| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| Vcalha1 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 3 | 1200 | 3600 |
| 50A | 2 | 10 | 3 | 958 | 2874 |
| 50A | 3 | 10 | 3 | 1183 | 3549 |
| 50A | 4 | 10 | 3 | 954 | 2862 |
| 50A | 5 | 10 | 3 | 933 | 2799 |
| 50A | 6 | 10 | 3 | 683 | 2049 |
| 50A | 7 | 10 | 3 | 925 | 2775 |
| 50A | 8 | 10 | 3 | 945 | 2835 |
| 50A | 9 | 10 | 3 | 940 | 2820 |
| 50A | 10 | 10 | 3 | 950 | 2850 |
| 50A | 11 | 10 | 3 | 930 | 2790 |
| 50A | 12 | 10 | 3 | 935 | 2805 |
| 50A | 13 | 6.3 | 88 | 152 | 13376 |
| 50A | 14 | 6.3 | 183 | 171 | 31293 |
| 60B | 15 | 5 | 6 | 913 | 5478 |
| 60B | 16 | 5 | 6 | 957 | 5742 |
| 60B | 17 | 5 | 6 | 954 | 5724 |
| 60B | 18 | 5 | 6 | 961 | 5766 |
| 60B | 19 | 5 | 6 | 940 | 5640 |
| 60B | 20 | 5 | 6 | 920 | 5520 |
| Vcalha2 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 3 | 1163 | 3489 |
| 50A | 2 | 10 | 3 | 1029 | 3087 |
| 50A | 3 | 10 | 3 | 415 | 1245 |
| 50A | 4 | 10 | 3 | 943 | 2829 |
| 50A | 5 | 10 | 3 | 967 | 2901 |
| 50A | 6 | 10 | 3 | 700 | 2100 |
| 50A | 7 | 10 | 3 | 543 | 1629 |
| 50A | 8 | 10 | 3 | 715 | 2145 |
| 50A | 9 | 10 | 3 | 1180 | 3540 |
| 50A | 10 | 10 | 6 | 930 | 5580 |
| 50A | 11 | 10 | 3 | 910 | 2730 |
| 50A | 12 | 10 | 3 | 934 | 2802 |
| 50A | 13 | 6.3 | 240 | 152 | 36480 |
| 50A | 14 | 6.3 | 31 | 171 | 5301 |
| 60B | 15 | 5 | 6 | 951 | 5706 |
| 60B | 16 | 5 | 6 | 951 | 5706 |
| 60B | 17 | 5 | 6 | 948 | 5688 |
| 60B | 18 | 5 | 6 | 927 | 5562 |
| 60B | 19 | 5 | 6 | 949 | 5694 |
| 60B | 20 | 5 | 6 | 929 | 5574 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 678 | 104 |
| 50A | 6.3 | 860 | 211 |
| 50A | 10 | 680 | 419 |
| Peso Total 60B = | | | 104 kg |
| Peso Total 50A = | | | 630 kg |

Tabela 6.1–Classes de agressividade ambiental (CAA)–NBR–6118/2014

| Classe de Agressividade Ambiental | Agressividade | Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto | Risco de deterioração da estrutura |
|---|---|---|---|
| II | Moderado | Urbano | Pequeno |

Tabela 7.1–Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto–NBR–6118/2014

| Correspondência entre a classe de agressividade e qualidade do Concreto | | |
|---|---|---|
| Concreto | Tipo | Classe de agressividade |
| relação água/cimento em massa | Concreto Armado | II |
| | | ≤ 0,60 |

Tabela 7.2 – Correspondência entre classe de agressividade ambiental e cobrimento nominal – NBR–6118/2014

| Tipo de Estrutura | Componentes ou elementos | Classe de Agressividade Ambiental II |
|---|---|---|
| | | Cobrimento Nominal (mm) |
| Concreto armado | Lajes | 25 |
| | Vigas | 30 |
| | Pilares | 30 |
| | Fundação | 30 |

## NOTAS 1 - CRITÉRIOS EXECUTIVOS

Para a perfeita execução desta estrutura, devem ser seguidos os seguintes critérios mínimos:

- A cota de assentamento dos aspetos à Vertical em relação ao meio-fio da rua frontal, caso não seja claramente indicado em planta de corte neste projeto, contatar o fiscal urgente;
- Cotas em centímetros de acordo com as escalas indicadas nos pranchas;
- A espessura máxima do gilso acabado nas lajes deverá ser de 5.0 cm (ATENÇÃO);
- Retirar o escoramento após 28 dias de sua concretagem, observando a cura do concreto com duração de pelo menos de 21 dias;
- Não é permitido a concretagem das vigas e/ou demais peças estruturais para a passagem de tubulações, exceto nos locais indicados no projeto;
- As cotas de implantação da obra bem como as cotas e os níveis das fôrmas deverão ser verificados e aceitos pelo responsável técnico da obra antes da execução;
- Na locação da fundação, verificar todos as medidas e recuos do edificação, conforme projeto arquitetônico aprovado;
- Todas as medidas apresentadas neste projeto devem ser conferidas no local da obra, a fim de evitar inconsistências entre o projeto estrutural e a realidade da estrutura executada.

## NOTAS 2 - NBR'S BÁSICAS UTILIZADAS NESTE PROJETO

Para elaboração deste projeto estrutural, foram utilizadas com rigor as seguintes normas:

- NBR 6118 - 08/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 14931 - 04/2004 – Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 6122 - 09/2019 – Projeto e Execução de Fundações
- NBR 8082 - 12/2001– Projeto de Estruturas de Concreto Armado Pré-moldado
- NBR 7190 - 08/1997 – Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
- NBR 8800 - 04/1986 – Projeto de Estruturas de Estruturas de Aço de Edifícios
- NBR 6120 - 08/2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 - 07/1988 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 8681 - 03/2003 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 14859 - 09/2002 – Lajes pré-fabricadas unidirecionais e bidirecionais
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 8036 –Programação de Sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.

## NOTAS 3 - CARACTERÍSTICA DE DSEMPENHO DO AÇO

- Exigir a certificação do aço empregado na obra. Observar que o aço CA-50 especificado neste projeto que é do tipo "A" não pode ser por nenhuma hipótese, substituído por aço tipo "B";
- As armaduras devem estar limpas e isentas de quaisquer materiais que prejudiquem a sua perfeita aderência ao concreto, inclusive escamas de oxidação;
- Observar os diâmetros de dobramento "s " preconizadas para ABNT NBR-6118/03:
  ARM. LONGITUDINAL, ESTRIBOS e GRAMPOS com bitola menor que 20mm–CA-50: 5ø;
  ARM. LONGITUDINAL, ESTRIBOS e GRAMPOS com bitola menor que 20mm–CA-60: 6ø;
  ARM. LONGITUDINAL, ESTRIBOS e GRAMPOS com bitola maior ou igual que 20mm–CA-60: 8ø.

- Usar espaçadores, de preferência plásticos, que garantam o posicionamento correto e o cobrimento especificado;
- O resumo do aço especificado não incluem perdas.

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

| CARACTERISTICAS E PROPRIEDADES DO CONCRETO E DO AÇO | | |
|---|---|---|
| $f_{ck}$ (MPa) | Ecs (MPa) | Eci (MPa) |
| 30,00 | 29,40 | 33,13 |
| CA-50 | | CA-60 |
| $f_{yk}$= 500 MPa | | $f_{yk}$= 600 MPa |
| Es = 210.000 MPa | | |
| Coeficiente de minoração = 1.15 | | |

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA ALAGOAS


JACKSON PEDROSA DE FARIAS
CREA/PE 160.888.442-5
(CONE 83 - 99168 - 1313 (TIM)


| Nº | REVISÃO | DATA | DESCRIÇÃO | VERIFICAÇÃO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | 00 | 18/10/2019 | EMISSÃO INICIAL | |

PROJETO:
PROJETO ESTRUTURAL
IFAL - CAMPUS VIÇOSA

PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS

ENDEREÇO:
RUA MOTA LIMA, 35, CENTRO
VIÇOSA, ALAGOAS

UTILIZE O QR CODE AO LADO E ACESSE NO Adobe® DC READER

Google Play
Download on the App Store

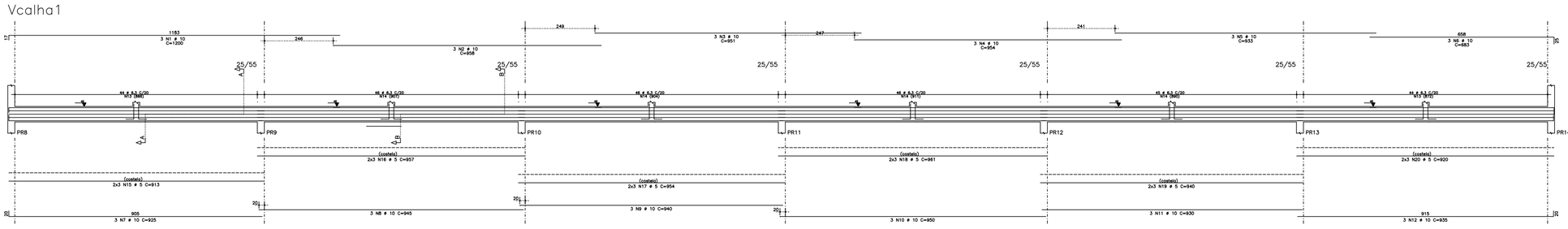
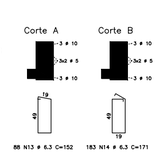
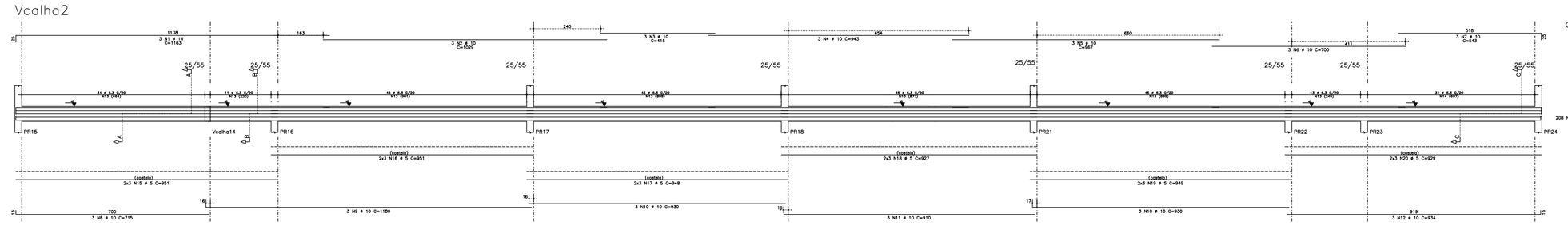
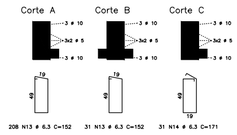
PRANCHA:
33

CONTEÚDO:
- ARMAÇÃO DAS VIGAS
- PAVIMENTO COBERTA = +191,90

DATA:
OUTUBRO/2019

ESCALA DE PLOTAGEM
1:50

ARQ. COLABORADORA
ISABELLE MARQUES

ASSINATURA

NUM. DO PROJETO
ABA