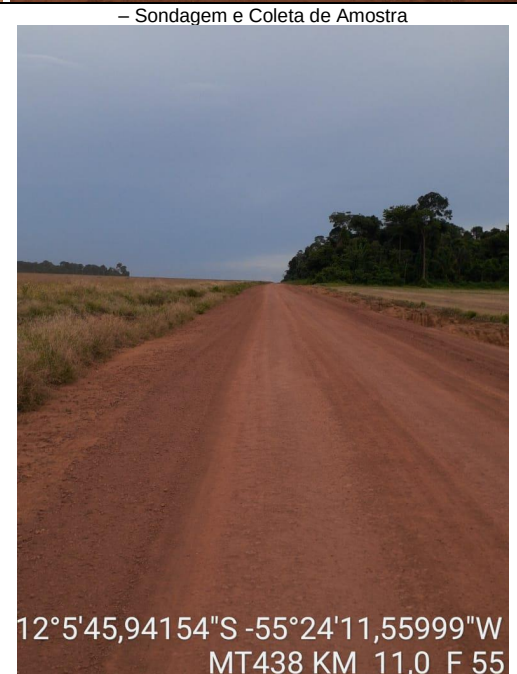


Fotos dos segmentos sondados.



CARLOS ROBERTO
TELES
FERNANDES:7523360
6615

21



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 15/04/2026 às 11:53:21.
Documento Nº: 36134791-1251 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36134791-1251>



SINFRACAP202635164A

SIGA

SIGA

										QUADRO RESUMO DE ENSAIOS														
KALU ENGENHARIA										CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA RODOVIA: MT-438					ESTUDO: EMPRESTIMO CONCENTRADO - E-3					LOTE: DATA: 14/03/2022				
										TRECHO: ENTR. BR-163 (SINOP) - ENTR. MT-140(B) (VERA-MT)														
										SUBTRECHO: ESTACA 0+00 A ESTACA 1.274+4,38														
REG.	FURO	ESTACA	POS.	PROF. (m)		LL	IP	GRANULOMETRIA - % QUE PASSA					IG	CLAS. T.R.B.	COMPACTAÇÃO				C.B.R		CLASSIFICAÇÃO DO SOLO			
Nº	Nº			DE	A			2"	1"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº200			Nº GOL.	UMID. HOT.	DENS. MAX.	EXP.	I.S.C.			
43	ST-43	542+0,0	LD	0,08	1,71	26,9	10,3	100,0	100,0	100,0	99,7	93,8	69,1	38,5	1	A-6	12	20,6	1,574	0,14	12,5	AREIA ARGILOSA AMARELA		
45	ST-45	575+10,0	LE	0,08	1,52	38,6	12,6	100,0	100,0	100,0	99,0	95,0	92,2	64,6	7	A-6	12	24,4	1,485	0,45	10,9	ARGILA ARENOSA AMARELA		
46	ST-46	588+0,0	LD	0,08	1,60	26,9	9,3	100,0	100,0	100,0	90,9	80,2	58,8	43,8	2	A-4	12	21,2	1,543	0,47	13,6	ARGILA SILTO-ARENOSA AMARELA		
48	ST-48	627+15,0	LE	0,05	1,64	33,0	15,1	100,0	100,0	100,0	99,3	92,9	68,6	50,8	5	A-6	12	22,6	1,533	0,21	13,4	ARGILA SILTO-ARENOSA AMARELA		
49	ST-49	643+5,0	LD	0,07	1,69	56,1	21,8	100,0	100,0	100,0	94,8	86,6	60,0	42,4	5	A-7-5	12	21,3	1,503	0,19	14,0	ARGILA SILTOSA AMARELA		
52	ST-52	690+2,0	LE	0,03	1,54	52,8	20,4	100,0	100,0	100,0	97,9	95,4	78,4	70,2	13	A-7-5	12	20,4	1,507	0,09	11,3	ARGILA SILTOSA AMARELA		
Controle Tecnológico (Kalu)							Controle de Qualidade							DATA: _____ KALU _____										





ESTUDO ESTATÍSTICO

KALU ENGENHARIA

RODOVIA: MT-438

MATERIAL: ARGILA ARENOSA VARIEGADA

ESTUDO: SUBLEITO - "IN NATURA"

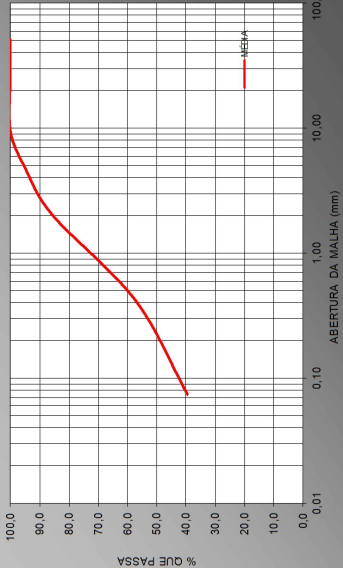
TRECHO: ENTR. BR-163 (SINOP) - ENTR. MT-140(B) (VERA-MT)

LOTE:

EMPRESTIMO CONCENTRADO - E-2

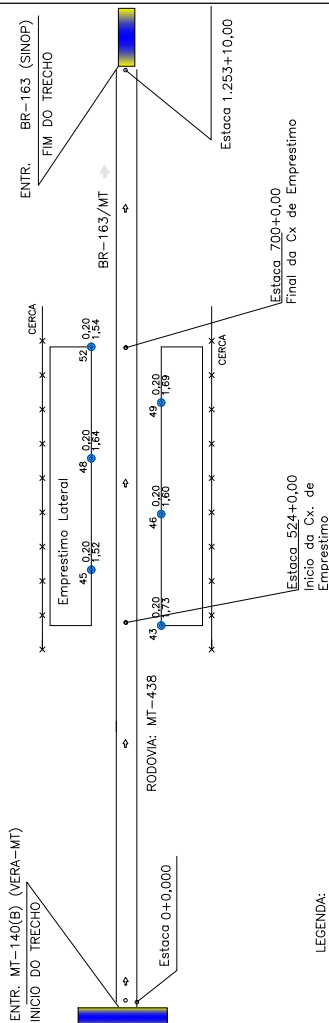
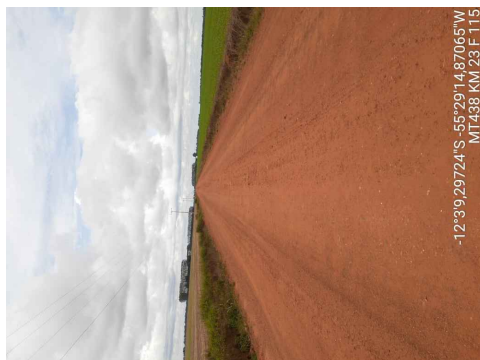
ESTUDO ESTATÍSTICO									
Discriminação dos Ensaios	Média Aritmética	Desvio Padrão	Estatística				X Máximo	X Mínimo	
			Superior	Inferior					
Ensaio de Caracterização									
Penetas									
2"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
1"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
3/8"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
n° 4	94,9	0,7	95,3	94,5	95,8	94,0	95,8	94,0	
n° 10	85,5	2,8	87,1	83,9	88,9	82,0	88,9	82,0	
n° 40	57,2	3,5	59,2	55,2	61,6	52,8	61,6	52,8	
n° 200	39,4	2,7	41,0	37,9	42,8	36,0	42,8	36,0	
LL	41,1	3,1	42,9	39,3	45,1	37,2	45,1	37,2	
IP	19,7	2,5	21,1	18,3	22,8	16,6	22,8	16,6	
IG	3	1	4	3	4	2	4	2	
Ensaio Mecânicos									
N° de Golpes	12								
Holma	21,5	1,2	22,2	20,8	23,0	19,9	23,0	19,9	
D. máxima	1,563	0,036	1,583	1,542	1,608	1,517	1,608	1,517	
Expansão	0,20	0,04	0,22	0,18	0,25	0,15	0,25	0,15	
CBR	12,8	0,8	13,3	12,4	13,8	11,8	13,8	11,8	

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



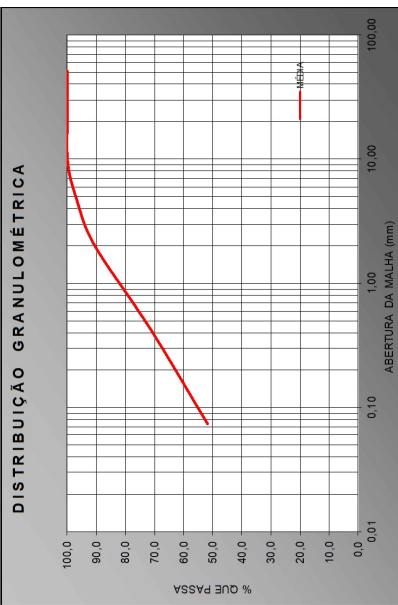
	KALU ENGENHARIA		ESTUDO ESTATÍSTICO	
	RODOVIA: MT-488	TRACHEJO: ENTR. BR-163 (SINOP) - ENTR. MT-140 (B) (VERA-MT)		
	MATERIAL: ARGILA ARENOSA VARIGADA	LOTE:		
	ESTUDO: SUBLEITO - "INMADURA"	EMPRESTIMO CONCENTRADO - E-3		

C O R D E N A D A S	
GPS 02 / FURO 43	
12° 5'55.54"S	55°24'3.63"O



LEGENDA:

- | | |
|---|--------------------------------|
| ⊙ | FUROS DE SONDAGEM |
| X | PROFUNDIDADE DA CAPA (m) |
| Y | PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m) |
| — | LIMITE DA ÁREA UTILIZÁVEL |



Discriminação dos Ensaios	Média Aritmética	Desvio Padrão	Estatística de Caracterização			X Máximo	X Mínimo
			Estatística Superior	Estatística Inferior			
<i>Penélas</i>	2"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	n° 4	96,9	3,4	98,7	95,1	101,1	92,8
	n° 10	90,7	6,0	93,8	87,5	97,9	83,4
	n° 40	71,2	12,5	77,8	64,6	86,3	56,1
	n° 200	51,7	12,9	58,5	44,9	67,3	36,1
	LL	39,1	12,7	45,8	32,3	54,4	23,7
	IP	14,9	5,2	17,7	12,2	21,2	8,7
	IG	5	5	8	3	11	0

Ensaïos Mecânicos							
Nº de Golpes		12					
	Holita	21,8	1,5	22,6	21,0	23,6	19,9
	D. máxima	1,524	0,032	1,541	1,507	1,563	1,485
	Expansão	0,26	0,16	0,34	0,17	0,45	0,06
	CBR	12,6	1,3	13,3	11,9	14,2	11,1

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

38

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

CONVENIENTE:  CONSULTÓRIA:  KALU ENGENHARIA

CONCEDENTE:

INVENIO Nº:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA	

ENG.º COORDENADOR:
Bárbara Maria Teles dos Reis
191.336/D OREA/MG

ENG.º PROJETISTA:
KETLY HERRANA DA SILVA
290.491/D OREA/MG

OBSERVAÇÕES:

[illegible]**SIGA**

SINFRACAP202635164A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 15/04/2026 às 11:53:21.
Documento Nº: 36134791-1251 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36134791-1251>



SINFRACAP202635164A



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 15/04/2026 às 11:53:21.
Documento Nº: 36134791-1251 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigaadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36134791-1251>

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO
(SEM ESCALA)

COORDENADAS

GPS 01 / FURO

LATITUDE:
12° 8' 47"S

LONGITUDE:
55°23'16,54"O

16 de fev. de 2022 13:58:01
-12°8'22,24961"S -55°23'35,03519"W
Jl. Jazida Fazenda Diamantino MT 438

16 de fev. de 2022 13:58:22
-12°8'22,24961"S -55°23'35,03519"W
Jl. Jazida Fazenda Diamantino MT 438

CALCULO DE VOLUME OCORRÊNCIA

KALI ENGENHARIA

CALCULO DE VOLUME

RODOVA-MT-438 CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA
TRECHO ENTR BR-163(SNOP) -ENTR MT-408(VERAMT)
OCORRÊNCIA-JAZDA -J01 (FAZ DIAMANTINO) NÚMERO_01 LOTE

FURO Nº	Nº	COEF.	ÁREA UTIL	PROFUNDIDADE - (m)	TOTAL	VOLUME - (m³)	UTIL
1	0,825	14850,0	1,00	3,15	46.777,5	14.850,0	31.927,5
2	0,825	14850,0	1,18	3,46	51.381,0	17.523,0	33.858,0
3	0,825	14850,0	1,43	3,69	54.795,5	21.235,5	33.560,0
4	0,825	14850,0	1,55	3,80	56.430,0	22.017,5	34.412,5
5	0,825	14850,0	1,37	3,65	54.202,5	20.344,5	33.858,0
6	0,825	14850,0	1,31	3,75	55.687,5	19.463,5	36.224,0
7	0,825	14850,0	1,39	3,70	54.945,0	20.641,5	34.303,5
8	0,825	14850,0	1,17	3,56	53.163,0	17.374,5	35.788,5
9	0,825	14850,0	1,35	3,40	50.460,0	20.047,5	30.412,5
TOTAL					477.873,0	174.487,50	303.385,50

NÚMERO DE FUROS COM MATERIAL UTILIZÁVEL 9
PROFUNDIDADE MÉDIA UTILIZÁVEL - m 2,27

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

ABERTURA DA PENEIRA (mm)	FAVEA (%)	FAVAL (%)
0,075	~10	~10
0,15	~15	~15
0,3	~25	~25
0,6	~45	~45
1,2	~65	~65
2,5	~85	~85
5,0	~95	~95
10,0	~98	~98
20,0	~99	~99
40,0	~100	~100

ESTUDO ESTATÍSTICO

Discriminação dos Ensaios	Média Aritmética	Desvio Padrão	Estadística Inferior	Estadística Superior	X	
					Máximo	Mínimo
Ensaios de Caracterização						
2"	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	97,0	2,6	98,1	95,9	99,9	94,2
3/8"	76,6	17,0	83,9	69,3	96,5	57,8
n° 4	51,0	18,2	58,8	43,2	71,2	30,8
n° 10	37,9	14,3	44,0	31,7	53,8	22,0
n° 40	25,8	10,6	30,4	21,3	37,6	14,0
n° 200	17,1	8,9	20,9	13,2	26,9	7,2
LL	29,3	6,8	32,2	26,4	36,8	21,8
IP	7,9	1,2	8,4	7,4	9,2	6,6
k _s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ensaios Mecânicos						
Nº de Golpes	9,2	1,1	9,7	8,8	10,4	8,0
Hútima	2.124	0.043	2.143	2.106	2.172	2.076
D máxima	0,02	0,02	0,03	0,01	0,04	0,00
Expansão	122,3	9,2	128,3	118,3	132,5	112,1
CSB						

PENERIAS

ASTM	MM	MÉDIA	FAVAC	FAVAA	%
Nº 200	0,074	17,1	5	15	2
Nº 40	0,42	25,8	15	30	8
Nº 10	2,00	37,9	25	60	15
Nº 4	4,76	51,0	35	65	25
3/8"	9,53	76,6	50	85	30
1"	25,40	97,0	100	100	75
2"	50,80	100,0	100	100	100

TRECHO ENTRE BR-163(SNOP)-ENTR.MT-408(VERAMT)

ESTADO-JAZDA-J01(FAZDIAMANTINO)"NATURA"
MATERIAL-CASCAHO LATÉRITICODIAMANTEO

NOTA:

- Jazda - (FAZENDA DIAMANTINO)

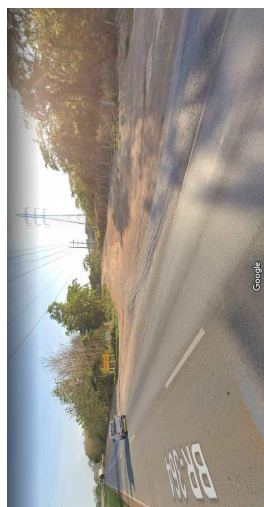
Traça-se de uma coordenada de Cascalho Latérítico Amarelo, cobertura vegetal formada por cerrado, e pasto seu volume é estimado superior 400.000,00 m³, sendo volume útil 303.385,50 m³ e volume de esgoto 174.487,50 m³.

Localizada na Fazenda Diamantino, Acesso pela Etapa 339+10 LE. Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000 - W: 55°23'16,54" - S: 12° 8' 47". Esta distante cerca de 2.300 km, da etapa 339+10 LE.

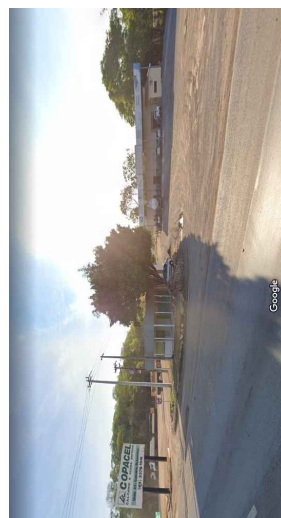
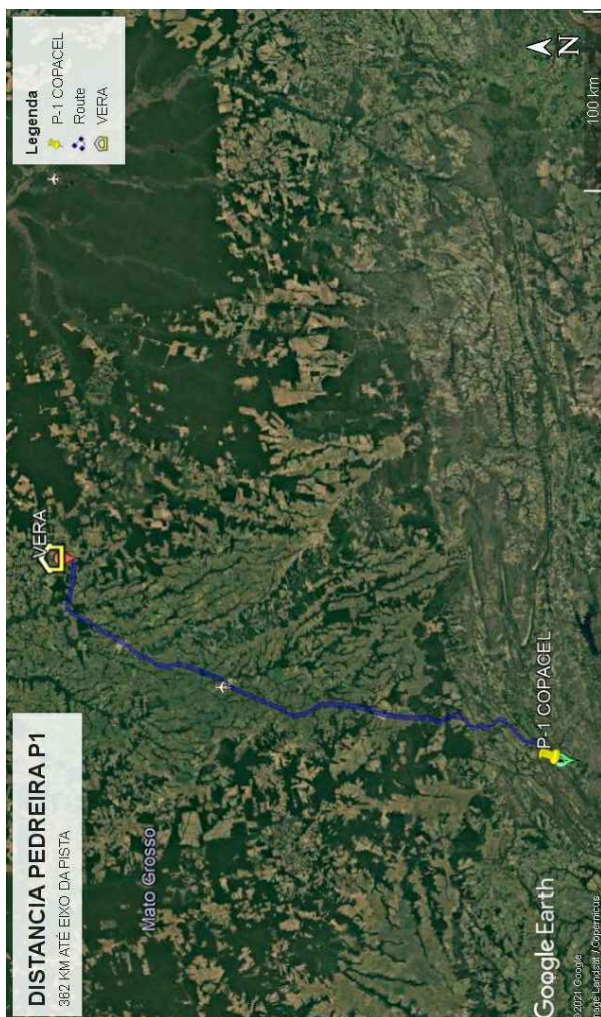
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO
(Sem Escala)

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
NÚMERO	REFERÊNCIA PEDREIRA 01
MATERIAL	ROCHA CALCÁRIA
ACESSO	ZONA RURAL, NOBRES – MT
DISTÂNCIA DO EIXO	359,50 KM
PROPRIETÁRIO	BRITAMIX IND. E COM. DE CALCÁRIO E BRITA LITA
ENDEREÇO	RODOVIA BR 364 KM 568, ZONA RURAL
MUNICÍPIO	NOBRES-MT
UTILIZAÇÃO	TSD – CONCRETO
ENSAIOS	RESULTADOS
ABRASÃO LOS ANGELES	FAIXA
	%
ADESIVIDADE	SIDOPPE
	COOPPE 99,5% +0,5%
	B
	23.42
	-
	SATISFATÓRIO

COORDENADAS	
LATITUDE	LONGITUDE
14°44'12,13" S	56°19'14,24" O



ACESSO PEDREIRA BR-364 KM568



LOCALIZAÇÃO

[illegible]

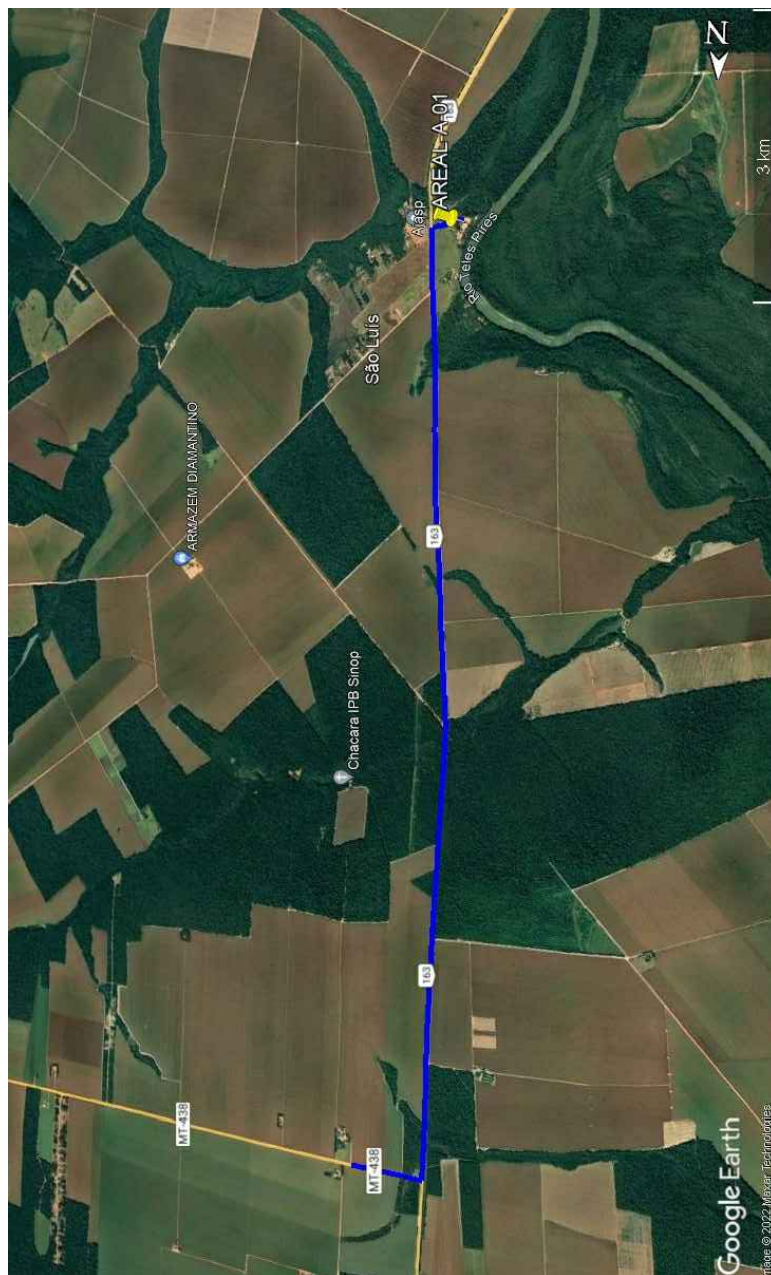
SINFRACAP202635164A

SIGA

TEOR. MATERIA ORGÁNICA		ENSAMIOS			
ENSAMIOS	×	3 < P.P.M	×	MIN.	MAX.
EQUIVALENTE DE AREA	98,04	1,35	97,21	99,69	
3/8"	99,20	0,82	98,45	99,79	
N ⁴	95,60	1,71	93,23	97,11	
N ¹⁰	87,30	2,70	84,44	92,06	
N ¹⁶	80,60	3,70	76,50	84,80	
N ³⁰	66,50	3,28	68,88	70,06	
N ⁴⁰	47,60	3,43	43,71	51,51	
N ⁵⁰	16,10	2,44	13,58	19,42	
N ¹⁰⁰	1,30	0,78	0,99	1,83	
N ²⁰⁰	0,60	0,64	0,42	0,54	

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
NÚMERO	REFERÊNCIA
MATERIAL	ÁREA – A01 (COMERCIAL)
ACESSO	ÁREA
DISTÂNCIA DO EIXO	BR-163 / MT
PROPRIETÁRIO	437,75 KM
ENDEREÇO	Mineração Colabi LTDA
MUNICÍPIO	Rod. BR163 Km 804- FONE: 66 3544-1245
UTILIZAÇÃO	SINOP – MT
	CONCRETO

COORDENADAS	
AREAL A-01 - ZN 21 L - BRASIL / IBGE	
LATITUDE	LONGITUDE
12° 9'8.66"S	55°31'2.94"O

[illegible]

O presente volume corresponde ao *ANEXO 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS*, TOMO II, serão apresentadas as fichas ensaios em volume separado.

CARLOS ROBERTO
TELES
FERNANDES:7523360
6615



SINFRACAP202635164A



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 15/04/2026 às 11:53:21.
Documento Nº: 36134791-1251 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36134791-1251>

SIGA