

JPAR/SINFRA
Fls. 450
Rub. CSR

RTS5MT615121

MT-129

TRECHO: Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte

SUBTRECHO: Est. 3985+0,000 a 5937+2,165 – Lote 03

TERMO DE COLABORAÇÃO: TC 0001/2020 SINFRA

- Relatório Mensal do Instrumento Contratual

MAIO/2021

SINFRA
Secretaria de Estado



Governo de
Mato



Autenticado com senha por LEANDRO SALVATERRA RIBEIRO PACHECO - ESTAGIARIO POS GRADUACAO / SAMAC -
27/07/2023 às 11:35:39.
Documento Nº: 10528624-7452 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=10528624-7452>



SINFRACAP202362161

SIGA

ÍNDICE

I. REL. TÉCNICO Nº RTS5M7615121 – CARTOGRAMA.....	2
II. APRESENTAÇÃO.....	2
III. MAPA DE SITUAÇÃO.....	3
IV. PLANO DE TRABALHO MENSAL.....	4
V. GERENCIAMENTO DA OBRA.....	5
v.i. GRÁFICO DE AVANÇO FÍSICO.....	5
VI. INVENTÁRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS ACUMULADOS.....	6
VII. LINEAR DOS SERVIÇOS EXECUTADOS ACUMULADOS.....	7
VIII. CHECK-LIST GERAL.....	8
IX. CHECK-LIST DRENAGEM.....	10
X. FICHA DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS.....	12
XI. FICHA DE NÃO CONFORMIDADE.....	14
XII. RESUMO DAS NÃO CONFORMIDADES EMITIDAS.....	15
XIII. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NA OBRA.....	15
XIV. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS.....	16
XV. CONTROLE TECNOLÓGICO.....	17
XVI. TOPOGRAFIA.....	55
XVII. CONTROLE AMBIENTAL.....	59
XVIII. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS.....	60
XIX. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	62



I. REL. TÉCNICO Nº RTS5MT615121 – CARTOGRAMA**OBRA:** CONSTRUÇÃO**TERMO DE COLABORAÇÃO:** 0001/2020**RODOVIA:** MT129**TRECHO:** Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte**SUBTRECHO:** Est. 3985+0,000 a 5937+2,165 – Lote 03**EXTENSÃO:** 39,042 km**EXECUTORA:** ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-129FIGURA 1 - CARTOGRAMA
REGIÃO 9 DE EXECUÇÃO**II. APRESENTAÇÃO**

A Supervisora Consórcio LBR-Esteio, encaminha o seguinte relatório, com o objetivo de descrever os serviços realizados pela Associação dos Usuários da Rodovia MT-129, referente ao mês de maio, no segmento rodoviário da MT129, no Trecho Entr. MT020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte, Subtrecho entre Est. 3985+0,000 a 5937+2,165 – Lote 03, com extensão de 39,042 km.

Cuiabá, 01 de junho de 2021.

Eng. Eder Leite de Brito
Consórcio LBR-Esteio
CNPJ 26.853.971/0001-78EDER LEITE DE
BRITO:48757535191

2021.06.01 10:24:04 -04'00'



III. MAPA DE SITUAÇÃO

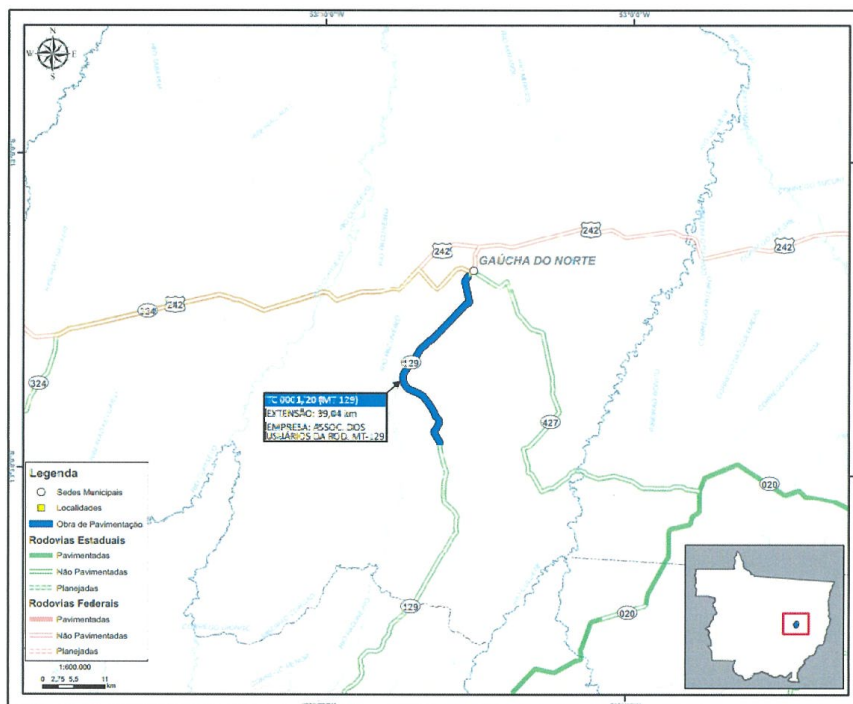


FIGURA 2 – MAPA DE SITUAÇÃO



IV. PLANO DE TRABALHO MENSAL

		PLANO DE TRABALHO - REGIÃO IX																	
		MAIO DE 2021																	
Obra	Rodovia	Trecho	Ext. (km)	Situação	1ª semana			2ª semana			3ª semana			4ª semana			5ª semana		
					Eng.	Top.	Lab.	Eng.	Top.	Lab.	Eng.	Top.	Lab.	Eng.	Top.	Lab.	Eng.	Top.	Lab.
Construção	MT-129	MT-020 - GAUCUÍIA DO NORTE - LOTE 3	30,00	ATIVID.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Mantenção																			
O&E																			

TABELA 1 – PLANO DE TRABALHO MENSAL



V. GERENCIAMENTO DA OBRA

Serão apresentados a seguir os gráficos referentes ao desenvolvimento da obra.

V.i. GRÁFICO DE AVANÇO FÍSICO

O gráfico a seguir, apresenta o avanço dos serviços executados até o final do mês do presente relatório, com dados obtidos nas vistorias realizadas pelas equipes da Supervisora Consórcio LBR - Esteio.

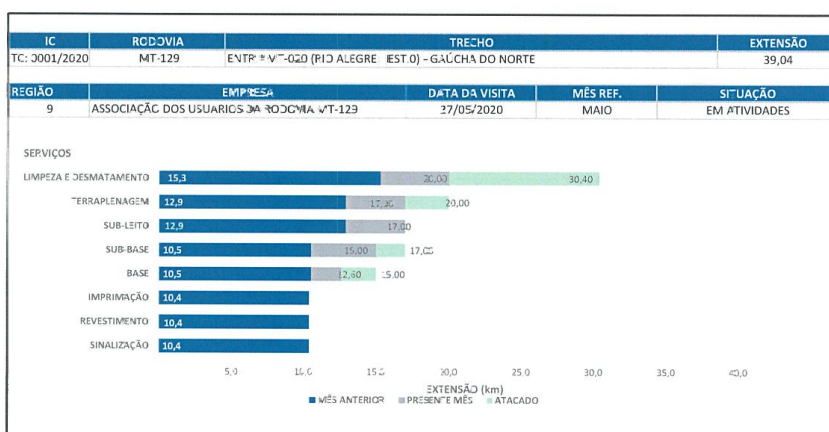


FIGURA 3 – GRÁFICO DE AVANÇO FÍSICO



VII. LINEAR DOS SERVIÇOS EXECUTADOS ACUMULADOS

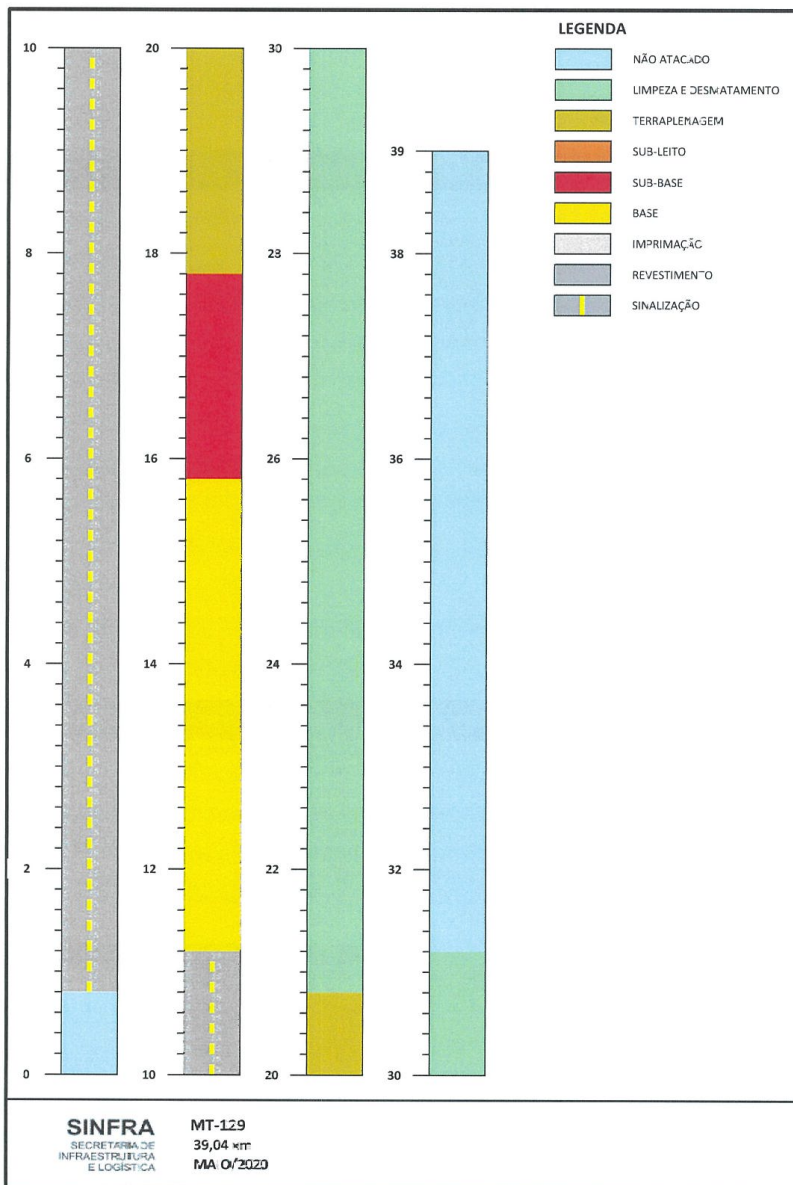


FIGURA 4 – LINEAR DOS SERVIÇOS EXECUTADOS ACUMULADOS



VIII. CHECK-LIST GERAL

CHECK LIST GERAL														
Item	Check List													
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	S	N
	2021													
	Total													
	%													
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	4	100%
3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	4	100%
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	100%
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	100%
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0%
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	100%
17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	100%
18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	100%
<p>18 100% 0 0%</p>														

TABELA 3 – CHECK-LIST GERAL – 2021

OBSERVAÇÕES:
OBRAS EM ANDAMENTO COM EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA LATERAL, TERRAPLENAGEM,
SUB-BASE, BASE, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.

Nota	Legenda
X	Condição
S	NÃO SE APLICA
N	ATENDE
N	NÃO ATENDE



CHECK LIST GERAL																		
<p>T.C.: 0001/2020 RODOVIA: MT-129 TRECHO: Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaucha do Norte EXT. (KM): 39,04</p> <p>DATA: 20/05/2021 CONSTRUTORA: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-129</p>																		
Item	Check List	2020																
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ					
												S		N				
												Total	%	Total	%			
1	As revisões/alterações no projeto foram discutidas com a Supervisora?																0	0%
2	As jazidas exploradas são as indicadas no projeto ou há revisão de projeto?																0	0%
3	A fonte de material pótreo utilizada é a indicada no projeto ou há revisão do projeto?																3	100%
4	O canteiro de obras apresenta boas condições operacionais, de higiene e segurança?																0	0%
5	O diário de obra está disponível no canteiro de obras devidamente preenchido?																6	100%
6	O laboratório está organizado, com espaço e equipamentos necessários para realização dos ensaios?																6	100%
7	Os resultados dos ensaios estão organizadamente arquivados?																6	100%
8	Os depósitos de agregados estão protegidos de contaminação e demais intempéries?																3	100%
9	Está sendo executado o lavagem dos agregados para execução de tratamento superficial?																3	100%
10	Na execução do ISD está sendo controlado o mosaico no espalhamento dos agregados?																3	100%
11	São realizados os procedimentos de recebimento dos ligantes com coleta de amostras para arquivo?																3	100%
12	Estão sendo controladas as taxas do material aplicado pelo espargidor?																0	0%
13	O controle dos parâmetros do CBUQ está sendo executado, inclusive com coleta de amostras?																3	100%
14	Está sendo executada a pintura prévia dos locais com demanda para reparos?																0	0%
15	Está sendo feito controle para correção de irregularidades dos serviços da vibro-acabadora?																0	0%
16	Os caminhos de serviço e desvios estão bem sinalizados e com boa trafegabilidade?																3	100%
17	As caixas de empréstimo e demais jazidas exploradas estão sendo recontornadas?																3	100%
18	A disposição do material de bota-fora está sendo feita adequadamente?																3	100%
OBSERVAÇÕES:																	48	100%

LEGENDA	
Nota	Condição
X	NAO SE APLICA
S	ATENDE
N	NAO ATENDE

TABELA 4 – CHECK-LIST GERAL (2020)



IX. CHECK-LIST DRENAGEM

CHECK LIST - ELEMENTOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL																		
I.L.: 0001/2020 RODOVIA: MT-129 TRECHO: Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte EXT. (KM): 39,04 DATA: 20/05/2021 CONSTRUTORA: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-129																		
EDS	2021												S		N		D	
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total	%	Total	%	Total	%
Meio-fio sem sarjeta	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Meio-fio com sarjeta	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Entrada de descida d'água	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Saída d'água	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Desvivia d'água lisa	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Descida d'água em degraus	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Dissipador de Energia	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Sarjeta (trapezoidal, retangular ou triangular)	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Valete de proteção de corte	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
Valete de proteção de aterro	X	X	X	X	X								0	0%	0	0%	0	0%
OBSERVAÇÕES: OBRA SEM SERVIÇO DE DRENAGEM NO PRESENTE MÊS.														0	0%	0	0%	

TABELA 5 – CHECK-LIST DRENAGEM (2021)

LEGENDA	
Nota	Condição
X	NÃO HÁ DEMANDA
D	HÁ DEMANDA E NÃO FOI EXECUTADO
N	FOI EXECUTADO, MAS NÃO ATENDE
S	FOI EXECUTADO E ATENDE



CHECK LIST - ELEMENTOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL																		
I.C.: 0001/2020 RODOVIA: MT-129 TRECHO: Entr MT-020 (Rio Alegre) - Crutcha do Norte EXT. (KM): 39,04										DATA: 20/05/2021 CONSTRUTORA: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-129								
EDS	2020												S		N		D	
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total	%	Total	%	Total	%
Miolo fio sem sarjeta							X	X	X	X	X	X	0	0%	0	0%	0	0%
Miolo fio com sarjeta							X	X	X	X	X	S	1	100%	0	0%	0	0%
Entrada de descida d'água							X	X	X	X	X	S	1	100%	0	0%	0	0%
Saída d'água							X	X	X	X	X	S	1	100%	0	0%	0	0%
Descida d'água lisa							X	X	X	X	X	S	1	100%	0	0%	0	0%
Descida d'água em degraus							X	X	X	X	X	X	0	0%	0	0%	0	0%
Dissipador de Energia							X	X	X	X	X	S	1	100%	0	0%	0	0%
Sarjeta (trapezoidal, retangular ou triangular)							X	X	X	X	S	S	3	100%	0	0%	0	0%
Valeta de proteção de corte							X	X	X	X	X	X	0	0%	0	0%	0	0%
Valeta de proteção de aterro							X	X	X	X	X	X	0	0%	0	0%	0	0%
OBSERVAÇÕES:												8	100%	0	0%	0	0%	

TAB_EA 6 - CHECK-LIST DRENAGEM (2020)



X. FICHA DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS

FICHA DE AVALIAÇÕES																							
T.C.: 0001/2020						Data: 20/05/2021																	
Rodevia: MT-129						Avaliador:																	
Trecho: Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Nort						Construtora: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA																	
Ext. (km): 39,04						RODOVIA MT-129																	
Avaliação das Condições Técnicas e Operacionais																							
Mês:	jan-21	fev-21	mar-21	abr-21	mai-21	jun-21	jul-21	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21											
Serviços e prazos	3	X	X	3	3																		
Equipe técnica	X	X	X	2	2																		
Equipamentos	X	X	X	2	3																		
Controle de qualidade	X	X	X	3	3																		
Segurança do trabalho	X	X	X	3	3																		
Meio ambiente	X	X	X	3	3																		
Atendimento à Supervisora	X	X	X	3	3																		
AVALIAÇÃO MÉDIA	3,0	0,0	0,0	2,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0											
Avaliação dos Serviços Executados																							
Mês:	jan-21	fev-21	mar-21	abr-21	mai-21	jun-21	jul-21	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21											
Terraplenagem	X	X	X	3	3																		
OAC's e OAE's	X	X	X	X	X																		
Pavimento / Capa	X	X	X	X	X																		
Drenagem superficial	X	X	X	X	X																		
Sinalização horiz. e vert.	X	X	X	X	X																		
AVALIAÇÃO MÉDIA	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0											
Observações: OBRA EM ANDAMENTO COM EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA LATERAL, TERRAPLENAGEM, SUB-BASE, BASE, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO						LEGENDA																	
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nota</th> <th>Condição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>Não se aplica</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Péssimo</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Insatisfatório</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Satisfatório/Restrições</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bom</td> </tr> </tbody> </table>						Nota	Condição	X	Não se aplica	0	Péssimo	1	Insatisfatório	2	Satisfatório/Restrições	3	Bom
Nota	Condição																						
X	Não se aplica																						
0	Péssimo																						
1	Insatisfatório																						
2	Satisfatório/Restrições																						
3	Bom																						

TABELA 7 - FICHA DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS (2021)



FICHA DE AVALIAÇÕES

T.C.: 0001/2020
Rodovia: MT-129
Trecho: Entr. MT-02C (Riç Alegre) - Gaúcha do Norte
Ext. (km): 39,04

Data: 20/05/2021
Avaliador:
Construtora: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA
RODOVIA MT-129

Avaliação das Condições Técnicas e Operacionais

Mês:	jan-20	fev-20	mar-20	abr-20	mai-20	jun-20	jul-20	ago-20	set-20	out-20	nov-20	dez-20
Serviços e prazos:							2	3	3	3	3	3
Equipe técnica:							3	3	3	3	3	3
Equipamentos:							3	3	3	3	3	3
Controle de qualidade:							3	3	3	3	3	3
Segurança do trabalho:							3	3	3	3	3	3
Meio ambiente:							2	2	2	3	3	3
Atendimento a Supervisora:							3	3	3	3	3	3
AVALIAÇÃO MÉDIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0

Avaliação dos Serviços Executados

Mês:	jan-20	fev-20	mar-20	abr-20	mai-20	jun-20	jul-20	ago-20	set-20	out-20	nov-20	dez-20
Terraplenagem:						3	3	3	3	3	3	3
OAC's e OAE's:						X	X	X	3	3	3	3
Pavimento / Capa:						X	X	X	2	2	3	3
Drenagem superficial:						X	X	X	X	3	3	3
Sinalização horiz. e vert.:						X	X	X	X	X	X	3
AVALIAÇÃO MÉDIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	2,7	2,8	3,0	3,0

Observações:

LEGENDA

Nota	Condição
X	Não se aplica
0	Péssimo
1	Insatisfatório
2	Satisfatório/Pestrições
3	Bom

TABELA 8 - FICHA DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS (2020)



PAR/SINFRA
is. 457
Rub. CSR

XI. FICHA DE NÃO CONFORMIDADE

Ficha de Identificação de Não Conformidade		Nº
Identificação	Data: 20/05/2021	
	Rodovia: MT- 129	Extensão: 39,04 km:
	Supervisora: CONSÓRCIO LBR-ESTEIO	
	Empresa construtora: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-129	T.C. n.º: 0001/2020
Localização da Não Conformidade: entre km: e		
Descrição da Não Conformidade		
Observações	Problema Identificado: NÃO FORAM IDENTIFICADAS NÃO CONFORMIDADES NO PRESENTE MÊS	
	Providência Recomendada:	
	Prazo estimado para atendimento: dias	
Fotos	Relatório fotográfico	
	Foto 01	Foto 02
Localização Gráfica	Localização da Não Conformidade	
	0,0	0,0
	A	F
	A	A
A - Acostamento; F - Faixa de rolamento		
Gravidade:	<input type="checkbox"/> MÉDIA	<input type="checkbox"/> ALTA
O problema identificado ocasiona ou ocasionará danos ao meio ambiente:	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
O problema identificado gera riscos à saúde e/ou segurança dos colaboradores da empreiteira ou usuários da via:	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO

TABELA 9 - FICHA DE NÃO CONFORMIDADE



SINFRACAP202362161



XII. RESUMO DAS NÃO CONFORMIDADES EMITIDAS

No Período de vigência desse relatório não foi identificado nenhuma não conformidade no trecho de obras.

ITEM	Nº DA NÃO CONFORMIDADE	DATA	CONTRATO	RODOVIA	PROBLEMA IDENTIFICADO	SITUAÇÃO
1					NÃO IDENTIFICADO	
2						
3						
4						
5						
6						

TABELA 1C – RESUMO DAS NÃO CONFORMIDADES EMITIDAS

XIII. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NA OBRA

NÚMERO	EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
1	Caminhão Pica	3
2	Caminhão Prancha	1
3	Escavadeira Hidráulica	2
4	Motoniveladora	3
5	Rolo Compactador	8
6	Trator Agrícola com Grade	5
7	Trator de Esteira	1
8	Caminhão Basculante	4
9	Carros de Aço Leve	5
10	Carros de Aço Utilitário	3
11	Moto Bomba	1
12	Ônibus	1
13	Caminhão Escargidor	2
14	Distribuidora de Agregados	1

TABELA 1E – RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NA OBRA



XIV. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

KM	SERVIÇO	PAVIMENTO		LADO	LARGURA (m)	ESPESSURA (cm)
		EXECUÇÃO				
0,8/11,2	TSD	CONCLUÍDA		A	9,00	2,50
11,2/15,8	BASE	ATACADA		A	10,00	20,00
15,8/17,8	SUB-BASE	ATACADA		A	10,60	20,00

LEGENDA
A AMBOS OS LADOS
D LADO DIREITO
EX EXO
L LADO ESQUERDO

TABELA 12 – CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS



XV. CONTROLE TECNOLÓGICO

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
OBRA	MT 129 LOTE 5		RECINTO	GAÚCHA DO NORTE		EST.	5014		MT 129		
MATERIAL	ARGILA ARENOSA*		PROCTO NORMAL		COMPLETO		PERÍODO	21/03/2021			
OBS	EMPRESA		CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO		A TERRO		DA ESTACA 5008 A ESTACA 5016				
HIGROSCÓPIA			ENSAIO		1	2	3	4	5		
Nº	1	8	Nº DO CILINDRO		4	19	20	22	5		
AM - T + A	195,44	175,56	PESO DO CL. + SOLO + ÁGUA		9030	9255	9555	9525	9485		
AM - T	189,75	168,20	PESO DO CILINDRO		5,425	5,350	5,460	5,460	5,545		
ÁGUA	8,69	7,36	PESO DO SOLO + ÁGUA		3605	3905	4095	4065	3940		
TARA	25,28	25,22	VOLUME DO CILINDRO		2,069	2,087	2,101	2,087	2,369		
AM SECA	164,47	142,98	DENS. DO SOLO ÚMIDO		1742	1871	1949	1948	1604		
UMIDADE%	5,4	5,1	DENS. DO SOLO SECO		1568	1653	1690	1659	1393		
UMID. MÉDIA	5,3		% DE ÁGUA ADICIONADA		5,50	7,50	9,50	11,50	13,50		
UMIDADE MÉDIA h%			05,30		11,1	13,2	15,3	17,4	19,5		
GRÁFICO COMPACTAÇÃO											
UMIDADE ÓTIMA =	15,3		EXP =	100		Nº DE GOLPES	12				
DENSID. MÁXIMA =	1690		C.B.R. =	100		PESO DO SOQUETE:	4536				
LIMITE LIQUIDEZ =	NL		I.G. =	0							
ÍNDICE DE PLAST. =	NP		FR. 3 =	A-2-4							
BASE COM ADIÇÃO DE 40% DE CASCALHO MELHORADO PARA GANHO DO CBR											
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratório consórcio lbr esteio						EDER BRITO eng. Responsável Consórcio lbr esteio					

TABELA 13 – COMPACTAÇÃO – ATERRO E-5014



OPAR/SINFRA
Fls. 459
Rub. CSR

Nº CILINDRO	19	20	22
LEITURA INICIAL	1,00	1,09	1,09
LEITURA FINAL	1,25	1,14	1,19
DIFERENÇA	0,25	0,14	0,13
CONSTANTE DA ALTURA	110,5	110,5	110,5
EXPANSÃO	0,23	0,13	0,09
UMIDADE	13,2	15,3	17,4
CONSTANTE DA PRENSA	0,0976	0,0976	0,0976



POLEGADAS	m ²	TEMPO (MINUTO)	LEITURA			I.S.C. %	LEITURA			I.S.C. %	LEITURA			I.S.C. %
			LIDA	CALCUL			LIDA	CALCUL			LIDA	CALCUL		
0,025	0,63	0,5	7,0	0,7		13,0	3		4,0	0,4				
0,050	1,27	1,0	9,0	0,9		36,0	3,5		10,0	1,0				
0,075	1,90	1,5	13,0	1,3		50,0	4,9		15,0	1,3				
0,100	2,54	2,0	17,0	1,7	2,4	65,0	6,3		15,0	1,5	2,1			
0,150	3,81	3,0	24,0	2,4		76,0	7,4		20,0	2,0				
0,200	5,08	4,0	27,0	2,7	2,5	83,0	8,1	7,7	24,0	2,3	2,2			
0,250	6,35	5,0	30,0	2,9		91,0	8,9		26,0	2,8				
0,300	7,62	6,0	32,0	3,2		97,0	9,5		27,0	3,2				
0,350	8,89	7,0												
0,400	10,16	8,0												
0,500	12,70	10,0												

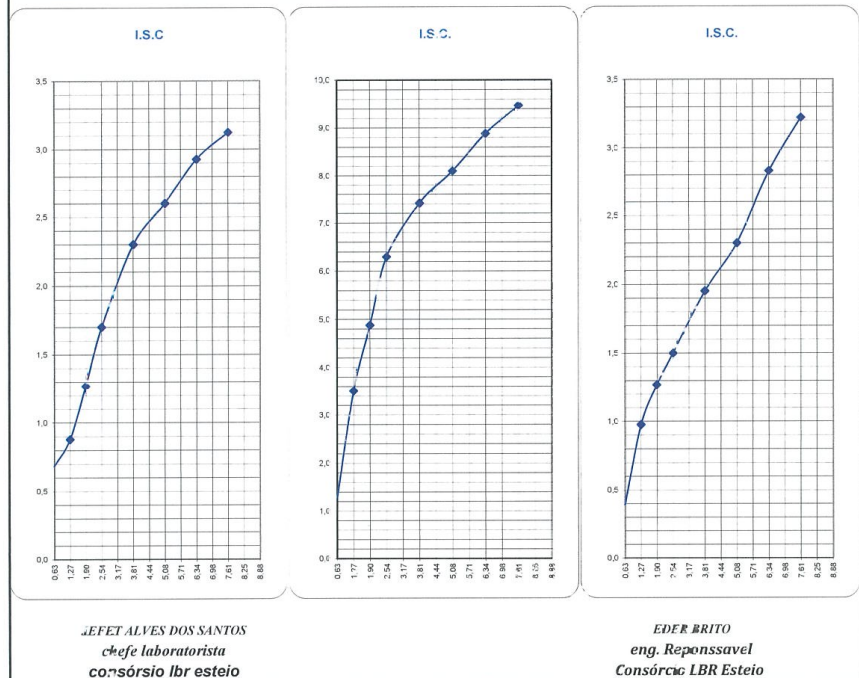


TABELA 14 – ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA – ATERRO E-5014



SINFRACAP202362161

SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

Governo de
Mato Grosso

Consórcio

LIBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

ESTEIO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

OBRA:	T 129 LOTE 1 RECHO:	GAÚCHA DO NORTE	EST.	5014	OBS:	06/01/1900
MATERIAL:	ARGILA ARENOSA		PROCTO:	Medi	COMPLETO	
PERÍODO	21/05/2021		EMPRESA	CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO		
AM.TOTAL ÚMIDA	2.200,00		UMIDADE HIGROSCÓPIA			
RETIDO Nº 10	0,00		CÁPSULA Nº	8		
PAS. Nº 10 ÚMIDA	2.200,00		C+S+A	75,56		
PESO DA ÁGUA	200,56		C+S	68,20		
PAS. Nº 10 SECA	.899,34		ÁGUA	7,36		
AM.TOTAL SECA	.899,34		CÁPSULA	25,22		
AM.MENOR Nº 10 ÚMIDA	200,00		SOLO	42,98		
AM. MENOR Nº 10 SECA	89,93		UMIDADE	5,3		
			FATOR DE COR.	6,9497		

PENEIRAS	MATERIAL RETIDO				% QUE PAS DA AMOS TOTAL	PENEIRAS mm
	PESO (gr)	% AM-10	% AM TOTAL	% ACUMUL.		
2 FOL	0	0,00	0,00	0,00	100,00	50,80
1 FOL	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 POL	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	19,00
1/2 POL	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	12,50
3/8 POL	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nº4	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nº10	0,3	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Nº40	15,9	1,76	8,36	8,36	91,64	0,42
Nº200	130,0	14,58	60,08	68,45	31,56	0,07

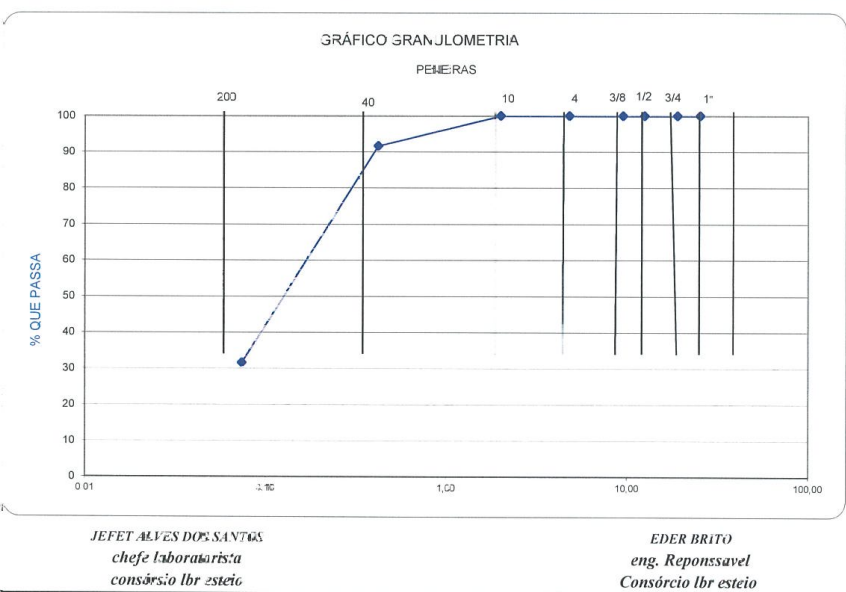


TABELA 15 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA – ATERRO E-5014



SUPAR/SINFRA
 Fls. 460
 Rub. CSR

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística				Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ÍNDICES FÍSICOS	
OBRA:		IT 129 LOTE TRECHO:		GAÚCHA DO NORTE		ESTACA:		5014					
MATERIAL:		ARGILA ARENOSA		PROCTO: % COMPLETÕES		C							
PERÍODO		21/05/2021											
CÁPSULA Nº												CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO	
C+S+A												ÍNDICE DE PLASTICIDADE	
C+S												LIMITE DE LIQUIDEZ	
ÁGUA												LIMITE DE PLASTICIDADE	
CÁPSULA												ÍNDICE DE PLASTICIDADE	
SOLO												CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO	
UMIDADE												PAS PENEIRA Nº200	
Nº DE GOLPES												e = Peneira nº 200 - 35	
												r = Peneira nº 200 - 15	
												s = Limite de Liquidez - 40	
												c = ind Plasticidade - 10	
												IC = 0,2 + 3,005 ac + 0,01 bd	
												0,2 e 0	
												0,075 ac 0	
												0,04 ad 0	
												I.G =	
												H.R.B =	
LIMITE DE PLASTICIDADE													
CÁPSULA Nº													
C+S+A													
C+S													
ÁGUA													
CÁPSULA												N/P	
SOLO													
UMIDADE %													
L P													

GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ

<p>JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio</p>	<p>EDER BRITO eng. Responsável Consórcio lbr esteio</p>
--	---

TABELA 16 – ÍNDICES FÍSICOS – ATERRC E-5014



UM DADE ÓTIMA	15,3										
EXPANSÃO	0,13										
CBR	9,00	A	TERRO								

Norma DNIT 108/2009- ES -Índice de Suporte Califórnia – ISC ≥ 4% e Expansão ≤ 2%

CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS: Sugestão do Highway Research Board-HRB adotada pela AASHTO

Classificação Geral	Materiais granulares (35% ou menos passando na peneira nº 200)							Materiais siltosos e argilosos (mais de 35% passando na peneira nº 200)				
	A-1			A-2				A-4	A-5	A-6	A-7	
	A-1-a	A-1-b	A-3	A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7					
Peneiração: % que passa Nº 10 Nº 40 Nº 200 (p)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 100 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	
Características da fração que passa nº 40 Limite de Liquidez - LL (%) Índice de Plasticidade IP (%)				40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	
Índice de Grupo	0			0	0		4 máx.	8 máx.	12 máx.	16 máx.	20 máx.	
Materiais que predominam	Pedra Britada pedregulho e areia			Areia fina				Areia e areia silosa ou argilosa		Solos Siltosos		Solos argilosos
Comportamento geral como subleito	Excelente a bom							Fraco a pobre				

TABELA 17 – COMPARATIVO – ATERRO E-5014



JPAR/SINFRA
Is. 461
Rub. CSR

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Gov. Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
OBRA:	MT 129 LOTE 3	TRECHO:	GAÚCHA DO NORTE	EST:	5027	MT:	129				
MATERIAL:	ARGILA ARENCSA	PROCTO:	NORMAL	COMPLETC	PERÍODO:	21/05/2021					
OBS.:	EMPRESA	CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO	A TERRO		Da ESTACA 5187 A ESTACA 4147						
HIGROSCÓPIA			ENSAIO			1	2	3	4	5	
Nº	2	5	Nº DC CILINDRO		4	4	4	3	5		
AM + T + A	225,55	277,91	PESO DO CL. + SOLG + AGUA		8846	9022	9330	9560	9286		
AM + T	215,37	265,62	PESO DO CILINDRO		5.425	5.485	5.450	5.465	5.545		
ÁGUA	10,18	12,29	PESO DO SOLO - AGUA		3421	3657	3880	3695	3741		
TARA	31,14	25,33	VOLUME DO CILINDRO		2.069	2.065	2.069	2.069	2.069		
AM SECA	184,23	240,29	DENS DO SOLO UMIDO		1653	1675	1875	1768	1808		
UMIDADE%	5,5	5,1	DENS DO SOLO SECO		1488	1570	1626	1591	1513		
UMID MÉDLA	5,3		% DE ÁGLA ADICIONADA		5,50	5,50	9,50	11,50	13,50		
UMIDADE MÉDIA h%			105,30			1,1	1,2	15,3	17,4	19,5	

GRÁFICO COMPACTAÇÃO

UMIDADE ÓTIMA =	15,3	EXP =	100	Nº DE GOLPES	12
DENSID MÁXIMA =	1626	C B R =	100	PESC DO SOQUETE	4536
LIMITE LIQUIDEZ =	N/L	IG =	0		
ÍNDICE DE P...AST =	N/P	H.R.B =	A-2-4		

BASE COM ADIÇÃO : 40% DE CASCALHO MELHORADO PARA GANH DO CBR

JEFET ALVES DOS SANTOS
 chefe laboratorista
 consórcio lbr esteio

EDER BRITO
 eng. Reponsave!
 Consórcio lbr esteio

TABELA 18 – COMPACTAÇÃO – ATERRO E-5027



SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

Governo do
Mato Grosso

Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

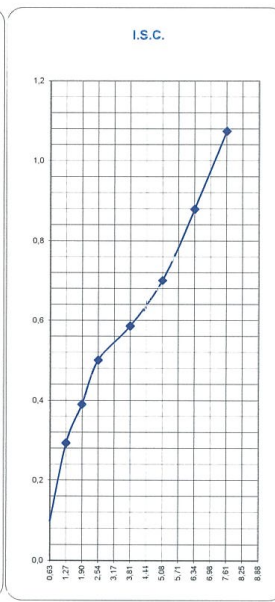
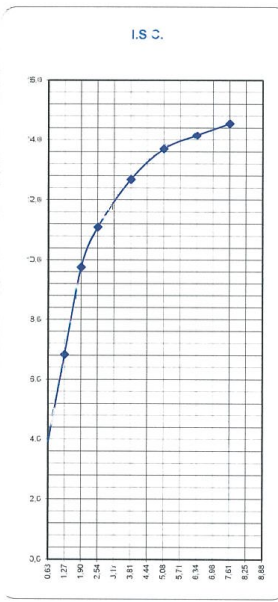
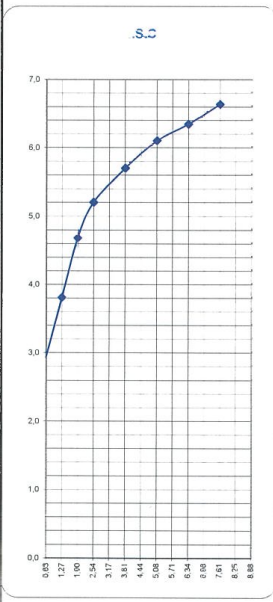
ESTEIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (I. S. C.)

Nº CILINDRO	4	13
LEITURA INICIAL	1,30	1,00
LEITURA FINAL	1,44	1,10
DIFERENÇA	0,44	0,10
CONSTANTE DA ALTURA	10,5	10,5
EXPANSÃO	0,40	0,09
UMIDADE	17,2	17,4
CONSTANTE DA PRESSÃO	0,9975	0,9975



PENETRAÇÃO		TEMPO (MINUTO)	LEITURA		I S C %	LEITURA		I S C %	LEITURA		I S C %
POLEGADAS	mm		LIDA	CALCUL.		LIDA	CALCUL.		LIDA	CALCUL.	
0,25	0,63	2,5	20,0	2,9		4,0	3,9		1,0	0,1	
0,350	1,27	5,0	39,0	3,8		7,0	6,8		3,0	0,3	
0,375	1,90	7,5	48,0	4,7		10,0	9,8		4,0	0,4	
0,100	2,54	10,0	55,0	5,2	7,4	114,0	11,1	10,5	5,0	0,5	0,7
0,150	3,81	15,0	58,0	5,7		130,0	12,7		6,0	0,6	
0,200	5,08	20,0	62,0	6,1	5,8	140,0	13,7	13,0	7,0	0,7	0,7
0,250	6,35	25,0	65,0	6,3		145,0	14,2		9,0	0,9	
0,300	7,62	30,0	68,0	6,6		149,0	14,5		11,0	1,1	
0,350	8,89	35,0									
0,400	10,16	40,0									
0,500	12,70	50,0									



JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratoria
consórcio LBR esteio

EDER BRITO
eng. Reponsave!
Consórcio LBR Esteio

TABELA 19 – ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA – ATERRO E-5027



JUPAR/SINFRA
Fls. 462
Rub. CSR

PENEIRAS		MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRAS mm
	PESO(gr)	%AM<10	% AM. TOTAL	% ACUMUL.		
2 PCL	0					50,80
1 PCL	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	25,40
3/4 POL	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	19,00
1/2 POL	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	12,50
3/8 POL	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	9,50
Nº4	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	4,80
Nº10	0,0	0,00	0,0%	0,00	100,00	2,00
Nº40	13,0	6,83	6,8%	6,83	93,17	0,42
Nº200	128,8	60,98	60,9%	67,6	32,4	0,07

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO

PENEIRAS

JEFET ALVES DOS SANTOS
 chefe laboratorista
 consórcio lbr esteio

EWER BRITO
 eng. Responsável
 Consórcio lbr esteio

TABELA 20 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA – ATERRO E-5027



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística			Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ÍNDICES FÍSICOS	
OBRA:		129 LOTETRECHO:		GAÚCHA DO NORTE		ESTACA:		5027				
MATERIAL:		ARGILA ARENOSA		PROCTO: N COMPLETO		OBS:		0				
PERÍODO:		21/05/2021										
CÁPSULA Nº												
C+S+A												
C+S												
ÁGUA												
CÁPSULA		N/L										
SOLO												
UMIDADE												
Nº DE GOLPES												
CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE												
LIMITE DE LIQUIDEZ												
LIMITE DE PLASTICIDADE												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE												
CALCULO DO INEICE DE GRUPO												
PAS PENEIRA Nº200												
a = Peneira nº 200 - 35												
b = Peneira nº 200 - 15												
c = Limite de Liquidez - 40												
d = Ind. Plasticidade - 10												
IG = 0,2 + 0,005 ac + 0,01 bd												
0,2 a		0										
0,005 ac		0										
0,01 b d		0										
I.G =												
H.R.B =												
LIMITE DE PLASTICIDADE												
CÁPSULA Nº												
C+S+A												
C+S												
ÁGUA												
CÁPSULA		N/P										
SOLO												
UMIDADE %												
L.P												
GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ												
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio						EDER BRITO eng. Responsavel Consórcio lbr esteio						

TABELA 21 – ÍNDICES FÍSICOS – ATERRO E-5027



UMIDADE ÓTIMA	15,3		
EXPANSÃO	0,15		
CBR	15,80	A TERRO	

Norma DNIT 108/2009- ES -Índice de Suporte Califórnia – ISC ≥ 4% e Expansão ≤ 2%

CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS: Sugestão do Highway Research Board-HRB adotada pela AASHTO

Classificação Geral	Materiais granulares (35% ou menos passando na peneira nº 200)						Materiais siltosos e argilosos (mais de 35% passando na peneira nº 200)				
	A-1		A-3	A-2			A-4	A-5	A-6	A-7	
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6					A-2-7
Peneiração: % que passa: Nº 10 Nº 40 Nº 200 (p)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	25 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
Características da fração que passa nº 40 Limite de Liquidez - LL (%) Índice de Plasticidade IP (%)	6 máx.		NF	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	41 mín. 11 mín.	40 máx. 8 máx.	41 mín. 12 máx.	40 máx. 16 máx.	41 mín. 29 máx.
Índice de Grupo	0		0				4 máx.				
Materiais que predominam	Pedra Britada pedregulho e areia		Areia fina	Areia e areia silosa ou argilosa			Saios Siltosos		Saios argilosos		
Comportamento geral como subleito	Excelente a bom						Fraco a pobre				

TABELA 22 – COMPARATIVO – ATERRO E-5027



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo do Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
OBRA	M 129 LOTE 3	TRECHO	GAÚCHA DO NORTE		EST	5108		MT		129	
MATERIAL	ARGILA ARENOSA		PROCTO	NORMAL	COMPLETO	PERÍODO		12/05/2021			
OBS.	EMPRESA	CONSULTORIA ASSOCIAÇÃO		A TERRO		DA ESTACA 5187 A ESTACA 4147					
HIGROSCÓPIA			ENSAIO			1	2	3	4	5	
Nº	25	2	Nº DO CILINDRO	4	8	13	27	5			
AM - T + A	16,70	135,38	PESO DO CIL + SOLO + ÁGUA	9535	9910	10030	9895	9975			
AM - T	160,38	134,26	PESO DO CILINDRO	5,425	5,525	5,495	5,340	5,545			
ÁGUA	1,22	1,2	PESO DO SOLO + ÁGUA	4110	4385	4535	4555	4430			
TARA	20,45	20,56	VOLUME DO CILINDRO	2,069	2,069	2,069	2,087	2,369			
AM SECA	139,95	113,70	DENS DO SOLO ÚMIDO	1986	2119	2192	2183	2,41			
UMIDADE%	0,9	1,3	DENS DO SOLO SECO	1853	1939	1969	1927	1,57			
UMID MÉDIA	1,0		% DE ÁGUA ADICIONADA	6,17	8,17	10,17	12,17	14,17			
UMIDADE MÉDIA h%			101,00	7,2	9,3	11,3	13,3	15,3			
GRÁFICO COMPACTAÇÃO											
UMIDADE ÓTIMA =	11,3	EXP =		Nº DE GOLPES	12						
DENSID MÁXIMA =	1,96	CBR =		PESO DO SOQUETE:	4536						
LIMITE LIQUIDEZ =	NL	LC =	0								
ÍNDICE DE PLAST =	NP	IRB =	A-2-4								
BASE COM ADIÇÃO: 40% DE CASCALHO MELHORADO PARA GANHO DO CBR											
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio						EDER BRITO eng. Responsavel Consórcio lbr esteio					

TABELA 23 – COMPACTAÇÃO – ATERRO E-5108



SIBFIA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
& Logística

Gov. de
Mato Grosso

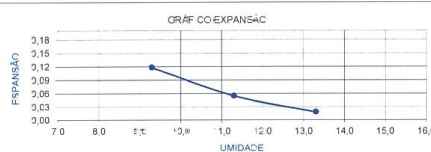
Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

ESTEIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (I. S. C.)

Nº CILINDRO	8	13	27
LEITURA INICIAL	1,00	1,00	1,00
LEITURA FINAL	1,13	1,06	1,02
DIFERENÇA	0,13	0,06	0,02
CONSTANTE DA ALTURA	110,5	110,5	110,5
EXPANSÃO	0,12	0,05	0,02
UMIDADE	9,3	11,3	13,3
CONSTANTE DA PREENSA	0,0976	0,0976	0,0976



PENEIRAÇÃO		TEMPO (MINUTO)	LEITURA		I.S.C. %	LEITURA		I.S.C. %	LEITURA		I.S.C. %
POLEGADAS	mm		LIDA	CALCUL.		LIDA	CALCUL.		LIDA	CALCUL.	
0,025	0,63	0,5	16,0	1,6	35,0	2,4		3,0	0,3		
0,050	1,27	1,0	20,0	2,0	75,0	7,5		5,0	0,5		
0,075	1,90	1,5	30,0	2,9	111,0	11,8		9,0	0,9		
0,100	2,54	2,0	39,0	3,8	131,0	12,8	18,2	13,0	1,3	1,8	
0,150	3,81	3,0	60,0	5,9	183,0	17,6		17,0	1,7		
0,200	5,08	4,0	90,0	8,8	205,0	20,2	18,2	19,0	1,9	1,8	
0,250	6,35	5,0	115,0	11,2	230,0	22,4		21,0	2,0		
0,300	7,62	6,0	134,0	13,1	243,0	23,7		22,0	2,1		
0,350	8,89	7,0									
0,400	10,16	8,0									
0,500	12,70	10,0									

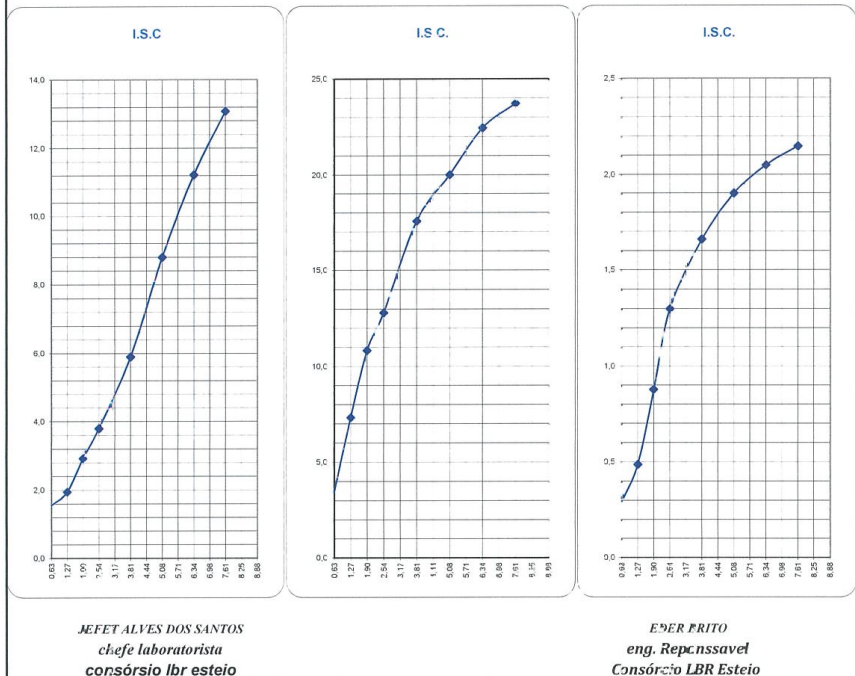


TABELA 24 – ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA – ATERRO E-5108



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo do Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			
OBRA:		T 129 LOTE TRECHO		CALÇA DO NORTE		EST.		5108		OBS:		00/01/1900	
MATERIAL:		ARGILA ARENOSA		PROCTO: Modif		COMPLETO							
PERÍODO		12/05-2021		EMPRESA		CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO							
AM.TOTAL ÚMIDA		2469,00		UMIDADE H GRCCÓPLA		CÁPSULA Nº		13					
RETIDO Nº 0		80,33		C+S+A		135,38							
PAS. Nº 10 ÚMIDA		1919,67		C+S		134,26							
PESO DA ÁGUA		9,01		ÁGUA		1,12							
PAS. Nº 10 SECA		1900,66		CÁPSULA		20,56							
AM.TOTAL SECA		1980,99		SOLO		113,70							
AM.MENOR Nº 10 ÚMIDA		290,30		UMIDADE		1,0							
AM. MENOR Nº 10 SECA		198,02		FATOR DE COR.		0,9901							
PENEIRAS	MATERIAL RETIDO				% QUE PAS DA AMOS.TOTAL	PENEIRAS mm							
	PESO(gr)	% AM C	% AM TOTAL	% ACUMUL.									
2 POL	0					50,80							
1 POL	0,3	3,36	0,00	0,00	100,00	25,40							
3/4 POL	0,3	3,36	0,00	0,00	100,00	19,00							
1/2 POL	8,2	4,15	0,21	0,21	99,79	12,50							
5/8 POL	22,3	11,27	0,71	0,92	99,08	9,50							
Nº4	58,4	29,5	1,82	2,74	97,26	4,80							
Nº10	80,3	40,57	1,11	3,85	96,15	2,00							
Nº40	43,2	21,83	20,99	24,84	75,16	0,42							
Nº200	181,3	91,72	67,03	91,87	8,13	0,07							

GRÁFICO GRANULOMETRIA

PENEIRAS

JEFETALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio

EDER BRITO
eng. Responsável
Consórcio lbr esteio

TABELA 25 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA – ATERRO E-5108



SINIFRA Secretaria do Estado de Infra-estrutura & Logística				Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ÍNDICES FÍSICOS	
OBRA:		IT 129 LOTE TRECHO:		GAÚCHA DO NORTE		ESTACA:		5+08					
MATERIAL:		ARGILA ARENOSA		PROCTO:		w COMPLETO		OBS:					
PERÍODO				12/05/2021									
CÁPSULA Nº													
C+S+A													
C+S													
ÁGUA													
CÁPSULA				NL									
SOLO													
UMIDADE													
Nº DE GOLPES													
LIMITE DE PLASTICIDADE													
CÁPSULA Nº													
C+S+A													
C+S													
ÁGUA													
CÁPSULA				N/P									
SOLO													
UMIDADE %													
L.P.													
				CONSTRUCORA ASSOCIAÇÃO									
				ÍNDICE DE PLASTICIDADE									
				LIMITE DE LIQUIDEZ									
				LIMITE DE PLASTICIDADE									
				ÍNDICE DE PLASTICIDADE									
				CALCULO DO ÍNDICE DE GRUPO									
				PAS FENEIRA Nº200									
				a = Peneira nº 200 - 35									
				m = Peneira nº 200 - 15									
				c = Limite de liquidez - 40									
				d = Ind. Plasticidade - 10									
				$IC = 0,2 + 0,005 ac + 0,01 pd$									
				0,2 ac									
				0,005 ac									
				0,01 pd									
				I.G =									
				H.R.B =									

GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ

JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio

EDUARDO BRITO
eng. Responsável
Consórcio lbr esteio

TABELA 26 – ÍNDICES FÍSICOS – ATERRO E-5108



UMIDADE ÓTIMA	11,3											
EXPANSÃO	0,05											
CBR	19,00	A TERRC										

Norma DNIT 108/2009- ES -Índice de Subcte Califórnia – ISC ≥ 4% e Expansão ≤ 2%

CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS: Sugestão do Highway Research Board-HRB adotada pela AASHTO

Classificação Geral	Materiais granulares (35% ou menos passando na peneira nº 200)							Materiais siltosos e argilosos (mais de 35% passando na peneira nº 200)					
	A-1			A-2				A-4	A-5	A-6	A-7		
	A-1-a	A-1-b	A-3	A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7						
Peneiração: % que passa: Nº 10 Nº 40 Nº 200 (p)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.		
Características da fração que passa nº 40 Limite de Liquidez - LL (%) Índice de Plasticidade IP (%)				40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.		
Índice de Grupo	0			0				4 máx.		8 máx.	12 máx.	16 máx.	20 máx.
Materiais que predominam	Pedra Brinda, pedregulho e areia			Areia fina				Areia e areia silosa ou argilosa		Solos Siltosos		Solos argilosos	
Comportamento geral como subleito	Excelente a bom							Fraco a sobre					

TABE_Δ 27 – COMPARATIVO – ATERRO E-5108



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura & Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
OBRA:	MT 129 LOTE 3	TRECHO:	GAÚCHA DO NORTE	EST:	5120	MT:	29				
MATERIAL:	CASCALHO ARENOSO	PROCTO:	INTER. COMPLETO	PERÍODO:	12/05/2021						
OBS.:	EMPRESA	ASSOCIAÇÃO AMEX	SUB-BASE		DA ESTACA 5 87 A ESTACA 4147						
HIGROSCÓPIA		ENSAIO		1	2	3	4	5			
Nº	16	19	Nº DO CILINDRO	4	2	14	16	5			
AM + T + A	127,74	148,10	PESO DO CIL + SOLO + ÁGUA	5240	5368	5790	5745	5695			
AM + T	123,17	142,54	PESO DO CILINDRO	5425	5485	5485	5355	5545			
ÁGUA	4,57	5,56	PESO DO SOLO + ÁGUA	3815	4153	4305	4390	4150			
TARA	9,80	20,40	VOLUME DO CILINDRO	2,069	2,069	2,069	2,114	2,069			
AM SECA	103,37	122,14	DENS. DO SOLO ÚMIDO	1844	2007	2081	2077	2006			
UMIDADE%	4,4	4,6	DENS. DO SOLO SECO	1670	1784	1816	1780	1689			
UMID. MÉDIA	4,5		% DE ÁGUA ADICIONADA	5,67	7,67	9,67	11,67	13,67			
UMIDADE MÉDIA h%		124,50		0,4	12,5	14,6	6,7	18,8			
GRÁFICO COMPACTAÇÃO											
UMIDADE ÓTIMA =	14,6	EXP =	0,05	Nº DE GOLPES	26						
DENSID. MÁXIMA =	1816	C.B.R. =	0,05	PESO DO SOQUETE	4536						
LIMITE LIQUIDEZ =	N/L	IG =	0								
ÍNDICE DE PLAST =	N/P	H.R.B. =	A-2-4								
BASE COM ADIÇÃO : 40% DE CASCALHO MELHORADO PARA GANHO DO CBR											
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio						EDER BRITO eng. Reponsavel Consórcio lbr esteio					

TABELA 28 – COMPACTAÇÃO – SUB-BASE E-5120



SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

Estado de Mato Grosso

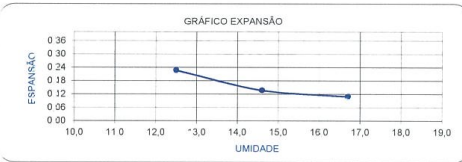
Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

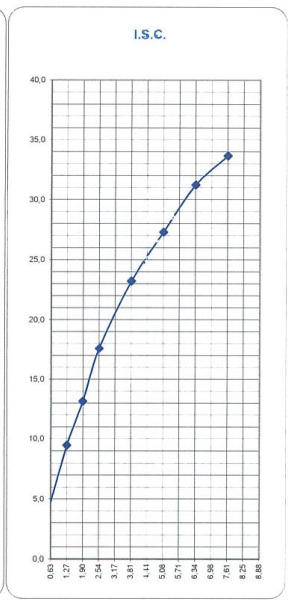
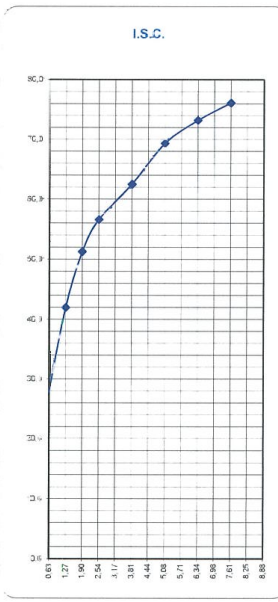
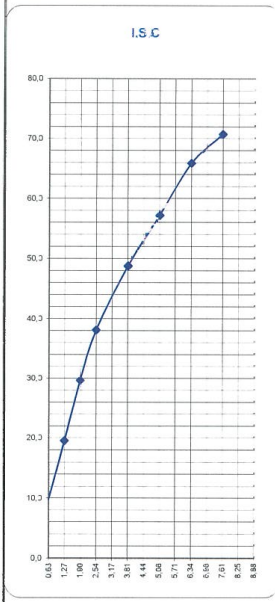
ESTEIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFORNIA (I. S. C.)

Nº CILINDRO	2	14	16
LEITURA INICIAL	1,00	1,30	1,00
LEITURA FINAL	1,25	1,15	1,12
DIFERENÇA	0,25	0,15	0,12
CONSTANTE DA ALTURA	1,05	1,05	110,5
EXPANSÃO	0,25	0,14	0,11
UMIDADE	2,5	2,5	16,7
CONSTANTE DA PRENSA	0,3976	0,3976	0,3976



PENETRAÇÃO		TEMPO (MINUTO)	LEITURA		I. S. C. %	LEITURA		I. S. C. %	LEITURA		I. S. C. %
POLEGADAS	mm		LIDA	CALCUL		LIDA	CALCUL		LIDA	CALCUL	
0,025	0,60	0,5	00,0	9,8		285,0	27,8		49,0	4,8	
0,050	1,27	1,0	20,0	19,5		430,0	42,0		97,0	9,5	
0,075	1,90	1,5	30,0	29,7		525,0	51,2		135,0	13,2	
0,100	2,54	2,0	30,0	38,1	54,2	580,0	56,6	65,7	180,0	17,6	25,0
0,150	3,81	3,0	30,0	48,8		640,0	62,5		238,0	23,2	
0,200	5,08	4,0	38,0	57,2	54,2	710,0	69,3	65,7	280,0	27,3	25,9
0,250	6,35	5,0	67,0	65,9		750,0	73,2		320,0	31,2	
0,300	7,62	6,0	75,0	70,8		780,0	76,1		345,0	33,7	
0,350	8,89	7,0									
0,400	10,16	8,0									
0,500	12,70	10,0									



JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio

EDER BRITO
eng. Reponsavel!
Consórcio LBR Esteio

TABELA 29 – ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA – SUB-BASE E-5'2C



SUPAR/SINIFRA
Fls. 467
Rub. CSE

SINIFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		IBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			
OBRA:		T 12º LOTE TRECHO:		GAÚCHA DO NORTE		EST:		5/20		OBS:		00/01/1900	
MATERIAL:		CASCALHO ARENOSO		PRCOTO: Modif.		COMPLETO				EMPRESA:		ASSOCIAÇÃO AMEX	
PERICDO:		12/05/2021										UNIDADE FIGROCOPIA	
AM.TOTAL ÚMIDA		2.000,00								CÁPSULA Nº		19	
RETIDO Nº 10		1.058,92								C-5-A		148,10	
PAS. Nº 0 ÚMIDA		941,08								C-5		142,54	
PESO DA ÁGUA		40,52								ÁGUA		5,56	
PAS. Nº 10 SECA		900,56								CÁPSULA		20,40	
AM.TOTAL SECA		1.959,48								SOLO		122,14	
AM.MENOR Nº10 ÚMIDA		200,00								LIMPEZA		4,5	
AM. MENOR Nº10 SECA		191,39								FACTOR DE COR		0,9569	
PENEIRAS		MATERIAL RETIDO				% QUE PASSA		PENEIRAS					
		PESO(gr)	%AM<1C	% AM. TOTAL	% ACUMUL.	% AMOS. TOTAL		mm					
2 POL		0							50,80				
1 POL		121,2	60,62	6,1%	6,1%	93,81			25,40				
3/4 POL		229,7	120,02	6,6%	12,7%	87,22			19,00				
1/2 POL		387,8	202,62	4,2%	17,0%	83,00			12,50				
3/8 POL		513,2	268,17	6,4%	23,4%	76,60			9,50				
Nº4		840,1	438,94	16,6%	40,0%	59,92			4,80				
Nº10		1058,9	553,29	11,1%	51,2%	48,75			2,00				
Nº40		26,9	14,03	6,8%	58,0%	41,91			0,42				
Nº200		125,1	51,31	25,0%	83,1%	16,90			0,07				

GRÁFICO GRANULOMETRIA

PENEIRAS

200 40 10 4 3/8 1/2 3/4 1"

% QUE PASSA

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

0,0 0,10 1,00 10,00 100,00

JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio

EDER BRITO
eng. Responsável
Consórcio lbr esteio

TABELA 30 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA – SUB-BASE E-5120



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística				Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ÍNDICES FÍSICOS																																			
OBRA:				IT 29 LOTE TRECHO GAÚCHA DO NORTE		ESTACA		5120																																							
MATERIAL:				CASALHO ARENOSO		PROCTO: M.COMPLET		COBS:		0																																					
PERÍODO				12/05/2021						ASSOCIAÇÃO AMEX																																					
CÁPSULA Nº										ÍNDICE DE PLASTICIDADE																																					
C-S+A										LIMITE DE LIQUIDEZ																																					
C-S										LIMITE DE PLASTICIDADE																																					
ÁGUA										ÍNDICE DE PLASTICIDADE																																					
CÁPSULA				NL																																											
SOLO										CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO																																					
UMIDADE										PAS PENEIRA Nº200																																					
Nº DE GOLPES										a = Peneira nº 200 - 35																																					
										b = Peneira nº 200 - 15																																					
										c = Limite de Liquidez - =0																																					
										d = Índ. Plasticidade - 10																																					
										$IG = 0,2 + 0,005 ac + 0,01 bd$																																					
										$0,2 a$																																					
										$0,005 ac$																																					
										$0,01 b d$																																					
										I.G. =																																					
										H.R.B. =																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">LIMITE DE PLASTICIDADE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CÁPSULA Nº</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C-S+A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C-S</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ÁGUA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CÁPSULA</td> <td>N/P</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>UMIDADE %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L.P.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												LIMITE DE PLASTICIDADE				CÁPSULA Nº				C-S+A				C-S				ÁGUA				CÁPSULA	N/P			SOLO				UMIDADE %				L.P.			
LIMITE DE PLASTICIDADE																																															
CÁPSULA Nº																																															
C-S+A																																															
C-S																																															
ÁGUA																																															
CÁPSULA	N/P																																														
SOLO																																															
UMIDADE %																																															
L.P.																																															
<p align="center">GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ</p>																																															
<p><i>JEFER ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio de esteio</i></p>								<p><i>EDER BRITO eng. Reponsavel Consórcio lbr esteio</i></p>																																							

TABELA 31 – ÍNDICES FÍSICOS – SUB-BASE E-5120



UMIDADE ÓTIMA	14,6	
EXPANSÃO	0,14	
CBR	80,50	SUB-BASE

Norma DNIT 139/2010 - Índice de Suporte Califórnia - $IS \geq 50\%$ e Expansão $\leq 1\%$

CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS: Sugestão do Highway Research Board-HRB adotada pela AASHTO

Classificação Geral	Materiais granulares (35% ou menos passando na peneira nº 200)							Materiais siltosos e argilosos (mais de 35% passando na peneira nº 200)			
	A-1		A-3	A-2			A-4	A-5	A-6	A-7	
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6					A-2-7
Peneiração: % que passa: Nº 10 Nº 40 Nº 200 (p)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	25 máx.	35 máx.	35 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
Características da fração que passa nº 40 Limite de Liquidez - LL (%) Índice de Plasticidade IP (%)	6 máx.		NP	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.
Índice de Grupo	0		0	0			4 máx.	6 máx.	12 máx.	16 máx.	20 máx.
Materiais que predominam	Pedra Britada pedregulho e areia		Areia fina	Areia e areia silteosa ou argilosa			Solos siltosos		Solos argilosos		
Comportamento geral como subleito	Excelente a bom						Fraco a pobre				

TABELA 32 – COMPARATIVO – SUB-BASE E-5120



HIGROSCÓPIA		ENSAIO						
Nº	12	17	Nº DO CILINDRO	1	2	3	4	5
AM + T + A	144,79	133,63	PESO DO CL - SOLO + ÁGUA	9129	9580	9590	9700	9697
AM + T	139,32	128,64	PESO DO CILINDRO	5,425	5,460	5,305	5,420	5,545
ÁGUA	5,47	4,99	PESO DO SOLO + ÁGUA	2764	4120	4285	4280	4152
TARA	19,76	19,72	VOLUME DO CILINDRO	2,066	2,10	2,101	2,087	2,066
AM SECA	119,56	108,92	DENS. DO SOLO ÚMIDO	8,9	1961	2040	2051	2007
UMIDADE%	4,6	4,6	DENS. DO SOLO SECO	700	1797	1835	1810	1739
UMID. MÉDIA	4,6		% DE ÁGUA ADICIONADA	2,33	4,33	6,33	8,33	10,33
UMIDADE MÉDIA ±%			104,50	7,4	9,1	11,2	13,3	15,4

GRÁFICO COMPACTAÇÃO

UMIDADE ÓTIMA =	11,2	EXP =	26	Nº DE GOLPES	26
DENS. MÁXIMA =	1835	CBR =	200	PESO DO SOQUETE	4536
LIMITE LIQUIDEZ =	N/C	IG =	3		
ÍNDICE DE PLAST =	N/P	HRB =	A-1-B		

BASE COM ADIÇÃO : 40% DE CASCALHO MELHORADO PARA GANHO DO CBR

JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio

EDER BRITO
eng. Responsavel
Consórcio lbr esteio

TABELA 33 – COMPACTAÇÃO – SUB-BASE E-5154



SINFRAS
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

Governo de
Mato Grosso

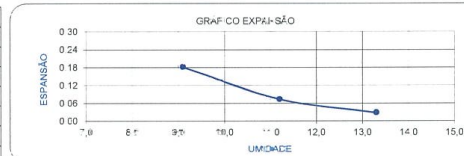
Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

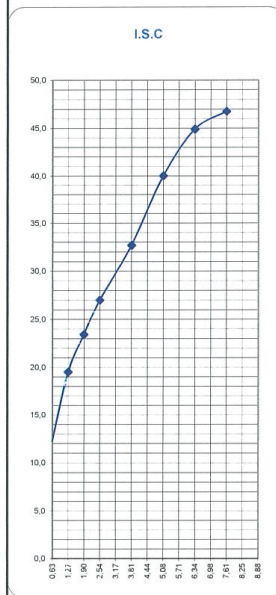
ESTEIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (I. S. C.)

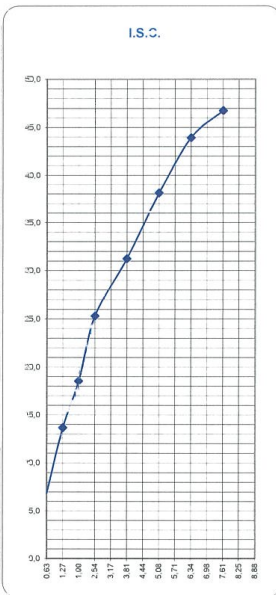
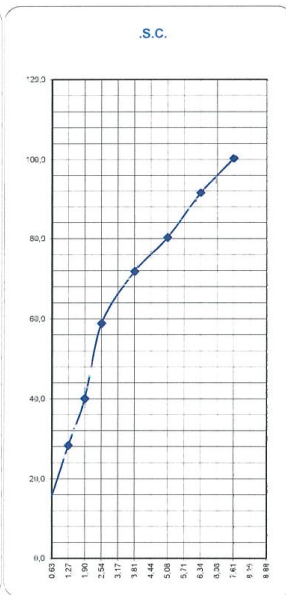
Nº CILINDRO	26	21	25
LEITURA INICIAL	1,00	1,00	1,00
LEITURA FINAL	1,20	1,08	1,00
DIFERENÇA	0,20	0,08	0,00
CONSTANTE DA ALTURA	110,5	110,5	110,5
EXPANSÃO	0,18	0,07	0,00
UMIDADE	9,1	1,2	13,0
CONSTANTE DA PREENSA	0,0976	0,0976	0,0976



PENETRAÇÃO		TEMPO (MINUTO)	LEITURA		I.S.C. %	LEITURA		I.S.C. %	LEITURA		I.S.C. %
POLEGADAS	mm		LIDA	CALCUL		LIDA	CALCUL		LIDA	CALCUL	
0,025	0,63	0,5	125,0	12,0		160,0	5,0	70,0	6,8		
0,050	1,27	1,0	260,0	19,0		290,0	18,0	140,0	13,7		
0,075	1,90	1,5	240,0	23,0		410,0	40,0	190,0	18,5		
0,100	2,54	2,0	277,0	27,0	38,4	633,0	58,0	259,0	25,3	36,0	
0,150	3,81	3,0	335,0	32,0		736,0	71,0	320,0	31,2		
0,200	5,08	4,0	410,0	40,0	37,9	823,0	80,0	390,0	38,1	36,1	
0,250	6,35	5,0	460,0	44,0		948,0	91,0	450,0	43,9		
0,300	7,62	6,0	479,0	46,0		1028,0	100,0	479,0	46,8		
0,350	8,89	7,0									
0,400	10,16	8,0									
0,500	12,70	10,0									



JEFET ALVES DOS SANTOS
chefe laboratorista
consórcio lbr esteio



EDER BRITO
eng. Responsável
Consórcio LBR Esteio

TABELA 34 – ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA – SUB-BASE E-5154



SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

Governo de
Mato Grosso

Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

ESTEIO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

OBRA:	T 129 LOTE TRECHO:	GAÚCHA DO NORTE	EST	5154	OBS:	00/91/1900
MATERIAL:	CASCALHO ARGILOSO		PROCTO Modif.	COMPLETO		
PERÍODO	2/05/2022		EMPRESA	ASSOCIAÇÃO AMEX		
				UMIDADE HIGROSCÓPIA		
AM.TOTAL ÚMIDA	2.000,40		CAPSULA Nº	17		
RETIDO Nº 10	1.163,53		C+S+A	153,63		
PAS. Nº 10 ÚMIDA	836,47		C+S	128,64		
PESO DA ÁGUA	36,79		ÁGUA	4,99		
PAS. Nº 10 SECA	799,68		CAPSULA	19,72		
AM.TOTAL SECA	1.963,21		SOLO	108,92		
AM.MENOR Nº10 ÚMIDA	200,09		UMIDADE	4,6		
AM.MENOR Nº10 SECA	194,29		FATOR DE COR.	0,9560		

PENEIRAS	MATERIAL RETIDO				% QUE PAS DA AMOS.TOTAL	PENEIRAS mm
	PESO(gr)	% AM<10	% AM. TOTAL	% ACUMUL.		
2 POL	0					50,80
1 POL	154,4	77,19	7,86	7,86	92,14	25,40
3/4 POL	370,7	193,86	14,59	22,45	77,55	19,00
1/2 POL	503,1	263,15	3,53	25,98	74,02	12,50
3/8 POL	530,7	292,34	6,50	32,48	67,52	9,50
Nº4	614,7	330,77	19,56	52,04	47,96	4,80
Nº10	1.163,5	508,53	7,58	59,62	40,38	2,00
Nº40	26,2	13,72	5,54	65,16	34,84	3,42
Nº200	141,2	60,11	24,27	89,43	10,57	3,07

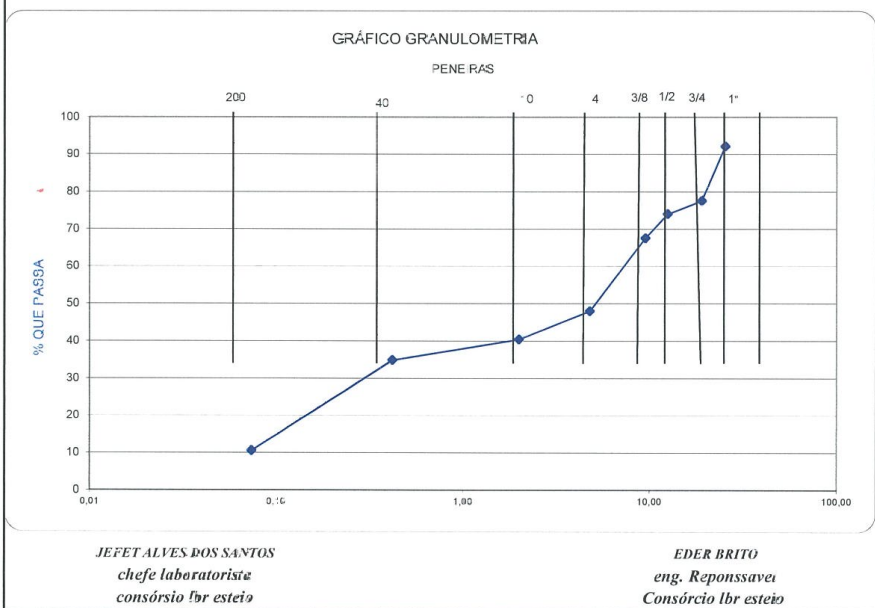


TABELA 35 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA – SUB-BASE E-5154



OPAR/SINFRA
Fls. 470
Rub. CSR

SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística



Consórcio

IBR
Engenharia e Consultoria Ltda.



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística				Governo de Mato Grosso		Consórcio		IBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO		ÍNDICES FÍSICOS	
OBRA:	IT 129 LOTE	TRECHO:	GAUÇA DO NORTE	ESTACA:	5154								
MATERIAL:	CASCALHO ARGILOSO		PRCCTO: IV COMPLETOS		C								
PERÍODO				12/05/202									
				ASSOCIAÇÃO AMEX									
				ÍNDICE DE PLASTICIDADE									
CÁPSULA Nº				LÍMITE DE LIQUIDEZ									
C+S+A				LÍMITE DE PLASTICIDADE									
C+S				ÍNDICE DE PLASTICIDADE									
ÁGUA													
CÁPSULA				N/L									
SOLO													
UMIDADE													
Nº DE GOLPES													
				CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO									
				PAS PENEIRA Nº200									
				a = Peneira nº 200 - 35									
				b = Peneira nº 200 - 15									
				c = Limite de Liquidez - 40									
				d = Índ. Plasticidade - 10									
				IG = 0,2 + 0,005 ac + 0,01 bd									
				0,2 a 0									
				0,005 ac 0									
				0,01 b d 0									
				L.G =									
				H.R.B =									
				L.P.									
				LÍMITE DE PLASTICIDADE									
CÁPSULA Nº													
C+S+A													
C+S													
ÁGUA													
CÁPSULA				N/P									
SOLO													
UMIDADE %													
L.P.													
GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ													
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio Ibr esteio						EDER BRITO eng. Responsável Consórcio Ibr esteio							

TABELA 36 – ÍNDICES FÍSICOS – SUB-BASE E-5154



SINFRACAP202362166

LIVIDADE ÓTIMA	1.2
EXPANSÃO	3.37
CBR	80 80 SJB BASE

Norma DNIT 139/2010 - Índice de Suporte Califórnia - ISC ≥ 60% e Expansão ≤ 1%

CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS: Sugestão do Highway Research Board-HRB adotada pela AASHTO

Classificação Geral	Materiais granulares (35% ou menos passando na peneira nº 200)							Materiais siltosos e argilosos (mais de 35% passando na peneira nº 200)			
	A-1		A-3	A-2				A-7			
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7	A-4	A-5	A-6	A-7-5 / A-7-6
Peneiração: % que passa: nº 10 nº 40 nº 200 (p)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
Características da fração que passa nº 40 Limite de Liquidez - LL (%) Índice de Plasticidade P (%)				40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.
Índice de Grupo	0		0	0				4 máx.	8 máx.	12 máx.	16 máx.
Materiais que predominam	Pedra Britada pedregulho e areia		Areia fina	Areia e areia silosa ou argilosa				Solos siltosos		Solos argilosos	
Comportamento geral como subleito	Excelente a bom							Fraco a pobre			

TABELA 37 – COMPARATIVO – SUB-BASE E-5154



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: SINFRA				CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-092/94					
OBRA: MT 129 LOTE 03				DATA: 19/05/2021 Camada: ATERRO					
Loca: E- 5034 A 5052									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia	7000	7000	7000	7000				
B	Peso Final do Frasco de Areia	3505	3444	3487	3460				
C	Peso da Areia no Furo + Funil	3495	3556	3513	3540				
D	Peso da Areia no Funil	588	588	588	588				
E	Peso da Areia no Furo	2907	2968	2925	2952				
F	Densidade da Areia Calibrada	1493	1493	1493	1493				
G	Volume do Furo	1,947	1,988	1,959	1,977				
H	Peso do Solo Extraído do Furo	4161	4280	4202	4253				
I	Densidade Úmida no Furo	2137	2153	2145	2151				
J	Umidade do Solo %	11,0	11,0	11,2	11,2				
K	Densidade Seca no Furo	1925	1940	1929	1934				
L	Densidade Máxima (Proctor) kg	1917	1917	1917	1917				
	Umidade Ótima no Proctor %	10,9	10,9	10,9	10,9				
M	Grau de Compactação %	100,43	101,18	100,62	100,90				
	Espessura da Camada (cm)	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm				
	Estaca, Número, Afastamento	5035	5040	5045	5050				
	Lado do Ensaio	EIXO	E	LD	EIXO				
	Horário do Ensaio	14:40	14:50	15:02	15:19				
	Data de Ensaio no Campo	DATA: 19/05/2021		19/mai	19/mai				
		CAMADA:		ATERRO					
		JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio		EDER BRITO eng. Responsável Consórcio LBR Esteio					

TABELA 38 – DENSIDADE “IN SITU” ATERRO – E- 5034 A 5052



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: SINFRA				CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-C92/94					
OBRA: MT 129 LOTE 03				DATA: 19/05/2021 Camada: SUB LEITO					
Local: E- 5052 A 5075									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
B	Peso Final do Frasco de Areia	3333	3360	3425	3371	3395	3395	3395	3395
C	Peso da Areia no Furo + Funil	3667	3640	3575	3629	3605	3605	3605	3605
D	Peso da Areia no Funil	588	588	588	588	588	588	588	588
E	Peso da Areia no Furo	3079	3052	2987	3041	3017	3017	3017	3017
F	Densidade da Areia Calibrada	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493
G	Volume do Furo	2,062	2,044	2,001	2,037	2,021	2,021	2,021	2,021
H	Peso do Solo Extraído do Furo	4463	4458	4388	4435	4410	4410	4410	4410
I	Densidade Úmida no Furo	2164	2181	2193	2177	2182	2182	2182	2182
J	Umidade do Solo %	9,2	9,4	9,2	9,4	9,2	9,2	9,2	9,2
K	Densidade Seca no Furo	1982	1993	2008	1990	1998	1998	1998	1998
L	Densidade Máxima (Proctor) kg	1980	1980	1982	1982	1982	1982	1982	1982
	Umidade Ótima no Proctor %	11	11	11	11	11	11	11	11
M	Grau de Compactação %	100,09	100,68	101,34	100,42	100,83	100,83	100,83	100,83
	Espessura da Camada (cm)	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm
	Estaca, Número, Afastamento	5073	5068	5063	5058	5053	5053	5053	5053
	Lado do Ensaio	LD	EIXO	LE	EIXO	LD	LD	LD	LD
	Horário do Ensaio	10:48	10:59	11:12	11:25	11:39	11:39	11:39	11:39
	Data de Ensaio no Campo	DATA: 19/05/2021	19/mai	19/mai	19/mai	19/mai	19/mai	19/mai	19/mai
CAMADA:				ATERRO					
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio				EDER BRITO eng. Responsável Consórcio LBR Esteio					

TABELA 39 – DENSIDADE “IN SITU” SUBLEITO – E- 5052 A 5075



JUPAR/SINFRA
 Fls. 472
 Rub. CSR

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: SINFRA				CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-092/94					
OBRA: MT 129 LOTE 03				DATA 19/05/2021 Camada: ATERRO					
Local E- 5107 A 5125									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia		7000	7000	7000				
B	Peso Final do Frasco de Areia		3574	3602	3613				
C	Peso da Areia no Furo + Funil		3426	3398	3387				
D	Peso da Areia no Funil		588	588	588				
E	Peso da Areia no Furo		2838	2810	2799				
F	Densidade da Areia Calibrada		1493	1493	1493				
G	Volume do Furo		1,901	1,882	1,875				
H	Peso do Solo Extraído do Furo		4043	4025	4014				
I	Densidade Úmida no Furo		2127	2139	2141				
J	Umidade do Solo %		10,6	10,8	10,8				
K	Densidade Seca no Furo		1923	1930	1932				
L	Densidade Máxima (Proctor) kg		1917	1917	1917				
	Umidade Ótima no Proctor %		10,9	10,9	10,9				
M	Grau de Compactação %		100,32	100,68	100,80				
	Espessura da Camada (cm)		20Cm	20Cm	20Cm				
	Estaca, Número, Afastamento		5110	5115	5120				
	Lado do Ensaio		LE	EXD	LD				
	Horário do Ensaio		10:10	10:20	10:36				
	Data de Ensaio no Campo		DATA: 19/05/2021	19/ma					
CAMADA:					ATERRO				
JEFET ALVES DOS SANTOS chefe laboratorista consórcio lbr esteio					EDER BRITO eng. Responsável Consórcio LBR Esteio				

TABELA 40 – DENSIDADE “IN SITU” ATERRO – E- 5107 A 5125



SINFRACAP202362166

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: SINFRA				CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-092/94					
CBRA: MT 129 LOTE 03				DATA: 29/04/2021 Camada: 4ª camada de aterro					
Local: E- 5117 A 5133									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia		7000	7000	7000				
B	Peso Final do Frasco de Areia		3760	3823	3792				
C	Peso da Areia no Furo + Funil		3240	3177	3208				
D	Peso da Areia no Funil		583	588	588				
E	Peso da Areia no Furo		2652	2589	2620				
F	Densidade da Areia Calibrada		1493	1493	1493				
G	Volume do Furo		1,776	1,734	1,755				
H	Peso do Solo Extraído do Furo		3934	3799	3879				
I	Densidade Úmida no Furo		2215	2191	2210				
J	Umidade do Solo %		11,2	11,0	11,0				
K	Densidade Seca no Furo		1992	1974	1991				
L	Densidade Máxima Proctor kg		1968	1968	1968				
	Umidade Ótima no Proctor %		10,1	10,1	10,1				
M	Grau de Compactação %		101,20	100,29	101,19				
	Espessura da Camada (cm)		20Cm	20Cm	20Cm				
	Estaca, Número, Afastamento		5130	5125	5120				
	Lado do Ensaio		LE	LE	LE				
	Horário do Ensaio		13:12	13:23	01:34				
	Data de Ensaio no Campo		DATA: 29/04/2021	29/abr					
CAMADA: : ATERRO									
<i>JEFET ALVES DOS SANTOS</i> chefe laboratorista consórcio lbr esteio					<i>EDER BRITO</i> eng. Responsável Consórcio LBR Esteio				

TABELA 41 – DENSIDADE “IN SITU” ATERRO – E- 5117 A 5133



SUPAR/SINFRA
 Fls. 473
 Rud. CSR



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: SINFRA				CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-092/94					
OBRA: MT 129 LOTE 03				DATA 07/05/2021 Camada: SUB BASE					
Local E- 5313 A 5332									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia		7000	7000	7000	7000			
B	Peso Final do Frasco de Areia		3550	3504	4037	3977			
C	Peso da Areia no Furo + Funil		3450	3495	2963	3023			
D	Peso da Areia no Funil		588	588	588	588			
E	Peso da Areia no Furo		2862	2903	2375	2435			
F	Densidade da Areia Calibrada		1493	1493	1493	1493			
G	Volume do Furo		1,917	1,946	1,591	1,631			
H	Peso do Solo Extraído do Furo		4355	4432	3654	3755			
I	Densidade Úmida no Furo		2272	2275	2297	2303			
J	Umidade do Solo %		10,6	10,6	10,8	10,6			
K	Densidade Seca no Furo		2054	2057	2073	2082			
L	Densidade Máxima (Proctor) kg		2046	2046	2046	2045			
	Umidade Ótima no Proctor %		9	9	9	9			
M	Grau de Compactação %		100,40	100,56	101,33	101,77			
	Espessura da Camada (cm)		20Cm	20Cm	20Cm	20Cm			
	Estaca, Número, Afastamento		5330	5325	5320	5315			
	Lado do Ensaio		EX	E	LD	EX			
	Horário do Ensaio		13:12	13:23	01:34	01:34			
	Data de Ensaio no Campo		DATA: 07/05/2021	07/mai	07/mai				
CAMADA:				SUB BASE					
JEFET ALVES DOS SANTOS <i>chefe laboratorista</i> consórcio lbr esteio				EDER BRITO <i>eng. Responsável</i> Consórcio LBR Esteio					

TABELA 42 – DENSIDADE “IN SITU” SUB-BASE – E- 5313 A 5332



SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Governo de Mato Grosso		Consórcio		LBR Engenharia e Consultoria Ltda.		ESTEIO	
Cliente: S NFRA					CONTROLE DE COMPACTAÇÃO MÉTODO FRASCO DE AREIA DNER-ME-092/94				
CBRA: MT 129 LOTE 03					DATA: 06/05/2021 Camada: SUB BASE				
Local: E- 5332 A 5349									
A	Peso Inicial do Frasco de Areia		7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
B	Peso Final do Frasco de Areia		3504	3730	3613	3766	3689	3689	3689
C	Peso da Areia no Faro + Funil		3496	3270	3387	3234	3311	3311	3311
D	Peso da Areia no Funil		588	588	588	588	588	588	588
E	Peso da Areia no Faro		2908	2682	2799	2646	2723	2723	2723
F	Densidade da Areia Calibrada		1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493
G	Volume do Furo		1,948	1,796	1,875	1,772	1,824	1,824	1,824
H	Peso do Solo Extraído do Furo		4426	4100	4284	4081	4175	4175	4175
I	Densidade Úmida no Furo		2272	2282	2285	2303	2289	2289	2289
J	Umidade do Solo %		10,8	10,8	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
K	Densidade Seca no Furo		2051	2060	2059	2075	2062	2062	2062
L	Densidade Máxima (Proctor) kg		2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
	Umidade Ótima no Proctor %		10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
M	Grau de Compactação %		100,14	100,58	100,52	101,29	100,70	100,70	100,70
	Espessura da Camada (cm)		20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm	20Cm
	Estaca, Número, Afastamento		5333	5335	5338	5343	5348	5348	5348
	Lado do Ensaio		EX	LE	LE	EX	LE	LE	LE
	Horário do Ensaio		13:12	13:23	13:45	13:58	14:10	14:10	14:10
	Data de Ensaio no Campo		DATA: 06/05/2021	06/mai	06/mai	06/mai	06/mai	06/mai	06/mai
CAMADA:					SUB BASE				
<i>JEFET ALVES DOS SANTOS</i> chefe laboratorista consórcio lbr esteio					<i>EDER BRITO</i> eng. Responsável Consórcio LBR Esteio				

TABELA 43 – DENSIDADE “IN SITU” SUB-BASE – E- 5332 A 5349



SINFRAC/SINFR
Fls. 474
Rub. CSR

COLETA EM ESTOQUE				AMOSTRA TOTAL SECA			
DATA DA COLETA:	20/05/2021			TOTAL	AMOSTRA TOTAL UMIDA		
DATA DO ENSAIO:	25/05/2021				PEDREGULHO		
					PASS. Nº C UM DA		
					PASS. Nº C SECA		
				PARCIAL	AMOSTRA UMIDA		
					AMOSTRA SECA 2500,00		
TIPO DE MATERIAL				BR TA 1			
				25/05/2021			
PENEIRA	MAT. RET. PESO ACUM.	MAT. QUE PASS. P. ACUM.	% QUE PASSA AM. TOTAL	PENEIRA	ESPECIFICADO		TEOR BETUME PROJETO
					MAXIMO	MINIMO	
		2500,0	100,0		100		
1"	0,00	2500,0	100,0	1"	100		
3/4"	102,50	2397,5	95,9	3/4"	100	90	
1/2"	1480,31	1019,7	40,8	1/2"	55	20	
3/8"	2254,58	245,4	9,8	3/8"	15	0	
Nº 04	2480,63	19,4	0,8	Nº 04	5	0	
Nº 200	2485,27	14,7	0,6	Nº 200	2	0	
FUNDO	2498,00	2,0	0,1				

GRANULOMETRIA TSD - FAIXA "A"

Placa	AMOSTRA C1		TEMP.
OBRA	MT 129 LOTE 03		
JEFET ALVES DOS SANTOS	EDER ERITO		
Laboratorista	Engenheiro		

TABELA 44 - GRANULOMETRIA DO TSD - BRITA - AMOSTRA 01



COLETA NO ESTOQUE				AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			
DATA DO ENSAIO:				20/05/2021			
DATA DA COLETA:				25/05/2021			
				AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			
				PEDREGULHO			
				PASS. Nº 10 ÚMIDA			
				PASS. Nº 10 SECA			
				AMOSTRA ÚMIDA			
				AMOSTRA SECA			
				2500,00			
				TIPO DE MATERIAL			
				BRITA 1			
				25/05/2021			
FENEIRA	MAT. RET PESO ACUM	MAT. QUE PASSA P. ACUM.	% QUE PASSA AM. TOTAL	FENEIRA	ESPECIFICADO		TEOR BETUME PROJETO
					MAXIMO	MINIMO	
							%
		2500,0	100,0		100		
1"	0,0	2500,0	100,0	1"	100		
3/4	104,2	2395,8	95,8	3/4	100	90	
1/2	1489,5	1000,5	40,4	1/2	55	20	
3/8	2269,3	230,7	9,2	3/8	15	0	
Nº 04	2490,2	9,8	0,4	Nº 04	5	0	
Nº 200	2496,8	3,2	0,1	Nº 200	2	0	
FUNDO	2498,0	2,0	0,1				

GRANULOMETRIA TSD - FAIXA "A"

Placa	AMOSTRA 02	TEMP.
OBRA:	MT 129 LOTE 33	
<u>JEFET ALVES DOS SANTOS</u> Laboratorista		<u>EDER BRITO</u> Engenheiro

TABELA 45 – GRANULOMETRIA DO TSD – BRITA – AMOSTRA 02



UPAR/SINFRA
Fls. 475
Rub. CSR

COLETA NO ESTOQUE				AMOSTRA TOTAL SÉCA			
DATA DO ENSAIO:		27/05/2021		TOTAL	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA		
DATA DA COLETA:		27/05/2021			PEDREGILHO		
					PASS Nº 0 ÚMIDA		
					PASS Nº 0 SECA		
				PARCIAL	AMOSTRA ÚMIDA		
					AMOSTRA SÉCA 2010,74		
				TIPO DE MATERIAL: PEDRISCO			
				27/05/2021			
PENEIRA	MAT. RET. PESO ACUM.	MAT. QUE PASS P. ACLM.	% QUE PASSA AM. TOTAL	PENEIRA	ESPECIFICADO		TEOR BETUME PROJETO
					MAXIMO	MINIMO	
							%
1"	0,00	201C 7	100,0	1"	100		
3/4	0,00	201C 7	100,0	3/4	100		
1/2	0,00	201C 7	100,0	1/2	100		
3/8	66,18	1944 6	96,7	3/8	85		
Nº C4	1513,46	497,3	24,7	Nº C4	10		
Nº 10	2000,18	10,6	0,5	Nº 10	0		
Nº 200	2002,96	7,8	0,4	Nº 200	0		
FUNDO	2009,67	1,1	0,1				

GRANULOMETRIA "SC - FAIXA "B"

OBRA	MT 129 LOTE 03	Código da Obra:	TEMP
		PEDRISCO	AMOSTRA 01
JEFET ALVES DOS SANTOS Laboratorista		EDER BRITO Engenheiro residente	

TABELA 46 – GRANULOMETRIA DO TSD – PEDRISCO – AMOSTRA 01



SINFRACAP202362166

COLETA NO ESTOQUE				AMOSTRA TOTAL SECA		
DATA DO ENSAIO:	20/05/2021			TOTAL	AMOSTRA TOTAL UMIDA	
DATA DA COLETA:	21/05/2021				PEDREGULHO	
					PASS. Nº 10 UMIDA	
				PARCIAL	AMOSTRA UMIDA	
					AMOSTRA SECA 2008,59	
				21/06/2021		
				TEOR BETUME PROJETO		
				%		
PENEIRA	MAT. RET. PESO ACUM.	MAT. QUE PASS. P. ACUM.	% QUE PASSA AM TOTAL	PENEIRA	ESPECIFICADO	
					MAXIMO	MINIMO
1"	0,00	2008,5	100,0	1"	100	
3/4"	0,00	2008,5	100,0	3/4"	100	
1/2"	0,00	2008,5	100,0	1/2"	100	100
3/8"	67,19	1947,4	96,7	3/8"	100	85
Nº 04	1519,24	489,3	24,4	Nº 04	30	10
Nº 10	1995,37	13,2	0,7	Nº 10	10	0
Nº 20	1999,58	9,2	0,5	Nº 20	2	0
FUNDO	2007,3	1,3	0,1			

GRANULOMETRIA TSD - FAIXA "B"

OBRA: MT 129 LOTE 03		PEDRISCO		ITEMP.
		AMOSTRA		02
JEFET ALVES DOS SANTOS Laboralista		EDER BRITO Engenheiro residente		

TABELA 47 – GRANULOMETRIA DO TSD – PEDRISCO – AMOSTRA G2



TRECHO: GAUCHA DO NORTE		CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO MEX. MT 129 LOTE 03	
DATA MOLDAGEM	06/05/2021	HORÁRIO DE CHEGADA NA OBRA:	10:30 hrs
		Fck = 15,0 Mpa	
CONCRETO DE QUALIDADE			
CONCRETO DE MOLDAGEM E RUPTURA DE CONCRETO			
CONCRETAGEM DO BUEIRO ESTACA 5132			
OBRA:	MT 129 LOTE 03		
MOLDADOR: EQUIPE	SI UMP DE PROJETO 100mm ou 20 mm	SI UMP DE OBRA: 120mm	CONCRETO MANUAL
Série: 03			
DATA RUP	09/05/2021	DATA RUP	13/06/2021
IDADE 3 DIAS AXIAL		IDADE 7 DIAS AXIAL	
CARGA (Kg/cm²)	5,900	CARGA (Kg/cm²)	8,120
ÁREA (CM²)	78,54	ÁREA (CM²)	78,54
TENSÃO (Mpa)	7,5	TENSÃO (Mpa)	10,3
MEDIA	6,9	MEDIA	10,3
IDADE 28 DIAS AXIAL		IDADE 28 DIAS AXIAL	
CARGA (Kg/cm²)	8,090	CARGA (Kg/cm²)	78,54
ÁREA (CM²)	78,54	ÁREA (CM²)	78,54
TENSÃO (Mpa)	6,9	TENSÃO (Mpa)	78,54
MEDIA	7,2	MEDIA	10,3

chefe: laboratorista JEFET ALVES DOS SANTOS consórcio lbr estaio

chefe: laboratorista JEFET ALVES DOS SANTOS consórcio lbr estaio

TABELA 48 – RUPTURA DE CONCRETO – SÉRIE 03



SINFRACAP202362166



TRECIO: GAUCHIA DO NORTE		CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO AMEX MI 129 LOTE 03	
DATA MOLDAGEM:	07/06/2021	HORÁRIO DE CILINDRAGEM NA OBRA:	13:30 hrs
Fck = 15,0 Mpa			
CONCRETAGEM DO BUEIRO E BERÇO ESTACA 6122			
PEÇA CONCRETADA:			
OBRA:	MI 129 LOTE 03		
MOLDADOR: EQUIPE	SLUMP DE PROJETO 100mm +/- 20 mm	SLUMP DE OBRA:	115mm
CONCRETO MANUAL			
série: 04			
DATA RUP.	10/05/2021	DATA RUP.	04/06/2021
IDADE 3 DIAS AXIAL		IDADE 28 DIAS AXIAL	
CARGA (Kg/cm²)	TENSÃO (mpa)	CARGA (Kg/cm²)	TENSÃO (mpa)
5.800	7,4	7.660	78,54
5.300	78,54	7.450	78,54
MÉDIA		MÉDIA	
7,1		9,6	
<i>chefe laboratório JEFET ALVES DOS SANTOS consórcio lbr esteio</i>			
<i>EDER BRITO eng. responsável consórcio lbr esteio</i>			

TABELA 49 - RUPTURA DE CONCRETO - SÉRIE 04



CONTROLE DE QUALIDADE		CONTROLE DE MOLDAGEM E RUPTURA DE CONCRETO	
TRECHO: GAUCHA DO NORTE		CONSTRUTORA ASSOCIAÇÃO AMEX MT-129 LOTE 03	
DATA MOLDAGEM:	10/05/2021	HORÁRIO DE CHEGADA NA OBRA:	00:25 hrs
Fck = 15,0 Mpa		Fck = 15,0 Mpa	
PEÇA CONCRETADA			
CONCRETAGEM DO BUEIRO E BERÇO ESTACA 5007			
OBRA: MT 129 LOTE 03			
MOLDADOR: EQUIPE		SI LUMP DE PROJETO: 100mm +ou 20 mm	
MOLDADOR: EQUIPE		SI LUMP DE OBRA: 116mm	
SÉRIE: 06			
DATA RUP:	13/05/2021	DATA RUP:	07/06/2021
IDADE 3 DIAS AXIAL		IDADE 20 DIAS AXIAL	
CARGA (Kg/cm²)	ÁREA (CM²)	TENSÃO (mpa)	ÁREA (CM²)
5,000	78,54	7,1	78,54
5,110	78,54	7,090	78,54
MEDIA		MEDIA	
6,8		9,1	
chefe laboratorista: JEFET ALVES DOS SANTOS consórcio Ibr esteio			
EDEX BRITO eng. responsável consórcio Ibr esteio			

TABELA 50 – RUPTURA DE CONCRETO – SÉRIE 05



XVI. TOPOGRAFIA

Foram levantados os dados do Bueiro Simples Tubo de Concreto (BSTC) e suas respectivas medidas, situada na Estaca 5111 da MT129, cuja estaca e dimensão atendem ao dispositivo, todavia, a esconsidade e a inclinação não correspondem as informações de projeto. A extensão apesar de haver divergência nos dados encontra-se dentro das conformidades do projeto, como mostra a tabela a seguir.

MT 129	Levantamento Topográfico	
	E-5111	
	Dados de Projeto	Dados Levantados
Dimensão - BSTC - Ø	1,50 m	1,50 m
Esconsidade	0°	3°
Extensão	20,00 m	20,415 m
Inclinação		0,87%

TABELA 51 – DADOS LEVANTADOS



SUPAR/SINFRA
Fls. 478
Rub. CSR

SINFRA
Secretaria de Estado
de Infraestrutura
e Logística

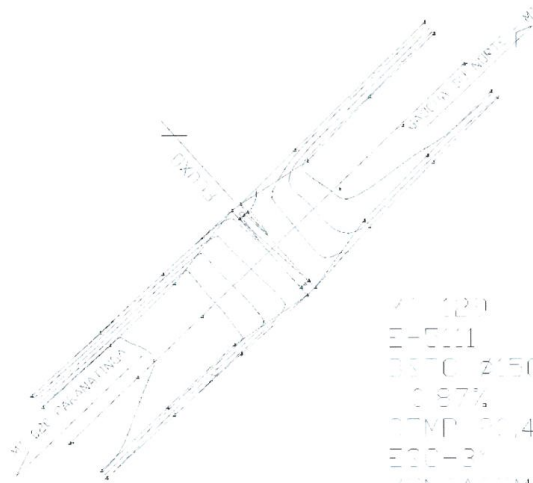


Consórcio

LBR
Engenharia e Consultoria Ltda.

ESTEIO

MT 129 E 5011 3STC Ø1500



MT 129
E-5011
3STC Ø1500
10,87%
COMP. 20,415
ECC-3
KIN. ACPM - TERZE SO

FIGURA 5 – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



SINFRACAP202362166



Foram levantados os dados da pista de rolamento acabada em Tratamento Superficial Duplo (TSD) e suas respectivas medidas, situada entre as Estacas 5380 a 5402 da MT129, cuja estaca, acostamento e largura total correspondem as informações de projeto. A largura da pista e a inclinação (abaulamento) apesar de conter divergências nos dados encontram-se dentro das conformidades do projeto, como mostra a tabela a seguir.

MT 129	Levantamento Topográfico	
	E-5380 A 5402	
	Dados de Projeto	Dados Levantados
Largura da Pista	3,50 m (em relação ao eixo)	3,48 m (em relação ao eixo)
Inclinação	3,00% (abaulamento)	2,90% (abaulamento)
Acostamento	1,00 m	1,00 m
Largura Total	9,00 m	9,00 m

TABELA 52 – DADOS LEVANTADOS



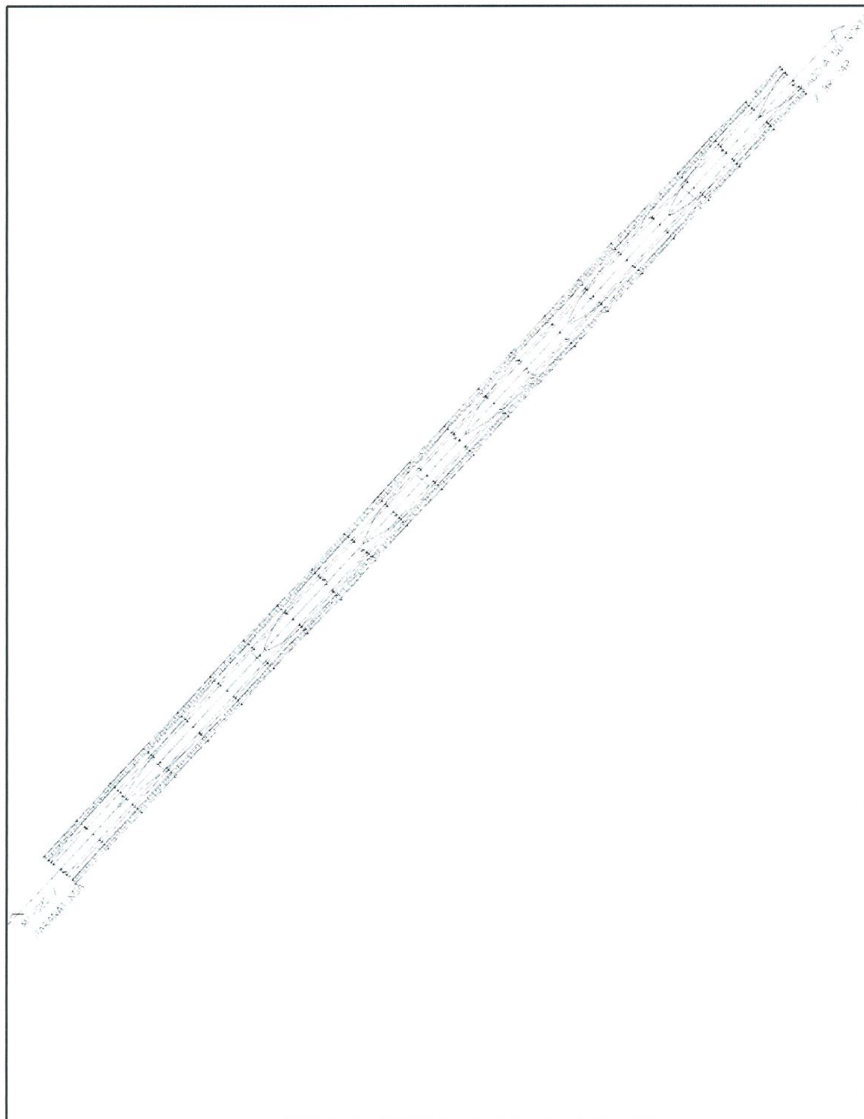


FIGURA 6 – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



SINFRACAP202362166



XVII. CONTROLE AMBIENTAL

FICHA DE CONTROLE DE MEIO AMBIENTE							
TC: 0094/2020		Hodômetro:					
Requerer: MT-130		Escala:					
Trecho: Entr. MT-020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte		Condições:					
Sentido:		Lado da pista:		Direito			
Data: 20/05/2021				Esquerdo			
Atividades	Resíduos	Efluentes	Impactos nas Obras	Processos Erosivos	PMAD	Controle Supressão Vegetal	
Camêrio de Obras	Resíduos de construção civil Resíduos domésticos Resíduos hospitalares Armazenamento de lâmpadas Tanque de abastecimento Cavalete / Caixa separadora Controle de partículas	Fossa séptica Banheiros	PII Folha informativa Placa fauna Sinalização Controle de vetores Palastras Controle velocidade ETI Sinalização Dispositivo de drenagem Execução atende Projeto	Erosão Controle Dispositivo Erosão Tratado de corte Tratado de aterro Sulco / Ravina Controle Instabilidade lateral Estrada de serviço Erosão Controle Conformação Estrada de serviço Erosão Corpo d'água	Recuperação Reconformação Presença de camada vegetal	Reconformação Presença de camada vegetal Limite APP Limite faixa de domínio Aviso Disposição material leñoso Reconformação Solo orgânico Limite da área Aviso Presença de camada vegetal Integridade da vegetação	
Obras Várias	Armazenamento de lâmpadas Tanque de abastecimento Tanque de material betuminoso	Banheiro químico					
Instalação	Resíduos de construção civil Resíduos domésticos Resíduos hospitalares Armazenamento de tambores Tanque de abastecimento Motor/bomba Armazenamento de tambores Tanque de abastecimento Caja de contenção	Banheiro químico Banheiro químico	Controle de vetores Sinalização		Reconformação Solo orgânico Limite da área Presença de camada vegetal Presença de camada vegetal		
Outorga		Banheiro químico	Sinalização Volumetria captada				
Transposição de Drenagem Natural							
				Presença de curso d'água		Sim / Não	
Riscos Gerados pela Ocorrência							
				Quanto à faixa de domínio		Sim / Não / Potencial	
Descrição de Ocorrências							
NÃO FORAM IDENTIFICADAS OCORRÊNCIAS NO PRESENTE MÊS.							
Recomendações							

TABELA 53 – FICHA AMBIENTAL



XVIII. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

Em vistoria técnica efetuada nos dias 19 e 20 de maio por representantes do Consórcio LBR-Esteio, nas obras de implantação de terraplenagem e pavimentação da Rodovia MT129, situada no Trecho Entr. MT- 020 (Rio Alegre) – Gaúcha do Norte, Sub Trecho entre Est. 3985+0,000 a 5937+2,165 – Lote 03, com extensão de 39,04 quilômetros, verificou-se que os serviços foram reiniciados, com as seguintes considerações:

- Constatou-se no período da visita a limpeza lateral no km 31,2;
- Realizou-se o serviço de terraplenagem entre o km 15,8 ao km 19,6;
- Efetuou-se a base entre o km 11,2 ao km 15,8, o qual contém trechos com forro de material;
 - Observou-se o emprego do forro de sub-base no km 15,8;
 - Entre o km 0,8 ao km 15,8 foi executado o revestimento em TSD;
 - Foram fixadas sinalizações vertical e horizontal, incluindo tachinhas, entre o km 0,8 ao km 11,2;
 - Houve a execução de meios-fios, sarjetas, descidas d'água lisa e dissipadores d'água até o km 6,0;
 - Notou-se que do km 0,0 ao km 0,8 (Perímetro Urbano do município de Gaúcha do Norte), o trecho em TSD apresenta diversos buracos, sendo necessário a restauração do pavimento;
 - A empresa executora não instalou o canteiro de obras, entretanto, atende as necessidades da mesma com diversos imóveis no município de Gaúcha do Norte;
 - A placa da obra encontra-se instalada no início e no final do trecho.



De acordo com o avanço atual da obra, os serviços de desmatamento e base encontram-se com defasagem superior ao limite determinado pela Portaria 040/2017.

NORMATIVA 040/2017 (Atualizada)				
Limites de avanço				
Serviço 1	Serviço 2	Avanço (km)		
		Limite Máx.	Atual	Defasagem
Desmatamento	Terraplenagem	5,00	10,40	5,40
Terraplenagem	Sub-Base	3,00	3,00	-
Sub-Base	Base	2,00	2,00	-
Base	Imprimação	1,00	4,60	3,60
Imprimação	Revestimento	1,00	-	-

TABELA 54 – VERIFICAÇÃO NORMATIVA 040/2017

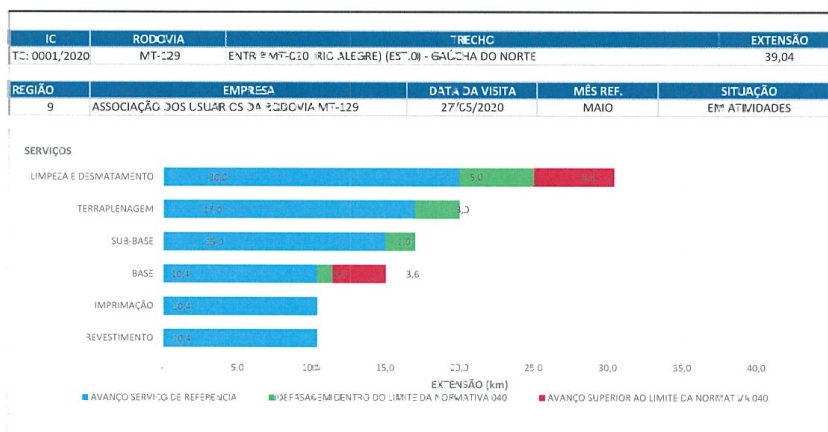


TABELA 55 – GRÁFICO DE VERIFICAÇÃO NORMATIVA 040/2017



XIX. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: PLACA DA OBRA NO INÍCIO DO TRECHO



FOTO 2: INÍCIO DO TRECHO ENTR. MT 242 EM
GAÚCHA DO NORTE - km 0,0





FOTO 3: ATIVIDADES GERAIS DA EQUIPE DO LABORATÓRIO



FOTO 4: ATIVIDADES GERAIS DA EQUIPE DO LABORATÓRIO





FOTO 5: ATIVIDADES GERAIS DA EQUIPE DO LABORATÓRIO



FOTO 6: ATIVIDADES GERAIS DA EQUIPE DO LABORATÓRIO





FOTO 7: ATIVIDADES GERAIS DA EQUIPE DO LABORATÓRIO



FOTO 8: INÍCIO DO TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA – km 0,7





FOTO 9: TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA - km 2,6

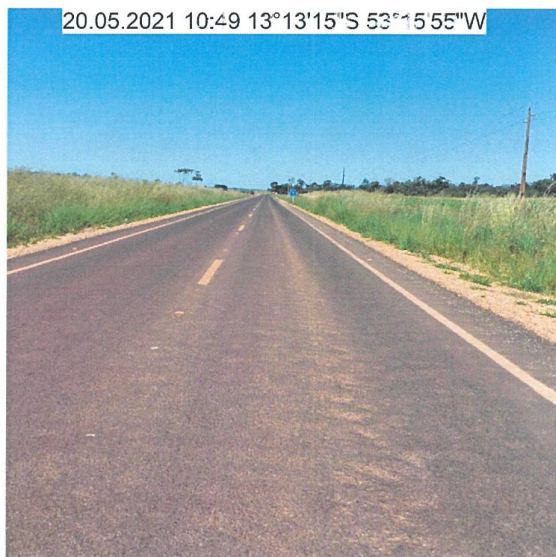


FOTO 10: TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA - km 4,6





FOTO 11: TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA – km 6,6



FOTO 12: TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA – km 8,6



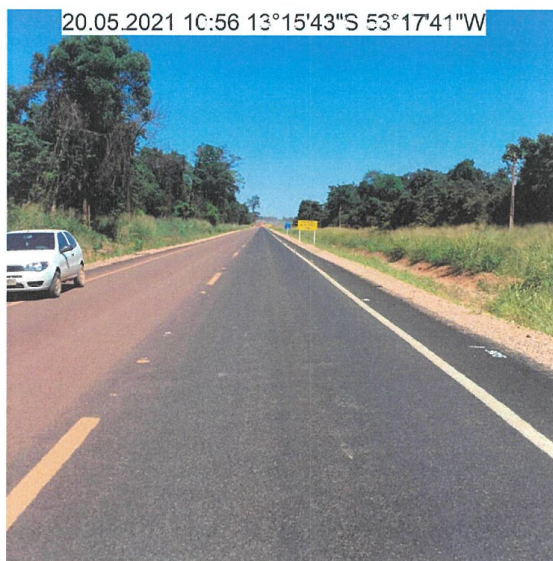


FOTO 13: TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA – km 10,6

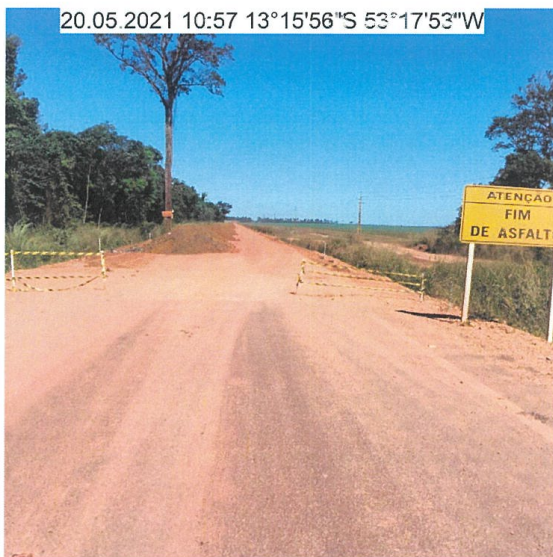
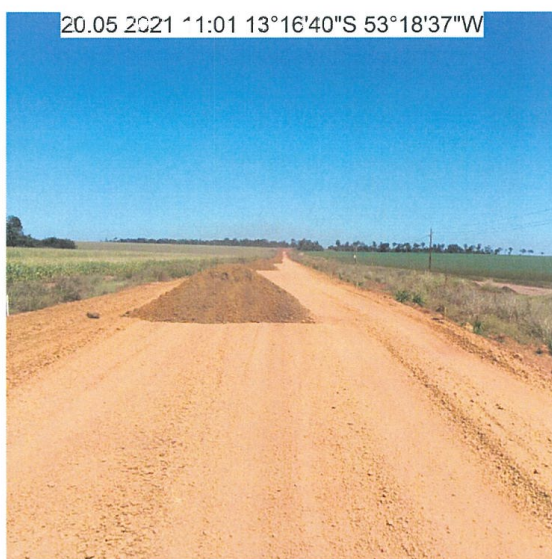


FOTO 14: FINAL DE TRECHO COM REVESTIMENTO EM TSD
E SINALIZAÇÃO IMPLANTADA – km 11,2





FOTC 15: TRECHO COM COMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAL
PARA CAMADA DE BASE – km 12,1



FOTC 16: TRECHO COM COMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAL
PARA CAMADA DE BASE – km 13,1



20.05.2021 11:04 13°17'1"S 53°18'57"W

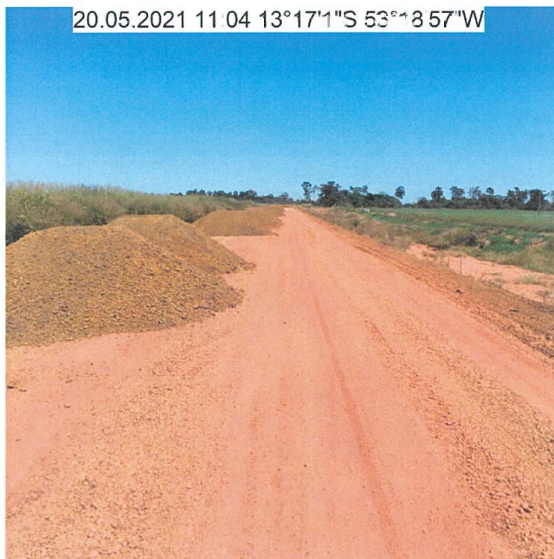


FOTO 17: TRECHO COM COMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAL
PARA CAMADA DE BASE - km 14,0

20.05.2021 11:07 13°17'24"S 53°19'20"W



FOTO 18: TRECHO COM COMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAL
PARA CAMADA DE BASE - km 15,0





FOTO 19. TRECHO COM COMPLEMENTAÇÃO DE MATERIAL
PARA CAMADA DE BASE – km 15,8



FOTO 20. INÍCIO DE TRECHO COM FORRO DE MATERIAL
PARA A SUB-BASE – km 16,8



20.05.2021 11:17 13°18'25"S 53°20'29"W



FOTO 21: TRECHO EM TERRAPLENAGEM COM COMPACTAÇÃO DE ATERRO – km 17,8

20.05.2021 11:22 13°19'15"S 53°20'58"W



FOTO 22: ASPECTO DO TRECHO EM TERRAPLENAGEM – km 18,8





FOTO 23. ASPECTO DO TRECHO EM TERRAPLENAGEM
- km 18,8



FOTO 24: DETALHE DE PONTE DE MADEIRA A SER SUBSTITUÍDA
POR PONTE DE CONCRETO - km 21,4





FOTO 25: ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL COM
LIMPEZA LATERAL - km 23,3



FOTO 26: ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL COM
LIMPEZA LATERAL - km 25,3



20.05.2023 11:34 13°22'25"S 53°20'49"W



FOTO 27: ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL COM LIMPEZA LATERAL - km 27,2

20.05.2023 11:36 13°22'59"S 53°19'57"W



FOTO 28: ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL COM LIMPEZA LATERAL - km 29,1



20.05 2021 11:42 13°24'47"S 53°18'47"W



FOTO 29. ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL
- km 33,1

20.05 2021 11:47 13°26'37"S 53°18'46"W



FOTO 30. ASPECTO DE TRECHO EM TERRENO NATURAL
- km 37,1



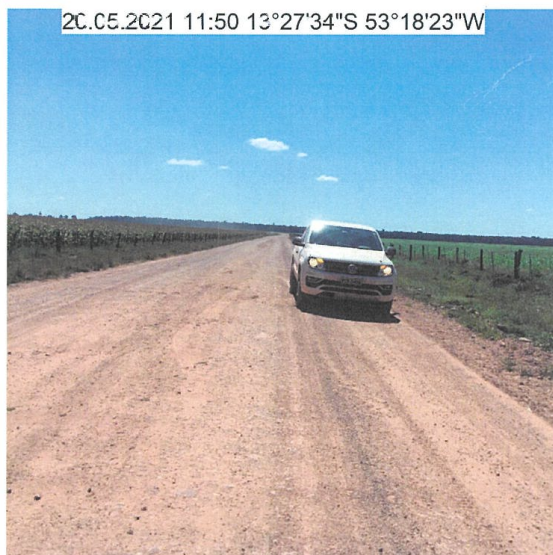


FOTO 31. FINAL DE TRECHO EM TERRENO NATURAL
(ÂNG. INVERSO, - km 39,0

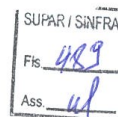


FOTO 32. PLACA DA CBRA NO FINAL DO TRECHO
- km 39,0





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística



NOTA TÉCNICA N.º 039/2021/SUPAR/SAOF/SINFRA

PROCESSO n.º:	223224/2021
INTERESSADO:	Associação dos Usuários da Rodovia MT 129 e Extensão.
TERMO DE COLABORAÇÃO:	001/2020
REFERÊNCIA:	Homologação de Relatório Técnico de monitoramento

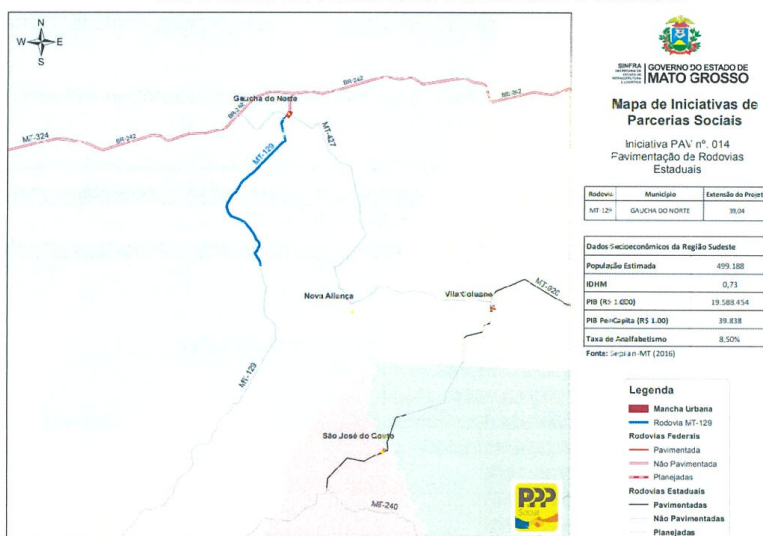
Assunto: PRESTAÇÃO DE CONTAS DA 4ª PARCIAL do TERMO DE COLABORAÇÃO 001/2020, REFERENTE ao PERÍODO DE FEVEREIRO/2021 A MAIO/2021.

Introdução

A presente nota técnica tem como objetivo homologar o Relatório Técnico nº RTSSMT615121 emitido pela Supervisora Consórcio LBR-Este o.

O Termo de Colaboração é fruto de uma parceria da iniciativa privada, entre a Associação dos Usuários da Rodovia MT – 129 e Extensão - AMEX e a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA e tem como objeto a execução da implantação e pavimentação da rodovia MT-129, trecho: entr. MT-020 (Rio Alegre) (est. 0) - Gaúcha do Norte - extensão: 39,042 km. código S.R.E. 129EM002C, conforme Projeto Executivo aprovado pela SINFRA, nos trechos descritos, de competência do Estado de Mato Grosso e/ou a ele delegados, com fornecimento, pelas OSCS, de material, mão-de-obra, ferramenta e todos os equipamentos necessários à perfeita realização dos serviços, obras e/ou investimentos.

MAPA DA RODOVIA/TRECHOS CONFORME PROJETO EXECUTIVO



SINFRACAP202362166





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Repasso de Recursos:

Execução

Repasso de Recursos | Rendimento | Cramento | Liquidação | Pagamento | Execução Física

Imprimir: Plano de Trabalho

Concedente: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA | Proposante: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT 129 E EXTENSÃO | Valor: 32.814.780,01 | Código: []

Objeto: EXECUÇÃO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-129, TRECHO: ENTR. MT-020 (RIO ALEGRE) (EST. 0) - GAÚCHA DO NORTE - EXTENSÃO: 39,042 KM. CÓDIGO S.R.E: 129EMT0020, conforme Projeto Executivo aprovado pela SINFRA, nos trechos descritos, de competência do Estado de Mato Grosso e/ou a ele delegados, COM FORNECIMENTO PELA OSC DE MATERIAL, MÃO-DE-OBRA, FERRAMENTA E TODOS OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À PERFEITA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, OBRAS E/OU INVESTIMENTOS.

Período de Execução: 21/05/2020 até 31/05/2022

Nº Base: 001 | Nº Agência: 5982 x | Conta: 55000-0 | Número Convênio: 01/2020 | Situação: Vigente até 31/05/2022 (356 dias) | Incluir Repasse

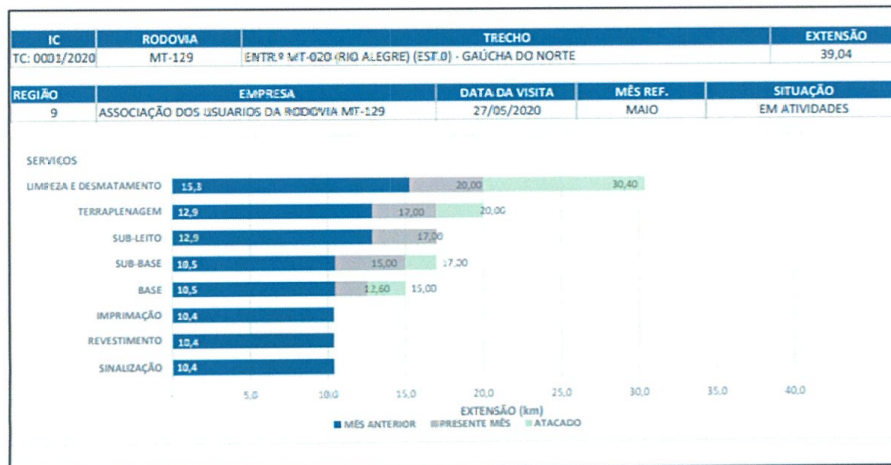
Nº OB	Data	Valor Concedido	Alterar	Excluir
1 253030001210013991	24/05/2021	1.772.322,65	[]	[]
2 253030001200027049	25/06/2020	3.572.322,65	[]	[]
3 253030001200056529	05/11/2020	3.300.308,62	[]	[]
4 253030001200064939	10/12/2020	2.071.828,63	[]	[]

Total Repasse R\$ 10.716.367,95

Conclusão

Após visita técnica "in loco" realizada durante a execução da parceria para implantação da Rodovia MT-129, no trecho entr. MT-020 (Rio Alegre) /Gaúcha do Norte, com extensão de 39,042 km, a Supervisora observou que os serviços de implantação se encontram sem avanço físico, contudo, reataram algumas considerações (fls.480 a 481).

Considerando que os serviços realizados até o mês de maio 2021 encontram-se conforme gráfico de avanço físico abaixo:



Hélio Hermínio Ribeiro Torquato da Silva, s/n. Centro Político Administrativo
 CEP: 78048-250 • Cuiabá • Mato Grosso

mt.gov.br

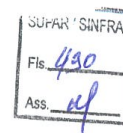


SINFRACAP202362166



Autenticado com senha por LEANDRO SALVATERRA RIBEIRO PACHECO - ESTAGIARIO POS GRADUACAO / SAMAC - 27/07/2023 às 11:40:18.
 Documento Nº: 10528830-7452 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=10528830-7452>





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Considerando o que preceitua o artigo 26 da Lei Estadual 10.861, de 31 de março de 2019, que determina a instituição de Comissão de Monitoramento

Considerando o que preceitua os artigos 51 a 54 do Decreto Estadual 157, de 12 de julho de 2019;

Considerando a obrigatoriedade de garantia da impessoalidade e transparência no monitoramento, fiscalização e avaliação dos Termos de Colaboração e de Fomento firmados com as OSCs;

Considerando PORTARIA Nº 027/2020/SAOR/SINFRA, que institui os membros da Comissão de monitoramento;

Esta Comissão de Monitoramento e Parceria constatou a viabilidade técnica, viabilidade econômica, o atendimento ao interesse público, a melhora da trafegabilidade e concluiu que os serviços foram executados com qualidade e dentro das normas técnicas conforme o Plano de Trabalho.

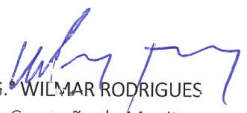
Portanto, aprovamos o relatório emitido pela supervisora e somos de PARECER FAVORÁVEL à continuidade aos trabalhos do Objeto firmado em Contrato e aos repasses de parcela pertinentes ao período pleiteado.

Cuiabá, 09 de junho de 2021

Atenciosamente,


Comissão de Monitoramento e Parcerias:


ENG.º JOÃO FRANCISCO BEZERRA CASSEB
Membro da Comissão de Monitoramento


ENG.º WILMAR RODRIGUES
Membro da Comissão de Monitoramento


ENG.ª PATRÍCIA CHAGAS LIMA
Presidente da Comissão de Monitoramento

De Acordo:


FERNANDO DE SOUZA CAMPOS
Superintendente de Gestão de Parcerias
SAOR/SINFRA/MT


ENG.º NILTON DE BRITTO
Secretário Adjunto de Obras Rodoviárias
SAOR, SINFRA/MT





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

SUPAR/SAOR
Fls.: 491
Rub. f

PARECER TÉCNICO CONCLUSIVO DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SINFRA

GESTOR DE PARCERIAS:	FERNANDO DE SOUZA CAMPOS
PARECER/PROCESSO:	(X) PARCIAL - nº 223224/2021 () FINAL
ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL (OSC):	Associação dos Usuários da rodovia mt-129 e extensão - AMEX
CNPJ:	03.272.177/0001-35
TERMO DE COLABORAÇÃO:	001/2020
Nº PROCESSO:	563706/2019
OBJETO DA PARCERIA:	Implantação e pavimentação da MT-129, Trecho: Entr. MT-02C (Rio Alegre) (Est. 0) – Gaúcha do Norte – Extensão: 39,0+2 km. Código S.R.E: 129EMT0020.
MUNICÍPIO:	Gaúcha do Norte
VALOR DA PARCERIA:	R\$ 32.814.780,01
VALOR SINFRA:	R\$ 27.892.563,01
VALOR NÃO FINANCEIRO OSC:	R\$ 4.922.217,00
DATA ASSINATURA:	21/05/2020
DATA PUBLICAÇÃO:	28/05/2020
DATA VIGÊNCIA:	31/05/2022

II. RELATÓRIO

Trata-se de análise técnica do Relatório de Execução do Objeto de parceria com base na Lei MROSC nº 13.019/2014, Lei Estadual nº 10.861/2019, Decreto Estadual 167/2019 e 227/2019;

O Gestor da Parceria é agente público responsável pela gestão da parceria, designado pelo administrador público através de ato publicado em meio oficial de comunicação, como poderes de controle e fiscalização – é o servidor responsável pela área técnica do objeto pactuado.

Conforme Art. 53 – São atribuições da Comissão de Monitoramento e Avaliação:
III – emitir relatório técnico de monitoramento e avaliação, o qual será submetido ao Gestor da Parceria a fim de subsidiar e elaboração do Parecer Técnico Conclusivo.



SINFRA/SAOR/2023/262166



Govorno do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

SUPAR/SAOR
Fls.: 492
Rub.: 5

III. FUNDAMENTAÇÃO

A – GESTÃO DA PARCERIA

Diante do relatório da Nota Técnica da Execução do Objeto RTS5MT615121 TC 00C1/2020 RODVIA MT-129 (fls. 450 a 488), somada a nota técnica nº 039/2021/SUPAR/SAOR/SINFRA da comissão de monitoramento e avaliação (fls. 489 a 490), constatou-se que a parceria foi executada de maneira coerente com o delineado no Plano de Trabalho, cumprindo as metas e atingindo os resultados almejados.

B – CUMPRIMENTO DAS METAS

Acerca do cumprimento das metas apresentadas no Plano de Trabalho, conforme verificado no relatório da nota técnica nº 039/2021/SUPAR/SAOR/SINFRA da comissão de monitoramento e avaliação, a execução do objeto apresentado pela OSC, e nos documentos acostados aos autos, observa-se que:

Que os serviços foram reiniciados com as considerações elencadas pelo relatório da Nota Técnica da Execução do Objeto RTS5MT615121 TC 00C1/2020 que houve a limpeza lateral no km 31,2, a realização do serviço de terraplenagem entre o km 15,8 ao km 19,6, efetuando a base entre o km 11,2 ao km 15,8, o qual contém trechos com forro de material. Ainda observou o emprego do forro de sub-base no km 15,8, executando o revestimento em TSD entre o km 0,8 ao km 15,8. O revestimento em TSD e a sinalização vertical e horizontal, incluindo tachinhas foi executado do km 0,8 ao km 11,2. Houve a execução de meios-fios, sarjetas, descidas d'água lisa e dissipadores d'água até o km 6,0, o trecho em TSD apresenta muitos buracos sendo necessário a restauração do pavimento.

Diante das observações supracitadas, conclui-se que a parceria está **cumprindo satisfatoriamente as metas** previstas no Plano de Trabalho.

C – BENEFÍCIOS E IMPACTOS DA PARCERIA

Acerca dos benefícios e impactos da parceria constata-se que:



SINFRA/SAOR/2023/62166



SUPAR/SAOR
Fis.: 493
Rub.: 1

Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Proporcionará conforto à população, irá melhorar as condições de limpeza na rodovia e faixa de domínio, contribuindo para a saúde pública, e proporcionar níveis satisfatórios de segurança, velocidade e economia no transporte de pessoas e mercadorias através da pavimentação da rodovia MT-129. As obras contemplam também infraestruturas complementares como a implantação de sistemas de drenagem.

D – SATISFAÇÃO DO PÚBLICO

Ainda não foi realizada a pesquisa de satisfação, pois a obra está no estágio inicial. A Comissão de Monitoramento e Avaliação irá solicitar para a Associação realizar a pesquisa de satisfação sobre a obra.

E – SUSTENTABILIDADE E CONTINUIDADE DAS AÇÕES QUE FORAM OBJETO DA PARCERIA

Verifica-se que as ações que foram objeto da parceria apresentam elevado potencial de sustentabilidade e continuidade, inclusive mediante realização de futuras concessões pedagógicas.

F – TRANSPARÊNCIA

A organização da sociedade civil ainda atualizou no site <http://associacaomt129.com.br/>, as informações referentes ao Termo de Colaboração.

IV. OBSERVAÇÕES

Acompanhar e solicitar junto a Comissão de Monitoramento e Avaliação, que a Associação faça a atualização das informações do Termo de Colaboração.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

SUPAR/SAOR
Fis.: 494
RuE.: 7

V. CONCLUSÃO

Diante do exposto e após verificada o cumprimento parcial do objeto acolho a aprovação parcial da prestação de contas.

Cuiabá, 10 de junho 2021.

Elaborado por:

Fernando de Souza Campos
Gestor da Parceria



SINFRACAP202362166