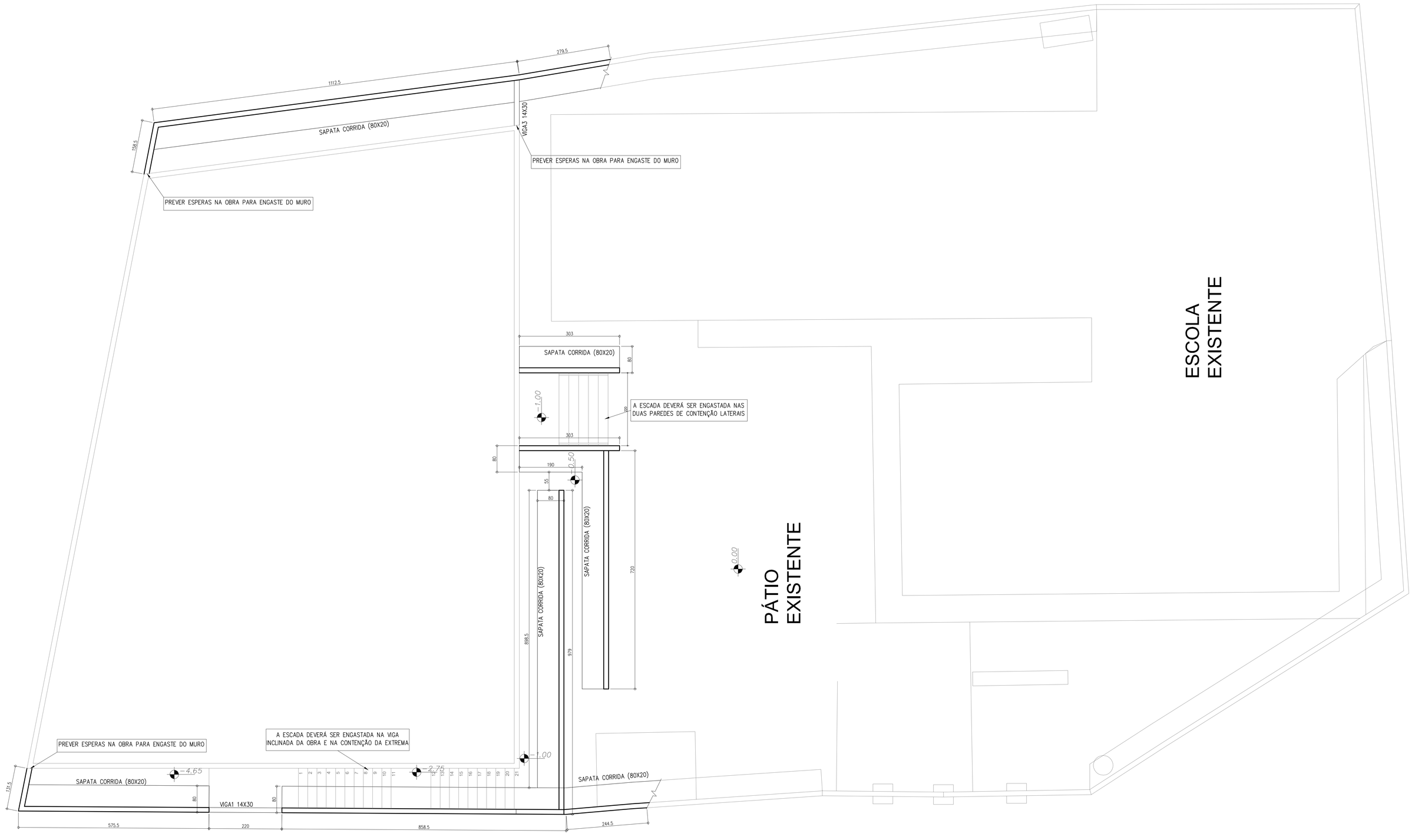



## ESCAVAÇÃO

- Executar as escavações com os devidos cuidados seguindo as recomendações da NR-18 e Códigos de obras municipais.
- Deve-se atentar para que não seja escavado mais que o necessário sob a sapata corrida. Recomenda-se que o refinamento da escavação seja feito manualmente.

## CONCRETO E FORMAS

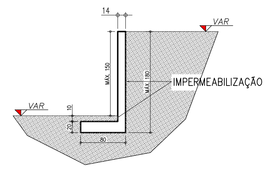
- O concreto utilizado é Classe C20, brita granítica, Slump 10 +-2.
- O cobrimento da armadura será de 2,5cm, e deverá ser feito através de espaçadores apropriados.
- O concreto deverá ser obrigatoriamente usinado, com concreteiras de confiança. Somente em caso de extrema necessidade se faz o concreto em obra. Neste caso o responsável da obra deverá elaborar o traço para concreto classe C20 ajustado aos materiais disponíveis na região.

O tipo de forma deve ser escolhido pelo proprietário, porém recomenda-se a utilização de painéis em chapas de compensado plastificado que facilita a desforma e melhora a estanqueidade da forma.

As formas deverão ser untadas com desmoldante de base sintética que impermeabilize a forma, evitando a absorção da água do concreto por esta. Em nenhuma hipótese deverá ser utilizado desmoldante à base de óleo, pois este deixa vestígios de óleo na face do concreto, dificultando a aderência do revestimento, além de contaminar o concreto em estado fresco.

## IMPERMEABILIZAÇÃO

- O concreto deverá ter em sua composição aditivo impermeabilizante que melhore as propriedades de estanqueidade do concreto endurecido, como Penetron Admix ou similar. A dosagem deve estar de acordo com as recomendações do fabricante.
- Após a desforma deve-se executar a impermeabilização da face do muro voltada para o solo, com impermeabilizante cristalizante tipo Denvertec 100 ou similar.




OBSERVAÇÃO:
A ALTURA DAS CONTENÇÕES DEVERÃO SER AJUSTADAS DE ACORDO COM A ALTURA INFERIOR E SUPERIOR DOS LOCAIS INDICADOS. PORTANTO, TENDO ALTURA VARIÁVEL, A DIMENÇÃO DA SAPATA CORRIDA, BEM COMO SUA ARMADURA NÃO SERÃO ALTERADAS. A ARMADURA VERTICAL DEVERÁ TER SEU COMPRIMENTO AJUSTADO À ALTURA DA CONTENÇÃO, ASSIM COMO A QUANTIDADE DE BARRAS HORIZONTAIS, MANTENDO OS ESPAÇAMENTOS DO DETALHE.

### *CORTE ESQUEMÁTICO CONTENÇÃO*
***ESCALA 1/50***

| RESUMO GERAL (+10%) | | |
|---|---|---|
| RESUMO | COMPR (m) | MASSA (kg) |
| ø5 | 22.31m | 3.51 kg |
| ø6.3 | 2054.75m | 574.97 kg |
| ø8 | 843.44m | 374.02 kg |
| ø16 | 105.40m | 196.53 kg |
| CA-50A | | 1145.52 kg |
| CA-60B | | 3.51 kg |
| TOTAL: | | 1149.03 kg |
| FORMAS: | 158.01 m2 | |
| CONCRETO C20: | 20.28 m3 | |

**Concreto 20MPa**

| REVISÕES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NÚMERO | DATA | DESCRIÇÃO | DESENHO | VERIF. |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

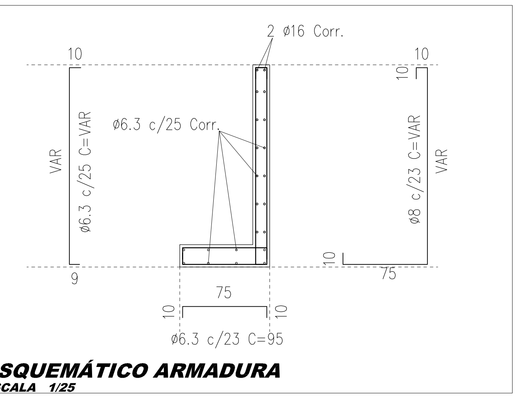
## *PROJETO ESTRUTURAL*


ProEng
ENGENHARIA E ARQUITETURA
CREA/SC 120.020-5
CAU/SC 34701-9
Rua dos Ferroviários, 279 - Tubarão / SC
proengengenharia@hotmail.com
(48)9626-1466

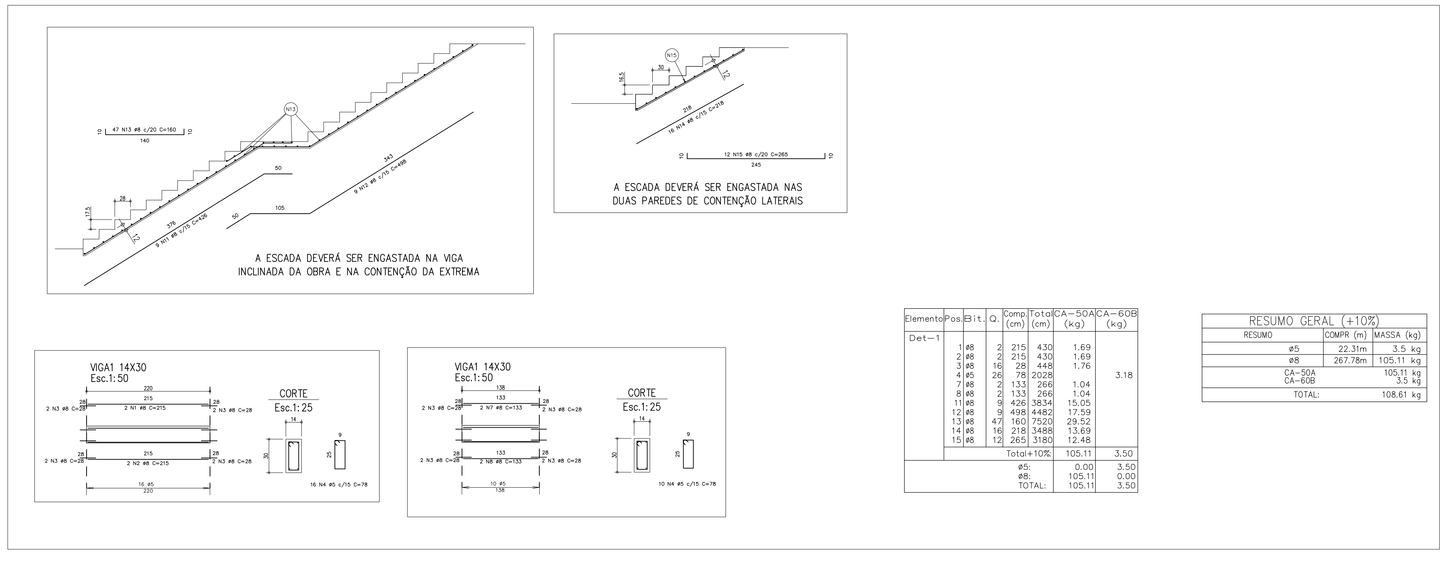
EQUIPE TÉCNICA:
Eng.º Civil Celso Zanoni Filho
CREA/SC 061.511-0
Eng.º Civil Jéssica Tartari da Silva
CREA/SC 147.347-0
Eng.º Eletricista Eduardo Marcelo da Silva
CREA/SC 107.293-8
Eng.º Mecânico Fábio Domingos Guimarães
CREA/SC 075.436-1
Arquiteto e Urbanista David Tartari
CAU/SC A118224-2

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Eng.º Civil Celso Zanoni Filho


| RESUMO GERAL CONTENÇÃO(+10%) | | |
|---|---|---|
| RESUMO | COMPR (m) | MASSA (kg) |
| ø6.3 | 2054.75m | 574.97 kg |
| ø8 | 592.15m | 275.39 kg |
| ø16 | 105.40m | 196.53 kg |
| TOTAL: | | 1046.89 kg |




### *ESQUEMÁTICO ARMADURA*
***ESCALA 1/25***




| Elemento | Pos | Bit. | Q. | Comp (cm) | Total (cm) | CA-50A (kg) | CA-60B (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Det-1 | 1 | ø8 | 2 | 215 | 430 | 1.69 | |
| | 2 | ø8 | 2 | 215 | 430 | 1.69 | |
| | 3 | ø8 | 16 | 28 | 448 | 1.76 | |
| | 4 | ø5 | 26 | 78 | 2028 | | 3.18 |
| | 7 | ø8 | 2 | 133 | 266 | 1.04 | |
| | 8 | ø8 | 2 | 133 | 266 | 1.04 | |
| | 11 | ø8 | 9 | 426 | 3834 | 15.05 | |
| | 12 | ø8 | 4 | 1463 | 5852 | 22.99 | |
| | 13 | ø8 | 47 | 165 | 7755 | 30.45 | |
| | 14 | ø8 | 16 | 218 | 3488 | 13.69 | |
| | 15 | ø8 | 12 | 265 | 3180 | 12.48 | |
| | | | | Total+10% | | 105.11 | 3.50 |
| | | | | ø5: | | 0.00 | 3.50 |
| | | | | ø8: | | 105.11 | 0.00 |
| | | | | TOTAL: | | 105.11 | 3.50 |

| RESUMO GERAL (+10%) | | |
|---|---|---|
| RESUMO | COMPR (m) | MASSA (kg) |
| ø5 | 22.31m | 3.5 kg |
| ø8 | 267.78m | 105.11 kg |
| CA-50A | | 105.11 kg |
| CA-60B | | 3.5 kg |
| TOTAL: | | 108.61 kg |

ÓRGÃO: ESCOLA ELVIRA
ESCOLA MUNICIPAL PROF. SILVIA
CNPJ: 82.892.373/0001-89
ESCOLA MUNICIPAL PROF. SILVIA PRAZERES DE CARVALHO
Serv. João Kinquinha
Bairro Caieira do Norte - Governador Celso Ramos/SC
APROVAÇÃO

CONTEÚDO: MUROS E CONTENÇÕES - ETAPA 02
- Detalhamento de armaduras
- Locação de contenções

| LAB | C.Z.F | ÁREA | 362.30m² | DATA | Set/2019 | OBRA | 448 | PRANCHA | DE 01 / 01 | ESCALA | INDIC. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

B1 - BLOCOS / CA - CABEAS / FB - ESCABAS / FO - FORMAS / LA - LAJES / LO - LOCAÇÃO / R - PILARES / SA - SAPATAS/VIGAS
H1 - HIDROSSANITÁRIO / DR - DRENAGEM / PR - PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO
E1 - ELÉTRICO / T1 - TELEFÔNICO