

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO/COORDENAÇÃO			
2 - ETAPA 01 (LEVANTAMENTOS)			
2.1 Levantamento planialtimétrico			
ÁREA: 111486,23 = 111.486,23 TOTAL: (ÁREA) = 111.486,23 OBS.: ÁREA CONFORME PERÍMETRO INDICADO NO ANTEPROJETO			TOTAL: 111.486,23 M2
2.2 Levantamento batimétrico			
ÁREA: 34623,48 = 34.623,48 TOTAL: (ÁREA) = 34.623,48 OBS.: ÁREA CONFORME PERÍMETRO INDICADO NO ANTEPROJETO			TOTAL: 34.623,48 M2
3 - ETAPA 02 (ENSAIOS E INVESTIGAÇÕES)			
3.1 Mobilização e instalação de equipamento de sondagem spt (standard penetration test)			
QUANTIDADE: 1 = 1,00 TOTAL: (QUANTIDADE) = 1,00			TOTAL: 1,00 UN
3.2 Ensaio sondagem spt (standard penetration test)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS X PROFUNDIDADE: 3*20 = 60,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS X PROFUNDIDADE: 2*20 = 40,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS X PROFUNDIDADE) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS X PROFUNDIDADE) = 100,00 OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE UMA PROFUNDIDADE DE 20 METROS PARA CADA FURO			TOTAL: 100,00 M
3.3 Mobilização e instalação de equipamento de ensaio de piezocone (cptu)			

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01		
Memorial de Cálculo			
QUANTIDADE:	1 = 1,00		
TOTAL:	(QUANTIDADE) = 1,00		
			TOTAL: 1,00 UN
3.4 Ensaio de piezocone (cptu)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X PROFUNDIDADE: 3*15 = 45,00			
ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X PROFUNDIDADE: 2*15 = 30,00			
TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X PROFUNDIDADE) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X PROFUNDIDADE) = 75,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 PONTO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE UMA PROFUNDIDADE DE 15 METROS PARA CADA PONTO			
			TOTAL: 75,00 M
3.5 Coleta amostras indeformadas (shelby)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE COLETA POR PONTO: 3*5 = 15,00			
ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE COLETA POR PONTO: 2*5 = 10,00			
TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE COLETA POR PONTO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE COLETA POR PONTO) = 25,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 PONTO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMARAM-SE 5 COLETAS POR PONTO			
			TOTAL: 25,00 UN
3.6 Ensaio de palheta (fvt)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO: 3*5 = 15,00			
ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO: 2*5 = 10,00			
TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO) = 25,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 PONTO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMARAM-SE 5 ENSAIOS POR PONTO			
			TOTAL: 25,00 UN

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01		
Memorial de Cálculo			
3.7 Ensaio de teor de umidade - em laboratorio - (solos)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 3*4 = 12,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 2*4 = 8,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00 OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE 1 ENSAIO POR CAMADA E 4 CAMADAS POR FURO DE SPT TOTAL: 20,00 UN			
3.8 Ensaio teor matéria orgânica			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 3*4 = 12,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 2*4 = 8,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00 OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE 1 ENSAIO POR CAMADA E 4 CAMADAS POR FURO DE SPT TOTAL: 20,00 UN			
3.9 Ensaio de granulometria por peneiramento e sedimentacao - solos			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 3*4 = 12,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 2*4 = 8,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00 OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE 1 ENSAIO POR CAMADA E 4 CAMADAS POR FURO DE SPT TOTAL: 20,00 UN			
3.10 Ensaio de limite de liquidez - (solo)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 3*4 = 12,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 2*4 = 8,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00			

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01		
Memorial de Cálculo			
QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE 1 ENSAIO POR CAMADA E 4 CAMADAS POR FURO DE SPT			
TOTAL:			20,00 UN
3.11 Ensaio de limite de plasticidade - (solos)			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 3*4 = 12,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO: 2*4 = 8,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE FUROS SPT X QUANTIDADE ENSAIOS POR FURO) = 20,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 FURO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMOU-SE 1 ENSAIO POR CAMADA E 4 CAMADAS POR FURO DE SPT			
TOTAL:			20,00 UN
3.12 Ensaio adensamento unidimensional			
SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO: 3*3 = 9,00 ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO: 2*3 = 6,00 TOTAL: (SISTEMA VIÁRIO = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO) + (ÁREA ESPORTIVA = QUANTIDADE PONTOS X QUANTIDADE ENSAIOS POR PONTO) = 15,00			
OBS.: PREVISTO APROXIMADAMENTE 1 PONTO PARA CADA 100M DE PISTA ESTIMARAM-SE 3 ENSAIOS POR PONTO			
TOTAL:			15,00 UN
3.13 Ensaio de índice de suporte califórnia - amostras nao trabalhadas - energia normal - (solos)			
TRECHO RUA BELARMINIO: 3 = 3,00 TRECHO GUARANI: 3 = 3,00 TOTAL: (TRECHO RUA BELARMINIO) + (TRECHO GUARANI) = 6,00			
TOTAL:			6,00 UN
4 - ETAPA 03 (ESTUDOS)			

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01		
Memorial de Cálculo			
4.1 Estudo geotécnico			
ÁREA: 47909,67 = 47.909,67 TOTAL: (ÁREA) = 47.909,67 OBS.: ÁREA CONFORME PERÍMETRO INDICADO NO ANTEPROJETO			TOTAL: 47.909,67 M2
4.2 Estudo hidrológico			
ÁREA: 47909,67 = 47.909,67 TOTAL: (ÁREA) = 47.909,67 OBS.: ÁREA CONFORME PERÍMETRO INDICADO NO ANTEPROJETO			TOTAL: 47.909,67 M2
5 - ETAPA 04 (PROJETOS)			
5.1 Projeto de terraplenagem			
ÁREA: 47909,67 = 47.909,67 TOTAL: (ÁREA) = 47.909,67 OBS.: ÁREA CONFORME PERÍMETRO INDICADO NO ANTEPROJETO			TOTAL: 47.909,67 M2
5.2 Projeto de macrodrenagem			
QUANTIDADE: 1 = 1,00 TOTAL: (QUANTIDADE) = 1,00			TOTAL: 1,00 UN

Empreendimento	1259 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES - PARQUE NATURAL MUNICIPAL NATALINA MARTINS DA LUZ rev01
Memorial de Cálculo	

Responsável técnico pelos ítems:
Vinícius Cardoso Corrêa - CAU A71498-4

 Documento assinado digitalmente
VINICIUS CARDOSO CORREA
Data: 03/09/2026 12:56:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DIOGO JESUS DA
ROSA:006418609
19

Assinado de forma digital por
DIOGO JESUS DA
ROSA:00641860919
Dados: 2026.09.09 12:15:59
-03'00'