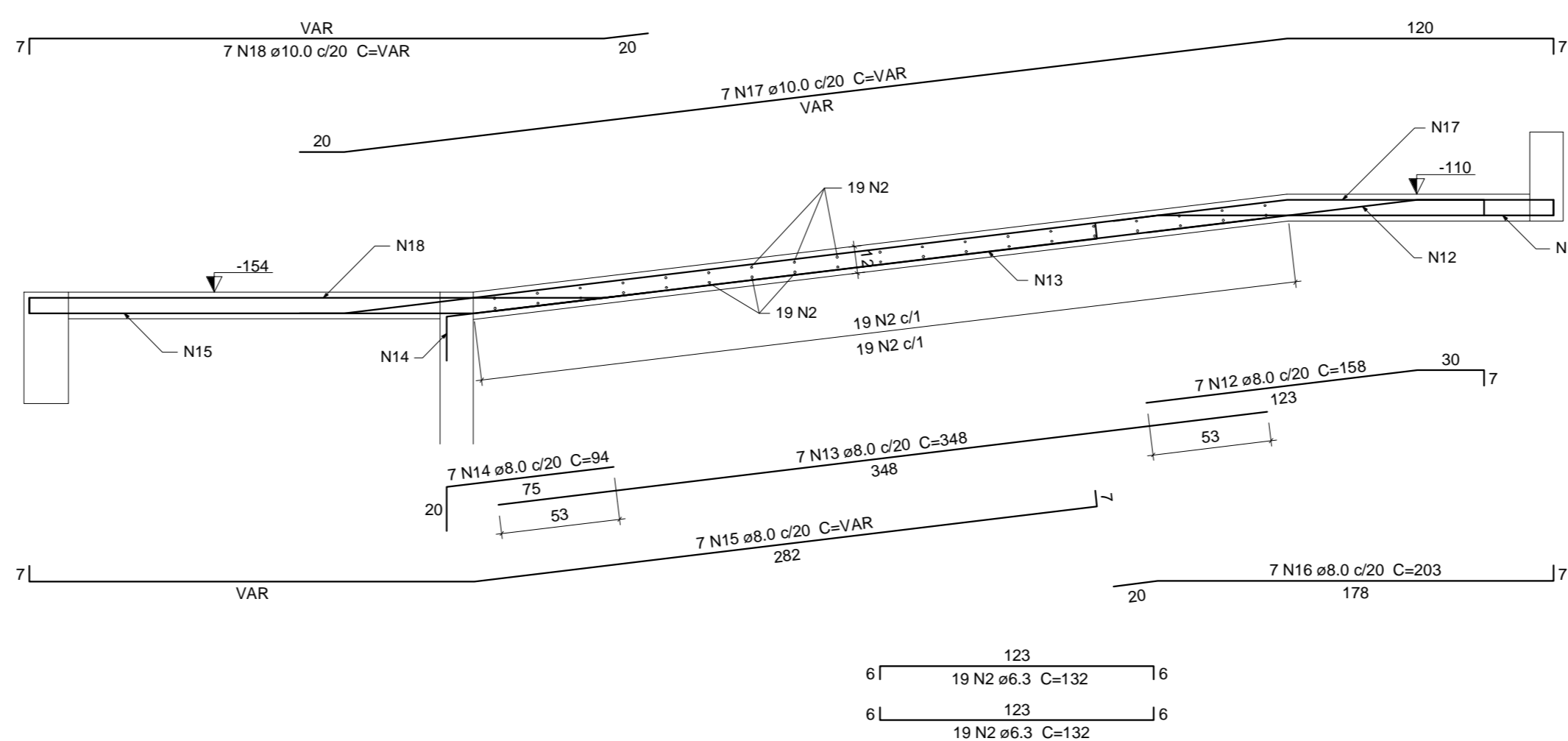
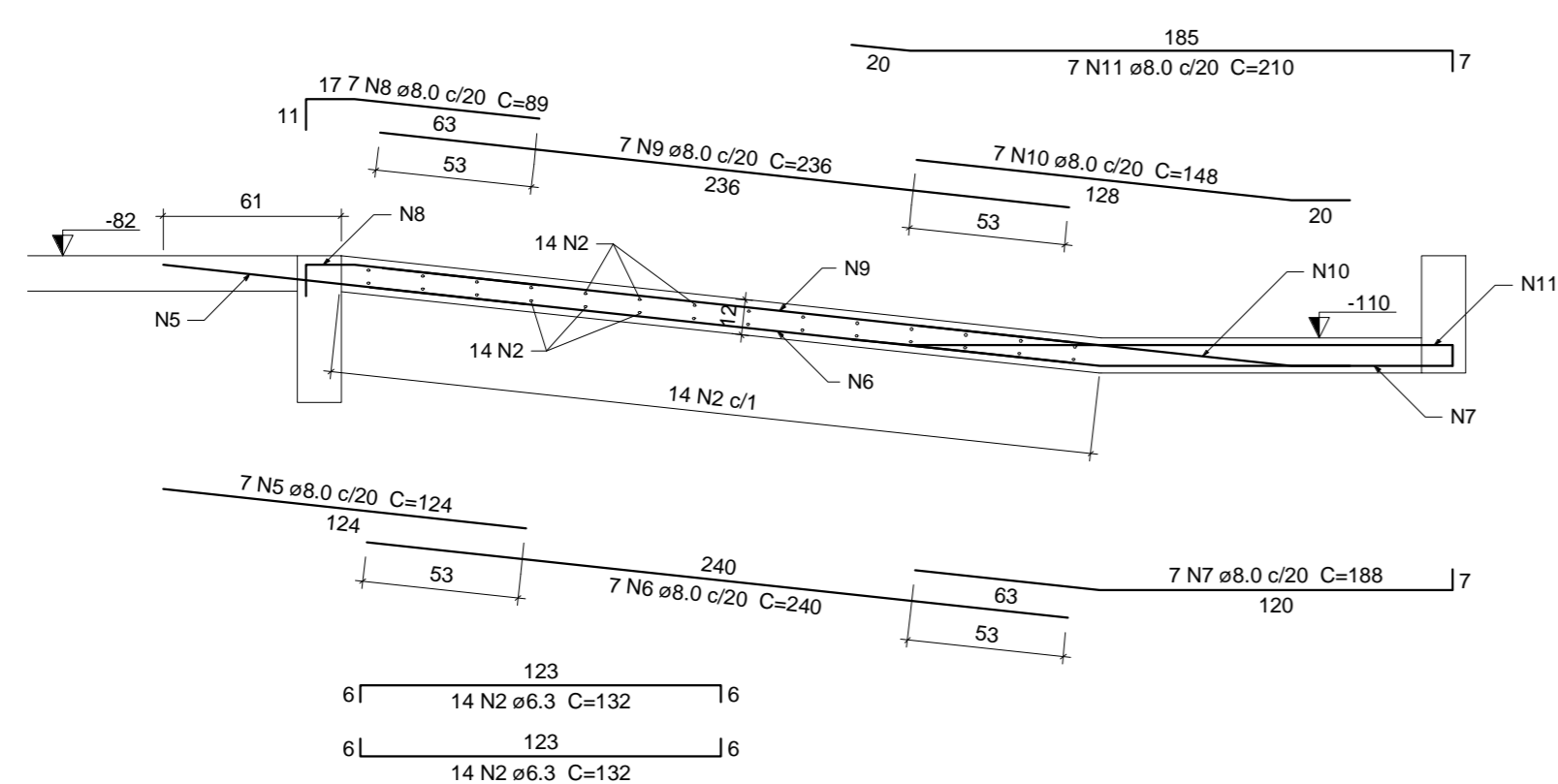


Relação do aço						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT	C. TOTAL (cm)
E12	CA50	1	6,3	14	129	1792
	CA50	2	6,3	66	132	8712
	CA50	3	8,0	4	274	1096
	CA50	4	8,0	6	268	1608
	CA50	5	8,0	7	124	868
	CA50	6	8,0	7	240	1650
	CA50	7	8,0	7	188	1316
	CA50	8	8,0	7	89	623
	CA50	9	8,0	7	236	1652
	CA50	10	8,0	7	148	1036
	CA50	11	8,0	7	210	1470
	CA50	12	8,0	7	158	1106
	CA50	13	8,0	7	348	2436
	CA50	14	8,0	7	94	658
	CA50	15	8,0	7	VAR	VAR
	CA50	16	8,0	7	203	1421
	CA50	17	8,0	7	VAR	VAR
	CA50	18	10,0	7	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	105.1	28.3
	8.0	204.2	88.6
	10.0	59.9	40.6
PESO TOTAL			
CA50	157.5		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.28 m<sup>3</sup>  
Área de forma total = 12.97 m<sup>2</sup>



NOTAS:

- 1- Dimensões em centímetro, exceto onde indicado.
- 2- A execução da estrutura deverá obedecer as prescrições da NBR-6118.
- 3- A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" deste concreto.
- 4- Todas as armaduras especiais e especiais de interligação deverão ser verificadas na obra e cotadas com o projeto arquitetônico e com os projetos complementares antes da execução.
- 5- As formas e escoramentos deverão ser executados de modo a não sofrerem deformações excessivas e deverão suportar o peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.
- 6- Nos primeiros 7 dias a partir do lançamento deverá ser feita a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.
- 7- A cura seja necessário emendar barras de armadura, indicada neste projeto, esta deverá ser feita conforme as especificações do item 9.5 da NBR-6118.
- 8- Os ganchos nas extremidades das barras da armadura serão em ângulo reto, com raio de curvatura igual ao raio da barra.
- 9- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nas posições previstas durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto especificado nos desenhos de armação.
- 10- Condições mínimas de limpeza e organização das cortas, do concreto e montagem das armaduras.
- 11- Qualquer alteração que por necessidade neste projeto deverá ser comunicada aos projetistas.

CONCRETO:

- $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
- Relação Água/Cimento em Massa (a/c)  $< 0.60$
- Diâmetro Característico do Agregado:
- A Dosagem do Concreto Deverá Ter Como Base a Resistência característica do concreto "fck" aos 28 dias, indicada neste projeto.

COBRIMENTOS:

- Lajes = 2.5cm
- Rampas = 2.5cm

## NORMAS UTILIZADAS

- NBR-6118/2003 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado - Procedimento  
- NBR-6120/1980 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

DETALHE "A"

SEM ESCALA  
RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS

NBR-6118 (item 9.4.2.3)		
BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
>20mm	4xØ	—
estribo ≤10mm	1,5xØ	1,5xØ

# Projeto Estrutural

Obra: **AUDITÓRIO - IFC - CAMPUS LUZERNA**

Endereço: SC - 303 Luzerna - SC	Assinatura Proprietário:
---------------------------------------	--------------------------

Proprietário:  
Instituto Federal Catarinense - IFC

Contém:	Detalhamento da rampa de acesso ao palco
---------	--

### Autores do Projeto

Eng. JÚLIO CESAR DA SILVA  
CREA SC 56 787 0  
48 9928 9350 - julio@terraprime.com.br

Eng. GLAUCO DE SOUZA MARCON  
CREA SC 79 663 0  
48 8836 5526 - glaucosmarcon@gmail.com

Desenho: **Glauco** Data: **Novembro/2013**

Arquivo: \_\_\_\_\_ Revisão: \_\_\_\_\_