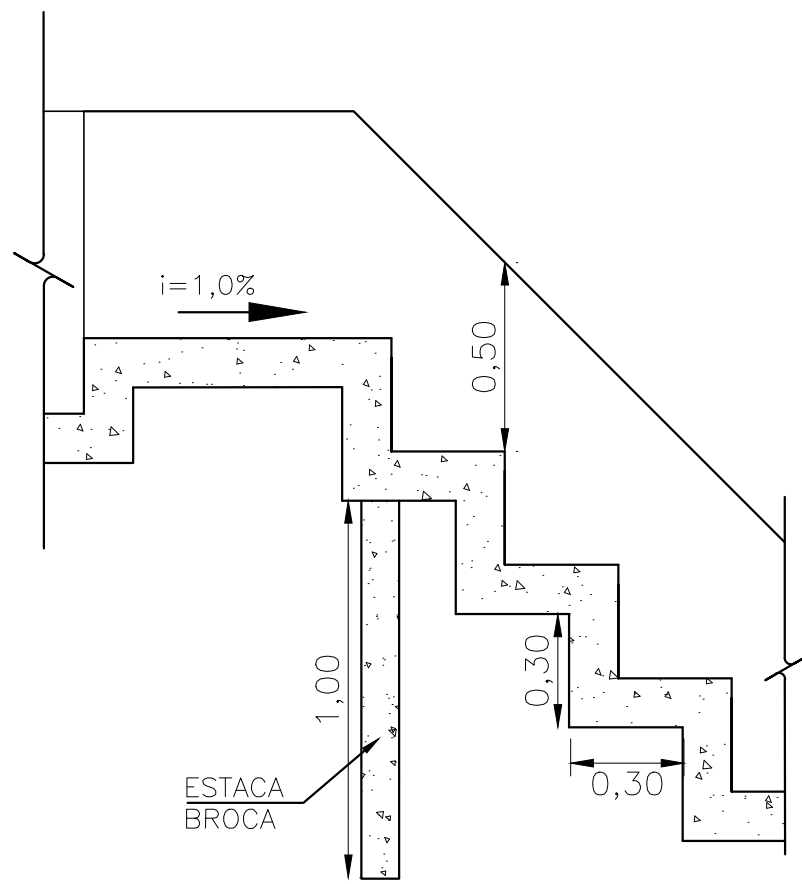
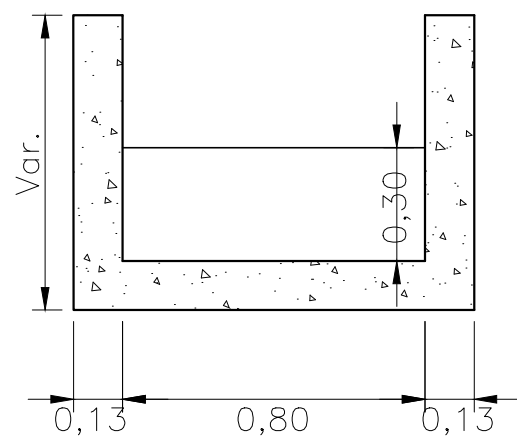




VISTA ESCADAS – FORMA
ESC.1:20

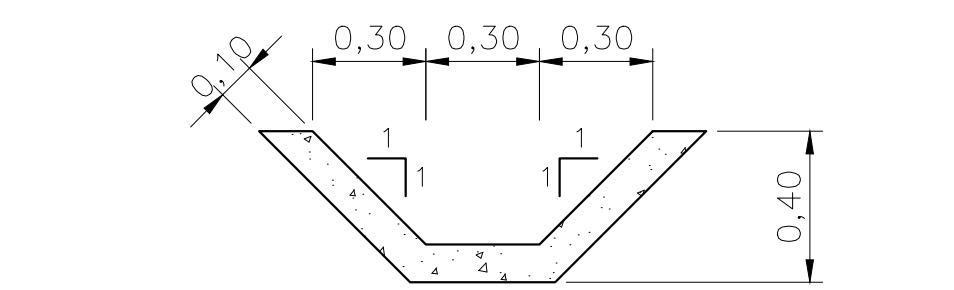


SEÇÃO 1-1 – ESCADAS – FORMA
ESC.1:20

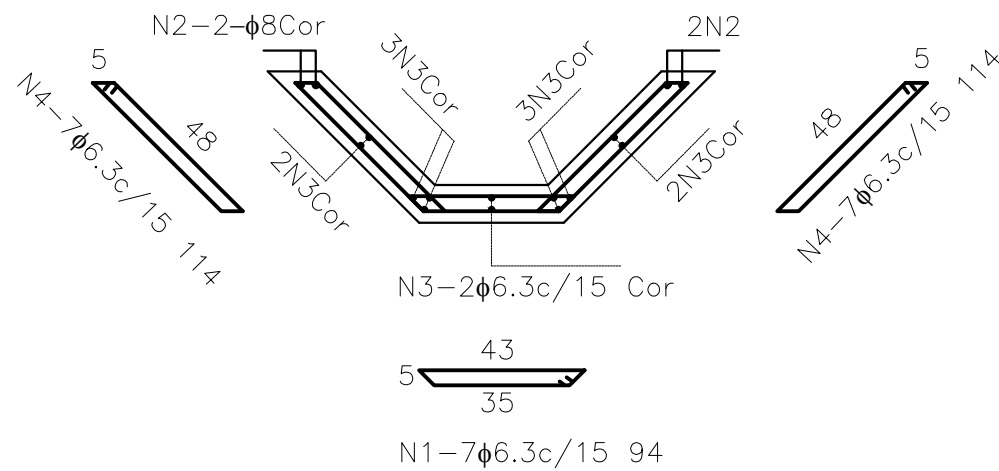
QUADRO DE FERROS P/ METRO DE ESCADA				
N	ø	QUANT.	COMPRIM.	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
N1	6.3	7	94	6,58
N2	6.3	4	220	8,80
N3	6.3	7	92	6,44
N4	6.3	6	220	13,20
N5	6.3	6	37	2,22
N6	6.3	6	100	6,00
N7	6.3	14	Var	27,00
N8	6.3	12	141	16,92
N9	8.0	4	141	7,64

– RESUMO AÇO CA-50 ESCADAS HIDRÁULICAS –

ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
6.3	8579,40	2144,85
PESO TOTAL (kg)		2144,85



CANALETAS TRAPEZOIDAL – FORMA
ESC.1:20

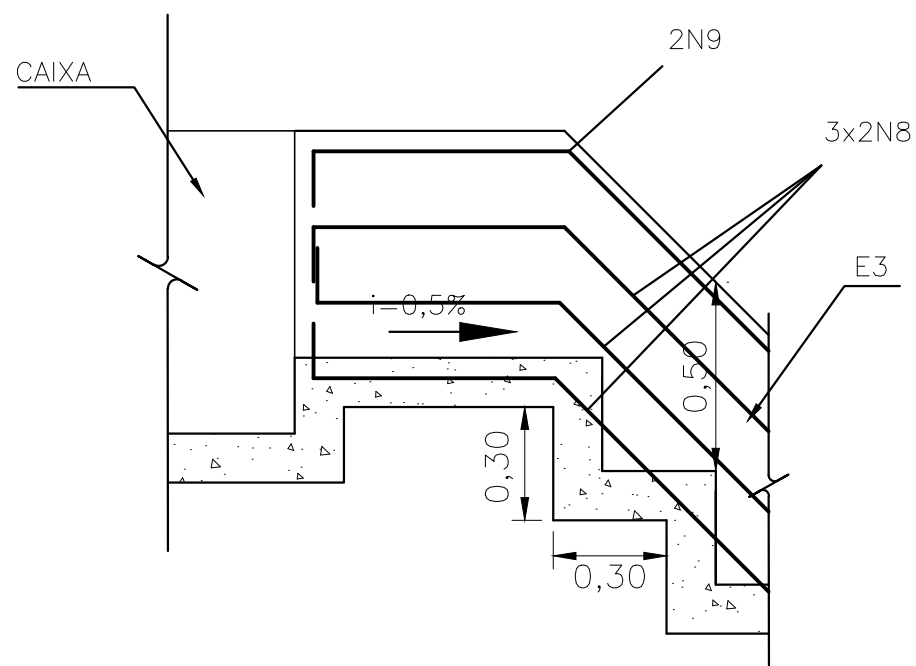


CANALETAS TRAPEZOIDAL – ARMADURA
ESC.1:20

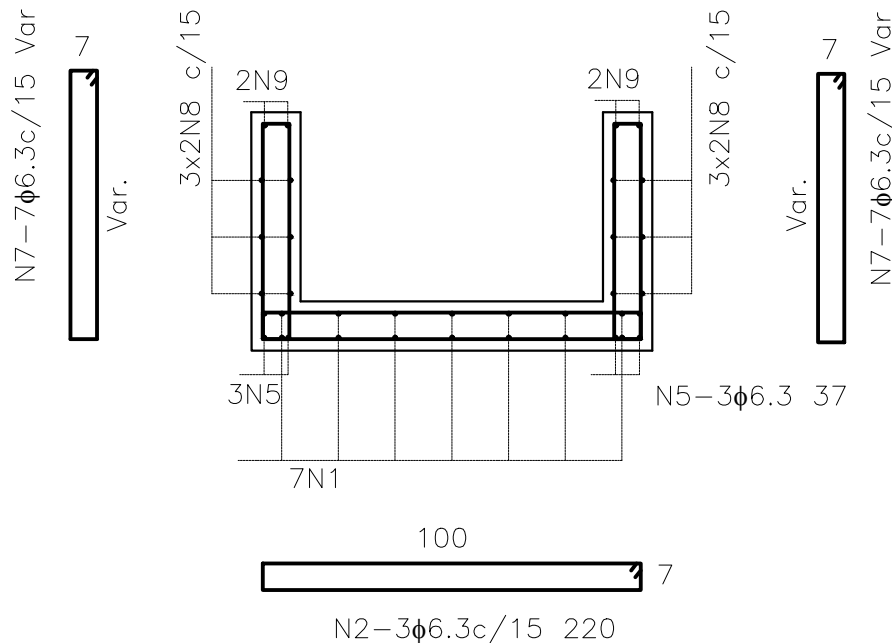
QUADRO DE FERROS P/ METRO DE CANALETA				
N	ø	QUANT.	COMPRIM.	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
N1	6.3	7	94	6,58
N2	8.0	4	100	4,00
N3	6.3	12	100	12,00
N4	6.3	14	114	15,96

– RESUMO AÇO CA-50 CANALETAS –

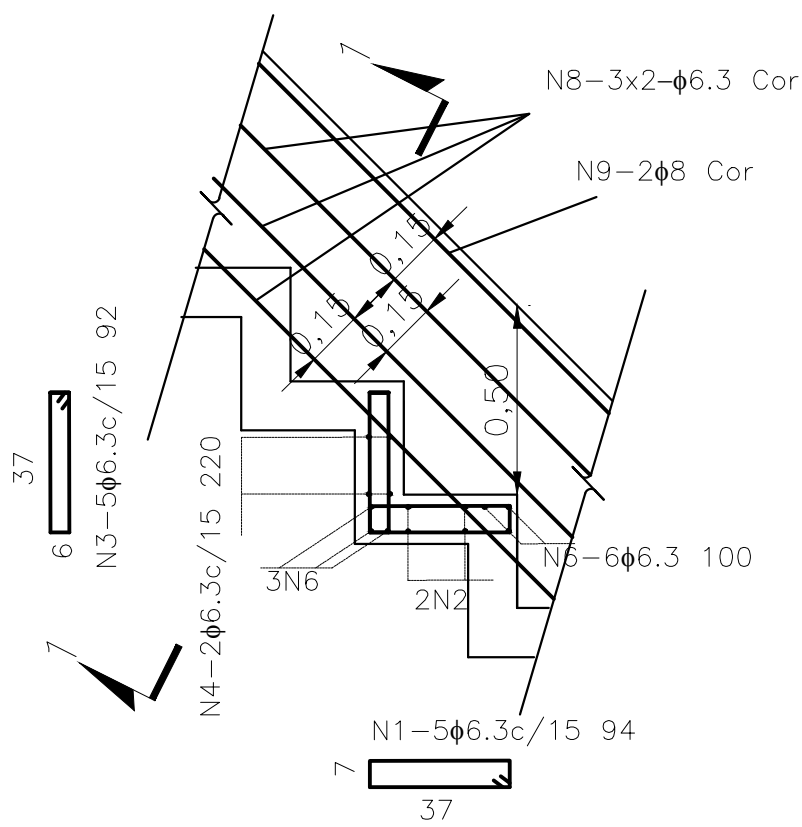
ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
6.3	5630,02	1407,51
8.0	652	260,80
PESO TOTAL (kg)		1668,31



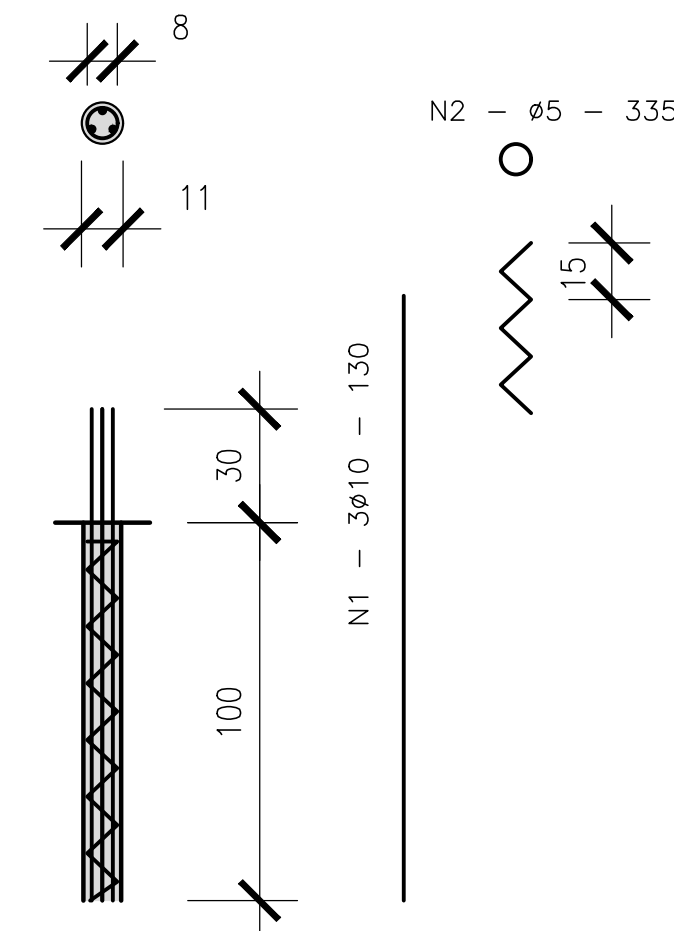
VISTA ESCADAS – ARMADURA
ESC.1:20



SEÇÃO 1-1 – ESCADAS – ARMADURA
ESC.1:20



VISTA ESCADAS – ARMADURA
ESC.1:20



ESTACA BROCA "PIRULITO"
ø11cm L=1,0m

QUADRO DE FERROS P/ ESTACA ("PIRULITO")				
N	ø	QUANT.	COMPRIM.	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
N1	10.0	3	130	3,90
N2	5.0	1	335	3,35

– RESUMO AÇO CA-50 ESTACAS PIRULITO (46X) –

ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
5.0	152,72	24,44
10.0	179,40	113,03
PESO TOTAL (kg)		137,47

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

LEGENDA:

NOTAS:

- 1 – UNIDADE EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA CONTRÁRIA;
- 2 – A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT) PERTINENTES:
NBR 5629:2018 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
NBR 7681:2013 CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO;
NBR 12655:2015 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO.
- 3 – CADA GRAMPO DEVERÁ SER INSTALADO EM PERFURAÇÃO DE 100mm DE DIÂMETRO, DOTADO DE DISPOSITIVOS CENTRALIZADORES E DE TUBO LATERAL PARA REINJEÇÃO. A CALDA DE CIMENTO (Fator $\gamma_c=0,5$) E APLICADA COM ADEQUADA PRESSÃO (20kPa a 50kPa);
- 4 – AS INJEÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS EM 2 ETAPAS: BAINHA E REINJEÇÃO, A QUAL É REALIZADA POR MEIO DE TUBO COM VÁLVULAS MANCHETE A CADA 50CM, E APÓS CURA DE 3 HORAS DA BAINHA;
- 5 – PREVIAMENTE À EXECUÇÃO DOS GRAMPOS DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA COMPROVAÇÃO DA ADERÊNCIA SOLO/CALDA DE CIMENTO. CASO ESSA ADERÊNCIA SEJA INFERIOR A 150 kPa, OS COMPRIMENTOS DOS GRAMPOS DEVERÃO SER REAVALUADOS PELO PROJETISTA/FISCALIZAÇÃO;
- 6 – COMO PROTEÇÃO CONTRA CORROÇÃO, OS GRAMPOS DEVERÃO SER PINTADOS COM DUAS DEMÃOIS DE TINTA ANTICORROSIVA;
- 7 – O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AOS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A OBRA;
- 8 – A GEOMETRIA DO TALUDE PODERÁ SOFRER AJUSTE PARA MELHOR ADAPTAÇÃO AS CONDIÇÕES GEOLOÓGICAS DO LOCAL.
- 9 – A POSIÇÃO DAS PERFURAÇÕES PODERÁ SER READEQUADA DE ACORDO COM AS IRREGULARIDADES DA ENCOSTA, DE MODO A PERMITIR QUE AS PLACAS ESTEJAM EM PLENO CONTATO COM A SUPERFÍCIE;
- 10 – A ÁREA ONDE SERÃO IMPLANTADAS AS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DEVERÁ ESTAR PROTEGIDA DO FLUXO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
- 11 – NO CASO DE UTILIZAÇÃO DA ANCORAGEM DO TIPO "B" DEVE ATENTAR PARA POSSÍVEL INTERFERÊNCIA COM O GRAMPO DE CRISTA, NESTE CASO DEVE-SE INTERCALAR;
- 12 – OS GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA TELA MACMAT-HS100 OU SIMILAR DEVEM SER INSTALADOS (QUANTIDADE E ESPAÇAMENTOS) DE MODO A MANTER A TELA EM CONTATO COM O SOLO;
- 13 – DEVE SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA CONFIRMAÇÃO DOS VALORES DE q_s ADOTADOS EM PROJETO;
- 14 – EXECUTAR UMA ESTACA "PIRULITO" A CADA 2,0m DE ESCADA HIDRÁULICA;
- 15 – PARA OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM:
 - a) CONCRETO ESTRUTURAL DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM fck >= 20MPa
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 360 kg/m³
 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 5 MM
 - FATOR A/C MÁXIMO = 0,45
 - SLUMP 70 +OU– 10MM
 - b) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO SERÃO PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10,0m;
 - c) BARRAS EM AÇO CA-50;
 - d) COBRIMENTO DE ARMADURA = 3cm;
 - e) TRANSPASSE DE FERROS = 30cm;
 - f) DECLIVIDADE MÍNIMA DAS CANALETAS DE 1%.

0,4 0 0,4 0,8 1,2 1,6(m)

ESCALA ORIGINAL 1:20

2	28/09/26	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	JD	MR
1	14/09/26	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	JD	MR
0A	11/05/26	EMISSIONAL INICIAL	JD	MR

N°	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	PROJ.	APROV.
----	------	----------------------	-------	--------

CLIENTE:

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA



GEO
GEOPHI Engenharia

OBRA: PROJETO BÁSICO
AV. OLAVO BILAC
JUIZ DE FORA / MG
TÍTULO: ESCADA HIDRÁULICA E CANALETAS
FORMA E ARMADURA

PROJETISTA: Marcelo Rios	DESENHISTA: Jefferson Quintanilha	ESC.: 1:20	DATA: 11/05/2026	FOLHA: 05/08
VERIFICADOR: Janaina Dias	APROVAÇÃO: CREA: 1985103211 Anna Laura Nunes	N° DES.: GPHI-PJ194-DE-415-03-005-R1.DWG		