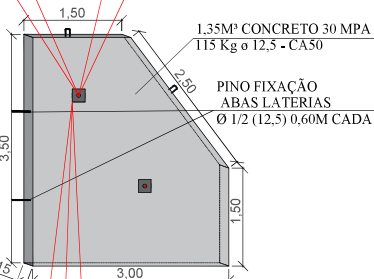
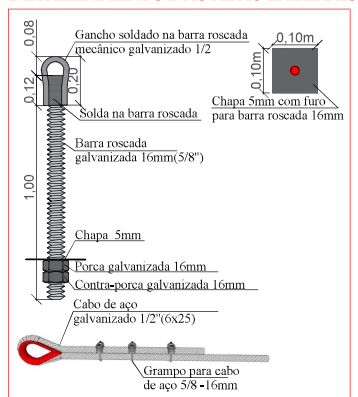
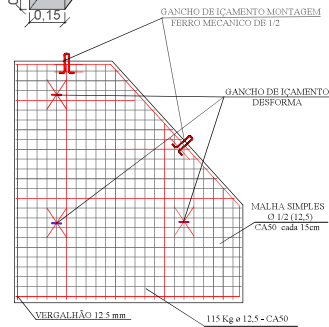


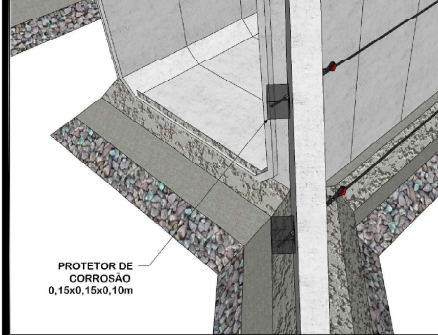
## DETALHAMENTO DAS ABAS LATERAIS



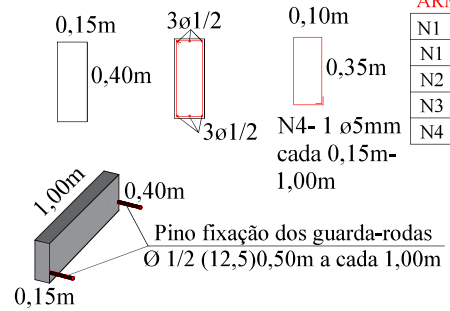
PROTECTOR DE CORROSÃO  
0,15x0,15x0,10M



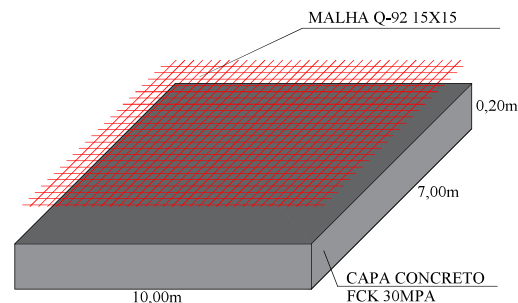
## DETALHAMENTO CABOS DE ACOS EM 3D



## DETALHAMENTO VIGA PRE MOLDADA GUARDA RODA (0,15X0,40X1,00m)



## CAPA CONCRETO

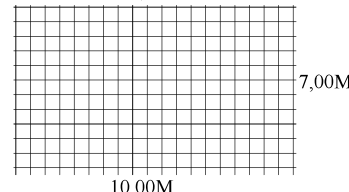


## LAJE ALVEOLAR H26

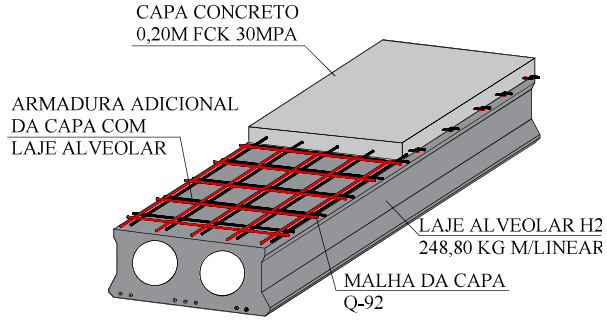


## ARMADURA ADICIONAL DA CAPA COM LAJE ALVEOLAR

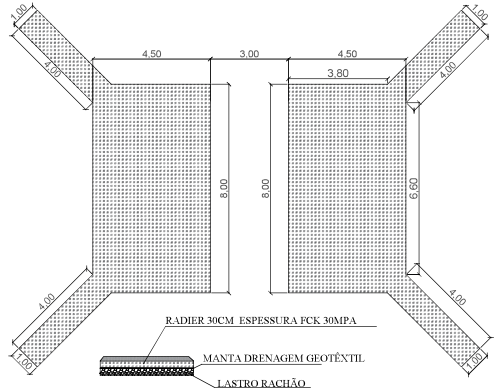
$\phi$  12,5 CA50 CADA 0,15M  
1.026,67M  $\phi$  12,5 = 1.026,67 KG  
14,70M P/ M²



## ARMADURA ADICIONAL DA CAPA COM LAJE ALVEOLAR



## RADIER



N1	BITOLA	COMP	QTD	COMP	KG
N1	$\phi$ 12,5	1,30	2	2,6	2,6
N2	$\phi$ 12,5	1,30	2	2,6	2,6
N3	$\phi$ 12,5	1,30	2	2,6	2,6
N4	$\phi$ 5	1,00	2	2,00	0,32
TOTAL					8,12
+10%					8,93

2 N1 $\phi$ 12,5-1,30
2 N2 $\phi$ 12,5-1,30
2 N3 $\phi$ 12,5-1,30
2 N4 $\phi$ 5-1,00

## \*ABA

Peso concreto armado: 2,5 Ton p/m³  
Aba (concreto fck 30mpa): 1,35m³  
Peso por unidade da aba: 2,5x1,35= 3,375 ton  
Quantidade total de aba: 4un  
Concreto para ancoragem das abas: 4m³ Fck 30mpa  
Total grampo: 24 un  
Anilha para cabo: 8un  
Barra rosca galvanizada: 8un  
Porca galvanizada: 16un  
Chapa 5mm: 8un  
Gancho soldado barra: 8un  
Pino fixação das abas: 8un  
Cabos de aço galvanizado usado para ancorar abas  $\phi$ 12,7: 48m  
Ganchos para atirantar as abas com pintura galvanizada

## \*LAJE ALVEOLAR (incluso preenchimento dos alvéolos)

Comprimento unitário: 3,40m  
Área total de laje alveolar: 3,40x7,00: 23,80m²  
Peso da armadura adicional da capa com laje alveolar: 1.026,67kg  
Quantidade total de laje alveolar: 12un  
Peso por unidade laje alveolar : 1.463,52 kg  
Peso total de laje alveolar : 12x1.463,52=17.562,24 kg  
Volume total de concreto dos alvéolo: 12x0,048 :0,58m³

## \*GUARDA-RODA

Peso concreto armado: 2,5 Ton p/m³  
Guarda-roda (concreto fck 30mpa): 0,06m³  
Peso por unidade da guarda-roda: 2,5x0,06=0,150 ton  
Quantidade total de guarda-roda: 22un  
Pino de fixação dos guarda-rodas de  $\phi$  1/2 (12,5) 0,50m: 22un

## \*CAPA CONCRETO (+10% transpasse da malha)

Total de m² da capa de concreto: 70,00 m²  
Total de m³ da capa concreto: 14,00 m³  
Total de m² da malha Q-92 capa de concreto: 77,00m²  
Total de Kg da malha Q-92 capa de concreto: 113,96 Kg  
Forma da capa: 4,20m²

## \*RADIER (+10% transpasse da malha)

Total de m² da radier de concreto: 88,00 m²  
Total de m³ concreto fck 30mpa radier: 26,40 m³  
Total de m² da malha Q-92 radier: 96,80m²  
Total de Kg da malha Q-92 radier: 143,27 Kg  
Forma do radier: 21,12m²

## \*MANTA DRENAGEM GEOTÊXTIL

Total de m² da manta de drenagem geotêxtil: 88,00 m²

## \*LASTRO RACHÃO BRITADO

Total de m² da lastro rachão britado: 26,40 m²

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

**LOCALIZAÇÃO:**  
ESTRADA RURAL DA COMUNIDA PINGO DE OURO  
LARANJAL-PR

**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:**  
-24° 55' 58" S  
-52° 38' 29" W

**PROJETO ESTRUTURAL** ABAS/GUARDA-RODAS PRÉ MOLDADO DE CONCRETO, ESTRUTURA BERÇO/LASTRO PARA ASSENTAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS

**PRANCHA:**  
02/04

**Maycon Lopes Simioni**  
Prefeito do Município de Laranjal  
CNPJ: 96.684.536/0001-80

**Paulo Henrique Rodrigues Medeiros**  
Engenheiro Civil - CREA-PR 168.345/D

**OBSERVAÇÕES:**

**PONTE EM CONCRETO**

PROJETO APROVADO  
Projeto em condições de ser aprovado de acordo com a legislação do município em 30/10/2025.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Assinatura Qualificada Externa realizada por: Paulo Henrique Rodrigues Medeiros em 11/11/2025 17:09. Inserido ao protocolo: 25.950.7748 por: Giuliano Gilio Binda em: 10/12/2025 12:04. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: https://www.protocolo.pr.gov.br/signatario/validarDocumento com o código: 48cb9862154f77ee6b7f9eb7fcd