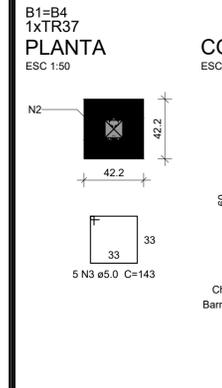


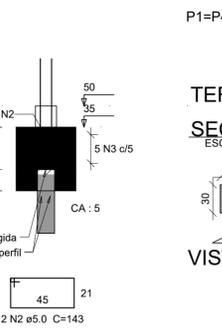
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO  
ESCALA INDICADA

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B2	CA60	1	5.0	2	108	216
	CA60	2	5.0	5	217	1085
	CA60	3	5.0	5	117	585
	CA50	4	6.3	10	65	650
	CA50	5	6.3	8	80	640
	CA50	6	12.5	4	105	420
B3	CA50	7	16.0	8	110	880
	CA60	1	5.0	6	64	384
	CA60	2	5.0	6	24	144
	CA60	3	5.0	2	108	216
	CA60	4	5.0	4	78	312
	CA60	5	5.0	5	217	1085
	CA60	6	5.0	5	117	585
	CA50	7	12.5	4	105	420
	CA50	8	16.0	8	110	880
	CA60	1	5.0	16	54	864
2xB4	CA60	2	5.0	4	143	572
	CA60	3	5.0	10	143	1430
	CA50	4	10.0	8	92	736
	CA60	1	5.0	15	89	1335
V1	CA60	1	5.0	8	492	1492
	CA50	2	8.0	4	373	1424
V2	CA60	1	5.0	16	89	1424
	CA50	2	8.0	2	381	762
V3	CA60	3	8.0	2	403	806
	CA60	1	5.0	16	89	1424
CA50	CA50	2	6.3	1	67	67
	CA50	3	8.0	2	381	762
V4	CA50	2	8.0	4	373	1492
	CA60	1	5.0	13	89	1157
V5	CA50	2	8.0	2	292	584
	CA50	3	8.0	2	336	672
	CA60	1	5.0	15	89	1335
	CA50	2	12.5	2	306	612
CA60	CA60	3	12.5	1	205	205
	CA50	4	12.5	2	350	700

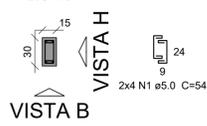


CORTE  
ESC 1:50



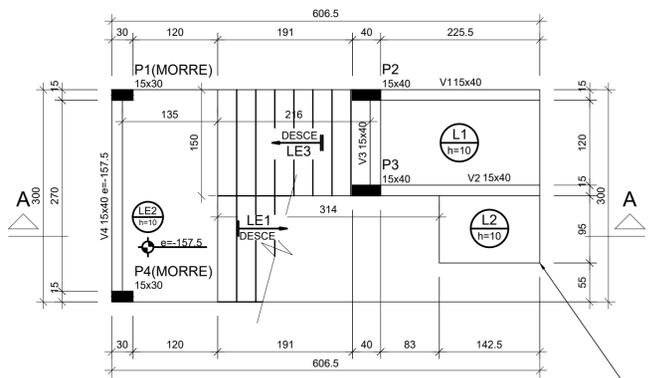
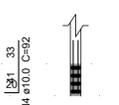
P1=P4

TERREO - L1  
SEÇÃO  
ESC 1:75



VISTA H  
ESC 1:100

VISTA B  
ESC 1:100



EXECUTAR SEPARAÇÃO DA ESTRUTURA DO ELEVADOR COM ESTRUTURA EXISTENTE UTILIZANDO MATERIAL FLEXÍVEL COMO MASTIQUE OU SIMILAR

FORMA DO PAVIMENTO SUPERIOR (NÍVEL 365)  
ESCALA 1:50

Vigas

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	365
V2	15x40	0	365
V3	15x40	0	365
V4	15x40	-157.5	207.5

TABELA DESCRITIVA DE VIGAS

Lajes

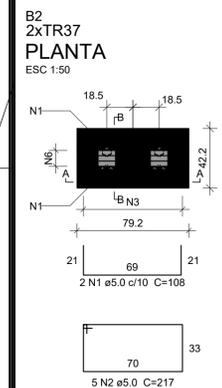
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)		
						Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	10	0	365	250	182	300	-
L2	Maciça	10	0	365	250	182	300	-
LE1	Maciça	10	-158	207.5	530	172	300	-
LE2	Maciça	10	-158	207.5	250	154	300	-
LE3	Maciça	10	0	365	530	172	300	-

TABELA DESCRITIVA DE LAJES

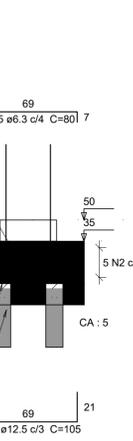
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	13.6	3.3
CA50	8.0	58.9	23.2
CA50	10.0	7.4	4.5
CA50	12.5	23.6	22.7
CA60	16.0	17.6	27.8
CA60	5.0	141.6	21.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		81.6	
CA60		21.8	

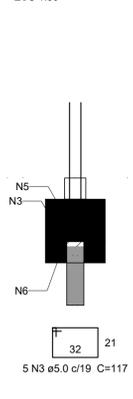
Volume de concreto (C-30) = 1.39 m³  
Área de forma = 18.6 m²



CORTE A-A  
ESC 1:50

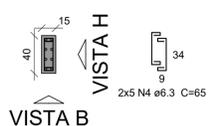


CORTE B-B  
ESC 1:50



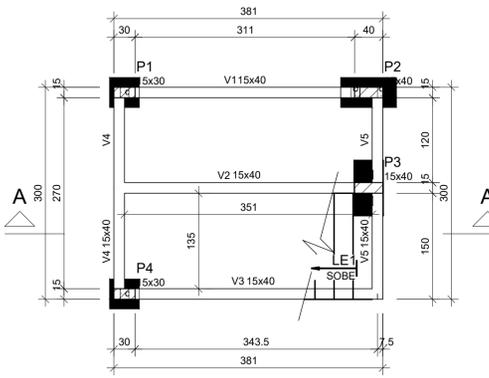
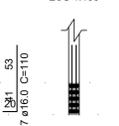
P2

TERREO - L1  
SEÇÃO  
ESC 1:75



VISTA H  
ESC 1:100

VISTA B  
ESC 1:100

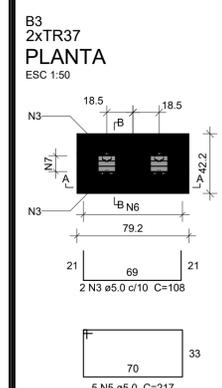


FORMA DO TÉRREO (NÍVEL 50)  
ESCALA 1:50

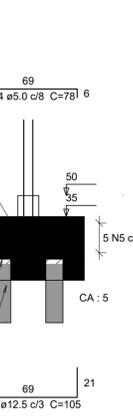
Vigas

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	50
V2	15x40	0	50
V3	15x40	0	50
V4	15x40	0	50
V5	15x40	0	50

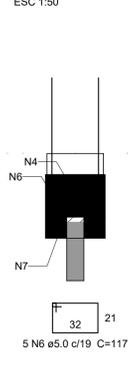
TABELA DESCRITIVA DE VIGAS



CORTE A-A  
ESC 1:50

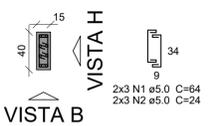


CORTE B-B  
ESC 1:50



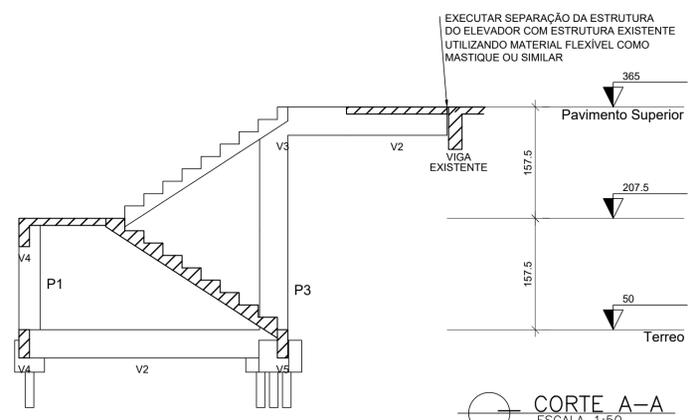
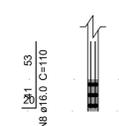
P3

TERREO - L1  
SEÇÃO  
ESC 1:75



VISTA H  
ESC 1:100

VISTA B  
ESC 1:100



CORTE A-A  
ESCALA 1:50

ESTACAS:

SIMBOLOGIA	NOME	ÁREA (cm²)	QUANTIDADE	PROFUNDIDADE (m)
	ESTACA TRILHO TR37	149.33	6	19

NOTAS:

- 01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
- 02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
- 03 - AS COTAS PREVALECEREM SOBRE O DESENHO.
- 04 - AÇOS: CA-50: F<sub>yk</sub> = 500 MPa; CA-60: F<sub>yk</sub> = 600 MPa.
- 05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: VIGAS = 4cm; PILARES = 4cm; BLOCOS = 5cm; ESTACAS = 5cm.
- 06 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA.
- 07 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNÓLOGO DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
- 08 - DEVERÁ SER EXECUTADA UMA CAMADA DE CONCRETO MAGRO DE 5cm SOB AS VIGAS BALDRAME.
- 09 - ESTACAS COM DISTÂNCIA MENOR QUE 50 DEVERÃO SER EXECUTADAS COM INTERVALO MÍNIMO DE 12h.
- 10 - O ARRASAMENTO DA CABEÇA DAS ESTACAS DEVE SER FEITO COM MARTELETE NA POSIÇÃO HORIZONTAL.
- 11 - O PROJETO DIMENSIONAMENTO DO ESTACAMENTO FOI TOMADO COMO BASE DO PROJETO "CONS A83 317 - Projeto" ELABORADO PELA EMPRESA AREA BRANCA EM SET/22.

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:  
Propriedades Exigidas

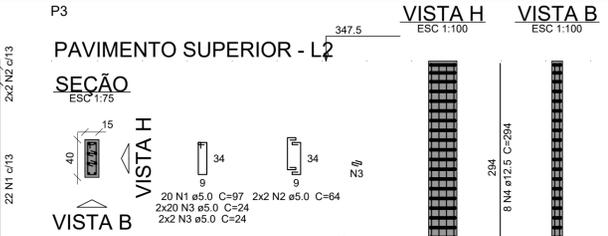
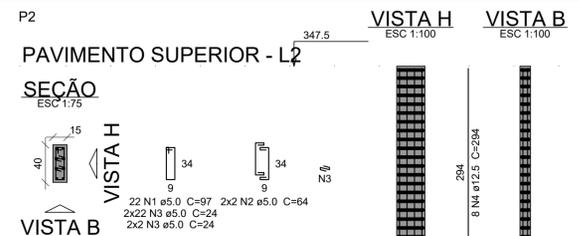
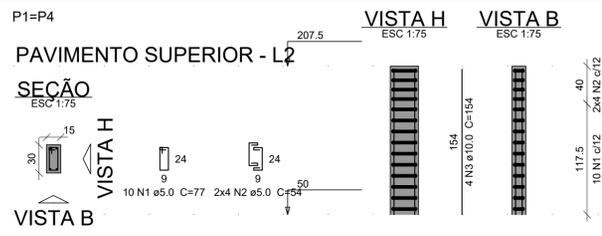
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	VIGAS	BLOCOS	LAJES	
Resistência característica (F <sub>ck</sub> )	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	30,7	30,7	30,7	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m
Fator água-cimento	0,55	0,55	0,55	-
Dimensão máxima do agregado	19	19	19	mm
Slump	10 +2	10 +2	10 +2	cm

**UFES**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO VARGAS  
PROFESSOR: ALESSANDRO MATTEDI  
PROJETO: COIABEIRAS  
CENTRO: CEFD  
EDIFICAÇÃO: NUPEM  
TIPO: PROJETO DE FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE ESCADA  
TÍTULO: FORMA E ARMAÇÃO DOS BLOCOS, VIGAS E PILARES DO TERREO

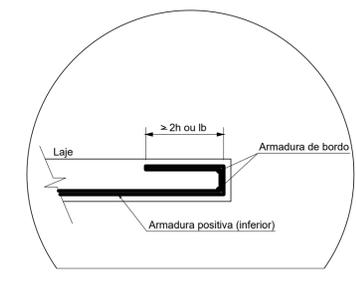
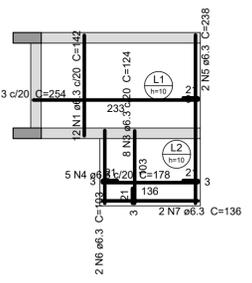
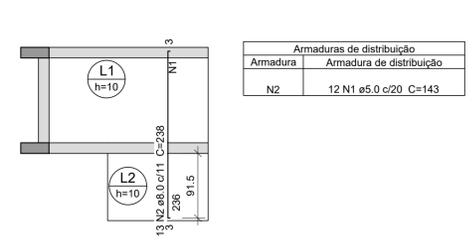
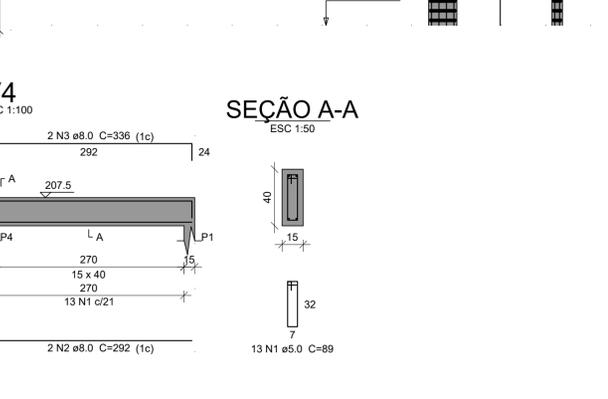
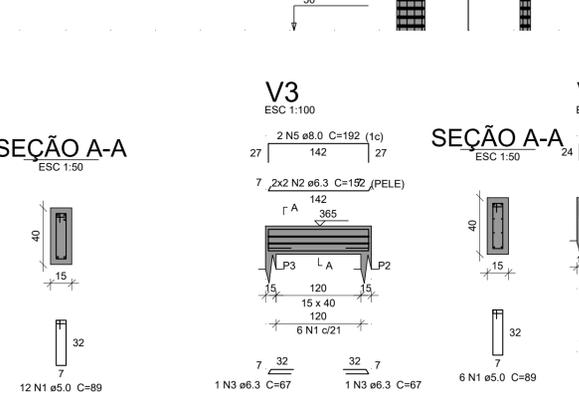
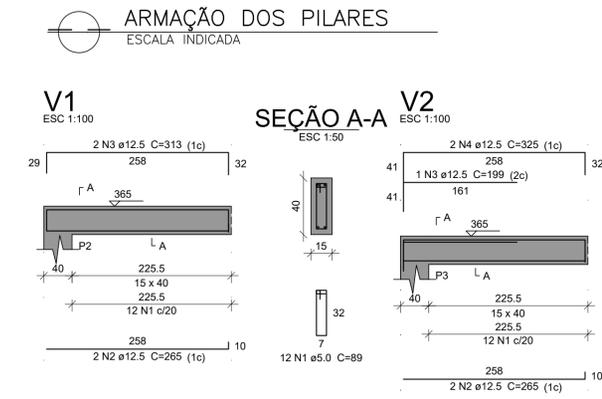
RESP. PROJETO:	CREA/CAU:	FRANCHA:
RESP. TÉCNICO:	CREA/CAU:	
PROJETISTA:		
ESCALA: 1/50	ÁREA TOTAL: - M²	DATA: AGO/23
	REVISÃO:	DESENHISTA:

01/02



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
LE1	CA60	1	5.0	7	107	749
	CA60	2	5.0	18	144	252
	CA50	3	6.3	7	335	2345
	CA50	4	6.3	9	320	2880
	CA50	5	6.3	9	77	693
	CA50	6	6.3	43	143	6149
	CA50	7	8.0	8	156	1248
	CA50	8	8.0	4	143	572
	CA50	9	8.0	6	134	804
	CA50	10	8.0	13	318	4134
	CA50	11	8.0	13	94	1222
	CA50	12	10.0	11	112	1232
	CA50	13	10.0	11	393	4323
	Negativos	CA60	1	5.0	12	143
CA50		2	8.0	13	238	3094
2xP1	CA60	1	5.0	20	77	1540
	CA60	2	5.0	16	54	864
P2	CA50	3	10.0	8	154	1232
	CA60	1	5.0	22	97	2134
P3	CA60	2	5.0	4	64	256
	CA60	3	5.0	48	24	1152
Positivos	CA50	4	12.5	8	294	2352
	CA60	1	5.0	20	97	1940
V1	CA60	2	5.0	4	64	256
	CA60	3	5.0	44	24	1056
V2	CA50	4	12.5	8	294	2352
	CA50	1	6.3	12	142	1704
V3	CA50	2	6.3	6	254	1524
	CA50	3	6.3	8	124	992
V4	CA50	4	6.3	5	178	890
	CA50	5	6.3	2	238	476
V1	CA50	6	6.3	2	103	206
	CA50	7	6.3	2	136	272
V2	CA60	1	5.0	12	89	1068
	CA50	2	12.5	2	265	530
V3	CA50	3	12.5	1	199	199
	CA50	4	12.5	2	325	650
V4	CA60	1	5.0	6	89	534
	CA50	2	6.3	4	152	608
V1	CA50	3	6.3	2	67	134
	CA50	4	8.0	2	158	316
V2	CA50	5	8.0	2	192	384
	CA60	1	5.0	13	89	1157
V3	CA50	2	8.0	2	292	584
	CA50	3	8.0	2	336	672



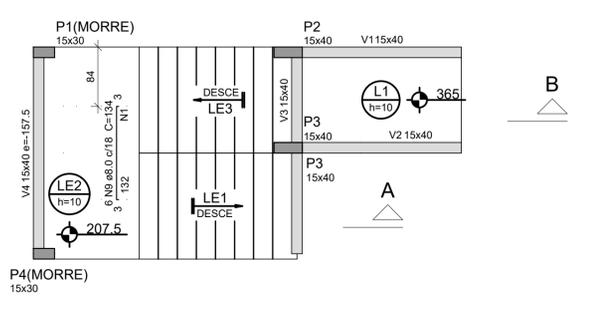
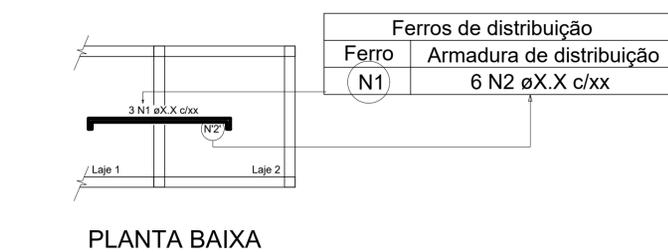
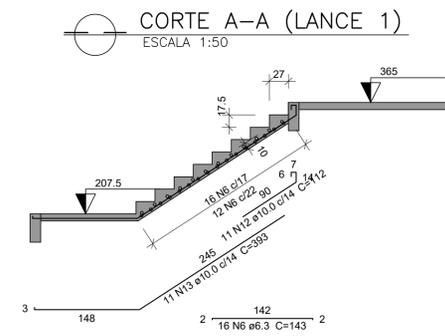
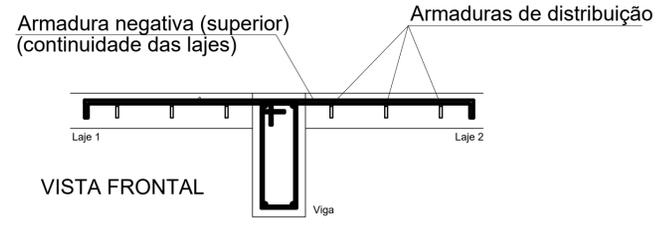
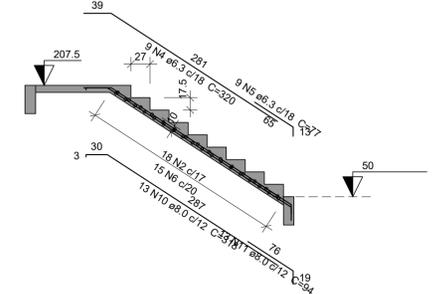
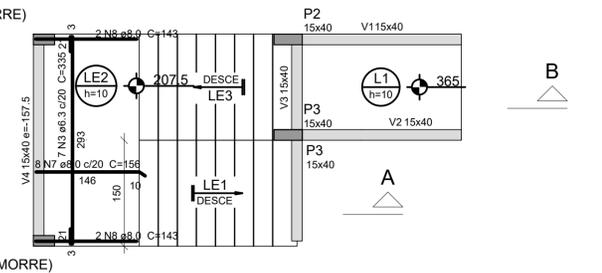
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	188.8	46.2
CA50	8.0	130.3	51.4
CA50	10.0	67.9	41.8
CA50	12.5	72.4	69.7
CA60	5.0	180.9	27.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		209.2	
CA60		27.9	

Volume de concreto (C-30) = 3.21 m³  
Área de forma = 40.86 m²



- NOTAS:
- 01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
  - 02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
  - 03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
  - 04 - AÇOS: CA-50: Fyk = 500 MPa; CA-60: Fyk = 600 MPa
  - 05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: VIGAS = 4cm; PILARES = 4cm; BLOCOS = 5cm; ESTACAS = 5cm
  - 06 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA. Δc = 0.5cm.
  - 07 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UMA TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
  - 08 - DEVERÁ SER EXECUTADA UMA CAMADA DE CONCRETO MAGRO DE 5cm SOB AS VIGAS BALDRAME.
  - 09 - ESTACAS COM DISTÂNCIA MENOR QUE 50 DEVERÃO SER EXECUTADAS COM INTERVALO MÍNIMO DE 12h.
  - 10 - O ARRASAMENTO DA CABEÇA DAS ESTACAS DEVE SER FEITO COM MARTELETE NA POSIÇÃO HORIZONTAL.
  - 11 - O PROJETO DIMENSIONAMENTO DO ESTACAMENTO FOI TOMADO COMO BASE DO PROJETO "CONS A83 317 - Projeto" ELABORADO PELA EMPRESA AREA BRANCA EM SET/02



CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:

Propriedades Exigidas

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	VIGAS	BLOCOS	LAJES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	30,7	30,7	30,7	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m
Fator água-cimento	0,55	0,55	0,55	-
Dimensão máxima do agregado	19	19	19	mm
Slump	10 +2	10 +2	10 +2	cm

**UFES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO VARGAS

PREFEITO: ALESSANDRO MATTEDI

PROJETO: COIABEIRAS

CENTRO: CEFD

EDIFICAÇÃO: NUPEM

TIPO: PROJETO DE FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE ESCADA

TÍTULO: ARMAÇÃO DA ESCADA, LAJES, VIGAS E PILARES DO PAVIMENTO SUPERIOR

RESP. PROJETO: FRANCESCO MAYERSBÄK

FRANCHA: 02/02

RESP. TÉCNICO: FRANCESCO MAYERSBÄK

PROJETA: FRANCESCO MAYERSBÄK

ESCALA: 1/50

ÁREA TOTAL: - M²

DATA: AGO/23

REVISÃO: -

DESENHISTA: -

CAD: CEFD-PR-ESCALADA NUPEM-REV0.DWG