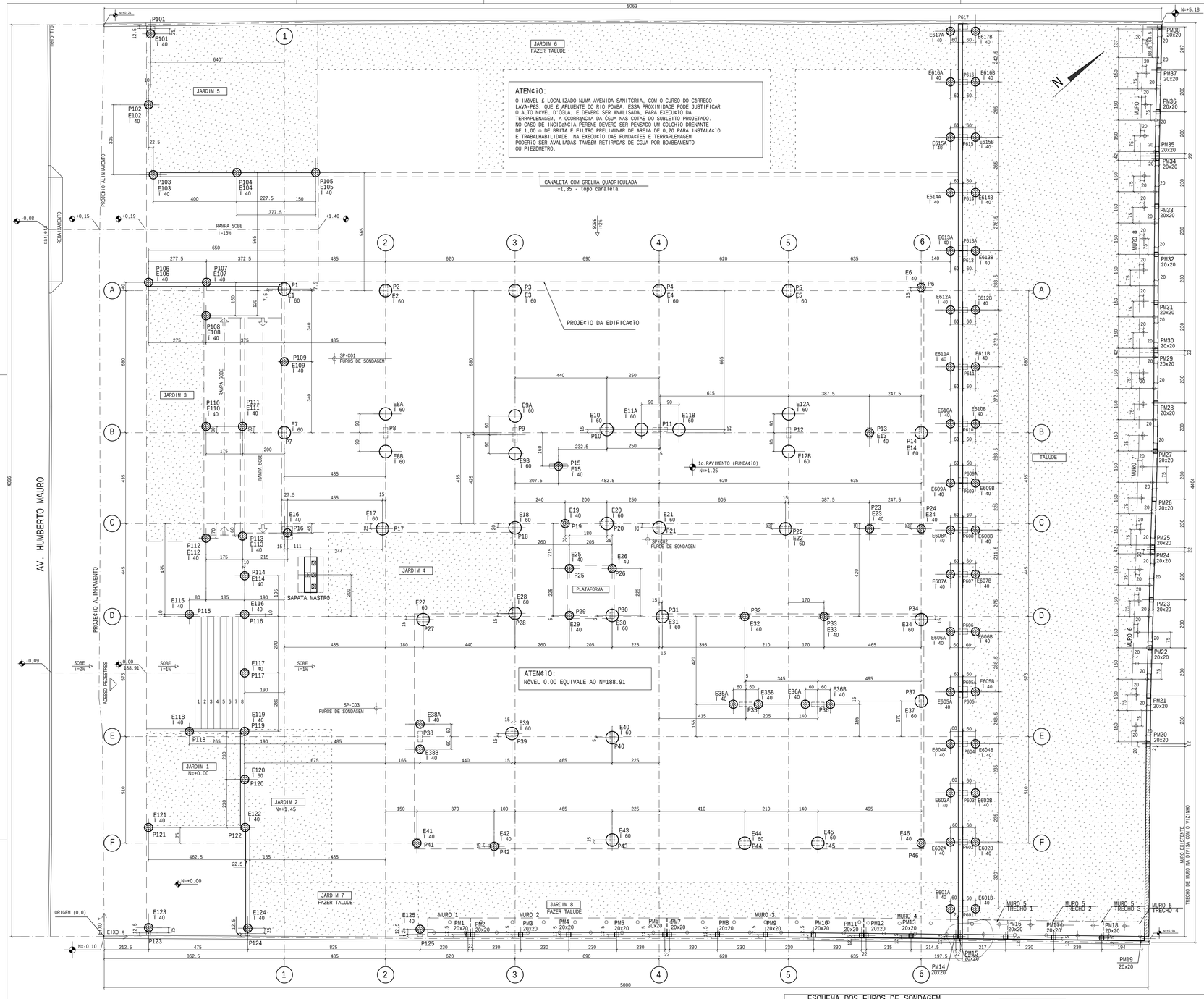


LOCA¢IO DAS ESTACAS

ESCALA 1:75

LEGENDA:

- 32 ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA Ø 60
- 80 ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA Ø 40
- 94 ESTACAS TIPO TRADO Ø 15

ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA	
CONCRETO	
fck	30 MPa
QUANTITATIVOS VOLUME TOTAL DAS ESTACAS	
PE¢AS	CONCRETO (m3)
ESTACAS	359.58
QUANTITATIVOS VOLUME TOTAL C/ION DE SOBRECONSUMO	
PE¢AS	CONCRETO (m3)
ESTACAS	395.54

ESTACAS TIPO TRADO	
CONCRETO	
fck	25 MPa
QUANTITATIVOS VOLUME TOTAL DAS ESTACAS	
PE¢AS	CONCRETO (m3)
ESTACAS	2.95
QUANTITATIVOS VOLUME TOTAL C/ION DE SOBRECONSUMO	
PE¢AS	CONCRETO (m3)
ESTACAS	3.25

ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA

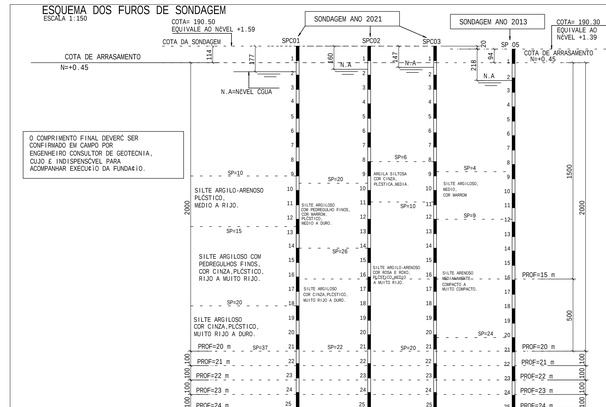
SEM ESCALA

DETALHE DA ESTACA HÉLICE CONTÍNUA

SEM ESCALA

ESQUEMA DOS FUROS DE SONDAGEM

ESCALA 1:150



O COMPRIMENTO FINAL DEVERC SER CONFIRMADO EM CAMPO POR ENGENHEIRO CONSULTOR DE GEOTECNIA, CUJO E INDISPENSÓVEL PARA ACOMPANHAR EXECUIO DA FUNDA¢IO.

QUADRO DE ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA

ESTACA	CARGA TOTAL (t)	Ø (cm)	QUANT.	VOLUME (m3)	CARGA MÁX. SOLICITANTE POR ESTACA (tf)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (metros)	C.A.
E1	60	60	1	5.94	60	21	-0.83
E2	60	60	1	5.94	60	21	+0.45
E3	90	60	1	5.94	90	21	+0.45
E4	90	60	1	6.22	90	22	+0.45
E5	80	60	1	6.22	80	22	+0.45
E6	40	40	1	3.02	40	24	+0.45
E7	100	60	1	5.94	100	21	-0.83
E8A..E8B	122	60	2	11.88	61	21	+0.35
E9A..E9B	122	60	2	11.88	61	21	+0.35
E10	100	60	1	5.94	100	21	+0.45
E11A..E11B	122	60	2	12.44	61	22	+0.35
E12A..E12B	110	40	2	5.78	55	23	+0.05
E13	40	40	1	2.89	40	23	+0.45
E14	60	60	1	6.22	60	22	+0.45
E15	40	40	1	2.89	40	23	+0.45
E16	45	40	1	2.64	45	21	-0.83
E17	70	60	1	5.94	70	21	+0.45
E18	80	60	1	5.94	80	21	+0.45
E19	40	40	1	3.02	40	24	+0.45
E20	90	60	1	5.94	90	21	+0.45
E21	90	60	1	5.94	90	21	+0.45
E22	70	60	1	5.94	70	21	+0.45
E23	30	40	1	3.02	30	24	+0.45
E24	30	40	1	3.02	30	24	+0.55
E25	40	40	1	3.02	40	24	+0.45
E26	20	40	1	3.02	20	24	+0.45
E27	60	60	1	6.79	60	24	+0.45
E28	70	60	1	6.79	70	24	+0.45
E29	50	40	1	3.02	50	24	+0.45
E30	60	60	1	5.94	60	21	+0.45
E31	60	60	1	5.94	60	21	+0.45
E32	40	40	1	3.02	40	24	+0.45
E33	40	40	1	3.02	40	24	+0.45
E34	20	60	1	5.94	20	21	-0.10
E35A..E35B	110	40	2	6.03	55	24	+0.45
E36A..E36B	110	40	2	6.03	55	24	+0.45
E37	70	60	1	5.94	70	21	-0.10
E38A..E38B	110	40	2	5.03	55	20	+0.45
E39	70	60	1	6.79	70	24	+0.45
E40	90	60	1	5.94	90	21	+0.45
E41	50	40	1	2.51	50	20	+0.45
E42	50	40	1	2.51	50	20	+0.45
E43	60	60	1	5.94	60	21	+0.45
E44	60	60	1	5.94	60	21	+0.45
E45	70	60	1	5.94	70	21	+0.45
E46	50	40	1	3.02	50	24	-0.10

Observa¢ões:
1 - C.A É A COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS
2 - CF É A COTA DE FUNDO DAS ESTACAS

ATEN¢IO:
ARMA¢IO DAS ESTACAS VER FOLHA 14/52

ETAPAS DE EXECU¢IO DA ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA

1- ETAPA DE PERFURA¢IO DA ESTACA ATRAVES DA ROTA¢IO DO TRADO CONTÍNUO SEM A RETIRADA DE SOLO ESCAVADO DO TRADO. É REALIZADO O MONITORAMENTO DA ESCAVA¢IO COM A VERIFICA¢IO DA VERTICALIDADE DO TRADO, TORQUE E DA VELOCIDADE DE AVANO, ETC.

2- ETAPA DE CONCRETAGEM DA ESTACA COM A INJE¢IO DE CONCRETO SOB PRESSIO PELA HASTE CENTRAL DO TRADO, COM A RETIRADA SIMULTÂNEA DA HÉLICE CONTÍNUA SEM ROTA¢IO ATE O NCVEL DA PLATAFORMA DE TRABALHO. É REALIZADO O MONITORAMENTO DA CONCRETAGEM COM A VERIFICA¢IO DA PRESSIO DE INJE¢IO, DA VELOCIDADE DE EXTRA¢IO DO TRADO, ETC..

3- COLOCA¢IO DA ARMA¢IO: ESSA ETAPA DEVERC SER REALIZADA IMEDIATAMENTE APÓS A CONCRETAGEM DA ESTACA, COM A INTRODU¢IO DA ARMADURA, OBSERVANDO-SE O COMPRIMENTO MÍNIMO CONFORME O DETALHE TÍPICO DA ARMA¢IO A PARTIR DA COTA DE ARRASAMENTO.

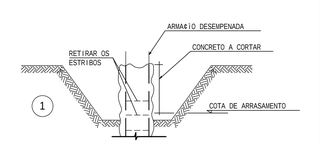
QUADRO DE ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA

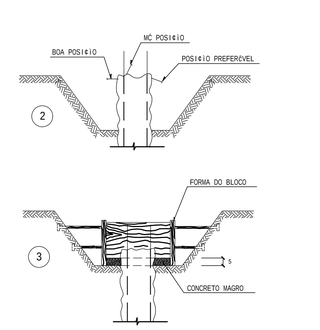
ESTACA	CARGA TOTAL (t)	Ø (cm)	QUANT.	VOLUME (m3)	CARGA MÁX. SOLICITANTE POR ESTACA (tf)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (metros)	C.A.
E101	5	40	1	1.88	5	15	-0.83
E102	10	40	1	1.88	10	15	-0.83
E103	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E104	8	40	1	1.88	8	15	-0.83
E105	5	40	1	1.88	5	15	-0.83
E106	5	40	1	1.88	5	15	-1.10
E107	15	40	1	1.88	15	15	-1.10
E108	15	40	1	1.88	15	15	-1.10
E109	15	40	1	1.88	15	15	-0.83
E110	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E111	20	40	1	1.88	20	15	-1.10
E112	5	40	1	1.88	5	15	-1.10
E113	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E114	5	40	1	1.88	5	15	-1.10
E115	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E116	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E117	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E118	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E119	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E120	5	40	1	1.88	5	15	-1.10
E121	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E122	20	40	1	1.88	20	15	-1.10
E123	10	40	1	1.88	10	15	-1.10
E124	20	40	1	1.88	20	15	-1.10
E125	10	40	1	1.88	10	15	+0.15

QUADRO DE ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA
ESTACA PARAS OS MUROS 10,11,12,13

ESTACA	CARGA TOTAL (t)	Ø (cm)	QUANT.	VOLUME (m3)	CARGA MÁX. SOLICITANTE POR ESTACA (tf)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (metros)	C.A.
E601A..E601B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E602A..E602B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E603A..E603B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E604A..E604B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E605A..E605B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E606A..E606B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E607A..E607B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E608A..E608B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E609A..E609B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E610A..E610B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E611A..E611B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E612A..E612B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E613A..E613B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E614A..E614B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E615A..E615B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E616A..E616B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35
E617A..E617B	10	40	2	3.76	5	15	+0.35

DETALHE DO CORTE E PREPARO DA "CABE¢AS DAS ESTACAS"





ATEN¢IO:
A PROFUNDIDADE ESTIMADA DAS ESTACAS FOI DEFINIDA APÓS ESTUDO DE CAPACIDADES DE CARGAS FEITO NO LAUDO GEOTECNICO QUE VERIFICOU O COMPORTAMENTO DOS SOLOS A CADA FURO DE SONDAGEM.

NOTAS PARA AS ESTACAS DO TIPO HÉLICE CONTÍNUA

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVA¢ÕES EM METROS
2. CONCRETO ESTRUTURAL:
   Fck=> 30 MPa (ESTACAS); CONSUMO DE CIMENTO=>350 kg/m3 ;
   SLUMP ENTRE 220 E 260mm, FATOR A/C=0,60 (MÁXIMO);
   DIAMETRO DO AGREGADO ENTRE 4,75m E 12,5mm; CONFORME NBR 6122/2021-EMENDA1 2022
3. NORMAS DE REFERÊNCIA: OS TRABALHOS DEVERIO SER REALIZADOS CONFORME AS RECOMENDA¢ÕES DAS NORMAS: NBR-6122/2021-EMENDA 1 2022 E NBR-6118/2014;
4. SONDAGEM: MMA SONDAGENS RL 329
   EMITIDA NA DATA DE 20 DE AGOSTO DE 2021
   FUROS SPC01 A SPC03
   RESPONSÓVEL: ROGERIO AVELAR MARINHO - CREA:12.414/D
   SONDAGEM: SONDAGENS LINHARES DE CASTRO
   EMITIDA NA DATA DE 30 DE JULHO DE 2013
   FUROS SP01 A SP05 (sendo SP05 a prior situa-¤o)
   RESPONSÓVEL: HERMINIO S. VIRGENIO
5. A EXECUIO DAS FUNDA¢ÕES DEVERO ATENDER RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICA¢ÕES DA NBR-6122/2021-EMENDA 1 2022
6. DEVE SER PREENCHIDO O BOLETIM DE CONTROLE DE EXECUIO DIARIAMENTE, PARA CADA ESTACA, CONFORME O ITEM I.9.3 DO ANEXO I DA NORMA NBR 6122/2021-EMENDA 1 2022;
7. AS ESTACAS DEVERIO SER ESCAVADAS COM EQUIPAMENTO COM TORQUE COMPATÍVEL PARA A ESCAVA¢IO NAS PROFUNDIDADES E DIÂMETROS ESPECIFICADOS NESSE PROJETO, SENDO NECESSÁRIO UM TORQUE MÍNIMO DE 100 kN.m E ARRANQUE DE 400kN;
8. AS ESTACAS DEVERIO SER ESCAVADAS E CONCRETADAS, PREFERENCIALMENTE NO MESMO DIA;
9. NIO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS ADJACENTES COM DISTANCIA ENTRE EIXOS MENOR QUE 5 (CINCO) DIÂMETROS DA MAIOR ESTACA EM INTERVALO INFERIOR A 12 HORAS;
10. PREVER A EXECUIO DE PROVAS DE CARGA ESTÁTICA CONFORME ESPECIFICADO NA NORMA NBR-6122/2021, SENDO QUE A CARGA DE TESTE DA ESTACA DEVERÁ SER NO MÍNIMO IGUAL A 02 (DUAS) VEZES A CARGA NOMINAL DA ESTACA;
11. APÓS A ESCAVA¢IO E CONCRETAGEM DAS ESTACAS, DEVERÁ SER REALIZADO UM LEVANTAMENTO DOS POSSÍVEIS DESLOCAMENTOS (EXCENTRICIDADES) DAS ESTACAS PARA QUE POSSAM SER REALIZADAS AS DEVIDAS CORRE¢ÕES NECESSÁRIAS NOS BLOCOS DE COROAMENTO DAS ESTACAS E/OU NO CINTAMENTO.
12. OS COMPRIMENTOS DAS ESTACAS PREVISTOS ATRAVES DOS FUROS DE SONDAGEM DEVERIO SER CONFIRMADOS DURANTE A EXECUIO DAS ESTACAS COM O ACOMPANHAMENTO DE UM PROFISSIONAL ESPECIALIZADO EM GEOTECNIA/FUNDA¢ÕES;
13. RECOMENDA-SE A REALIZAIO DE ENSAIO DE INTEGRIDADE (PIT) EM TODAS AS ESTACAS
14. ESPECIAL ATEN¢IO DEVERÁ SER ATRIBUÍDA AOS RETERROS JUNTO AOS BLOCOS DE COROAMENTO DAS ESTACAS. ESSES RETERROS DEVERIO SER EFETUADOS EM CAMADAS, COM ESPESSURA DE LANAMENTO MÁXIMA DE 10cm, COMPACTADAS MANUALMENTE POR MEIO DE SOQUETES OU EQUIPAMENTOS DE PEQUENO PORTE. COMO SOLU¢IO ADICIONAL, AS ESCAVA¢ÕES DOS BLOCOS PODERIO SER EFETUADAS COM DIMENSÕES TAIS QUE VIABILIZEM A CONCRETAGEM CONTRA AS PAREDES DAS MESMAS ("CONCRETAGEM CONTRA BARRANCO"). NESTAS CONDI¢ÕES AS PAREDES DAS ESCAVA¢ÕES DEVERIO SER CHAPISCADAS PREVIAMENTE AO INCIO DAS ARMA¢ÕES E CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

APROVADO PELA ANÁLISE DE CONFORMIDADE:			CREA:	
RT: SILVANA GUALTIERI DE CARVALHO			63.117/D	
EXE	00	PROJETO EXECUTIVO - LICITA¢IO OBRA	EFICCCIA	03/11/23
TIPO	REV	DESCRI¢IO	DESENHO	DATA
REVISES				

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTI¢A DE CATAGUASES

ENDERE¢O: AVENIDA HUMBERTO MAURO, No. 396 BAIRRO GRANJARIA, MUNICÍPIO DE CATAGUASES	CREA TERRENO: 2.213,90 m2
	CREA CONSTRUÍDA: 1.445,23 m2
PROPRIETÁRIO:	CNPJ: 20.971.057/0001-45
PROCURADORIA GERAL DE JUSTI¢A DO ESTADO DE MINAS GERAIS	

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

EMPRESA: eficácia	CNPJ: 06.301.115/0001-00
ENG. FCBIO JOSÉ MACIEL DE OLIVEIRA CREA: 117.192/D-MG EFICCCIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	
RESPONSÓVEL TÉCNICO: ALETEIA SERRA ABURACHID CREA: 71.754/D-MG	CREA: 71.754/D
CONTEÚDO: LOCA¢IO DE ESTACAS DETALHE DAS ESTACAS	DATA: 03/11/23 — FOLHA: 02/52 — ESCALA: INDICADA

ALBARADO BARBOSA ENGENHARIA E PROJETOS FL EST CATA-HUMAU 18051098 02 PLT 03112023 12:34:04