0.0 | 1.7 | 0.0 |
| PI-2 | 15x40 | 900.00 | -6512.50 | 19.8 | 18.5 | 300 | -600 | 0 | -400 | 0.0 | -3.2 | 0.0 | -0.7 |
| PI-3 | 15x40 | 1700.00 | -6512.50 | 18.2 | 17.0 | 300 | -600 | 500 | 0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | -0.7 |
| PI-4 | 20x50 | 2102.50 | -6517.50 | 26.7 | 26.3 | 0 | -2900 | 100 | -100 | 0.2 | 0.0 | 1.5 | 0.0 |
| PI-5 | 15x40 | 2500.00 | -6512.50 | 19.4 | 18.1 | 300 | -400 | 0 | -500 | 0.0 | -3.7 | 0.0 | -0.8 |
| PI-6 | 15x40 | 3300.00 | -6512.50 | 18.4 | 17.2 | 300 | -600 | 400 | 0 | 3.3 | 0.0 | 0.0 | -0.7 |
| PI-7 | 25x50 | 3705.00 | -6517.50 | 25.8 | 25.4 | 0 | -3200 | 0 | -600 | 0.0 | -0.9 | 2.0 | 0.0 |
| PI-8 | 15x40 | 912.50 | -6700.00 | 11.2 | 10.4 | 0 | -200 | 0 | -400 | 0.1 | -0.4 | 1.0 | 0.0 |
| PI-9 | 20x60 | 1295.00 | -6702.50 | 29.5 | 28.1 | 300 | -500 | 300 | -1200 | 0.3 | -0.3 | 1.2 | 0.0 |
| PI-10 | 15x40 | 1687.50 | -6700.00 | 11.1 | 10.2 | 0 | -200 | 200 | -200 | 0.3 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |
| PI-11 | 15x40 | 2512.50 | -6700.00 | 11.2 | 10.4 | 0 | -300 | 100 | -500 | 0.1 | -0.4 | 0.9 | 0.0 |
| PI-12 | 20x60 | 2895.00 | -6702.50 | 29.5 | 28.1 | 300 | -300 | 400 | -1100 | 0.3 | -0.3 | 1.2 | 0.0 |
| PI-13 | 15x40 | 3287.50 | -6700.00 | 11.1 | 10.3 | 0 | -300 | 200 | -200 | 0.4 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |
| PI-14 | 25x70 | 505.00 | -7100.00 | 34.6 | 34.1 | 0 | -5500 | 0 | -1700 | 1.2 | 0.0 | 1.3 | -0.6 |
| PI-15 | 25x25 | 900.00 | -7100.00 | 5.2 | 5.1 | 100 | -500 | 0 | -900 | 0.0 | -2.3 | 1.1 | -0.2 |
| PI-16 | 25x70 | 1300.00 | -7100.00 | 46.6 | 46.2 | 400 | -500 | 300 | -1300 | 0.0 | -2.2 | 0.0 | -1.2 |
| PI-17 | 25x25 | 1700.00 | -7100.00 | 5.3 | 5.2 | 100 | -500 | 100 | -200 | 0.1 | -0.5 | 1.1 | -0.4 |
| PI-18 | 25x70 | 2105.00 | -7100.00 | 48.8 | 48.3 | 400 | -4300 | 200 | 0 | 0.1 | -0.1 | 1.0 | -0.8 |
| PI-19 | 25x25 | 2500.00 | -7100.00 | 5.3 | 5.2 | 100 | -300 | 100 | -200 | 0.4 | -0.1 | 1.0 | -0.3 |
| PI-20 | 25x70 | 2900.00 | -7100.00 | 46.5 | 46.2 | 400 | -600 | 900 | -900 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | -1.2 |
| PI-21 | 25x25 | 3300.00 | -7100.00 | 5.2 | 5.1 | 100 | -300 | 800 | 0 | 2.1 | 0.0 | 1.0 | -0.2 |
| PI-22 | 25x70 | 3705.00 | -7100.00 | 44.9 | 44.4 | 0 | -4500 | 1800 | 0 | 0.0 | -1.1 | 1.4 | -0.2 |
| PI-23 | 15x95 | 500.00 | -7540.00 | 19.5 | 18.8 | 600 | -6300 | 0 | -100 | 0.0 | -1.0 | 0.5 | -1.2 |
| PI-24 | 15x95 | 900.00 | -7540.00 | 30.5 | 29.6 | 700 | -5300 | 0 | -300 | 0.0 | -1.6 | 0.0 | -1.4 |
| PI-25 | 20x60 | 1305.00 | -7502.50 | 26.6 | 26.1 | 100 | -200 | 800 | -700 | 0.5 | -0.3 | 0.0 | -0.2 |
| PI-26 | 15x95 | 1700.00 | -7540.00 | 29.1 | 28.2 | 700 | -4900 | 600 | 0 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | -1.5 |
| PI-27 | 15x95 | 2100.00 | -7540.00 | 30.6 | 29.8 | 2100 | -4100 | 100 | 0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | -2.2 |
| PI-28 | 15x95 | 2500.00 | -7540.00 | 30.2 | 29.4 | 600 | -4800 | 0 | -600 | 0.0 | -2.0 | 0.0 | -1.4 |
| PI-29 | 20x60 | 2905.00 | -7502.50 | 26.7 | 26.2 | 100 | -300 | 400 | -1100 | 0.0 | -1.1 | 0.0 | -0.2 |
| PI-30 | 15x95 | 3300.00 | -7540.00 | 28.8 | 27.9 | 600 | -4400 | 500 | 0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | -1.3 |
| PI-31 | 25x95 | 3705.00 | -7540.00 | 25.7 | 24.8 | 900 | -8300 | 100 | -500 | 0.6 | 0.0 | 0.4 | -2.2 |

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 |
| 500.00 | PI-23 |
| 502.50 | PI-1 |
| 505.00 | PI-14 |
| 900.00 | PI-2, PI-15, PI-24 |
| 912.50 | PI-8 |
| 1295.00 | PI-9 |
| 1300.00 | PI-16 |
| 1305.00 | PI-25 |
| 1687.50 | PI-10 |
| 1700.00 | PI-3, PI-17, PI-26 |
| 2100.00 | PI-27 |
| 2102.50 | PI-4 |
| 2105.00 | PI-18 |
| 2500.00 | PI-5, PI-19, PI-28 |
| 2512.50 | PI-11 |
| 2895.00 | PI-12 |
| 2900.00 | PI-20 |
| 2905.00 | PI-29 |
| 3287.50 | PI-13 |
| 3300.00 | PI-6, PI-21, PI-30 |
| 3705.00 | PI-7, PI-22, PI-31 |

| Locação no eixo Y | |
|---|---|
| Coordenadas (cm) | Nome |
| -6512.50 | PI-2, PI-3, PI-5, PI-6 |
| -6517.50 | PI-1, PI-4, PI-7 |
| -6700.00 | PI-8, PI-10, PI-11, PI-13 |
| -6702.50 | PI-9, PI-12 |
| -7100.00 | PI-14, PI-15, PI-16, PI-17, PI-18, PI-19, PI-20, PI-21, PI-22 |
| -7502.50 | PI-25, PI-29 |
| -7540.00 | PI-23, PI-24, PI-26, PI-27, PI-28, PI-30, PI-31 |

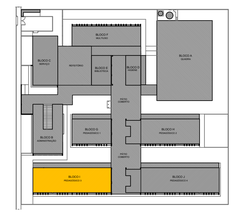



**2** DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDDADE DA ESTACA: 3,5m

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNIT (cm) | TOTAL (cm) |
| DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 255 | 2040 |
| 60B | 2 | 5 | 17 | 140 | 2380 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 23,80 | 0,154 |
| 50A | 10 | 20,40 | 0,617 |
| Peso Total | 60B = | | 3,66 kg |
| Peso Total | 50A = | | 12,58 kg |



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

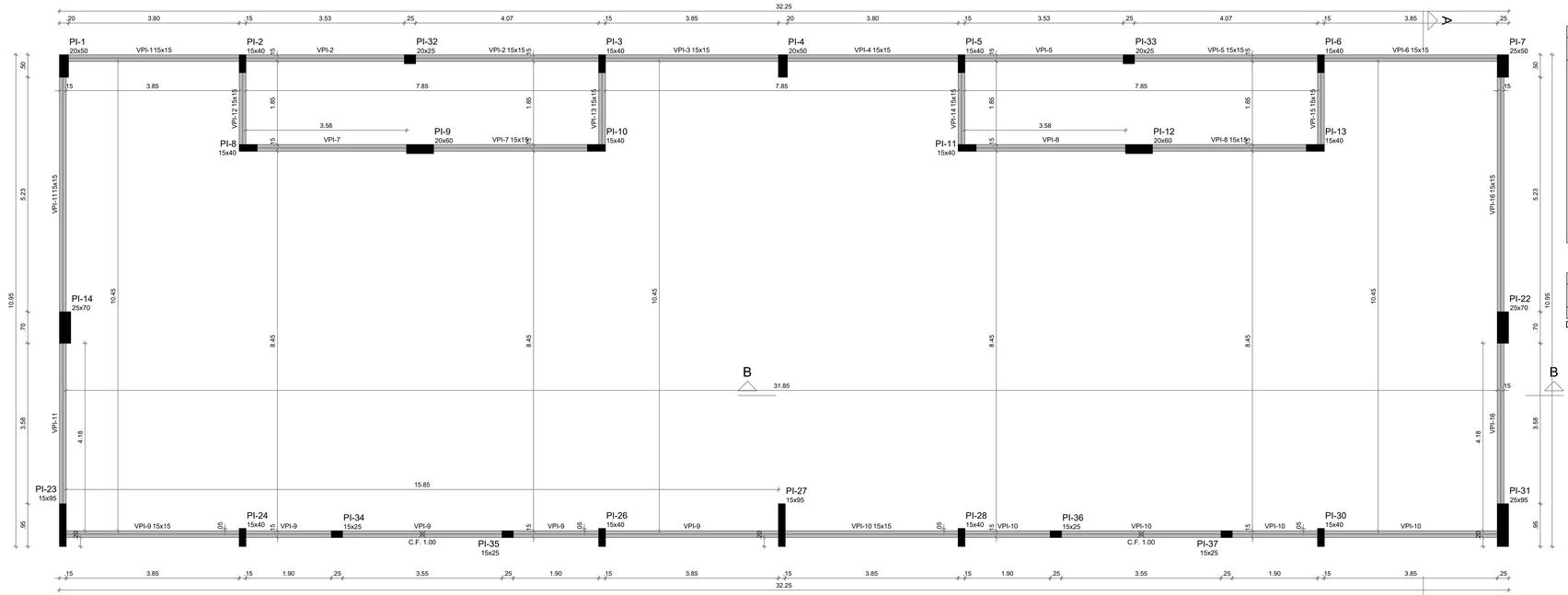
DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

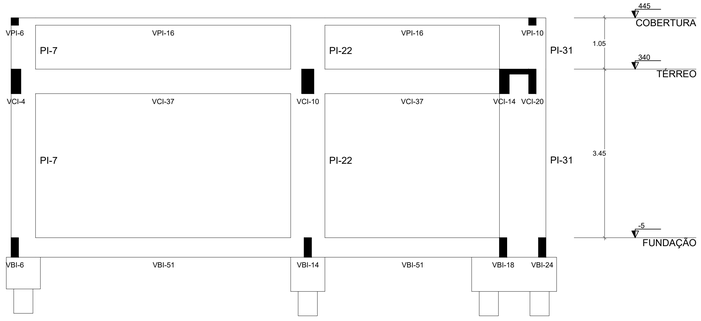
# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

## PROJETO DE ESTRUTURA

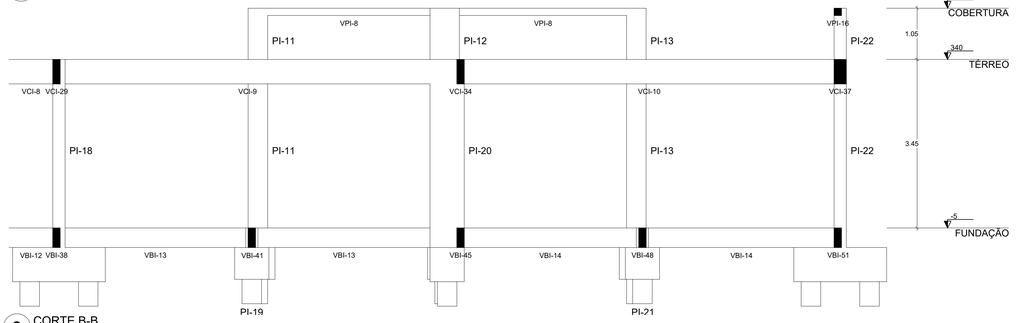
| COORDENAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|
| CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | PLANTA DE CARGAS<br>DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM<br>BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | | SCO |
| FORMATO 1050X594 | REVISÃO R.00 | ESCALA INDICADA | PRANCHA 80/147 |
| | | DATA EMISSÃO JAN/2022 | |




1 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50




2 CORTE A-A
ESCALA 1/50




3 CORTE B-B
ESCALA 1/50

| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| VPI-1 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-2 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-3 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-4 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-5 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-6 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-7 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-8 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-9 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-10 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-11 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-12 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-13 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-14 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-15 | 15x15 | 0 | 445 |
| VPI-16 | 15x15 | 0 | 445 |

| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| PI-1 | 20x50 | 0 | 445 |
| PI-2 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-3 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-4 | 20x50 | 0 | 445 |
| PI-5 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-6 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-7 | 25x50 | 0 | 445 |
| PI-8 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-9 | 20x60 | 0 | 445 |
| PI-10 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-11 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-12 | 20x60 | 0 | 445 |
| PI-13 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-14 | 25x70 | 0 | 445 |
| PI-22 | 25x70 | 0 | 445 |
| PI-23 | 15x95 | 0 | 445 |
| PI-24 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-26 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-27 | 15x95 | 0 | 445 |
| PI-28 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-30 | 15x40 | 0 | 445 |
| PI-31 | 25x95 | 0 | 445 |
| PI-32 | 20x25 | 0 | 445 |
| PI-33 | 20x25 | 0 | 445 |
| PI-34 | 15x25 | 0 | 445 |
| PI-35 | 15x25 | 0 | 445 |
| PI-36 | 15x25 | 0 | 445 |
| PI-37 | 15x25 | 0 | 445 |

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

| Legenda dos pilares |
|---|
| Pilar que morre |

| Legenda das vigas e paredes |
|---|
| Viga |

NOTAS GERAIS:

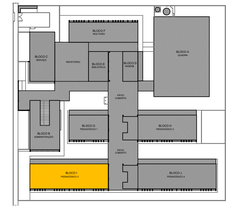
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCO

FORMATO 1050X594

REVISÃO R.00

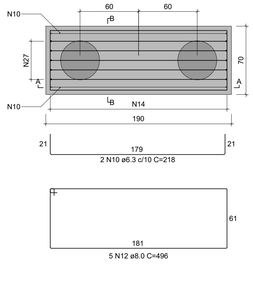
ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JAN/2022

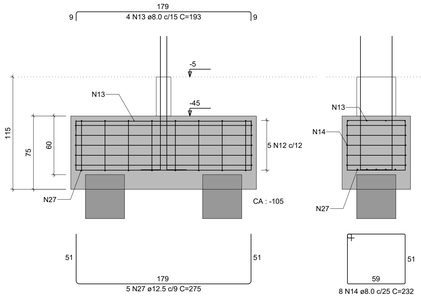
PRANCHA 82/147

## BI-2=BI-5
2xR40

PLANTA
ESC 1:25



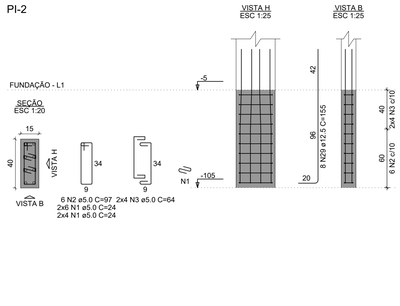

CORTE A-A
ESC 1:25



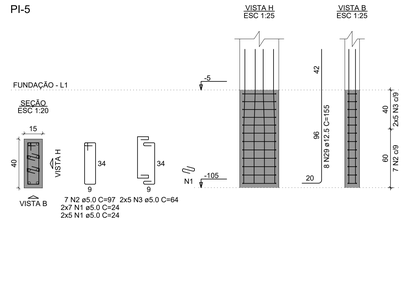

CORTE B-B
ESC 1:25




## PI-2

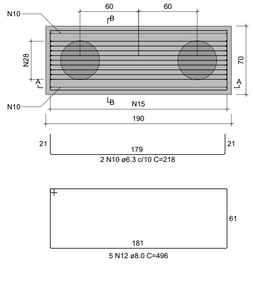



## PI-5

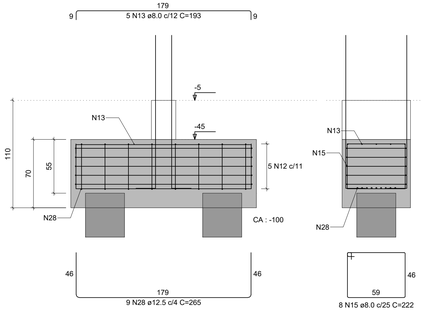



## BI-14=BI-16=BI-18=BI-20=BI-22
2xR40

PLANTA
ESC 1:25



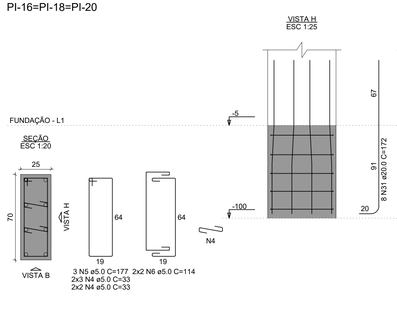

CORTE A-A
ESC 1:25



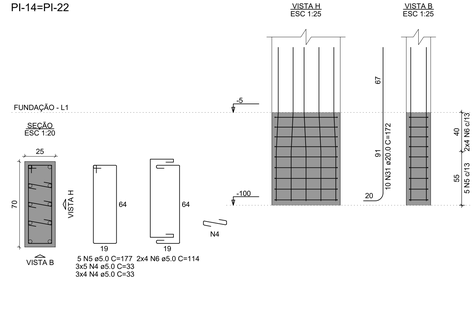

CORTE B-B
ESC 1:25




## PI-16=PI-18=PI-20

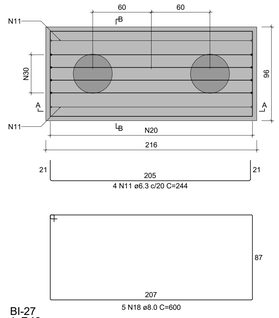



## PI-14=PI-22

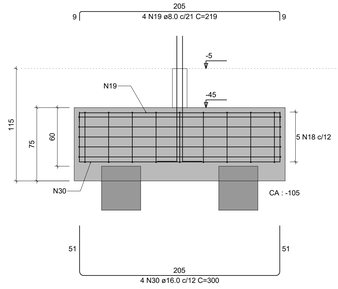



## BI-24=BI-28
2xR40

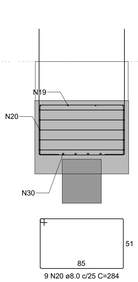
PLANTA
ESC 1:25



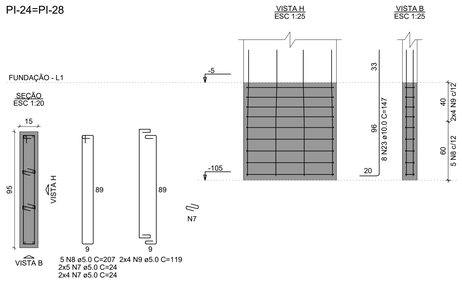

CORTE A-A
ESC 1:25




CORTE B-B
ESC 1:25

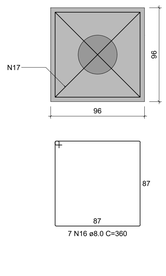



## PI-24=PI-28

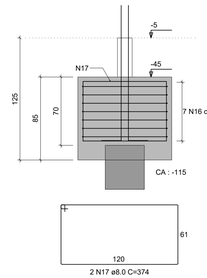



## BI-27
1xR40

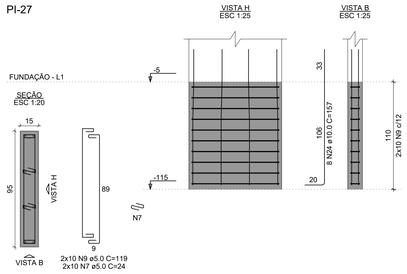
PLANTA
ESC 1:25



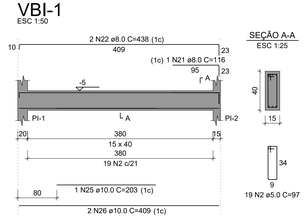

CORTE
ESC 1:25




## PI-27

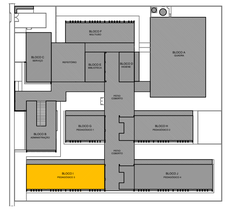



## VBI-1
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

## RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| 2xBI-5 | 5xBI-22 | BI-27 |
| 2xBI-28 | PI-2 | PI-5 |
| 2xPI-14 | 3xPI-16 | 2xPI-24 |
| PI-27 | VBI-1 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 44 | 24 | 1056 |
| | 2 | 5.0 | 32 | 97 | 3104 |
| | 3 | 5.0 | 18 | 64 | 1152 |
| | 4 | 5.0 | 84 | 33 | 2772 |
| | 5 | 5.0 | 19 | 177 | 3363 |
| | 6 | 5.0 | 28 | 114 | 3192 |
| | 7 | 5.0 | 56 | 24 | 1344 |
| | 8 | 5.0 | 10 | 207 | 2070 |
| | 9 | 5.0 | 36 | 119 | 4284 |
| CA50 | 10 | 6.3 | 14 | 218 | 3052 |
| | 11 | 6.3 | 8 | 244 | 1952 |
| | 12 | 8.0 | 35 | 496 | 17360 |
| | 13 | 8.0 | 33 | 193 | 6369 |
| | 14 | 8.0 | 16 | 232 | 3712 |
| | 15 | 8.0 | 40 | 222 | 8880 |
| | 16 | 8.0 | 7 | 360 | 2520 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 374 | 748 |
| | 18 | 8.0 | 10 | 600 | 6000 |
| | 19 | 8.0 | 8 | 219 | 1752 |
| | 20 | 8.0 | 18 | 284 | 5112 |
| | 21 | 8.0 | 1 | 116 | 116 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 438 | 876 |
| | 23 | 10.0 | 16 | 147 | 2352 |
| | 24 | 10.0 | 8 | 157 | 1256 |
| | 25 | 10.0 | 1 | 203 | 203 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 409 | 818 |
| | 27 | 12.5 | 10 | 275 | 2750 |
| | 28 | 12.5 | 45 | 265 | 11925 |
| | 29 | 12.5 | 16 | 155 | 2480 |
| | 30 | 16.0 | 8 | 300 | 2400 |
| | 31 | 20.0 | 44 | 172 | 7568 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 50 | 13.5 |
| | 8.0 | 534.5 | 232 |
| | 10.0 | 46.3 | 31.4 |
| | 12.5 | 171.6 | 181.8 |
| | 16.0 | 24 | 41.7 |
| | 20.0 | 75.7 | 205.3 |
| CA60 | 5.0 | 223.4 | 37.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 705.6 |
| CA60 | 37.9 |

Volume de concreto (C-30) = 11.83 m³
Área de forma = 60.61 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

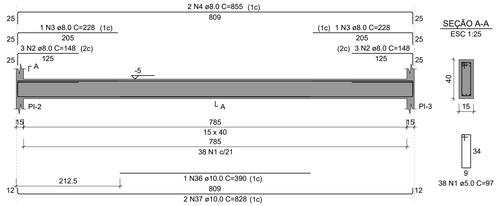
OBSERVAÇÕES:

# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | ARMAÇÕES FUNDAÇÕES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | | SFN |
| FORMATO: A1 | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: 83/147 |
| | | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | |

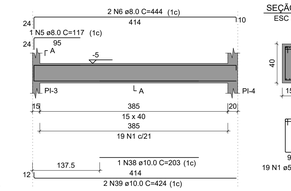
## VBI-2
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



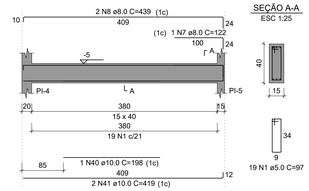

## VBI-3
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



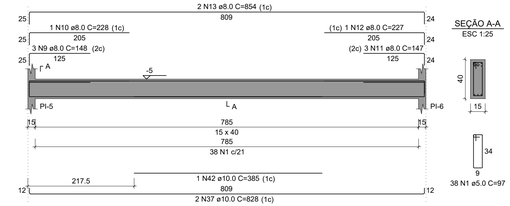

## VBI-4
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



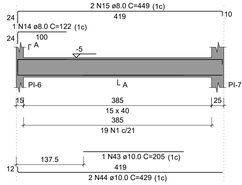

## VBI-5
ESC 1:50



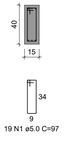

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



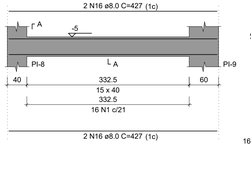

## VBI-6
ESC 1:50



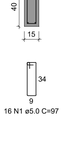

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



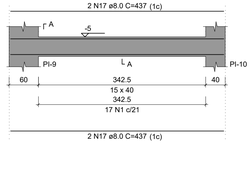

## VBI-7
ESC 1:50



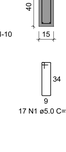

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



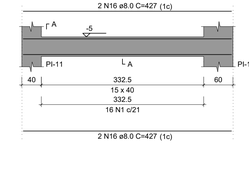

## VBI-8
ESC 1:50



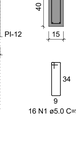

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



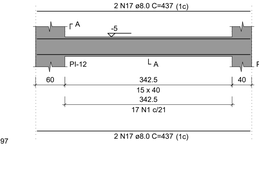

## VBI-9
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

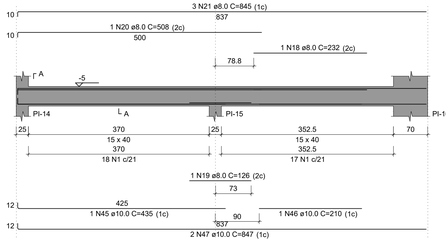



## VBI-10
ESC 1:50

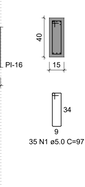



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

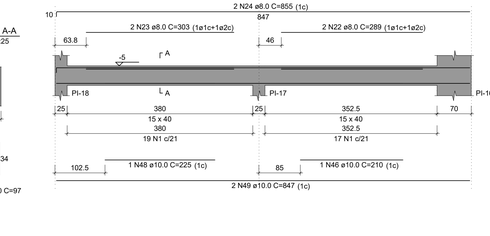
## VBI-11
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



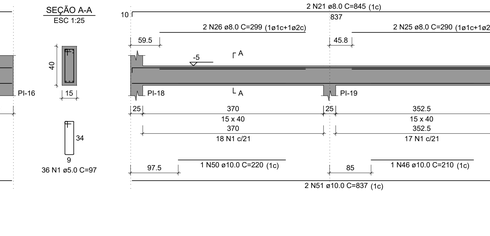

## VBI-12
ESC 1:50



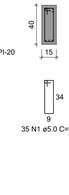

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



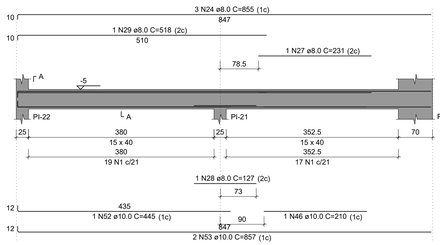

## VBI-13
ESC 1:50



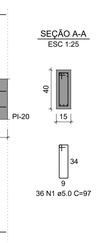

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



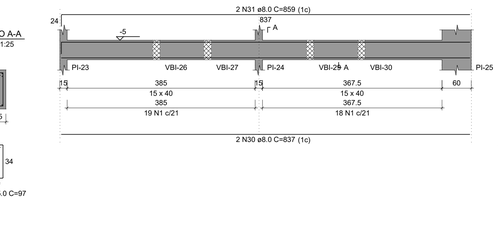

## VBI-14
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



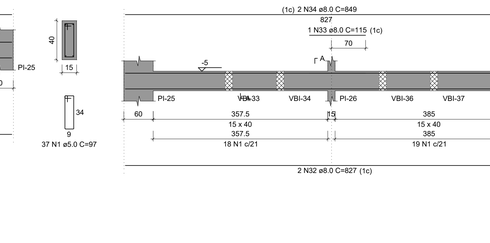

## VBI-15
ESC 1:50



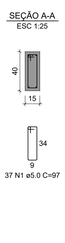

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



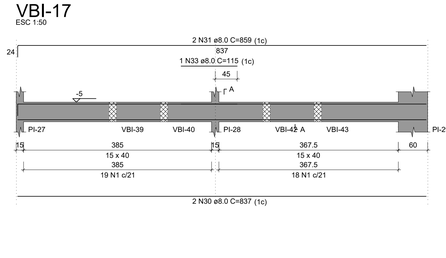

## VBI-16
ESC 1:50



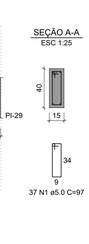

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



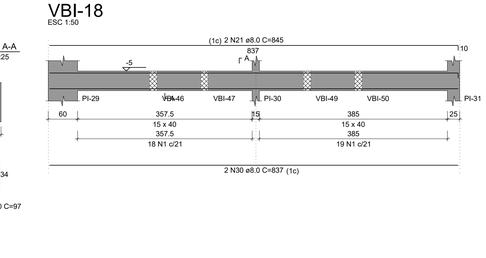

## VBI-17
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



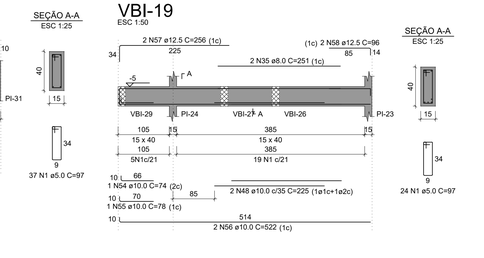

## VBI-18
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-19
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## RELAÇÃO DO AÇO

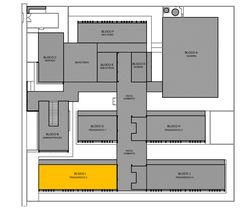
| | | |
|---|---|---|
| VBI-2 | VBI-3 | VBI-4 |
| VBI-5 | VBI-6 | VBI-7 |
| VBI-8 | VBI-9 | VBI-10 |
| VBI-11 | VBI-12 | VBI-13 |
| VBI-14 | VBI-15 | VBI-16 |
| VBI-17 | VBI-18 | VBI-19 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 513 | 97 | 49761 |
| CA50 | 2 | 8.0 | 6 | 148 | 888 |
| | 3 | 8.0 | 2 | 228 | 456 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 855 | 1710 |
| | 5 | 8.0 | 1 | 117 | 117 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 444 | 888 |
| | 7 | 8.0 | 1 | 122 | 122 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 439 | 878 |
| | 9 | 8.0 | 3 | 148 | 444 |
| | 10 | 8.0 | 1 | 228 | 228 |
| | 11 | 8.0 | 3 | 147 | 441 |
| | 12 | 8.0 | 1 | 227 | 227 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 854 | 1708 |
| | 14 | 8.0 | 1 | 122 | 122 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 449 | 898 |
| | 16 | 8.0 | 8 | 427 | 3416 |
| | 17 | 8.0 | 8 | 437 | 3496 |
| | 18 | 8.0 | 1 | 232 | 232 |
| | 19 | 8.0 | 1 | 126 | 126 |
| | 20 | 8.0 | 1 | 508 | 508 |
| | 21 | 8.0 | 7 | 845 | 5915 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 289 | 578 |
| | 23 | 8.0 | 2 | 303 | 606 |
| | 24 | 8.0 | 5 | 855 | 4275 |
| | 25 | 8.0 | 2 | 290 | 580 |
| | 26 | 8.0 | 2 | 299 | 598 |
| | 27 | 8.0 | 1 | 231 | 231 |
| | 28 | 8.0 | 1 | 127 | 127 |
| | 29 | 8.0 | 1 | 518 | 518 |
| | 30 | 8.0 | 6 | 837 | 5022 |
| | 31 | 8.0 | 4 | 859 | 3436 |
| | 32 | 8.0 | 2 | 827 | 1654 |
| | 33 | 8.0 | 2 | 115 | 230 |
| | 34 | 8.0 | 2 | 849 | 1698 |
| | 35 | 8.0 | 2 | 251 | 502 |
| | 36 | 10.0 | 1 | 390 | 390 |
| | 37 | 10.0 | 4 | 828 | 3312 |
| | 38 | 10.0 | 1 | 203 | 203 |
| | 39 | 10.0 | 2 | 424 | 848 |
| | 40 | 10.0 | 1 | 198 | 198 |
| | 41 | 10.0 | 2 | 419 | 838 |
| | 42 | 10.0 | 1 | 385 | 385 |
| | 43 | 10.0 | 1 | 205 | 205 |
| | 44 | 10.0 | 2 | 429 | 858 |
| | 45 | 10.0 | 1 | 435 | 435 |
| | 46 | 10.0 | 4 | 210 | 840 |
| | 47 | 10.0 | 2 | 847 | 1694 |
| | 48 | 10.0 | 3 | 225 | 675 |
| | 49 | 10.0 | 2 | 847 | 1694 |
| | 50 | 10.0 | 1 | 220 | 220 |
| | 51 | 10.0 | 2 | 837 | 1674 |
| | 52 | 10.0 | 1 | 445 | 445 |
| | 53 | 10.0 | 2 | 857 | 1714 |
| | 54 | 10.0 | 1 | 74 | 74 |
| | 55 | 10.0 | 1 | 78 | 78 |
| | 56 | 10.0 | 2 | 522 | 1044 |
| | 57 | 12.5 | 2 | 256 | 512 |
| | 58 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 428.8 | 186.1 |
| | 10.0 | 178.2 | 120.9 |
| | 12.5 | 7 | 7.5 |
| CA60 | 5.0 | 497.6 | 84.4 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 314.4 | | |
| CA60 | 84.4 | | |

Volume de concreto (C-30) = 7.15 m³
Área de forma = 113.15 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

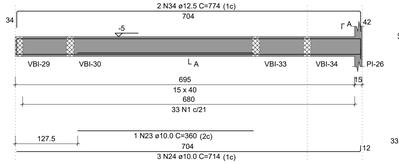
OBSERVAÇÕES:

# ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

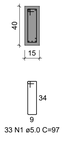
## PROJETO DE ESTRUTURA

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | ARMAÇÕES FUNDAÇÕES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | | SFN |
| FORMATO: 1050X594 | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: 84/147 |
| | | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | |

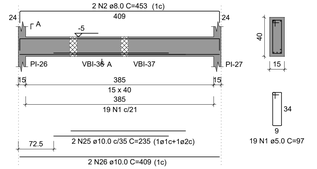
## VBI-20
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



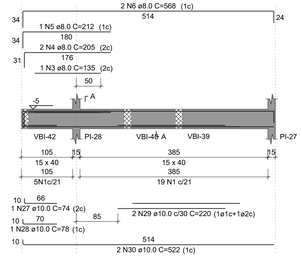

## VBI-21
ESC 1:50



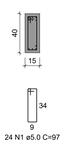

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



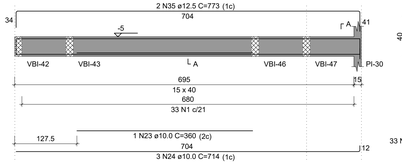

## VBI-22
ESC 1:50



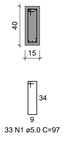

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



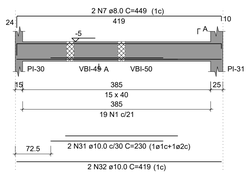

## VBI-23
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

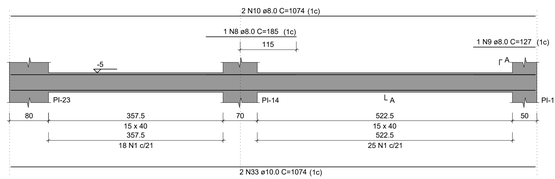



## VBI-24
ESC 1:50

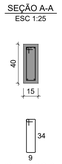



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

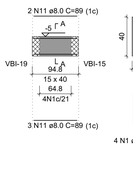
## VBI-25
ESC 1:50



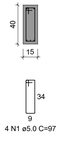

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



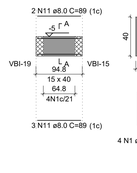

## VBI-26
ESC 1:50



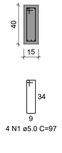

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



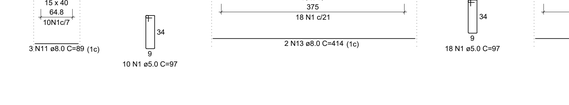

## VBI-27
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

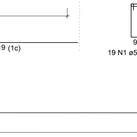



## VBI-28
ESC 1:50

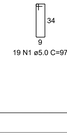



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## VBI-29
ESC 1:50



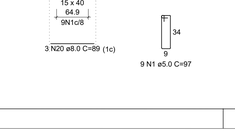

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-30
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## VBI-31
ESC 1:50

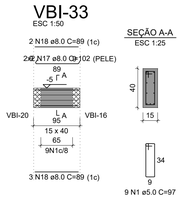



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## VBI-32
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

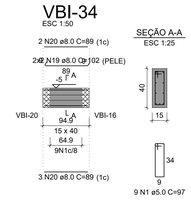
## VBI-33
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



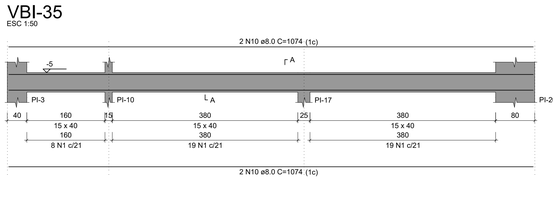

## VBI-34
ESC 1:50



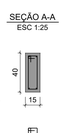

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



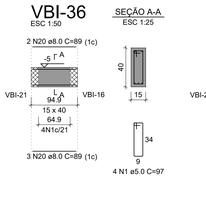

## VBI-35
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



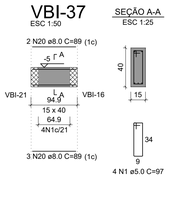

## VBI-36
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



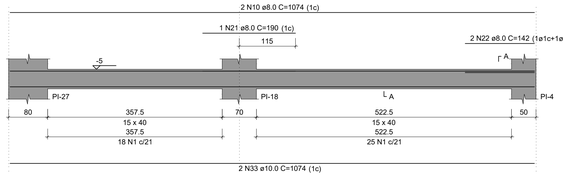

## VBI-37
ESC 1:50



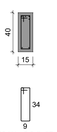

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



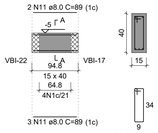

## VBI-38
ESC 1:50



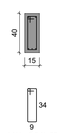

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-39
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-40
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-41
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-42
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-43
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-44
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-45
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-46
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VBI-47
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## RELAÇÃO DO AÇO

VBI-20
VBI-21
VBI-22
VBI-23
VBI-24
VBI-25
VBI-26
VBI-27
VBI-28
VBI-29
VBI-30
VBI-31
VBI-32
VBI-33
VBI-34
VBI-35
VBI-36
VBI-37
VBI-38
VBI-39
VBI-40
VBI-41
VBI-42
VBI-43
VBI-44
VBI-45
VBI-46
VBI-47

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 516 | 97 | 50052 |
| CA50 | 2 | 8.0 | 2 | 453 | 906 |
| | 3 | 8.0 | 1 | 135 | 135 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 205 | 410 |
| | 5 | 8.0 | 1 | 212 | 212 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 568 | 1136 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 449 | 898 |
| | 8 | 8.0 | 1 | 185 | 185 |
| | 9 | 8.0 | 1 | 127 | 127 |
| | 10 | 8.0 | 16 | 1074 | 17184 |
| | 11 | 8.0 | 40 | 89 | 3560 |
| | 12 | 8.0 | 16 | 102 | 1632 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 414 | 1656 |
| | 14 | 8.0 | 4 | 430 | 1720 |
| | 15 | 8.0 | 4 | 419 | 1676 |
| | 16 | 8.0 | 4 | 435 | 1740 |
| | 17 | 8.0 | 8 | 102 | 816 |
| | 18 | 8.0 | 10 | 89 | 890 |
| | 19 | 8.0 | 8 | 102 | 816 |
| | 20 | 8.0 | 20 | 89 | 1780 |
| | 21 | 8.0 | 1 | 190 | 190 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 142 | 284 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 360 | 720 |
| | 24 | 10.0 | 6 | 714 | 4284 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 235 | 470 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 409 | 818 |
| | 27 | 10.0 | 1 | 74 | 74 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 78 | 78 |
| | 29 | 10.0 | 2 | 220 | 440 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 522 | 1044 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 230 | 460 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 419 | 838 |
| | 33 | 10.0 | 4 | 1074 | 4296 |
| | 34 | 12.5 | 2 | 774 | 1548 |
| | 35 | 12.5 | 2 | 773 | 1546 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 379.5 | 164.7 |
| | 10.0 | 135.2 | 91.7 |
| | 12.5 | 30.9 | 32.8 |
| CA60 | 5.0 | 500.5 | 84.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 289.2 |
| CA60 | 84.9 |

Volume de concreto (C-30) = 6.72 m³
Área de forma = 106.38 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

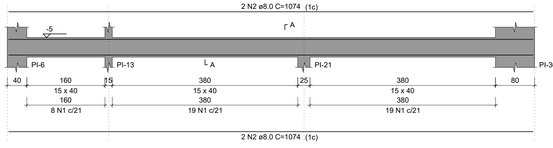
1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

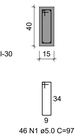
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;


BLOCO I
PEDAGÓGICO
BLOCO II
ADMINISTRAÇÃO
BLOCO III
REFEITÓRIO
BLOCO IV
ESPORTIVO
BLOCO V
ESPORTIVO
BLOCO VI
ESPORTIVO
BLOCO VII
ESPORTIVO
BLOCO VIII
ESPORTIVO
BLOCO IX
ESPORTIVO
BLOCO X
ESPORTIVO
BLOCO XI
ESPORTIVO
BLOCO XII
ESPORTIVO
BLOCO XIII
ESPORTIVO
BLOCO XIV
ESPORTIVO
BLOCO XV
ESPORTIVO
BLOCO XVI
ESPORTIVO
BLOCO XVII
ESPORTIVO
BLOCO XVIII
ESPORTIVO
BLOCO XIX
ESPORTIVO
BLOCO XX
ESPORTIVO
BLOCO XXI
ESPORTIVO
BLOCO XXII
ESPORTIVO
BLOCO XXIII
ESPORTIVO
BLOCO XXIV
ESPORTIVO
BLOCO XXV
ESPORTIVO
BLOCO XXVI
ESPORTIVO
BLOCO XXVII
ESPORTIVO
BLOCO XXVIII
ESPORTIVO
BLOCO XXIX
ESPORTIVO
BLOCO XXX
ESPORTIVO
BLOCO XXXI
ESPORTIVO
BLOCO XXXII
ESPORTIVO
BLOCO XXXIII
ESPORTIVO
BLOCO XXXIV
ESPORTIVO
BLOCO XXXV
ESPORTIVO
BLOCO XXXVI
ESPORTIVO
BLOCO XXXVII
ESPORTIVO
BLOCO XXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO XXXIX
ESPORTIVO
BLOCO XL
ESPORTIVO
BLOCO XLI
ESPORTIVO
BLOCO XLII
ESPORTIVO
BLOCO XLIII
ESPORTIVO
BLOCO XLIV
ESPORTIVO
BLOCO XLV
ESPORTIVO
BLOCO XLVI
ESPORTIVO
BLOCO XLVII
ESPORTIVO
BLOCO XLVIII
ESPORTIVO
BLOCO XLIX
ESPORTIVO
BLOCO L
ESPORTIVO
BLOCO LI
ESPORTIVO
BLOCO LII
ESPORTIVO
BLOCO LIII
ESPORTIVO
BLOCO LIV
ESPORTIVO
BLOCO LV
ESPORTIVO
BLOCO LVI
ESPORTIVO
BLOCO LVII
ESPORTIVO
BLOCO LVIII
ESPORTIVO
BLOCO LIX
ESPORTIVO
BLOCO LX
ESPORTIVO
BLOCO LXI
ESPORTIVO
BLOCO LXII
ESPORTIVO
BLOCO LXIII
ESPORTIVO
BLOCO LXIV
ESPORTIVO
BLOCO LXV
ESPORTIVO
BLOCO LXVI
ESPORTIVO
BLOCO LXVII
ESPORTIVO
BLOCO LXVIII
ESPORTIVO
BLOCO LXIX
ESPORTIVO
BLOCO LXX
ESPORTIVO
BLOCO LXXI
ESPORTIVO
BLOCO LXXII
ESPORTIVO
BLOCO LXXIII
ESPORTIVO
BLOCO LXXIV
ESPORTIVO
BLOCO LXXV
ESPORTIVO
BLOCO LXXVI
ESPORTIVO
BLOCO LXXVII
ESPORTIVO
BLOCO LXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO LXXIX
ESPORTIVO
BLOCO LXXX
ESPORTIVO
BLOCO LXXXI
ESPORTIVO
BLOCO LXXXII
ESPORTIVO
BLOCO LXXXIII
ESPORTIVO
BLOCO LXXXIV
ESPORTIVO
BLOCO LXXXV
ESPORTIVO
BLOCO LXXXVI
ESPORTIVO
BLOCO LXXXVII
ESPORTIVO
BLOCO LXXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO LXXXIX
ESPORTIVO
BLOCO XC
ESPORTIVO
BLOCO XCI
ESPORTIVO
BLOCO XCII
ESPORTIVO
BLOCO XCIII
ESPORTIVO
BLOCO XCIV
ESPORTIVO
BLOCO XCV
ESPORTIVO
BLOCO XCVI
ESPORTIVO
BLOCO XCVII
ESPORTIVO
BLOCO XCVIII
ESPORTIVO
BLOCO XCIX
ESPORTIVO
BLOCO C
ESPORTIVO
BLOCO CI
ESPORTIVO
BLOCO CII
ESPORTIVO
BLOCO CIII
ESPORTIVO
BLOCO CIV
ESPORTIVO
BLOCO CV
ESPORTIVO
BLOCO CVI
ESPORTIVO
BLOCO CVII
ESPORTIVO
BLOCO CVIII
ESPORTIVO
BLOCO CIX
ESPORTIVO
BLOCO CX
ESPORTIVO
BLOCO CXI
ESPORTIVO
BLOCO CXII
ESPORTIVO
BLOCO CXIII
ESPORTIVO
BLOCO CXIV
ESPORTIVO
BLOCO CXV
ESPORTIVO
BLOCO CXVI
ESPORTIVO
BLOCO CXVII
ESPORTIVO
BLOCO CXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CXIX
ESPORTIVO
BLOCO CXX
ESPORTIVO
BLOCO CXXI
ESPORTIVO
BLOCO CXXII
ESPORTIVO
BLOCO CXXIII
ESPORTIVO
BLOCO CXXIV
ESPORTIVO
BLOCO CXXV
ESPORTIVO
BLOCO CXXVI
ESPORTIVO
BLOCO CXXVII
ESPORTIVO
BLOCO CXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CXXIX
ESPORTIVO
BLOCO CXXX
ESPORTIVO
BLOCO CXXXI
ESPORTIVO
BLOCO CXXXII
ESPORTIVO
BLOCO CXXXIII
ESPORTIVO
BLOCO CXXXIV
ESPORTIVO
BLOCO CXXXV
ESPORTIVO
BLOCO CXXXVI
ESPORTIVO
BLOCO CXXXVII
ESPORTIVO
BLOCO CXXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CXXXIX
ESPORTIVO
BLOCO CXL
ESPORTIVO
BLOCO CXLI
ESPORTIVO
BLOCO CXLII
ESPORTIVO
BLOCO CXLIII
ESPORTIVO
BLOCO CXLIV
ESPORTIVO
BLOCO CXLV
ESPORTIVO
BLOCO CXLVI
ESPORTIVO
BLOCO CXLVII
ESPORTIVO
BLOCO CXLVIII
ESPORTIVO
BLOCO CXLIX
ESPORTIVO
BLOCO CL
ESPORTIVO
BLOCO CLI
ESPORTIVO
BLOCO CLII
ESPORTIVO
BLOCO CLIII
ESPORTIVO
BLOCO CLIV
ESPORTIVO
BLOCO CLV
ESPORTIVO
BLOCO CLVI
ESPORTIVO
BLOCO CLVII
ESPORTIVO
BLOCO CLVIII
ESPORTIVO
BLOCO CLIX
ESPORTIVO
BLOCO CLX
ESPORTIVO
BLOCO CLXI
ESPORTIVO
BLOCO CLXII
ESPORTIVO
BLOCO CLXIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXIV
ESPORTIVO
BLOCO CLXV
ESPORTIVO
BLOCO CLXVI
ESPORTIVO
BLOCO CLXVII
ESPORTIVO
BLOCO CLXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXIX
ESPORTIVO
BLOCO CLXX
ESPORTIVO
BLOCO CLXXI
ESPORTIVO
BLOCO CLXXII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXIV
ESPORTIVO
BLOCO CLXXV
ESPORTIVO
BLOCO CLXXVI
ESPORTIVO
BLOCO CLXXVII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXIX
ESPORTIVO
BLOCO CLXXX
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXI
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXIV
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXV
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXVI
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXVII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXVIII
ESPORTIVO
BLOCO CLXXXIX
ESPORTIVO
BLOCO CXC
ESPORTIVO
BLOCO CXCI
ESPORTIVO
BLOCO CXCII
ESPORTIVO
BLOCO CXCIII
ESPORTI

## VBI-48
ESC 1:50

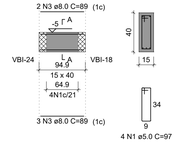



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

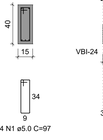



46 N1 ø5.0 C=97

## VBI-49
ESC 1:50

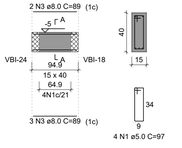



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

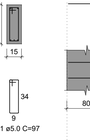



4 N1 ø5.0 C=97

## VBI-50
ESC 1:50

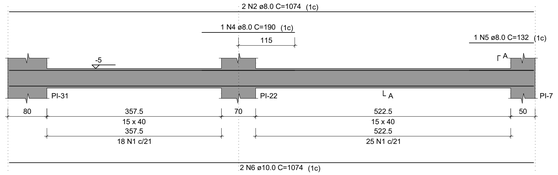



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



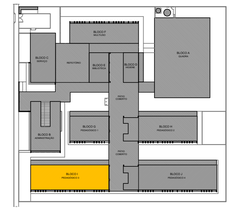

4 N1 ø5.0 C=97

## VBI-51
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

43 N1 ø5.0 C=97



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

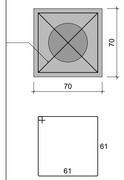
1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

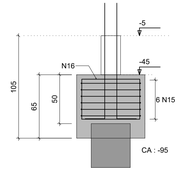
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSAVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

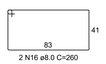
## 1=BI-3=BI-4=BI-6=BI-7=BI-8=BI-9=BI-10
## I-11=BI-12=BI-13=BI-15=BI-17=BI-19
## I-21=BI-25=BI-29
## R40

NTA
: 1:25

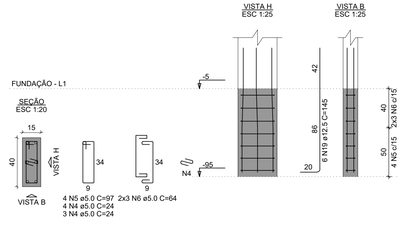



CORTE
ESC 1:25

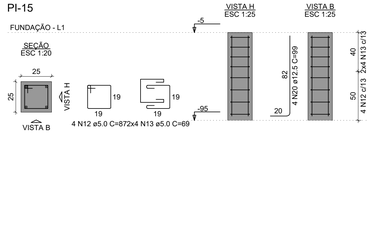


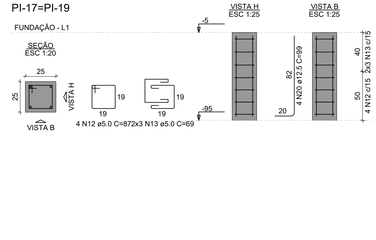

## PI-8=PI-10=PI-11=PI-13



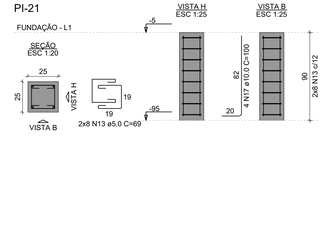

## PI-15



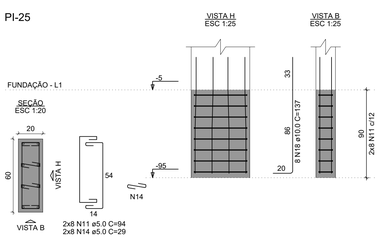

## PI-17=PI-19



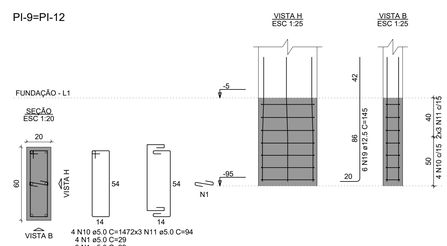

## PI-21



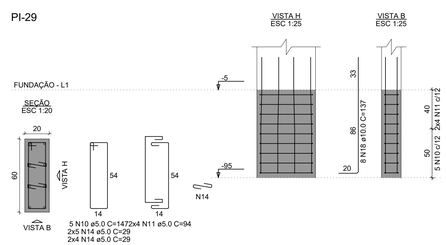

## PI-25



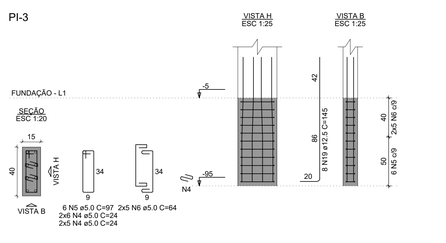

## PI-9=PI-12



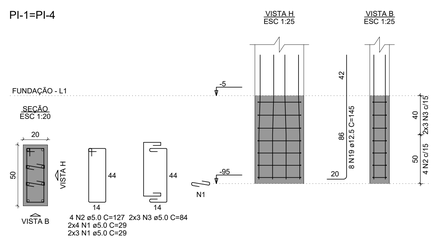

## PI-29



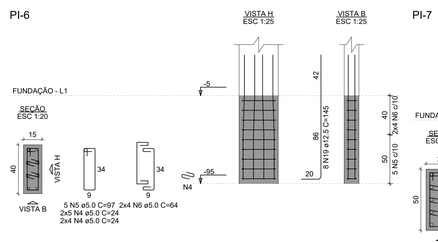

## PI-3



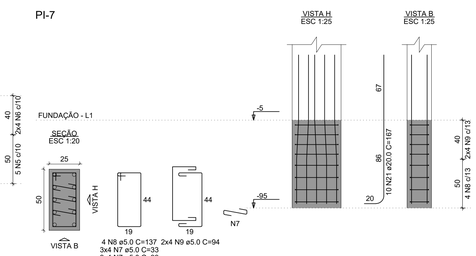

## PI-1=PI-4




## PI-6




## PI-7




### RELAÇÃO DO AÇO

VBI-48 VBI-49 VBI-50
VBI-51

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 97 | 97 | 9409 |
| CA50 | 2 | 8.0 | 6 | 1074 | 6444 |
| | 3 | 8.0 | 10 | 89 | 890 |
| | 4 | 8.0 | 1 | 190 | 190 |
| | 5 | 8.0 | 17 PI-1 | 132 | 132 |
| | 6 | 10.0 | 2x 2 PI-7 | 1074 | 2148 |

### RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 76.6 | 33.2 |
| | 10.0 | 21.5 | 14.6 |
| CA60 | 5.0 | 94.1 | 16 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 47.8 | | |
| CA60 | 16 | | |

Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³
Área de forma = 22.32 m²

### RELAÇÃO DO AÇO

9 2xPI-1 PI-3
PI-7 4xPI-8
PI-15 2xPI-17
PI-25 2xPI-29

| N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.0 | 42 | 29 | 1218 |
| 2 | 5.0 | 8 | 127 | 1016 |
| 3 | 5.0 | 12 | 84 | 1008 |
| 4 | 5.0 | 68 | 24 | 1632 |
| 5 | 5.0 | 27 | 97 | 2619 |
| 6 | 5.0 | 42 | 64 | 2688 |
| 7 | 5.0 | 24 | 33 | 792 |
| 8 | 5.0 | 4 | 137 | 548 |
| 9 | 5.0 | 8 | 94 | 752 |
| 10 | 5.0 | 13 | 147 | 1911 |
| 11 | 5.0 | 36 | 94 | 3384 |
| 12 | 5.0 | 12 | 87 | 1044 |
| 13 | 5.0 | 36 | 69 | 2484 |
| 14 | 5.0 | 34 | 29 | 986 |
| 15 | 8.0 | 102 | 256 | 26112 |
| 16 | 8.0 | 34 | 260 | 8840 |
| 17 | 10.0 | 4 | 100 | 400 |
| 18 | 10.0 | 16 | 137 | 2192 |
| 19 | 12.5 | 68 | 145 | 9860 |
| 20 | 12.5 | 12 | 99 | 1188 |
| 21 | 20.0 | 10 | 167 | 1670 |

### RESUMO DO AÇO

| ) | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| | 8.0 | 349.5 | 151.7 |
| | 10.0 | 25.9 | 17.6 |
| | 12.5 | 110.5 | 117.1 |
| | 20.0 | 16.7 | 45.3 |
| | 5.0 | 220.8 | 37.4 |
| O TOTAL (kg) | | | |
| | | | 331.7 |
| | | | 27.1 |

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

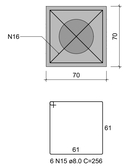
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

| COORDENAÇÃO | | |
|---|---|---|
| CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | ARMAÇÕES FUNDAÇÕES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | SFN |
| FORMATO 1050X594 | REVISÃO R.00 / ESCALA INDICADA / DATA EMISSÃO JAN/2022 | PRANCHA 86/147 |

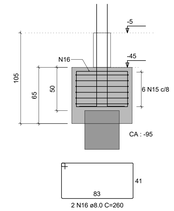
## BI-1=BI-3=BI-4=BI-6=BI-7=BI-8=BI-9=BI-10 =BI-11=BI-12=BI-13=BI-15=BI-17=BI-19 =BI-21=BI-25=BI-29

1xR40

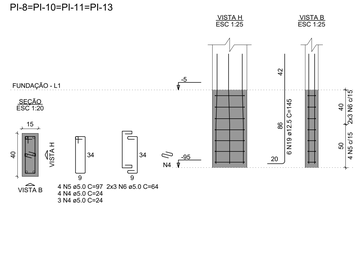
PLANTA
ESC 1:25



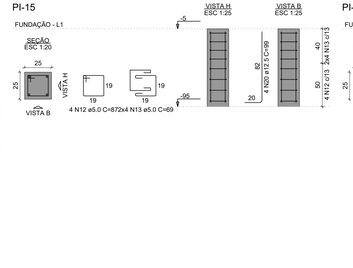

CORTE
ESC 1:25



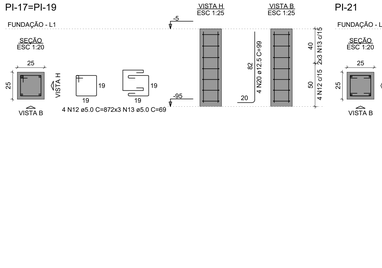

## PI-8=PI-10=PI-11=PI-13



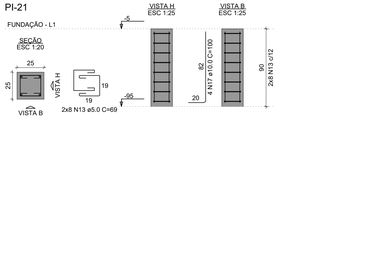

## PI-15



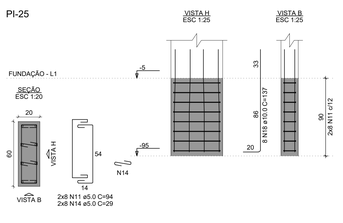

## PI-17=PI-19



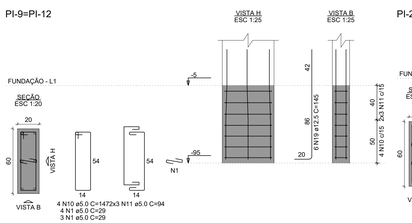

## PI-21



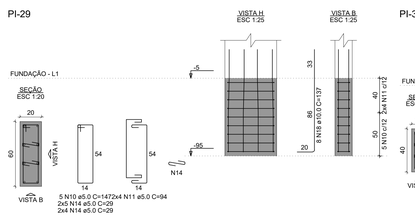

## PI-25



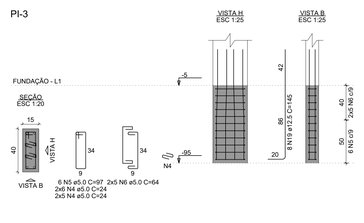

## PI-9=PI-12



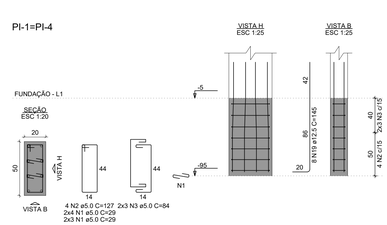

## PI-29



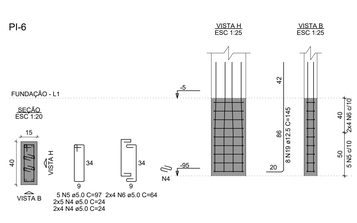

## PI-3



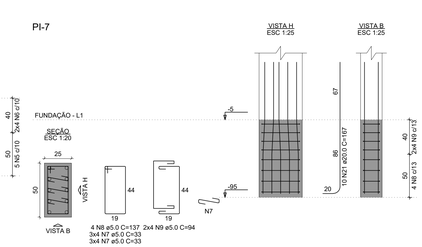

## PI-1=PI-4




## PI-6




## PI-7




NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO COMTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

### RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| 17xBI-29 | 2xPI-1 | PI-3 |
| PI-6 | PI-7 | 4xPI-8 |
| 2xPI-9 | PI-15 | 2xPI-17 |
| PI-21 | PI-25 | PI-29 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 42 | 29 | 1218 |
| | 2 | 5.0 | 8 | 127 | 1016 |
| | 3 | 5.0 | 12 | 84 | 1008 |
| | 4 | 5.0 | 68 | 24 | 1632 |
| | 5 | 5.0 | 27 | 97 | 2619 |
| | 6 | 5.0 | 42 | 64 | 2688 |
| | 7 | 5.0 | 24 | 33 | 792 |
| | 8 | 5.0 | 4 | 137 | 548 |
| | 9 | 5.0 | 8 | 94 | 752 |
| | 10 | 5.0 | 13 | 147 | 1911 |
| | 11 | 5.0 | 36 | 94 | 3384 |
| | 12 | 5.0 | 12 | 87 | 1044 |
| | 13 | 5.0 | 36 | 69 | 2484 |
| | 14 | 5.0 | 34 | 29 | 986 |
| CA50 | 15 | 8.0 | 102 | 256 | 26112 |
| | 16 | 8.0 | 34 | 260 | 8840 |
| | 17 | 10.0 | 4 | 100 | 400 |
| | 18 | 10.0 | 16 | 137 | 2192 |
| | 19 | 12.5 | 68 | 145 | 9860 |
| | 20 | 12.5 | 12 | 99 | 1188 |
| | 21 | 20.0 | 10 | 167 | 1670 |

### RESUMO DO AÇO

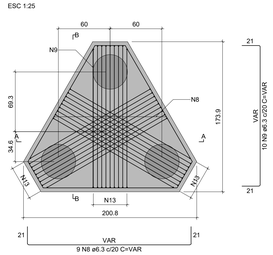
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 349.5 | 151.7 |
| | 10.0 | 25.9 | 17.6 |
| | 12.5 | 110.5 | 117.1 |
| | 20.0 | 16.7 | 45.3 |
| CA60 | 5.0 | 220.8 | 37.4 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 331.7 | | |
| CA60 | 37.4 | | |

Volume de concreto (C-30) = 6.37 m³
Área de forma = 50.11 m²

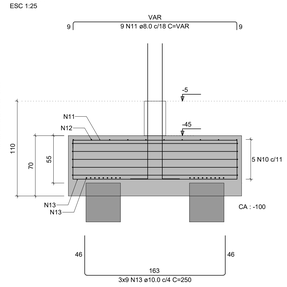
## BI-23=BI-26=BI-30=BI-31

3xR40

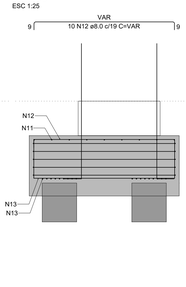
PLANTA
ESC 1:25



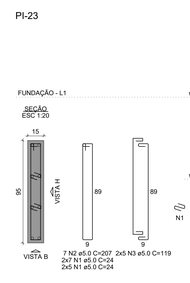

CORTE A-A
ESC 1:25



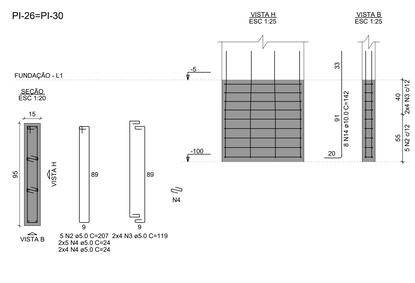

CORTE B-B
ESC 1:25

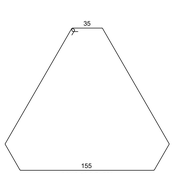



## PI-23

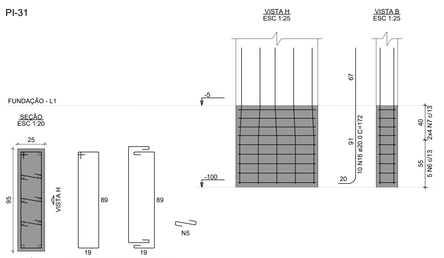



## PI-26=PI-30




## PI-31




### RELAÇÃO DO AÇO

4xBI-31
PI-31

PI-23

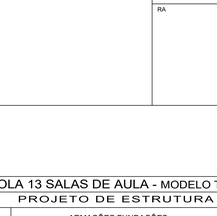
2xPI-26

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 24 | 24 | 576 |
| | 2 | 5.0 | 17 | 207 | 3519 |
| | 3 | 5.0 | 26 | 119 | 3094 |
| | 4 | 5.0 | 36 | 24 | 864 |
| | 5 | 5.0 | 27 | 33 | 891 |
| | 6 | 5.0 | 5 | 227 | 1135 |
| | 7 | 5.0 | 8 | 139 | 1112 |
| CA50 | 8 | 6.3 | 36 | VAR | VAR |
| | 9 | 6.3 | 40 | VAR | VAR |
| | 10 | 8.0 | 20 | 583 | 11660 |
| | 11 | 8.0 | 36 | VAR | VAR |
| | 12 | 8.0 | 40 | VAR | VAR |
| | 13 | 10.0 | 108 | 250 | 27000 |
| | 14 | 10.0 | 16 | 142 | 2272 |
| | 15 | 16.0 | 8 | 160 | 1280 |
| | 16 | 20.0 | 10 | 172 | 1720 |

### RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 163.2 | 43.9 |
| | 8.0 | 260.8 | 113.2 |
| | 10.0 | 292.7 | 198.5 |
| | 16.0 | 12.8 | 22.2 |
| | 20.0 | 17.2 | 46.7 |
| CA60 | 5.0 | 111.9 | 19 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 424.6 | | |
| CA60 | 19 | | |

Volume de concreto (C-30) = 6.87 m³
Área de forma = 25.42 m²




CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

| Nº | DATA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | ARMAÇÕES FUNDAÇÕES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 | | SFN |
| FORMATO: 1050X594 | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: 87/147 |
| | | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | |