



Parâmetro estatístico	Limites		Granulometria									Ensaio de Compactação 55 golpes				IG
	LL	IP	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót.	Dmax.	Exp.	ISC	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
X	18,29	5,94	100,00	100,00	98,04	85,58	55,29	25,73	17,16	13,54	10,93	8,27	2,019	0,00	97,09	
σ	0,83	1,37	0,00	0,00	1,15	2,61	3,81	4,31	3,94	2,91	2,18	0,53	0,014	0,00	6,73	0
X_{min}	17,37	4,43	100,00	100,00	96,76	82,69	51,06	20,94	12,79	10,31	8,51	7,68	2,004	0,00	89,62	
X_{máx}	19,21	7,46	100,00	100,00	99,32	88,47	59,51	30,52	21,53	16,77	13,35	8,86	2,034	0,00	100,00	

THIAGO EUGENIO DE MELO
 DIAS:06364139698
 698

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO
 DIAS:06364139698
 Dados: 2026.01.29 08:44:30 -03'00'



HASH: ccd634808ba30dd1a4c37133294e7fbc52d019763a117dfb9ad7334ea6eacfc. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flow/bee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202627887A



ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

7.2 JAZIDA (J-02)

HASH: cdf63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

642025



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

7.2.1 BOLETIM DE SONDAGEM

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2025

648



SINFRACAP202627887A



SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		GOVERNO DE MATO GROSSO		 Soluções em Engenharia	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT					
PROJETOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS DO LOTE 4					
BOLETIM DE SONDAGEM					
Rodovia: MT 430		Estudo: Jazida 02			
Trecho: Entr. MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação					
Extensão (km): 52,610					
FURO	COORDENADAS UTM		PROFUNDIDADE		DESCRIÇÃO
	NORTE	ESTE	(m)		
01	8.859.000,78	334.034,01	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
02	8.858.970,85	334.036,04	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
03	8.858.940,92	334.038,06	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
04	8.858.938,89	334.008,13	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
05	8.858.968,82	334.006,10	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
06	8.858.998,75	334.004,08	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
07	8.858.996,72	333.974,15	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
08	8.858.966,79	333.976,17	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
09	8.858.936,86	333.978,20	0,000 a 0,030		Camada vegetal
			0,030 a 1,500		Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom

HASH: ccd83d808ba30dd1a4c371332d594e7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/007C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



649






SINFRACAP202627887A



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

7.2.2 RESUMO DOS ENSAIOS



 GOVERNO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA			ESTUDOS GEOTÉCNICOS				
 Soluções em Engenharia			SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT				
			PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430				
			RESUMO DE ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS				
FURO			A 01	A 02	A 03	A 04	A 05
LOCALIZAÇÃO			J-02	J-02	J-02	J-02	J-02
PROFUNDIDADE (m)			0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50
GRANULOMETRIA	PENEIRAS (%)	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		1 1/2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		1"	97,9	98,9	98,1	100,0	98,0
		3/4"	82,7	82,1	82,8	84,1	83,4
		3/8"	52,0	51,0	50,9	53,0	53,4
		Nº4	23,1	21,4	22,8	23,7	22,8
		Nº10	14,7	12,9	14,2	15,3	14,5
		Nº40	11,1	10,9	12,0	12,8	10,7
		Nº200	8,8	8,6	9,4	10,1	8,3
LIMITE LIQUIDEZ (%)			20,4	21,1	18,4	20,4	18,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)			8,2	6,1	6,1	6,2	6,5
EQUIVALENTE DE AREIA			-	-	-	-	-
IG			0	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO TRB			A - 2 - 4	A - 2 - 4	A - 2 - 4	A - 2 - 4	A - 2 - 4
COMPACTAÇÃO	LAB.	UMID. (%)	7,4	8,0	8,2	7,9	8,6
		DENS.(g/cm³)	2,018	2,042	2,035	2,024	2,038
	CAMPO	UMID. (%)	-	-	-	-	-
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	-
% COMPACTAÇÃO			-	-	-	-	-
ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	C.P.C. / 12 GOLPES	UMID. (%)	-	-	-	-	-
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	-
		EXP.	-	-	-	-	-
		I.S.C.	-	-	-	-	-
	C.P.C. / 26 GOLPES	UMID. (%)	-	-	-	-	-
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	-
		EXP.	-	-	-	-	-
		I.S.C.	-	-	-	-	-
	C.P.C. / 55 GOLPES	UMID. (%)	7,4	8,0	8,2	7,9	8,6
		DENS. (g/cm³)	2,018	2,042	2,035	2,024	2,038
		EXP.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		I.S.C.	98,4	93,9	100,2	94,2	82,9
EXP. FINAL			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I.S.C. FINAL			98,4	93,9	100,2	94,2	82,9
CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA			Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117df99ad7334e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.





651



SINFRACAP202627887A



 GOVERNO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA			ESTUDOS GEOTÉCNICOS				
 Soluções em Engenharia			SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT				
			PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430				
			RESUMO DE ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS				
FURO			A 06	A 07	A 08	A 09	
LOCALIZAÇÃO			J-02	J-02	J-02	J-02	
PROFUNDIDADE (m)			0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS (%)	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	
		1 1/2"	100,0	100,0	100,0	100,0	
		1"	98,4	97,8	99,0	100,0	
		3/4"	83,2	82,6	83,5	83,3	
		3/8"	51,5	51,3	52,0	51,3	
		Nº4	22,0	22,8	23,1	21,8	
		Nº10	13,5	14,3	14,7	13,1	
		Nº40	10,1	10,9	12,2	10,9	
		Nº200	7,2	8,6	9,5	8,7	
LIMITE LIQUIDEZ (%)			18,7	19,5	19,3	19,3	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)			7,3	4,5	5,8	6,1	
EQUIVALENTE DE AREIA			-	-	-	-	
IG			0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO TRB			A - 2 - 4	A - 1 - A	A - 1 - A	A - 2 - 4	
COMPACTAÇÃO	LAB.	UMID. (%)	7,4	8,2	7,8	8,2	
		DENS. (g/cm³)	2,031	2,038	2,027	2,036	
	CAMPO	UMID. (%)	-	-	-	-	
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	
% COMPACTAÇÃO			-	-	-	-	
ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	C.P.C. / 12 GOLPES	UMID. (%)	-	-	-	-	
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	
		EXP.	-	-	-	-	
		I.S.C.	-	-	-	-	
	C.P.C. / 26 GOLPES	UMID. (%)	-	-	-	-	
		DENS. (g/cm³)	-	-	-	-	
		EXP.	-	-	-	-	
		I.S.C.	-	-	-	-	
	C.P.C. / 55 GOLPES	UMID. (%)	7,4	8,2	7,8	8,2	
		DENS. (g/cm³)	2,031	2,038	2,027	2,036	
		EXP.	0,00	0,00	0,00	0,00	
		I.S.C.	92,4	108,6	96,1	94,1	
	EXP. FINAL			0,00	0,00	0,00	0,00
	I.S.C. FINAL			92,4	108,6	96,1	94,1
CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA			Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	Cascalho arenoso (laterítico), cor marrom	

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117df9a9d7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilosoas.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



652



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

7.2.3 FICHAS DE ENSAIO

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS




2025

653



SINFRACAP202627887A



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 01 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias

654



SINFRACAP202627887A



SINFRA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA				Soluções em Engenharia			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT							
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 01 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA			AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS		
Cápsula	Nº	18	10	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55	
Cápsula+Solo Úmido	g	63,22	65,48	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado
Cápsula+Solo seco	g	62,41	64,80	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.
Peso da Cápsula	g	13,10	12,99	Ps =	6.898,1	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	0,81	0,68	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,018
Solo seco	g	49,31	51,81			Umidade Ótima (%)	7,4
Umidade	%	1,6	1,3			I.S.C. (%)	98,4
Média (hm)	(%)	1,5			28,93 %	Expansão (%)	0,00
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº		-	84	446	548	230	31
Peso de água	g		133	273	413	553	693
Porcentagem de água	%		1,9	3,9	5,9	7,9	9,9
Solo úmido+molde	g		9.053	9.787	9.984	9.786	9.868
Peso do molde	g		5.016	5.424	5.420	5.366	5.470
Solo úmido	g		4.037	4.363	4.564	4.420	4.398
Volume do molde	cm³		2.087	2.123	2.105	2.077	2.133
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,934	2,055	2,168	2,128	2,062
Densidade convertida	g/cm³		1,898	1,978	2,047	1,972	1,876
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		3,4	5,4	7,5	9,5	11,5
Densidade do solo seco	g/cm³		1,871	1,949	2,018	1,944	1,849


Curva de Compactação	
Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,018
Umidade Ótima (%)	7,4

HASH: ccde3d818ba30dd11a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




Thiago Dias






SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA



GOVERNO DE MATO GROSSO



Soluções em Engenharia

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

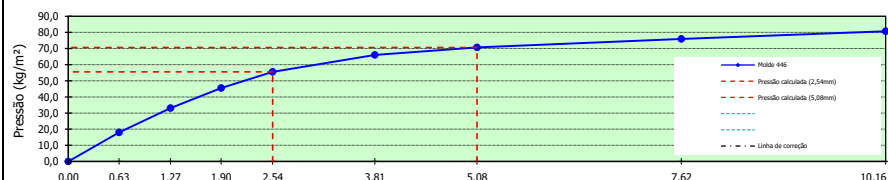
Rodovia: MT 430			Ocorrência de material: Jazida - J 02								
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação			Janela / Material: A 01 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom								
Extensão: 52,61 km			Estaca / Posição: -								
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											

EXPANSÃO													
Molde (Nº)		446			548			230					
Altura do molde (cm)		11,55			11,6			11,6					
-		Leitura	Difer.	Exp.	Leitura	Difer.	Exp.	Leitura	Difer.	Exp.			
Data		(mm)	(mm)	%	(mm)	(mm)	%	(mm)	(mm)	%			
20/12/23	qua	10:25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
21/12/23	qui	10:25											
22/12/23	sex	10:25											
23/12/23	sáb	10:25											
24/12/23	dom	10:25	0,00		0,00			0,00					

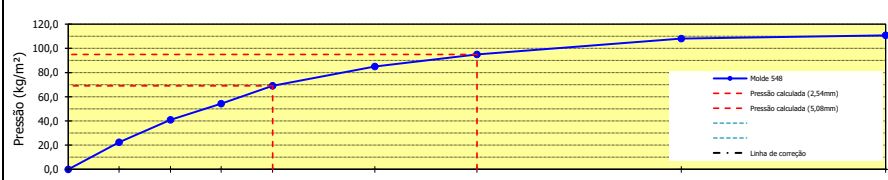
Constante do anel	0,110400
-------------------	----------

PENETRAÇÃO																	
Tempo	Penetração			Pressão Padrão	Molde Leitura	Molde 446			Molde Leitura	Molde 548			Molde Leitura	Molde 230			
	Min.	mm	Pol.			0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC		0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC		0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC	
																	Calcul.
0,0	0,00	0,000	-	0				0				0					
0,5	0,63	0,025	-	163	18,0			203	22,4			110	12,1				
1,0	1,27	0,050	-	300	33,1			371	41,0			231	25,5				
1,5	1,90	0,075	-	412	45,5			492	54,3			329	36,3				
2,0	2,54	0,100	70,31	503	55,5	55,5	79,0	625	69,0	69,0	98,1	389	42,9	42,9	61,1		
3,0	3,81	0,150	-	598	66,0			770	85,0			458	50,6				
4,0	5,08	0,200	105,46	640	70,7	70,7	67,0	860	94,9	94,9	90,0	499	55,1	55,1	52,2		
6,0	7,62	0,300	-	688	76,0			979	108,1			533	58,8				
8,0	10,16	0,400	-	731	80,7			1003	110,7			570	62,9				
10,0	12,70	0,500	-														

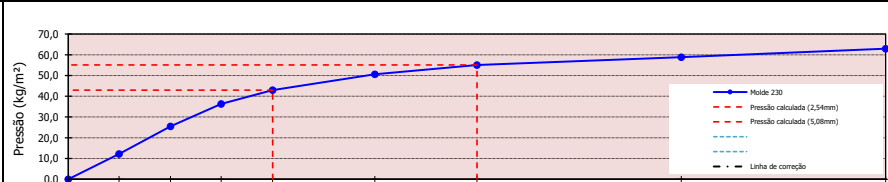
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C



Pressão (kg/m²) vs Penetração (mm) para Molde 446. Linhas de referência para 2,54mm e 5,08mm.



Pressão (kg/m²) vs Penetração (mm) para Molde 548. Linhas de referência para 2,54mm e 5,08mm.




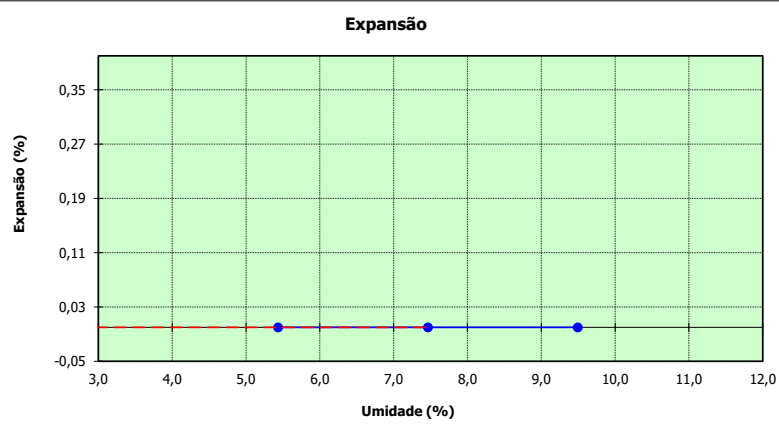
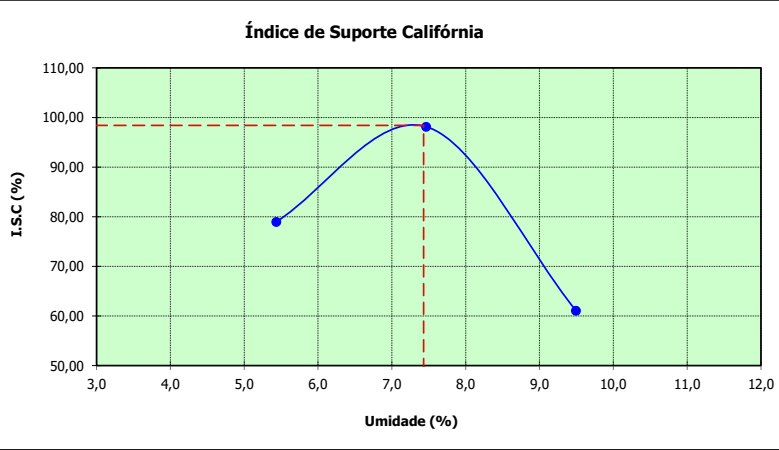


Pressão (kg/m²) vs Penetração (mm) para Molde 230. Linhas de referência para 2,54mm e 5,08mm.

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117df99ad7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloeses.seplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avantec Soluções em Engenharia					
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT							
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
EXPANSÃO - ISC							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 01 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
							
<table border="1" style="width: 50%; margin: auto;"> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Expansão (%)</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> </tr> </table>	Expansão (%)	0,00			<table border="1" style="width: 50%; margin: auto;"> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Umidade (%)</td> <td style="text-align: center;">7,4</td> </tr> </table>	Umidade (%)	7,4
Expansão (%)	0,00						
Umidade (%)	7,4						
							
<table border="1" style="width: 50%; margin: auto;"> <tr> <td style="background-color: #92d050;">I.S.C. (%)</td> <td style="text-align: center;">98,4</td> </tr> </table>	I.S.C. (%)	98,4			<table border="1" style="width: 50%; margin: auto;"> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Umidade (%)</td> <td style="text-align: center;">7,4</td> </tr> </table>	Umidade (%)	7,4
I.S.C. (%)	98,4						
Umidade (%)	7,4						

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




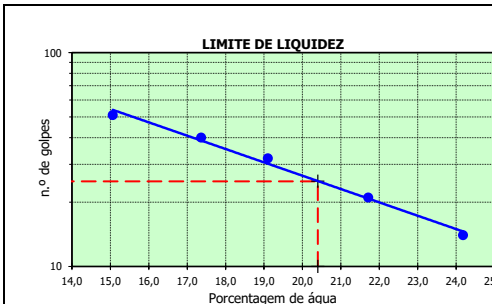


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 01 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -									
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO											
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO									
UMIDADE HIGROSCÓPICA											
Cápsula N.º	94	72	-								
Solo Úmido + Tara	65,49	69,12	g								
Solo Seco + Tara	64,60	68,47	g								
Tara	12,89	12,85	g								
Água	0,89	0,65	g								
Solo Seco	51,71	55,62	g								
Teor de Umidade	1,7	1,2	%								
Média	1,4		%								
Amostra Total Úmida	2.000,0		g								
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.681,6		g								
Solo Úmido Pass. Peneira 10	318,4		g								
Solo Seco Pass. Peneira 10	289,5		g								
Amostra Total Seca	1.971,1		g								
		PENEIRAMENTO FINO									
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA									
		200,0 g									
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA									
		197,2 g									
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	85,3	%								
	Areia Grossa	3,6	%								
	Areia Fina	2,3	%								
	Silte + Argila	8,8	%								
ENSAIOS FÍSICOS											
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	128	173	88	5	176	197	28	32	187	109
Cápsula + Solo Úmido	g	14,72	13,98	15,19	14,35	14,42	9,97	11,17	10,99	9,30	7,02
Cápsula + Solo Seco	g	13,64	13,15	13,79	12,93	13,24	9,79	11,05	10,88	9,20	6,91
Peso da Cápsula	g	6,47	8,37	6,46	6,39	8,36	8,36	10,09	9,94	8,36	5,94
Peso da Água	g	1,08	0,83	1,40	1,42	1,18	0,18	0,12	0,11	0,10	0,11
Peso do Solo Seco	g	7,17	4,78	7,33	6,54	4,88	1,43	0,96	0,94	0,84	0,97
% de Água	%	15,1	17,4	19,1	21,7	24,2	12,6	12,5	11,7	11,9	11,3
N.º de golpes	-	51	40	32	21	14	Nº de pontos aproveitados				4
		RESUMO DOS ENSAIOS									
		LIMITE DE LIQUIDEZ	20,4	%							
		LIMITE DE PLASTICIDADE	12,2	%							
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE	8,2	%							
		VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO									
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00				
ÍNDICE DE GRUPO		0									
CLASSIFICAÇÃO TRB		A - 2 - 4									

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9a07334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 28/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 02 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias

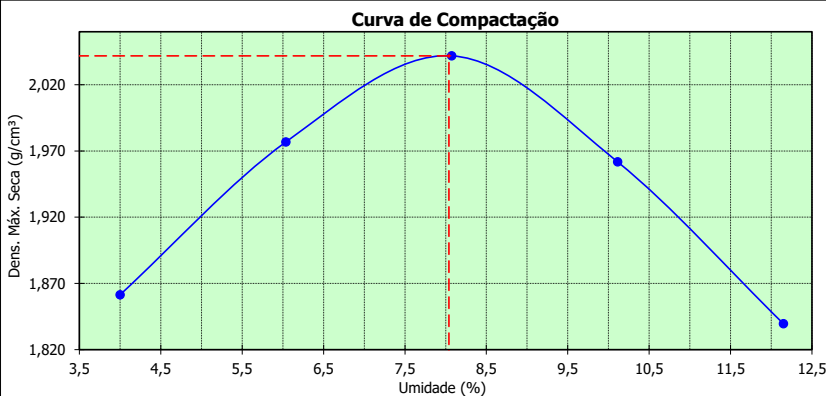
659



SINFRACAP202627887A



 								
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430								
CURVA DE COMPACTAÇÃO								
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02						
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 02 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom						
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -						
Profundidade (m): 0,00 a 1,50								
UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS				
Cápsula	Nº	86	91	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55		
Cápsula+Solo Úmido	g	69,82	67,22	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado	
Cápsula+Solo seco	g	68,71	66,29			Tipo de cilindro	I.S.C.	
Peso da Cápsula	g	12,36	13,23	AMOSTRA SECA (g)	Ps =	6.872,1	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	1,11	0,93	D. Máxima (g/cm³)			2,042	
Solo seco	g	56,35	53,06	Mat. ret. na pen. nº 4	29,58 %	I.S.C. (%)	Umidade Ótima (%)	8,0
Umidade	%	2,0	1,8				Expansão (%)	0,00
Média (hm)	(%)	1,9						
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA								
Molde Nº			241	192	215	180	204	
Peso de água	g		147	287	427	567	707	
Porcentagem de água	%		2,1	4,1	6,1	8,1	10,1	
Solo úmido+molde	g		9.628	8.815	10.137	9.092	7.769	
Peso do molde	g		5.518	4.325	5.514	4.465	3.255	
Solo úmido	g		4.110	4.490	4.623	4.627	4.514	
Volume do molde	cm³		2.123	2.142	2.095	2.142	2.188	
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,936	2,096	2,207	2,160	2,063	
Densidade convertida	g/cm³		1,896	2,014	2,080	1,998	1,874	
Cápsula	nº							
Solo úmido+cápsula	g							
Solo seco+cápsula	g							
Peso da cápsula	g							
Água	g							
Solo seco	g							
Umidade calculada	%							
Umidade corrigida	%		4,0	6,0	8,1	10,1	12,1	
Densidade do solo seco	g/cm³		1,861	1,977	2,042	1,962	1,840	



Curva de Compactação

Densidade Máxima Seca (g/cm³)
2,042

Umidade Ótima (%)
8,0

HASH: ccd83d8b8a30dd11a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




Thiago Dias




SINFRACAP202627887A






SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT



Soluções em Engenharia

PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rodovia: MT 430 Ocorrência de material: Jazida - J 02

Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 02 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom

Extensão: 52,61 km Estaca / Posição: -

Profundidade (m): 0,00 a 1,50

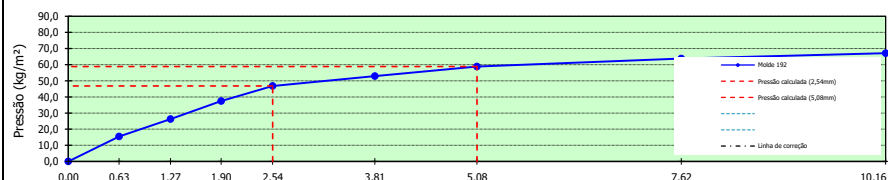
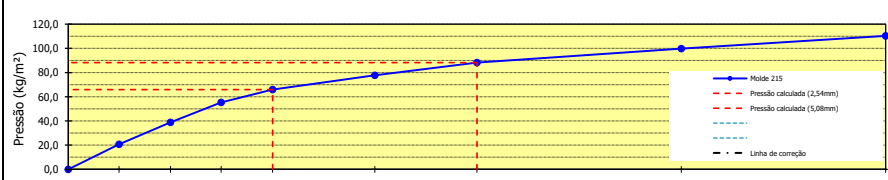
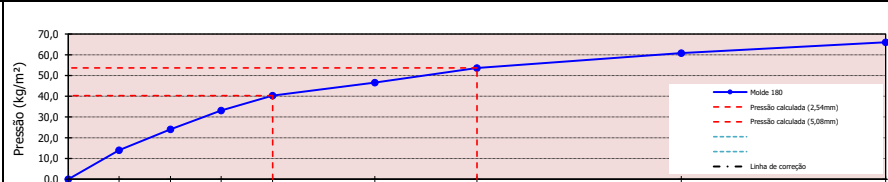
EXPANSÃO														
Molde (Nº)		192			215			180						
Altura do molde (cm)		11,14			11,7			11,14						
-	-	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %				
20/12/23	qua	16:30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
21/12/23	qui	16:30												
22/12/23	sex	16:30												
23/12/23	sáb	16:30												
24/12/23	dom	16:30	0,00		0,00					0,00				

Constante do anel

0,110400

PENETRAÇÃO																			
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 192			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 215			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 180						
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Calcul.		Corrig.	%	Pressão Kg/m²		ISC	Calcul.	Corrig.	%	Pressão Kg/m²	ISC	Calcul.
0,0	0,00	0,000	-	0				0				0							
0,5	0,63	0,025	-	140	15,5			188	20,8			127	14,0						
1,0	1,27	0,050	-	238	26,3			352	38,9			218	24,1						
1,5	1,90	0,075	-	339	37,4			501	55,3			300	33,1						
2,0	2,54	0,100	70,31	424	46,8	46,8	66,6	597	65,9	65,9	93,7	365	40,3	40,3	57,3				
3,0	3,81	0,150	-	479	52,9			704	77,7			422	46,6						
4,0	5,08	0,200	105,46	533	58,8	58,8	55,8	799	88,2	88,2	83,6	486	53,7	53,7	50,9				
6,0	7,62	0,300	-	578	63,8			904	99,8			551	60,8						
8,0	10,16	0,400	-	608	67,1			999	110,3			598	66,0						
10,0	12,70	0,500	-	-	-			-	-			-	-						




CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C

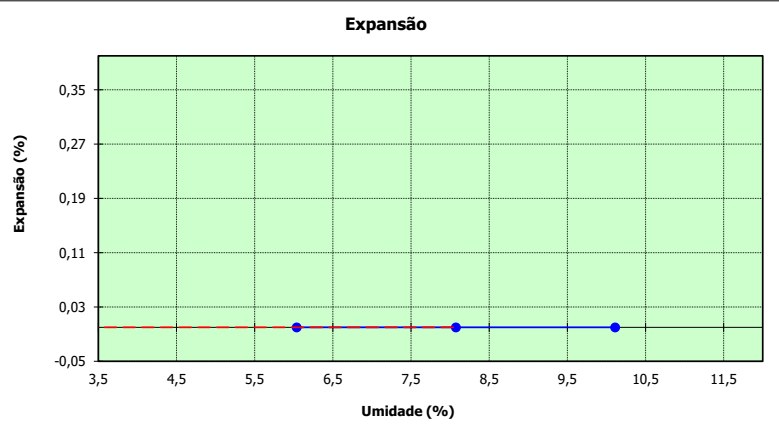
HASH: ccd63d8b8a30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117df9a8d7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloso.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



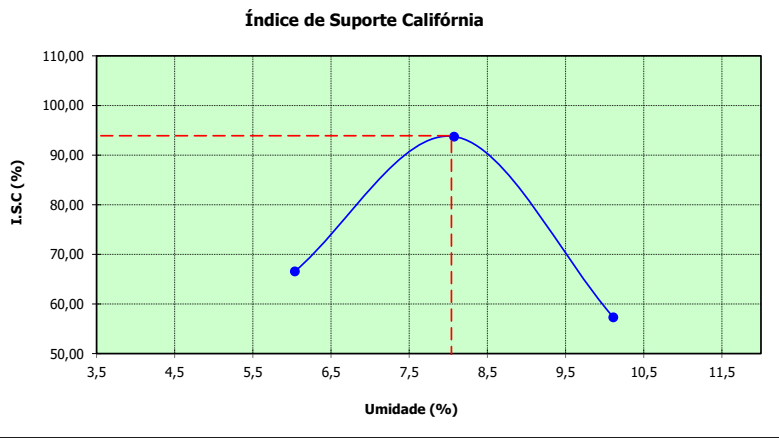
 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avanteec Soluções em Engenharia
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT		
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		
EXPANSÃO - ISC		
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 02 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50		

Expansão



Expansão (%) 0,00	Umidade (%) 8,0
-----------------------------	---------------------------

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%) 93,9	Umidade (%) 8,0
---------------------------	---------------------------

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594e7fc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




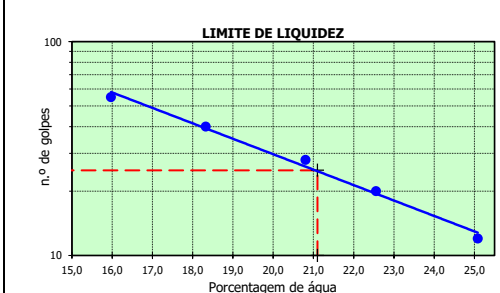


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 02 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -									
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO											
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO									
UMIDADE HIGROSCÓPICA											
Cápsula N.º	67	113	-								
Solo Úmido + Tara	66,49	61,59	g								
Solo Seco + Tara	65,68	60,62	g								
Tara	13,54	13,33	g								
Água	0,81	0,97	g								
Solo Seco	52,14	47,29	g								
Teor de Umidade	1,6	2,1	%								
Média	1,8		%								
Amostra Total Úmida	2.000,0		g								
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.710,7		g								
Solo Úmido Pass. Peneira 10	289,3		g								
Solo Seco Pass. Peneira 10	253,3		g								
Amostra Total Seca	1.964,0		g								
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	87,1	%								
	Areia Grossa	2,0	%								
	Areia Fina	2,3	%								
	Silte + Argila	8,6	%								
ENSAIOS FÍSICOS											
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	33	70	165	190	141	139	102	91	126	31
Cápsula + Solo Úmido	g	19,02	12,28	13,75	17,38	16,30	7,35	7,42	7,34	7,39	11,68
Cápsula + Solo Seco	g	17,72	10,99	12,82	15,72	14,78	7,21	7,27	7,20	7,24	11,54
Peso da Cápsula	g	9,58	3,95	8,35	8,36	8,72	6,30	6,28	6,26	6,23	10,58
Peso da Água	g	1,30	1,29	0,93	1,66	1,52	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14
Peso do Solo Seco	g	8,14	7,04	4,47	7,36	6,06	0,91	0,99	0,94	1,01	0,96
% de Água	%	16,0	18,3	20,8	22,6	25,1	15,4	15,2	14,9	14,9	14,6
N.º de golpes	-	55	40	28	20	12	Nº de pontos aproveitados				5
		RESUMO DOS ENSAIOS									
		LIMITE DE LIQUIDEZ	21,1	%							
		LIMITE DE PLASTICIDADE	15,0	%							
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE	6,1	%							
VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO											
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00				
ÍNDICE DE GRUPO	0										
CLASSIFICAÇÃO TRB	A - 2 - 4										

Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 03 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias

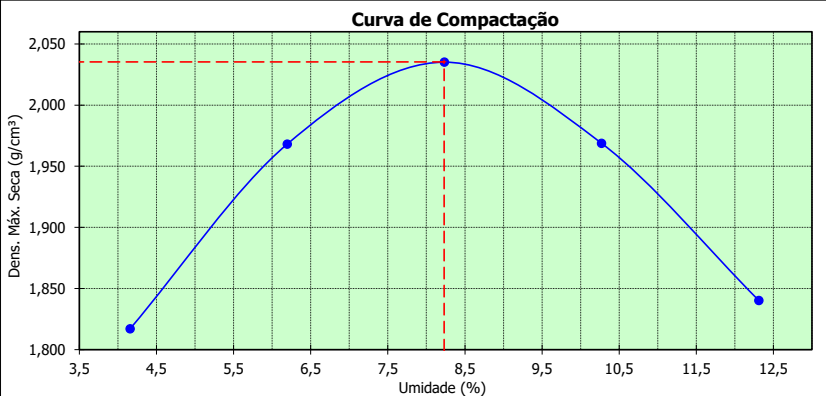
664



SINFRACAP202627887A



 							
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 03 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS			
Cápsula	Nº	127	124	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55	
Cápsula+Solo Úmido	g	52,35	60,48	Ph =	Tipo de Compactação	Modificado	
Cápsula+Solo seco	g	51,78	59,51				7.000,0
Peso da Cápsula	g	17,38	14,88	AMOSTRA SECA (g)	Tipo de cilindro	I.S.C.	
Água	g	0,57	0,97	Ps =	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"	
Solo seco	g	34,40	44,63				6.868,5
Umidade	%	1,7	2,2	Mat. ret. na pen. nº 4	D. Máxima (g/cm³)	2,035	
Média (hm)	(%)	1,9					28,05 %
					I.S.C. (%)	100,2	
					Expansão (%)	0,00	
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº		-	511	331	252	246	172
Peso de água	g		154	294	434	574	714
Porcentagem de água	%		2,2	4,2	6,2	8,2	10,2
Solo úmido+molde	g		9.480	9.764	9.997	10.085	9.808
Peso do molde	g		5.462	5.402	5.400	5.476	5.476
Solo úmido	g		4.018	4.362	4.597	4.609	4.332
Volume do molde	cm³		2.123	2.087	2.087	2.123	2.096
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,893	2,090	2,203	2,171	2,067
Densidade convertida	g/cm³		1,852	2,006	2,074	2,006	1,875
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		4,2	6,2	8,2	10,3	12,3
Densidade do solo seco	g/cm³		1,817	1,968	2,035	1,969	1,840



Curva de Compactação

Densidade Máxima Seca (g/cm³)

2,035

Umidade Ótima (%)

8,2

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594e7fbc52d019763a117df9a07334e4e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias

665



SINFRACAP202627887A






SINFRA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		Soluções em Engenharia											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT															
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430															
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA															
Rodovia: MT 430			Ocorrência de material: Jazida - J 02												
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação			Janela / Material: A 03 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom												
Extensão: 52,61 km			Estaca / Posição: -												
			Profundidade (m): 0,00 a 1,50												
EXPANSÃO															
Molde (Nº)		331			252			246							
Altura do molde (cm)		11,5			11,5			11,7							
-		Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)					
Data	Hora														
20/12/23	qua 10:35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
21/12/23	qui 10:35														
22/12/23	sex 10:35														
23/12/23	sáb 10:35														
24/12/23	dom 10:35	0,00			0,00			0,00							
PENETRAÇÃO															
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 331			Molde 252			Molde 246				
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC			
-	-	-	-	-	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%		
0,0	0,00	0,000	-	0				0			0				
0,5	0,63	0,025	-	144	15,9			209	23,1		119	13,1			
1,0	1,27	0,050	-	246	27,2			385	42,5		222	24,5			
1,5	1,90	0,075	-	329	36,3			542	59,8		297	32,8			
2,0	2,54	0,100	70,31	406	44,8	44,8	63,7	638	70,4	70,4	100,2	367	40,5	40,5	57,6
3,0	3,81	0,150	-	501	55,3			755	83,4		438	48,4			
4,0	5,08	0,200	105,46	579	63,9	63,9	60,6	836	92,3	92,3	87,5	491	54,2	54,2	51,4
6,0	7,62	0,300	-	640	70,7			931	102,8		556	61,4			
8,0	10,16	0,400	-	688	76,0			994	109,7		577	63,7			
10,0	12,70	0,500	-												
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C															

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594e7fbc52d019763a117df9a8d7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloseos.seplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

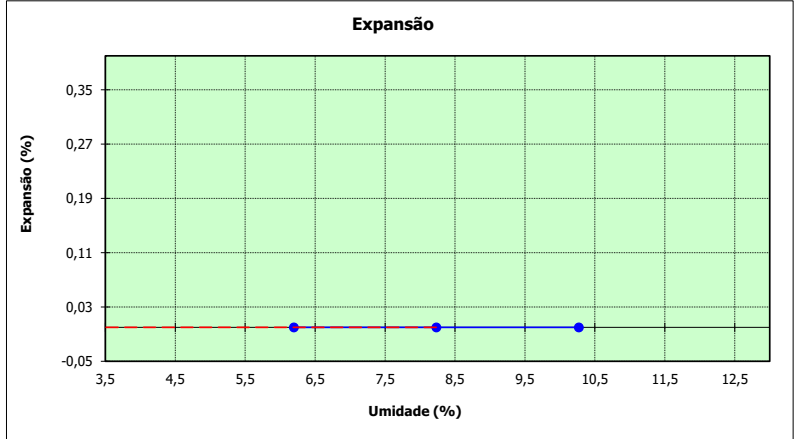


Thiago Dias



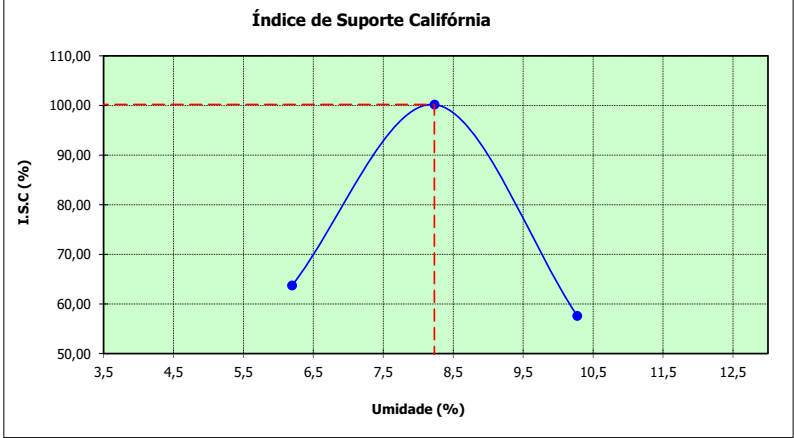
  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430	
EXPANSÃO - ISC	
Rodovia: MT 430	Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação	Janela / Material: A 03 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km	Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50	

Expansão



Expansão (%) 0,00	Umidade (%) 8,2
-----------------------------	---------------------------

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%) 100,2	Umidade (%) 8,2
----------------------------	---------------------------

HASH: ccde3d808ba30dd1a4c371332d94ef7ec52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




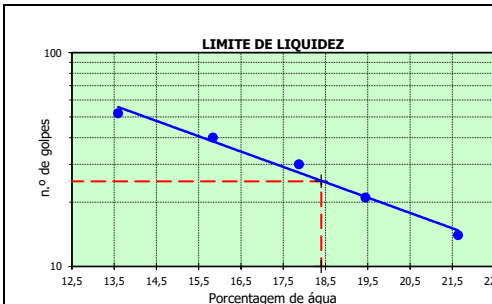


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 03 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -									
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO											
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO									
UMIDADE HIGROSCÓPICA											
Cápsula N.º	126 80 -	Peneiras									
Solo Úmido + Tara	64,28 66,89 g	PEN	N.º mm								
Solo Seco + Tara	63,61 65,95 g		2" 50,8								
Tara	12,77 14,75 g		1 1/2" 38,1								
Água	0,67 0,94 g		1" 25,4								
Solo Seco	50,84 51,2 g		3/4" 19,1								
Teor de Umidade	1,3 1,8 %		3/8" 9,5								
Média	1,6 %	020	N.º 4 4,8								
Amostra Total Úmida	2.000,0 g	007	N.º 10 2,0								
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.688,3 g	PENEIRAMENTO FINO									
Solo Úmido Pass. Peneira 10	311,7 g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA									
Solo Seco Pass. Peneira 10	280,1 g										
Amostra Total Seca	1.968,5 g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA									
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	85,8 %	Peneiras								
	Areia Grossa	2,3 %	PEN	N.º mm							
	Areia Fina	2,6 %	017	N.º 40 0,42							
	Silte + Argila	9,4 %	013	N.º 200 0,074							
			Retido	Passado	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total					
			35,5	129,9	66,0	9,4					
ENSAIOS FÍSICOS											
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula n.º	-	185	131	136	174	157	151	12	29	110	47
Cápsula + Solo Úmido	g	13,28	15,08	13,58	14,39	15,28	7,77	7,25	10,92	7,52	9,03
Cápsula + Solo Seco	g	12,69	13,87	12,47	13,41	13,67	7,65	7,14	10,79	7,40	8,92
Peso da Cápsula	g	8,35	6,23	6,26	8,37	6,23	6,69	6,23	9,74	6,45	7,99
Peso da Água	g	0,59	1,21	1,11	0,98	1,61	0,12	0,11	0,13	0,12	0,11
Peso do Solo Seco	g	4,34	7,64	6,21	5,04	7,44	0,96	0,91	1,05	0,95	0,93
% de Água	%	13,6	15,8	17,9	19,4	21,6	12,5	12,1	12,4	12,6	11,8
N.º de golpes	-	52	40	30	21	14	Nº de pontos aproveitados				5
		RESUMO DOS ENSAIOS									
		LIMITE DE LIQUIDEZ	18,4	%							
		LIMITE DE PLASTICIDADE	12,3	%							
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE	6,1	%							
VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO											
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00				
ÍNDICE DE GRUPO	0										
CLASSIFICAÇÃO TRB	A - 2 - 4										

Documento assinado digitalmente, válido em https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 04 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	21/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias

669



SINFRACAP202627887A



SINFRA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA				Soluções em Engenharia			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT							
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 04 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA			AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS		
Cápsula	Nº	102	97	AMOSTRA ÚMIDA (g)		Golpes por camada	55
Cápsula+Solo Úmido	g	57,25	56,03	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado
Cápsula+Solo seco	g	56,51	55,15	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.
Peso da Cápsula	g	12,79	13,10	Ps =	6.870,0	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	0,74	0,88	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,024
Solo seco	g	43,72	42,05			Umidade Ótima (%)	7,9
Umidade	%	1,7	2,1			I.S.C. (%)	94,2
Média (hm)	(%)	1,9		29,26 %		Expansão (%)	0,00
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº			221	158	211	402	212
Peso de água	g		140	280	420	560	700
Porcentagem de água	%		2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
Solo úmido+molde	g		8.991	8.846	10.105	9.950	9.385
Peso do molde	g		5.008	4.360	5.504	5.458	5.106
Solo úmido	g		3.983	4.486	4.601	4.492	4.279
Volume do molde	cm³		2.105	2.174	2.105	2.141	2.087
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,892	2,063	2,186	2,098	2,050
Densidade convertida	g/cm³		1,855	1,984	2,062	1,943	1,864
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		3,9	6,0	8,0	10,0	12,1
Densidade do solo seco	g/cm³		1,821	1,947	2,024	1,907	1,829

Curva de Compactação	
Dens. Máx. Seca (g/cm³)	2,024
Umidade Ótima (%)	7,9

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e4e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




Thiago Dias

670



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 26/03/2026 às 15:18:10.
 Documento Nº: 35621065-7654 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35621065-7654>






 														
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA														
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02												
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 04 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom												
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -												
Profundidade (m): 0,00 a 1,50														
EXPANSÃO														
Molde (Nº)		158			211			402						
Altura do molde (cm)		11,14			11,6			11,8						
-	-	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %				
21/12/23	qui 08:20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
22/12/23	sex 08:20													
23/12/23	sáb 08:20													
24/12/23	dom 08:20													
25/12/23	seg 08:20	0,00			0,00			0,00						
Constante do anel														
0,110400														
PENETRAÇÃO														
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 158			Molde 211			Molde 402			
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC		
-	-	-	-	-	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	
0,0	0,00	0,000	-	0				0			0			
0,5	0,63	0,025	-	137	15,1			170	18,8		130	14,4		
1,0	1,27	0,050	-	225	24,8			316	34,9		223	24,6		
1,5	1,90	0,075	-	301	33,2			469	51,8		291	32,1		
2,0	2,54	0,100	70,31	368	40,6	40,6	57,8	600	66,2	66,2	94,2	339	37,4	37,4
3,0	3,81	0,150	-	430	47,5			698	77,1			392	43,3	
4,0	5,08	0,200	105,46	489	54,0	54,0	51,2	802	88,5	88,5	84,0	430	47,5	47,5
6,0	7,62	0,300	-	554	61,2			914	100,9			480	53,0	
8,0	10,16	0,400	-	598	66,0			979	108,1			519	57,3	
10,0	12,70	0,500	-	-	-			-	-			-	-	
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C														

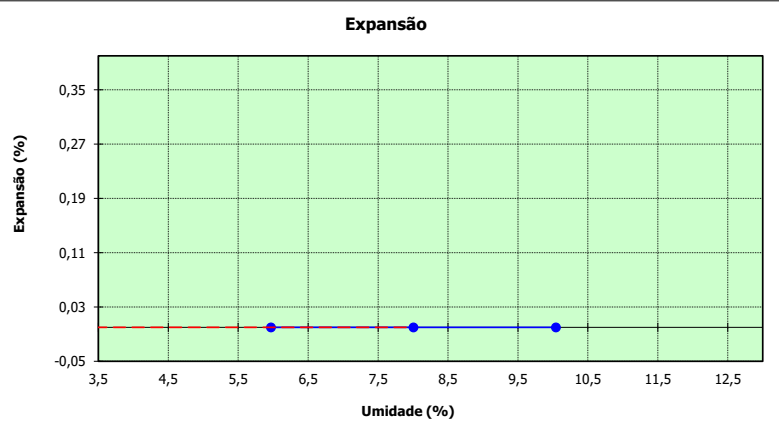
HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594e7fc52d019763a117df9a4d7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloso.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juntado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



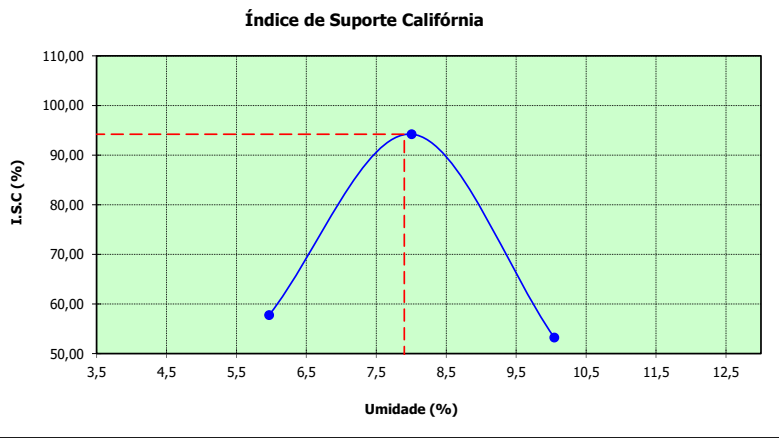
 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avanteec Soluções em Engenharia
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT		
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		
EXPANSÃO - ISC		
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 04 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50		

Expansão



Expansão (%)	Umidade (%)
0,00	7,9

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%)	Umidade (%)
94,2	7,9

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GGTC-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias



SINFRACAP202627887A



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 05 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias

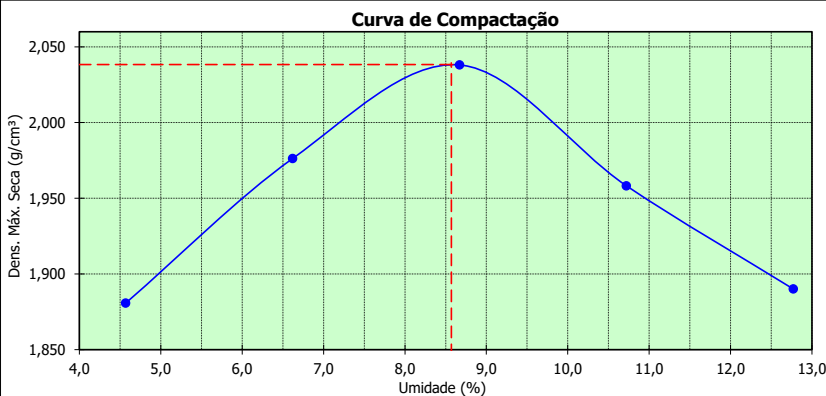
674



SINFRACAP202627887A



 								
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430								
CURVA DE COMPACTAÇÃO								
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02						
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 05 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom						
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -						
Profundidade (m): 0,00 a 1,50								
UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS				
Cápsula	Nº	116	128	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55		
Cápsula+Solo Úmido	g	54,59	52,39	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado	
Cápsula+Solo seco	g	53,68	51,42	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.	
Peso da Cápsula	g	12,36	17,20			Ps =	6.828,0	Disco Espaçador (Pol)
Água	g	0,91	0,97	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,038	
Solo seco	g	41,32	34,22			Umidade Ótima (%)	8,6	
Umidade	%	2,2	2,8	Expansão (%)		I.S.C. (%)	82,9	
Média (hm)	(%)	2,5				30,65 %		Expansão (%)
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA								
Molde Nº			-	229	163	197	225	234
Peso de água			g	140	280	420	560	700
Porcentagem de água			%	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
Solo úmido+molde			g	9.587	8.386	9.129	9.573	9.885
Peso do molde			g	5.518	4.075	4.385	5.048	5.458
Solo úmido			g	4.069	4.311	4.744	4.525	4.427
Volume do molde			cm³	2.069	2.046	2.142	2.087	2.077
Densidade do solo úmido			g/cm³	1,967	2,107	2,215	2,168	2,131
Densidade convertida			g/cm³	1,928	2,026	2,089	2,008	1,938
Cápsula			nº					
Solo úmido+cápsula			g					
Solo seco+cápsula			g					
Peso da cápsula			g					
Água			g					
Solo seco			g					
Umidade calculada			%					
Umidade corrigida			%	4,6	6,6	8,7	10,7	12,8
Densidade do solo seco			g/cm³	1,881	1,976	2,038	1,958	1,890



Curva de Compactação

Dens. Máx. Seca (g/cm³)

Umidade (%)

Densidade Máxima Seca (g/cm³)

2,038

Umidade Ótima (%)

8,6

HASH: ccd83d808ba30dd11a4c371332d94ef7c52d019763a117dfb9ad7334e4e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




Thiago Dias




SINFRACAP202627887A






SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA



GOVERNO DE MATO GROSSO



Soluções em Engenharia

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

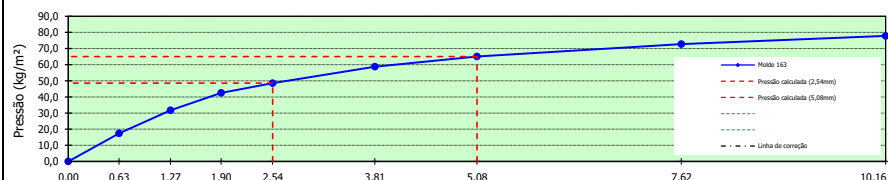
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02	
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 05 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom	
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -	
Profundidade (m): 0,00 a 1,50			

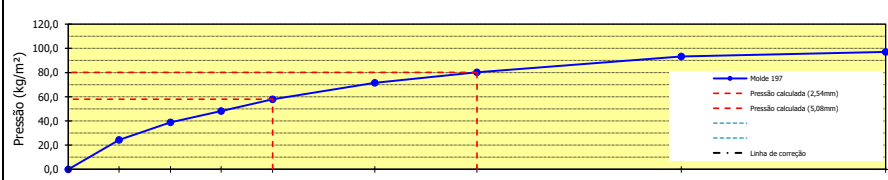
EXPANSÃO											
Molde (Nº)		163			197			225			
Altura do molde (cm)		11,14			11,14			11,5			
-	-	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	
20/12/23	qua 14:20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21/12/23	qui 14:20										
22/12/23	sex 14:20										
23/12/23	sáb 14:20										
24/12/23	dom 14:20	0,00			0,00			0,00			

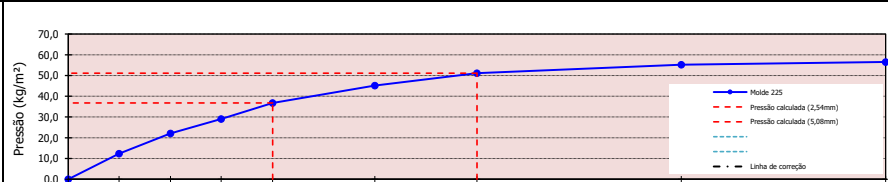
Constante do anel	
0,110400	

PENETRAÇÃO															
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 163			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 197			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 225		
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Pressão Kg/m²		ISC	Pressão Kg/m²	ISC		Pressão Kg/m²	ISC	
0,0	0,00	0,000	-	0				0				0			
0,5	0,63	0,025	-	158	17,4			220	24,3			112	12,4		
1,0	1,27	0,050	-	287	31,7			352	38,9			200	22,1		
1,5	1,90	0,075	-	385	42,5			436	48,1			263	29,0		
2,0	2,54	0,100	70,31	440	48,6	48,6	69,1	525	58,0	58,0	82,4	333	36,8	36,8	52,3
3,0	3,81	0,150	-	532	58,7			648	71,5			409	45,2		
4,0	5,08	0,200	105,46	589	65,0	65,0	61,7	726	80,2	80,2	76,0	463	51,1	51,1	48,5
6,0	7,62	0,300	-	659	72,8			845	93,3			500	55,2		
8,0	10,16	0,400	-	705	77,8			879	97,0			512	56,5		
10,0	12,70	0,500	-												

CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C










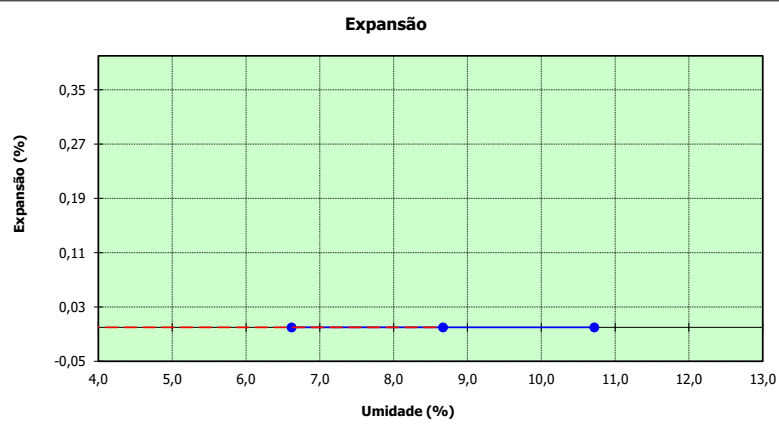
HASH: ccd83d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117df99ad7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloso.es.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/667C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



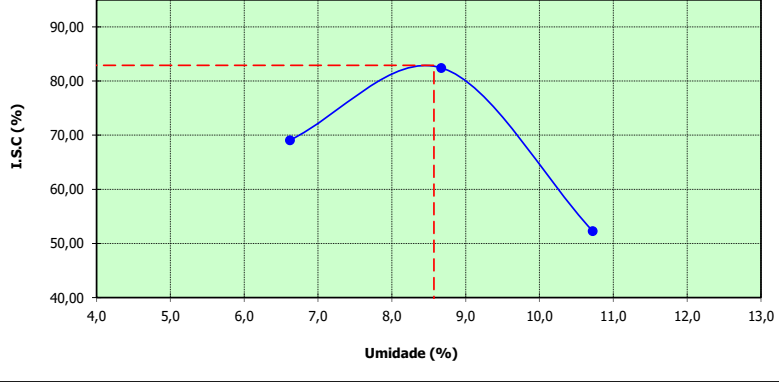
 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avanteec Soluções em Engenharia
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT		
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		
EXPANSÃO - ISC		
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 05 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50		

Expansão



Expansão (%) 0,00	Umidade (%) 8,6
-----------------------------	---------------------------

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%) 82,9	Umidade (%) 8,6
---------------------------	---------------------------

HASH: ccde3d8ba30dd1a4c371332d594e7fc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






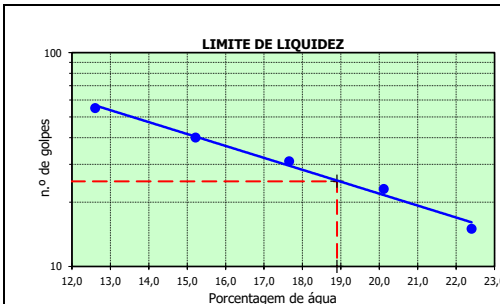
Thiago Dias



SINFRACAP202627887A



 											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 05 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -									
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO											
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO									
UMIDADE HIGROSCÓPICA											
Cápsula N.º	73	69	-								
Solo Úmido + Tara	57,43	55,61	g								
Solo Seco + Tara	56,69	54,78	g								
Tara	13,84	13,64	g								
Água	0,74	0,83	g								
Solo Seco	42,85	41,14	g								
Teor de Umidade	1,7	2,0	%								
Média	1,9		%								
Amostra Total Úmida	2.000,0		g								
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.678,9		g								
Solo Úmido Pass. Peneira 10	321,1		g								
Solo Seco Pass. Peneira 10	283,7		g								
Amostra Total Seca	1.962,6		g								
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho		85,5	%						
		Areia Grossa		3,7	%						
		Areia Fina		2,5	%						
		Silte + Argila		8,3	%						
		ENSAIOS FÍSICOS									
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	133	106	86	177	51	59	101	153	24	200
Cápsula + Solo Úmido	g	14,41	14,18	14,96	14,32	17,25	5,02	8,20	7,13	11,79	9,98
Cápsula + Solo Seco	g	13,52	13,13	13,65	13,32	15,59	4,90	8,08	7,01	11,67	9,78
Peso da Cápsula	g	6,46	6,23	6,23	8,35	8,18	3,92	7,12	6,06	10,70	8,37
Peso da Água	g	0,89	1,05	1,31	1,00	1,66	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20
Peso do Solo Seco	g	7,06	6,90	7,42	4,97	7,41	0,98	0,96	0,95	0,97	1,41
% de Água	%	12,6	15,2	17,7	20,1	22,4	12,2	12,5	12,6	12,4	14,2
N.º de golpes	-	55	40	31	23	15	Nº de pontos aproveitados				4
RESUMO DOS ENSAIOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		18,9	%						
		LIMITE DE PLASTICIDADE		12,4	%						
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		6,5	%						
VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO		a	0,00	b	0,00						
		c	0,00	d	0,00						
		ÍNDICE DE GRUPO		0							
		CLASSIFICAÇÃO TRB		A - 2 - 4							



RESUMO DOS ENSAIOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ	18,9 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	12,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	6,5 %
VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO	
a	0,00
b	0,00
c	0,00
d	0,00
ÍNDICE DE GRUPO	
0	
CLASSIFICAÇÃO TRB	
A - 2 - 4	




Thiago Dias

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9a07334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 28/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202627887A



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 06 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias



SINFRA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA				Soluções em Engenharia			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT							
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 06 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA			AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS		
Cápsula	Nº	55	06	AMOSTRA ÚMIDA (g)		Golpes por camada	55
Cápsula+Solo Úmido	g	67,13	66,50	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado
Cápsula+Solo seco	g	66,59	65,71	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.
Peso da Cápsula	g	12,42	13,08	Ps =	6.913,7	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	0,54	0,79	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,031
Solo seco	g	54,17	52,63			Umidade Ótima (%)	7,4
Umidade	%	1,0	1,5			I.S.C. (%)	92,4
Média (hm)	(%)	1,2		29,46 %		Expansão (%)	0,00
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº			207	219	226	154	201
Peso de água	g		147	287	427	567	707
Porcentagem de água	%		2,1	4,1	6,1	8,1	10,1
Solo úmido+molde	g		9.497	9.328	9.782	10.081	8.429
Peso do molde	g		5.560	5.042	5.228	5.472	4.182
Solo úmido	g		3.937	4.286	4.554	4.609	4.247
Volume do molde	cm³		2.082	2.087	2.087	2.160	2.069
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,891	2,054	2,182	2,134	2,053
Densidade convertida	g/cm³		1,852	1,973	2,057	1,974	1,864
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		3,4	5,4	7,4	9,5	11,5
Densidade do solo seco	g/cm³		1,829	1,948	2,031	1,950	1,841

Curva de Compactação

Densidade Máxima Seca (g/cm³)
2,031

Umidade Ótima (%)
7,4

HASH: ccd83d808ba30dd11a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias



SINFRACAP202627887A




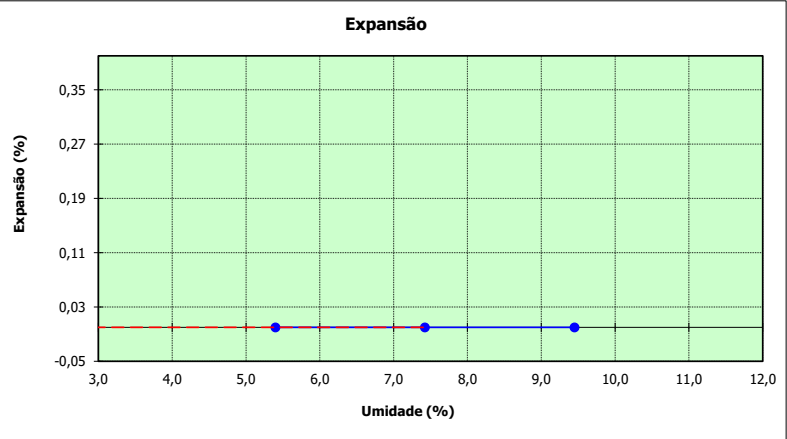
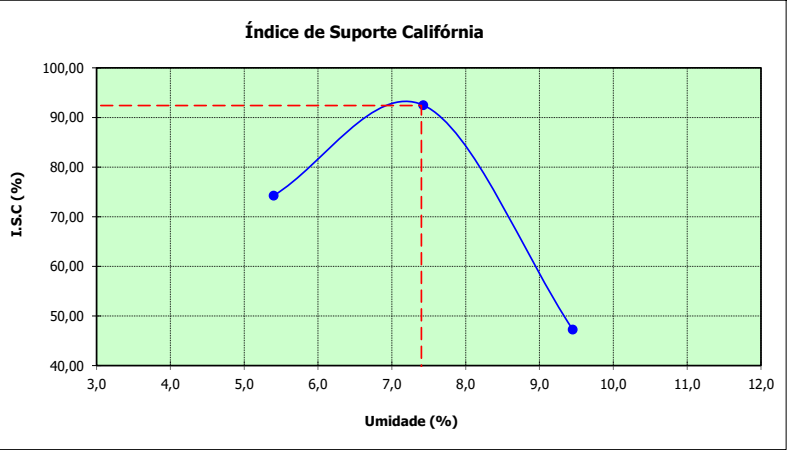


SINFRA		SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec		Soluções em Engenharia						
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT														
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430														
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA														
Rodovia: MT 430					Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação					Janela / Material: A 06 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom									
Extensão: 52,61 km					Estaca / Posição: -									
					Profundidade (m): 0,00 a 1,50									
EXPANSÃO														
Molde (Nº)		219			226			154			Constante do anel			
Altura do molde (cm)		11,5			11,5			11,14						
-	-	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %				
Data	Hora	20/12/23	qua	14:35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
21/12/23	qui	14:35												
22/12/23	sex	14:35												
23/12/23	sáb	14:35												
24/12/23	dom	14:35	0,00		0,00			0,00						
PENETRAÇÃO														
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 219			Molde 226			Molde 154			
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC		
-	-	-	-	-	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	
0,0	0,00	0,000	-	0				0			0			
0,5	0,63	0,025	-	161	17,8			199	22,0		112	12,4		
1,0	1,27	0,050	-	290	32,0			376	41,5		187	20,6		
1,5	1,90	0,075	-	400	44,2			485	53,5		243	26,8		
2,0	2,54	0,100	70,31	473	52,2	52,2	74,3	589	65,0	65,0	92,5	301	33,2	47,3
3,0	3,81	0,150	-	543	59,9			729	80,5		360	39,7		
4,0	5,08	0,200	105,46	610	67,3	67,3	63,9	839	92,6	92,6	87,8	413	45,6	43,2
6,0	7,62	0,300	-	668	73,7			982	108,4		459	50,7		
8,0	10,16	0,400	-	700	77,3			1061	117,1		480	53,0		
10,0	12,70	0,500	-											
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C														

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d94e7f5c52d019763a117df99ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloseos.seplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avantec Soluções em Engenharia			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT					
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430					
EXPANSÃO - ISC					
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02			
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 06 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom			
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -			
Profundidade (m): 0,00 a 1,50					
					
<table border="1" style="width: 50%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #92d050; color: white; padding: 5px;">Expansão (%)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0,00</td> </tr> </table>	Expansão (%)	0,00	<table border="1" style="width: 50%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #92d050; color: white; padding: 5px;">Umidade (%)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">7,4</td> </tr> </table>	Umidade (%)	7,4
Expansão (%)	0,00				
Umidade (%)	7,4				
					
<table border="1" style="width: 50%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #92d050; color: white; padding: 5px;">I.S.C. (%)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">92,4</td> </tr> </table>	I.S.C. (%)	92,4	<table border="1" style="width: 50%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #92d050; color: white; padding: 5px;">Umidade (%)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">7,4</td> </tr> </table>	Umidade (%)	7,4
I.S.C. (%)	92,4				
Umidade (%)	7,4				

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




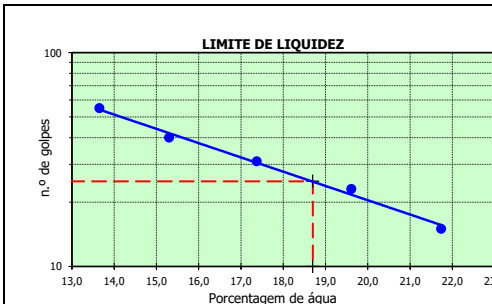


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT											
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430											
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02									
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 06 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -									
Profundidade (m): 0,00 a 1,50											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO											
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO									
UMIDADE HIGROSCÓPICA											
Cápsula N.º	118 56 -	Peneiras									
Solo Úmido + Tara	78,49 79,32 g	PEN	N.º mm								
Solo Seco + Tara	77,62 78,61 g		2" 50,8								
Tara	13,10 12,85 g		1 1/2" 38,1								
Água	0,87 0,71 g		1" 25,4								
Solo Seco	64,52 65,76 g		3/4" 19,1								
Teor de Umidade	1,3 1,1 %		3/8" 9,5								
Média	1,2 %	020	N.º 4 4,8								
Amostra Total Úmida	2.000,0 g	007	N.º 10 2,0								
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.708,1 g	PENEIRAMENTO FINO									
Solo Úmido Pass. Peneira 10	292,0 g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA									
Solo Seco Pass. Peneira 10	267,7 g										
Amostra Total Seca	1.975,7 g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA									
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	86,5 %	Peneiras								
	Areia Grossa	3,4 %	PEN	N.º mm							
	Areia Fina	2,9 %	017	N.º 40 0,42							
	Silte + Argila	7,2 %	013	N.º 200 0,074							
			Retido	Passado	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total					
			42,6	105,4	53,3	7,2					
ENSAIOS FÍSICOS											
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula n.º	-	34	66	55	11	44	158	114	113	138	147
Cápsula + Solo Úmido	g	15,15	12,38	12,28	15,05	15,98	6,99	7,80	7,56	7,66	8,21
Cápsula + Solo Seco	g	14,29	11,28	11,05	13,64	14,58	6,88	7,69	7,45	7,55	8,09
Peso da Cápsula	g	7,99	4,09	3,97	6,45	8,14	5,92	6,71	6,46	6,62	7,12
Peso da Água	g	0,86	1,10	1,23	1,41	1,40	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
Peso do Solo Seco	g	6,30	7,19	7,08	7,19	6,44	0,96	0,98	0,99	0,93	0,97
% de Água	%	13,7	15,3	17,4	19,6	21,7	11,5	11,2	11,1	11,8	12,4
N.º de golpes	-	55	40	31	23	15	Nº de pontos aproveitados				4
		RESUMO DOS ENSAIOS									
		LIMITE DE LIQUIDEZ	18,7	%							
		LIMITE DE PLASTICIDADE	11,4	%							
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE	7,3	%							
VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO											
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00				
ÍNDICE DE GRUPO	0										
CLASSIFICAÇÃO TRB	A - 2 - 4										

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d54e47fbc52d019763a117dfb9a07334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 07 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias

684



SINFRACAP202627887A



SINFRA		GOVERNO DE MATO GROSSO		avantec			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA				Soluções em Engenharia			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT							
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 07 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA			AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS		
Cápsula	Nº	106	88	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55	
Cápsula+Solo Úmido	g	69,07	68,45	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado
Cápsula+Solo seco	g	68,19	67,68	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.
Peso da Cápsula	g	13,08	13,38	Ps =	6.896,0	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	0,88	0,77	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,038
Solo seco	g	55,11	54,30			Umidade Ótima (%)	8,2
Umidade	%	1,6	1,4			I.S.C. (%)	108,6
Média (hm)	(%)	1,5			28,55 %	Expansão (%)	0,00
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº		-	93	174	256	202	282
Peso de água	g		175	315	455	595	735
Porcentagem de água	%		2,5	4,5	6,5	8,5	10,5
Solo úmido+molde	g		9.546	9.843	10.039	10.108	9.890
Peso do molde	g		5.454	5.458	5.362	5.470	5.462
Solo úmido	g		4.092	4.385	4.677	4.638	4.428
Volume do molde	cm³		2.095	2.105	2.123	2.133	2.123
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,953	2,083	2,203	2,174	2,086
Densidade convertida	g/cm³		1,906	1,993	2,069	2,004	1,888
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		4,0	6,1	8,1	10,1	12,2
Densidade do solo seco	g/cm³		1,877	1,964	2,038	1,974	1,860

Umidade (%)	Dens. Máx. Seca (g/cm³)
4,0	1,877
6,1	1,964
8,2	2,038
10,1	1,974
12,2	1,860




Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,038
Umidade Ótima (%)	8,2

HASH: ccd83d8b8a30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e4e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 28/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias






 														
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA														
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02												
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 07 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom												
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -												
Profundidade (m): 0,00 a 1,50														
EXPANSÃO														
Molde (Nº)	174			256			202							
	11,5			11,7			11,5							
Altura do molde (cm)														
Data	Hora	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)				
20/12/23	qua	08:45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
21/12/23	qui	08:45												
22/12/23	sex	08:45												
23/12/23	sáb	08:45												
24/12/23	dom	08:45	0,00		0,00			0,00						
Constante do anel														
0,110400														
PENETRAÇÃO														
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 174			Molde 256			Molde 202			
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura 0,001 mm	Pressão Kg/m²	ISC		
-	-	-	-	-	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	
0,0	0,00	0,000	-	0				0			0			
0,5	0,63	0,025	-	189	20,9			220	24,3		138	15,2		
1,0	1,27	0,050	-	334	36,9			401	44,3		283	31,2		
1,5	1,90	0,075	-	468	51,7			550	60,7		395	43,6		
2,0	2,54	0,100	70,31	553	61,1	61,1	86,8	693	76,5	76,5	108,8	480	53,0	75,4
3,0	3,81	0,150	-	642	70,9			828	91,4		560	61,8		
4,0	5,08	0,200	105,46	719	79,4	79,4	75,3	916	101,1	101,1	95,9	601	66,4	62,9
6,0	7,62	0,300	-	815	90,0			1004	110,8		643	71,0		
8,0	10,16	0,400	-	901	99,5			1049	115,8		689	76,1		
10,0	12,70	0,500	-	-				-			-			
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C														

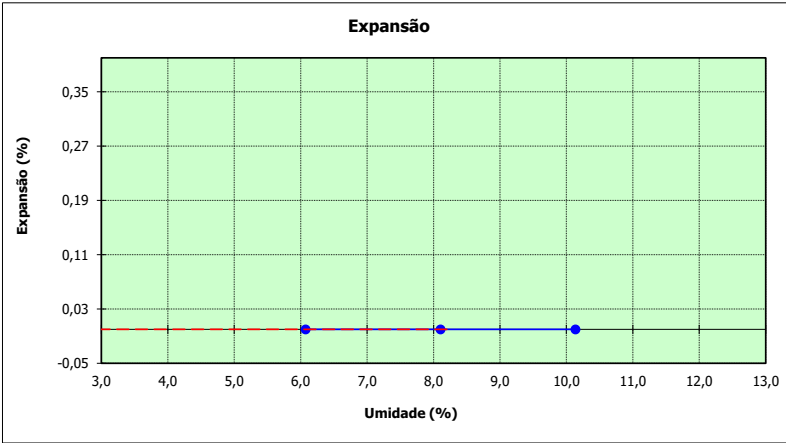
HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594e7fc52d019763a117dfb9ad7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloso.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/07C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



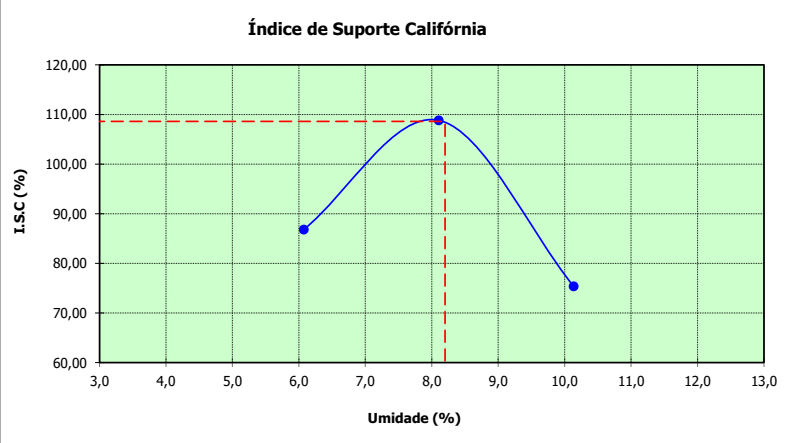
  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430	
EXPANSÃO - ISC	
Rodovia: MT 430	Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação	Janela / Material: A 07 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km	Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50	

Expansão



Expansão (%) 0,00	Umidade (%) 8,2
-----------------------------	---------------------------

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%) 108,6	Umidade (%) 8,2
----------------------------	---------------------------

HASH: ccde3d8ba30dd1a4c371332d94ef7c52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




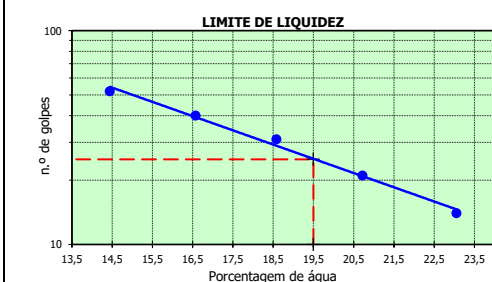


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 																																			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS																																			
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02																																	
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 07 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom																																			
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -																																	
Profundidade (m): 0,00 a 1,50																																			
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO																																			
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO																																	
UMIDADE HIGROSCÓPICA																																			
Cápsula N.º	59	50	-																																
Solo Úmido + Tara	62,68	63,26	g																																
Solo Seco + Tara	61,93	62,41	g																																
Tara	14,88	12,55	g																																
Água	0,75	0,85	g																																
Solo Seco	47,05	49,86	g																																
Teor de Umidade	1,6	1,7	%																																
Média	1,6		%																																
Amostra Total Úmida	2.000,0		g																																
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.686,7		g																																
Solo Úmido Pass. Peneira 10	313,3		g																																
Solo Seco Pass. Peneira 10	280,4		g																																
Amostra Total Seca	1.967,0		g																																
		PENEIRAMENTO FINO																																	
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA																																	
		200,0 g																																	
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA																																	
		196,8 g																																	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	85,7	%																																
	Areia Grossa	3,4	%																																
	Areia Fina	2,3	%																																
	Silte + Argila	8,6	%																																
ENSAIOS FÍSICOS																																			
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE																													
Cápsula nº	-	156	27	93	181	60	118	2	15	63	182																								
Cápsula + Solo Úmido	g	13,74	17,90	14,47	15,76	12,95	7,66	8,25	7,81	5,06	9,34																								
Cápsula + Solo Seco	g	12,82	16,73	13,24	14,49	11,29	7,52	8,10	7,67	4,92	9,21																								
Peso da Cápsula	g	6,45	9,67	6,62	8,36	4,09	6,62	7,12	6,71	3,95	8,35																								
Peso da Água	g	0,92	1,17	1,23	1,27	1,66	0,14	0,15	0,14	0,14	0,13																								
Peso do Solo Seco	g	6,37	7,06	6,62	6,13	7,20	0,90	0,98	0,96	0,97	0,86																								
% de Água	%	14,4	16,6	18,6	20,7	23,1	15,6	15,3	14,6	14,4	15,1																								
N.º de golpes	-	52	40	31	21	14	Nº de pontos aproveitados				5																								
		LIMITE DE LIQUIDEZ				RESUMO DOS ENSAIOS																													
						<table border="1"> <tr> <td>LIMITE DE LIQUIDEZ</td> <td>19,5</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE</td> <td>15,0</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE</td> <td>4,5</td> <td>%</td> </tr> </table>						LIMITE DE LIQUIDEZ	19,5	%	LIMITE DE PLASTICIDADE	15,0	%	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	4,5	%															
LIMITE DE LIQUIDEZ	19,5	%																																	
LIMITE DE PLASTICIDADE	15,0	%																																	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	4,5	%																																	
		VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO				<table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>0,00</td> <td>b</td> <td>0,00</td> <td>c</td> <td>0,00</td> <td>d</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="7">ÍNDICE DE GRUPO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="7">CLASSIFICAÇÃO TRB</td> <td>A - 1 - A</td> </tr> </table>						a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00	ÍNDICE DE GRUPO							0	CLASSIFICAÇÃO TRB							A - 1 - A
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00																												
ÍNDICE DE GRUPO							0																												
CLASSIFICAÇÃO TRB							A - 1 - A																												

HASH: ccd63d8b8a30dd1a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9a07334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias






  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 08 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	21/12/2023

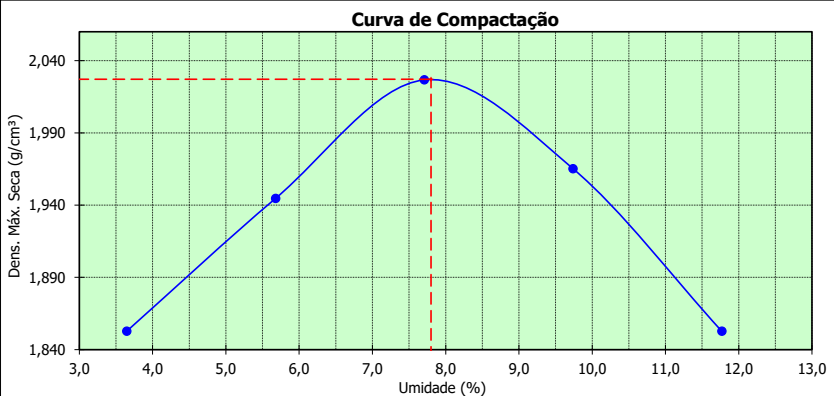
HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiliscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Dias



 							
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
CURVA DE COMPACTAÇÃO							
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02					
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 08 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom					
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -					
Profundidade (m): 0,00 a 1,50							
UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS			
Cápsula	Nº	60	103	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55	
Cápsula+Solo Úmido	g	66,48	62,39	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado
Cápsula+Solo seco	g	65,85	61,51	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.
Peso da Cápsula	g	13,52	13,38	Ps =	6.895,5	Disco Espaçador (Pol)	2 1/2"
Água	g	0,63	0,88	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,027
Solo seco	g	52,33	48,13	28,83 %		Umidade Ótima (%)	7,8
Umidade	%	1,2	1,8	I.S.C. (%)		96,1	
Média (hm)	(%)	1,5		Expansão (%)		0,00	
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							
Molde Nº			169	166	239	177	183
Peso de água	g		147	287	427	567	707
Porcentagem de água	%		2,1	4,1	6,1	8,1	10,1
Solo úmido+molde	g		8.610	9.692	9.533	9.039	8.205
Peso do molde	g		4.435	5.366	4.938	4.618	3.875
Solo úmido	g		4.175	4.326	4.595	4.421	4.330
Volume do molde	cm³		2.174	2.105	2.105	2.050	2.091
Densidade do solo úmido	g/cm³		1,920	2,055	2,183	2,157	2,071
Densidade convertida	g/cm³		1,881	1,974	2,057	1,995	1,881
Cápsula	nº						
Solo úmido+cápsula	g						
Solo seco+cápsula	g						
Peso da cápsula	g						
Água	g						
Solo seco	g						
Umidade calculada	%						
Umidade corrigida	%		3,6	5,7	7,7	9,7	11,8
Densidade do solo seco	g/cm³		1,853	1,945	2,027	1,965	1,853



Curva de Compactação

Dens. Máx. Seca (g/cm³)

Umidade (%)

Densidade Máxima Seca (g/cm³)

2,027

Umidade Ótima (%)


7,8

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594e7fc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




Thiago Dias






SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA



GOVERNO DE MATO GROSSO



Soluções em Engenharia

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rodovia: MT 430 Ocorrência de material: Jazida - J 02

Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 08 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom

Extensão: 52,61 km Estaca / Posição: -

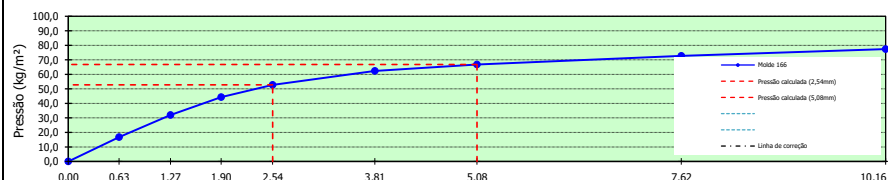
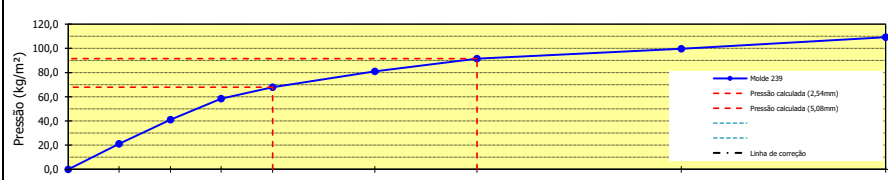
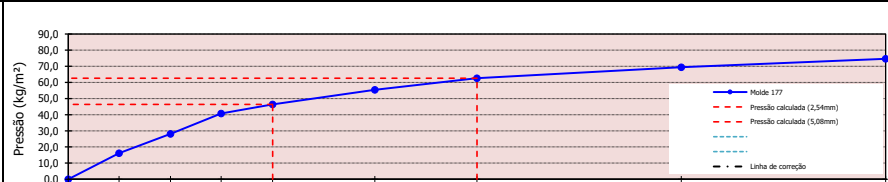
Profundidade (m): 0,00 a 1,50

EXPANSÃO														
Molde (Nº)		166			239			177						
Altura do molde (cm)		11,16			11,6			11,3						
	Data	Hora	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. %			
	21/12/23	qui	08:15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	22/12/23	sex	08:15											
	23/12/23	sáb	08:15											
	24/12/23	dom	08:15											
	25/12/23	seg	08:15	0,00			0,00				0,00			

Constante do anel	
	0,110400

PENETRAÇÃO															
Tempo Min.	Penetração		Pressão Padrão	Molde Leitura 0,001 mm	Molde 166			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 239			Molde Leitura 0,001 mm	Molde 177		
	mm	Pol.			Pressão Kg/m²	ISC	Calcul.		Corrig.	%	Pressão Kg/m²		ISC	Calcul.	Corrig.
0,0	0,00	0,000	-	0				0				0			
0,5	0,63	0,025	-	152	16,8			191	21,1			146	16,1		
1,0	1,27	0,050	-	290	32,0			372	41,1			255	28,2		
1,5	1,90	0,075	-	401	44,3			529	58,4			369	40,7		
2,0	2,54	0,100	70,31	478	52,8	52,8	75,1	615	67,9	67,9	96,6	420	46,4	46,4	65,9
3,0	3,81	0,150	-	565	62,4			734	81,0			502	55,4		
4,0	5,08	0,200	105,46	605	66,8	66,8	63,3	829	91,5	91,5	86,8	567	62,6	62,6	59,4
6,0	7,62	0,300	-	659	72,8			903	99,7			629	69,4		
8,0	10,16	0,400	-	701	77,4			989	109,2			676	74,6		
10,0	12,70	0,500	-												




CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C

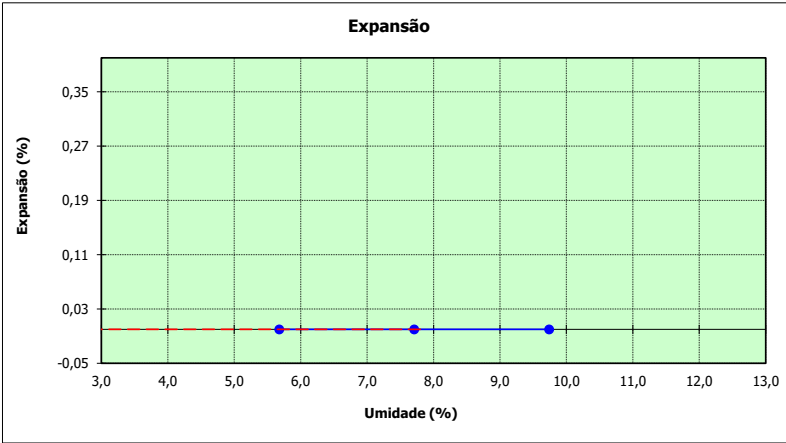
HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloesos.seplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



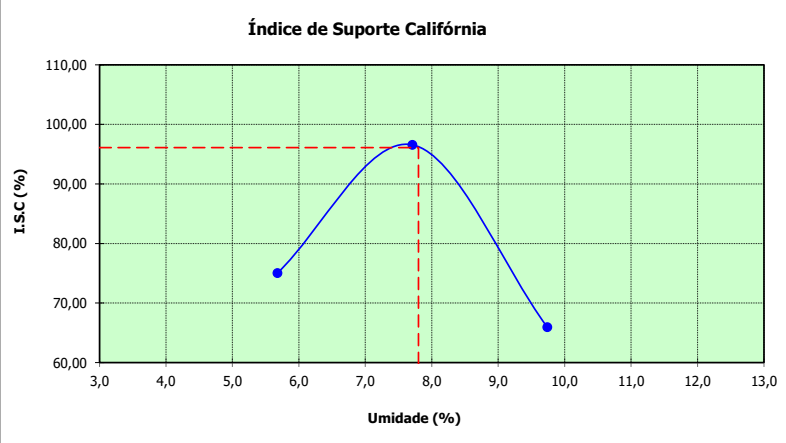
  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430	
EXPANSÃO - ISC	
Rodovia: MT 430	Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação	Janela / Material: A 08 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km	Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50	

Expansão



Expansão (%) 0,00	Umidade (%) 7,8
-----------------------------	---------------------------

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%) 96,1	Umidade (%) 7,8
---------------------------	---------------------------

HASH: ccde3d8ba30dd1a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias



SINFRACAP202627887A



  	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Dados do Projeto	
Rodovia:	MT 430
Trecho:	Entrª MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação
Extensão:	52,61 km
Ensaios Realizados	
1) Compactação utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 164/2013)	
2) Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 172/2016)	
3) Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94)	
4) Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94)	
5) Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94)	
Material Ensaiado	
Prospecção:	Sondagem a Trado
Ocorrência de material:	Jazida - J 02
Janela / Material:	A 09 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Estaca / Posição:	-
Profundidade (m):	0,00 a 1,50
Data:	20/12/2023

HASH: ccde34d808ba30dd11a4c371332d594ef7c52d019763a117dfb9ad7334e45eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






Thiago Dias

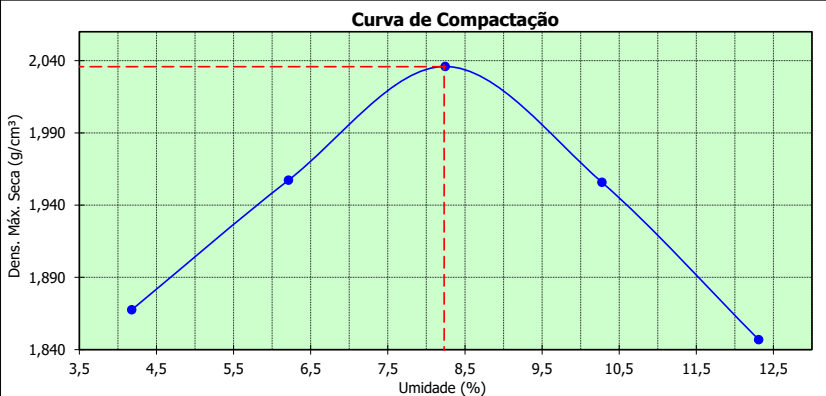
694



SINFRACAP202627887A



 								
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430								
CURVA DE COMPACTAÇÃO								
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02						
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 09 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom						
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -						
Profundidade (m): 0,00 a 1,50								
UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA		CARACTERÍSTICAS				
Cápsula	Nº	78	85	AMOSTRA ÚMIDA (g)	Golpes por camada	55		
Cápsula+Solo Úmido	g	69,24	68,88	Ph =	7.000,0	Tipo de Compactação	Modificado	
Cápsula+Solo seco	g	68,37	67,93	AMOSTRA SECA (g)		Tipo de cilindro	I.S.C.	
Peso da Cápsula	g	12,62	12,55			Ps =	6.887,2	Disco Espaçador (Pol)
Água	g	0,87	0,95	Mat. ret. na pen. nº 4		D. Máxima (g/cm³)	2,036	
Solo seco	g	55,75	55,38			Umidade Ótima (%)	8,2	
Umidade	%	1,6	1,7	29,49 %		I.S.C. (%)	94,1	
Média (hm)	(%)	1,6				Expansão (%)	0,00	
MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA								
Molde Nº			170	165	157	175	161	
Peso de água			175	315	455	595	735	
Porcentagem de água			2,5	4,5	6,5	8,5	10,5	
Solo úmido+molde			8.293	9.868	8.539	9.009	7.730	
Peso do molde			4.215	5.492	4.030	4.290	3.260	
Solo úmido			4.078	4.376	4.509	4.719	4.470	
Volume do molde			2.096	2.105	2.046	2.188	2.155	
Densidade do solo úmido			1,946	2,079	2,204	2,157	2,074	
Densidade convertida			1,898	1,989	2,069	1,988	1,877	
Cápsula			nº					
Solo úmido+cápsula			g					
Solo seco+cápsula			g					
Peso da cápsula			g					
Água			g					
Solo seco			g					
Umidade calculada			%					
Umidade corrigida			%	4,2	6,2	8,2	10,3	12,3
Densidade do solo seco			g/cm³	1,868	1,957	2,036	1,956	1,847



Curva de Compactação

Densidade Máxima Seca (g/cm³)
2,036

Umidade Ótima (%)
8,2

HASH: ccd83d808ba30dd11a4c371332d594ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e4e5eacdc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junado em 28/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




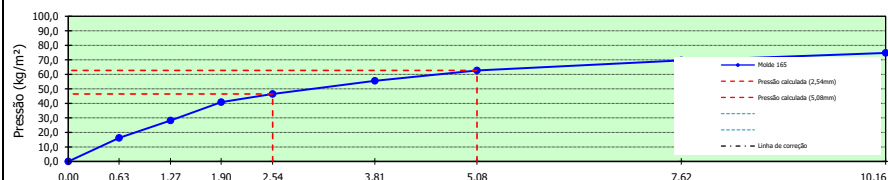
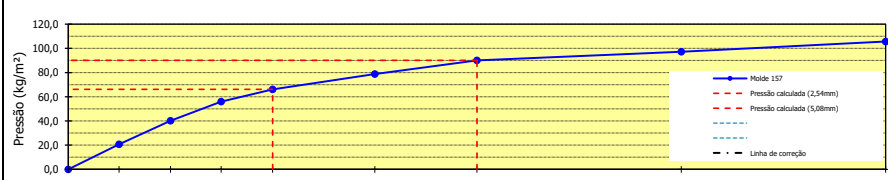
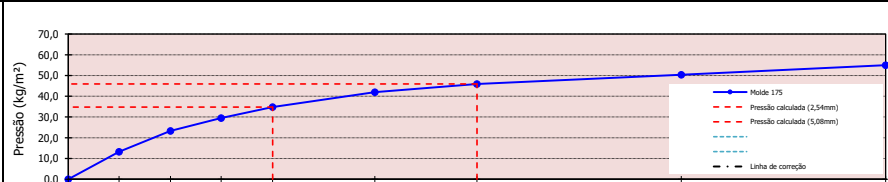


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A






 																																																																																													
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA																																																																																													
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02																																																																																											
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 09 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom																																																																																											
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -																																																																																											
Profundidade (m): 0,00 a 1,50																																																																																													
EXPANSÃO																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Molde (Nº)</th> <th colspan="3">165</th> <th colspan="3">157</th> <th colspan="3">175</th> </tr> <tr> <th>Altura do molde (cm)</th> <th colspan="3">11,16</th> <th colspan="3">11,14</th> <th colspan="3">11,14</th> </tr> <tr> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Leitura (mm)</th> <th>Difer. (mm)</th> <th>Exp. (%)</th> <th>Leitura (mm)</th> <th>Difer. (mm)</th> <th>Exp. (%)</th> <th>Leitura (mm)</th> <th>Difer. (mm)</th> <th>Exp. (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20/12/23</td> <td>qua</td> <td>16:15</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>21/12/23</td> <td>qui</td> <td>16:15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22/12/23</td> <td>sex</td> <td>16:15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23/12/23</td> <td>sáb</td> <td>16:15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24/12/23</td> <td>dom</td> <td>16:15</td> <td>0,00</td> <td></td> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Molde (Nº)	165			157			175			Altura do molde (cm)	11,16			11,14			11,14			Data	Hora	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	20/12/23	qua	16:15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21/12/23	qui	16:15									22/12/23	sex	16:15									23/12/23	sáb	16:15									24/12/23	dom	16:15	0,00		0,00			0,00			<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Constante do anel</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">0,110400</td> </tr> </table>		Constante do anel		0,110400	
Molde (Nº)	165			157			175																																																																																						
Altura do molde (cm)	11,16			11,14			11,14																																																																																						
Data	Hora	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Difer. (mm)	Exp. (%)																																																																																			
20/12/23	qua	16:15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																			
21/12/23	qui	16:15																																																																																											
22/12/23	sex	16:15																																																																																											
23/12/23	sáb	16:15																																																																																											
24/12/23	dom	16:15	0,00		0,00			0,00																																																																																					
Constante do anel																																																																																													
0,110400																																																																																													
PENETRAÇÃO																																																																																													
Tempo Min.	Penetração (mm / Pol.)		Pressão Padrão	Molde Leitura (0,001 mm)	Molde 165 (Pressão Kg/m² / ISC)			Molde 157 (Pressão Kg/m² / ISC)			Molde 175 (Pressão Kg/m² / ISC)																																																																																		
-	-	-	-	-	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%	Calcul.	Corrig.	%																																																																																
0,0	0,00	0,000	-	0				0			0																																																																																		
0,5	0,63	0,025	-	147	16,2			188	20,8		120	13,2																																																																																	
1,0	1,27	0,050	-	256	28,3			364	40,2		211	23,3																																																																																	
1,5	1,90	0,075	-	370	40,8			507	56,0		267	29,5																																																																																	
2,0	2,54	0,100	70,31	421	46,5	46,5	66,1	599	66,1	66,1	94,1	315	34,8	34,8	49,5																																																																														
3,0	3,81	0,150	-	503	55,5			713	78,7		380	42,0																																																																																	
4,0	5,08	0,200	105,46	568	62,7	62,7	59,5	816	90,1	90,1	85,4	416	45,9	45,9	43,5																																																																														
6,0	7,62	0,300	-	630	69,6			880	97,2		456	50,3																																																																																	
8,0	10,16	0,400	-	677	74,7			957	105,7		498	55,0																																																																																	
10,0	12,70	0,500	-																																																																																										
CURVAS DE PRESSÃO / PENETRAÇÃO DO I.S.C.																																																																																													
																																																																																													
																																																																																													
																																																																																													

HASH: ccd63d808ba30dd11a4c371332d94ef7c52d019763a117df9a8d7334e45eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloseos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

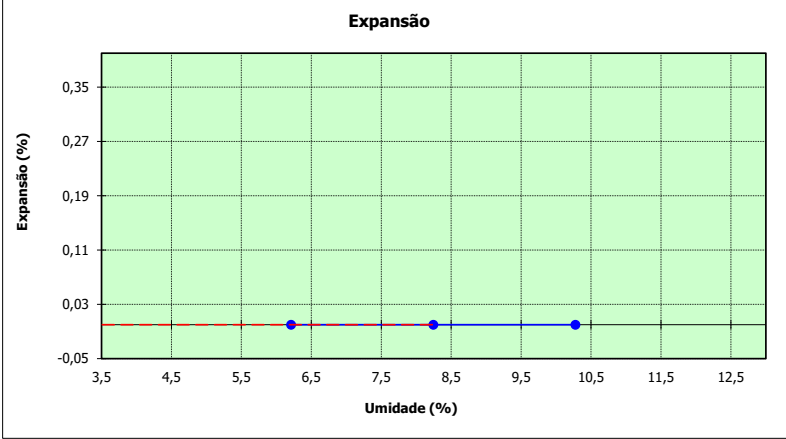


Thiago Dias



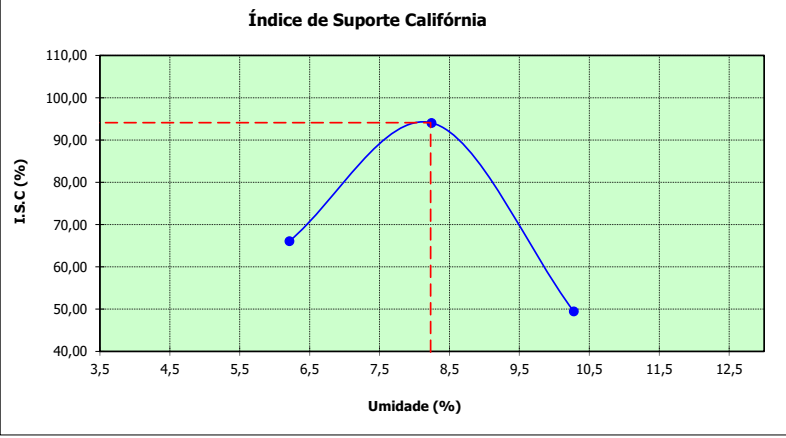
 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO	 avan tec Soluções em Engenharia
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT		
PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		
EXPANSÃO - ISC		
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		Janela / Material: A 09 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -
Profundidade (m): 0,00 a 1,50		

Expansão



Expansão (%)	Umidade (%)
0,00	8,2

Índice de Suporte Califórnia



I.S.C. (%)	Umidade (%)
94,1	8,2

HASH: ccde3d808ba30dd11a4c371332d594e7fc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GGTC-NN2-54EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Junjado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.




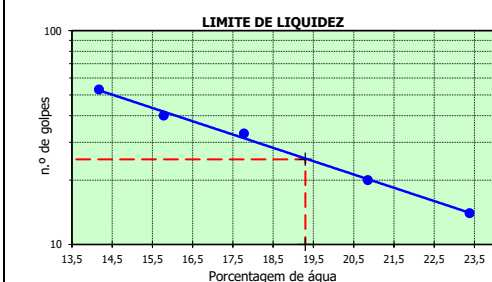


Thiago Dias



SINFRACAP202627887A



 																																			
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS																																			
Rodovia: MT 430		Ocorrência de material: Jazida - J 02																																	
Trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação Janela / Material: A 09 / Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom																																			
Extensão: 52,61 km		Estaca / Posição: -																																	
Profundidade (m): 0,00 a 1,50																																			
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO																																			
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO GROSSO																																	
UMIDADE HIGROSCÓPICA																																			
Cápsula N.º	77	107	-																																
Solo Úmido + Tara	67,21	62,49	g																																
Solo Seco + Tara	66,35	61,68	g																																
Tara	12,77	13,10	g																																
Água	0,86	0,81	g																																
Solo Seco	53,58	48,58	g																																
Teor de Umidade	1,6	1,7	%																																
Média	1,6		%																																
Amostra Total Úmida	2.000,0		g																																
Solo Seco Retido pela Peneira 10	1.709,1		g																																
Solo Úmido Pass. Peneira 10	290,9		g																																
Solo Seco Pass. Peneira 10	258,2		g																																
Amostra Total Seca	1.967,3		g																																
		PENEIRAMENTO FINO																																	
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA																																	
		200,0 g																																	
		PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA																																	
		196,8 g																																	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	86,9	%																																
	Areia Grossa	2,2	%																																
	Areia Fina	2,2	%																																
	Silte + Argila	8,7	%																																
ENSAIOS FÍSICOS																																			
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE																													
Cápsula nº	-	154	116	19	191	198	4	22	107	46	120																								
Cápsula + Solo Úmido	g	13,72	15,21	15,10	16,01	11,78	7,42	10,94	7,15	9,41	7,12																								
Cápsula + Solo Seco	g	12,82	13,99	13,82	14,69	11,13	7,30	10,81	7,02	9,29	7,00																								
Peso da Cápsula	g	6,47	6,26	6,62	8,36	8,35	6,38	9,83	6,06	8,35	6,03																								
Peso da Água	g	0,90	1,22	1,28	1,32	0,65	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12																								
Peso do Solo Seco	g	6,35	7,73	7,20	6,33	2,78	0,92	0,98	0,96	0,94	0,97																								
% de Água	%	14,2	15,8	17,8	20,9	23,4	13,0	13,3	13,5	12,8	12,4																								
N.º de golpes	-	53	40	33	20	14	Nº de pontos aproveitados				4																								
		LIMITE DE LIQUIDEZ				RESUMO DOS ENSAIOS																													
						<table border="1"> <tr> <td>LIMITE DE LIQUIDEZ</td> <td>19,3</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE</td> <td>13,2</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE</td> <td>6,1</td> <td>%</td> </tr> </table>						LIMITE DE LIQUIDEZ	19,3	%	LIMITE DE PLASTICIDADE	13,2	%	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	6,1	%															
LIMITE DE LIQUIDEZ	19,3	%																																	
LIMITE DE PLASTICIDADE	13,2	%																																	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	6,1	%																																	
		VALORES PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRUPO				<table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>0,00</td> <td>b</td> <td>0,00</td> <td>c</td> <td>0,00</td> <td>d</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="4">ÍNDICE DE GRUPO</td> <td colspan="4">0</td> </tr> <tr> <td colspan="4">CLASSIFICAÇÃO TRB</td> <td colspan="4">A - 2 - 4</td> </tr> </table>						a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00	ÍNDICE DE GRUPO				0				CLASSIFICAÇÃO TRB				A - 2 - 4			
a	0,00	b	0,00	c	0,00	d	0,00																												
ÍNDICE DE GRUPO				0																															
CLASSIFICAÇÃO TRB				A - 2 - 4																															

Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloeseseplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-NN2-54EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juniado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

Thiago Dias



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

7.2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA





Parâmetro estatístico	Limites		Granulometria									Ensaio de Compactação 55 golpes				IG
	LL	IP	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót.	Dmax.	Exp.	ISC	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
X	19,56	6,32	100,00	100,00	98,67	83,08	51,81	22,61	14,13	11,30	8,78	7,98	2,032	0,00	95,64	
σ	0,90	1,02	0,00	0,00	0,86	0,59	0,88	0,73	0,79	0,85	0,81	0,39	0,008	0,00	6,86	0
X_{min}	18,56	5,19	100,00	100,00	97,71	82,43	50,83	21,80	13,25	10,35	7,89	7,55	2,023	0,00	88,03	
X_{máx}	20,55	7,45	100,00	100,00	99,63	83,73	52,79	23,42	15,01	12,24	9,68	8,41	2,041	0,00	100,00	


 HASH: ccd634808ba30dd1a4c37133294e7fbc52d019763a117dfb9ad7334ea5eacfc. Documento assinado digitalmente, válido em
<https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flow/bee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202627887A



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

8 ESTUDO DO AREAL





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

ASSINADO POR: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAIGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO. URL: https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026.

8.1 AREAL IDAEL PEREIRA SAMPAIO (AREAL A-01)



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

702025



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

8.1.1 ENSAIOS



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS




2025

703

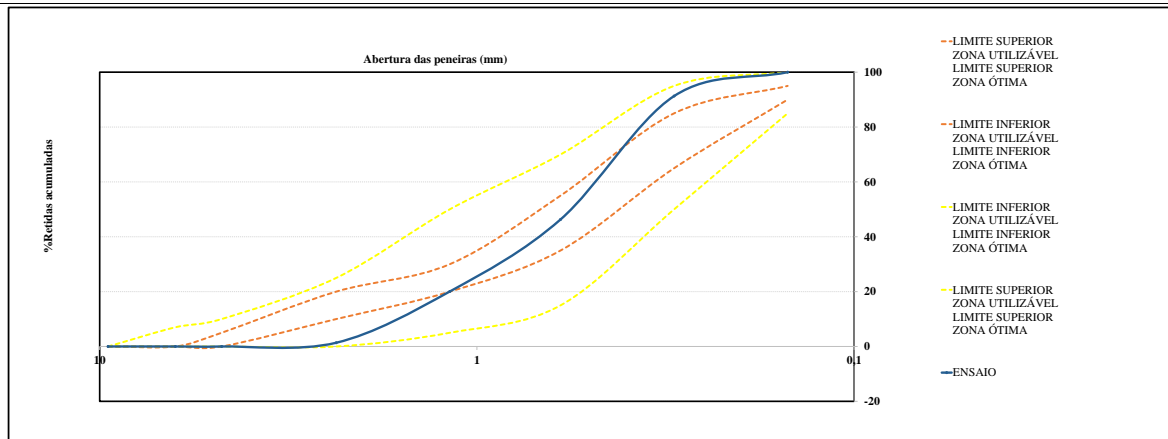


SINFRACAP202627887A



 										
RELATÓRIO DE ENSAIOS DE AGREGADO MIÚDO										
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT										
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS										
RODOVIA:	MT- 430	OBRA:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430							
TRECHO:	Entr. MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação	EXTENSÃO:	52,61 KM							
MATERIAL:	AREIA MÉDIA		FORNECEDOR:	AREAL SAMPAIO- CONFRESA-MT						
ABERTURA DAS PENEIRAS (mm)	PORCENTAGENS RETIDAS				Resumo dos Resultados					
	ENSAJO		Porcentagem, em peso, retida acumulada				Módulo de Finura (NBR 17054:2022):		2.59	
	M1 (g)	Porcentagem retida individual	Porcentagem retida acumulada	Zona Ótima		Zonas Utilizável		Dimensão máx. característica (NBR 7211):		
				Limite Inferior	Limite Superior	Limite Inferior	Limite Superior			
9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	Material pulverulento	1,55	%
6,3	0,00	0,0	0,0	0	0	0	7	Massa específica	2,445	(kg/dm³)
4,75	0,00	0,0	0,0	0	5	0	10	Massa unitária úmida	1,774	(kg/m³)
2,36	12,12	1,4	1,4	10	20	0	25	Umidade	4,1	%
1,18	166,55	18,7	20,0	20	30	5	50	Durabilidade	0,6	%
0,6	234,23	26,3	46,3	35	55	15	70	DATA FINALIZAÇÃO DOS ENSAIOS:	05/01/2024	
0,3	400,99	45,0	91,3	65	85	50	95			
0,15	77,56	8,7	100,0	90	95	85	100			
FUNDO	0,00	0,0	100,0	-	-	-	-			
Totais	891,45	100,0		-	-	-	-			

Curva Granulométrica



SINFRA-PRO-2026/05046 - Página 2186 - Documento Assinado Digitalmente em 29/01/2026, 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



704
Thiago Dias



SINFRACAP202627887A



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

8.1.2 LICENÇA AMBIENTAL



Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação		
LO Nº: 324002/2021		VÁLIDA ATÉ: 31/03/2026
PROCESSO Nº: 608631/2018		DATA DE PROTOCOLO: 27/11/2018
<p>A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.</p>		
DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO		
IDAEI PEREIRA SAMPAIO		
ATIVIDADE LICENCIADA:		
Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado, Extração de argila e beneficiamento associado		
LOCALIZAÇÃO:		MUNICÍPIO:
BR-158, PA Xavante, Estrada Municipal Xavante Piracicaba ou Faca Cega (Km 06), Lote 20, zona rural		Confresa/MT
Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 51:37:39,00 - S: 10:40:51,00		CEP: 78625-000
NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO		
IDAEI PEREIRA SAMPAIO CNPJ/CPF: 840.688.681-15		
RESTRIÇÕES:		
<p>AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. "É OBRIGATÓRIA A MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES, CASO HAJA. ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DO TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELA ANM. A renovação da licença ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do setor técnico competente da SEMA. Lei 592/2017.</p>		
DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:		
<ul style="list-style-type: none"> - Conforme Parecer Técnico nº: 126177 / CMIN / SUIMIS / 2019 - Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.862/2018, 866.524/2020 		
LOCAL E DATA	Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços	Coordenador de Mineração
Cuiabá 01/04/2021	MARIA CRISTINA DA SILVA RAMOS	Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

HASH: c02630808ba30dd1a4c371332d9487b5c2d019763a117d09ad7354e5eadc. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquilicos.sesplam.mt.gov.br/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SIMIAM
700



SINFRACAP202627887A



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

9 ESTUDO DA PEDREIRA



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7fcc52019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

9.1 PEDREIRA BRITASA MINERADORA CONFRESA LTDA (P-01)






SINFRACAP202627887A



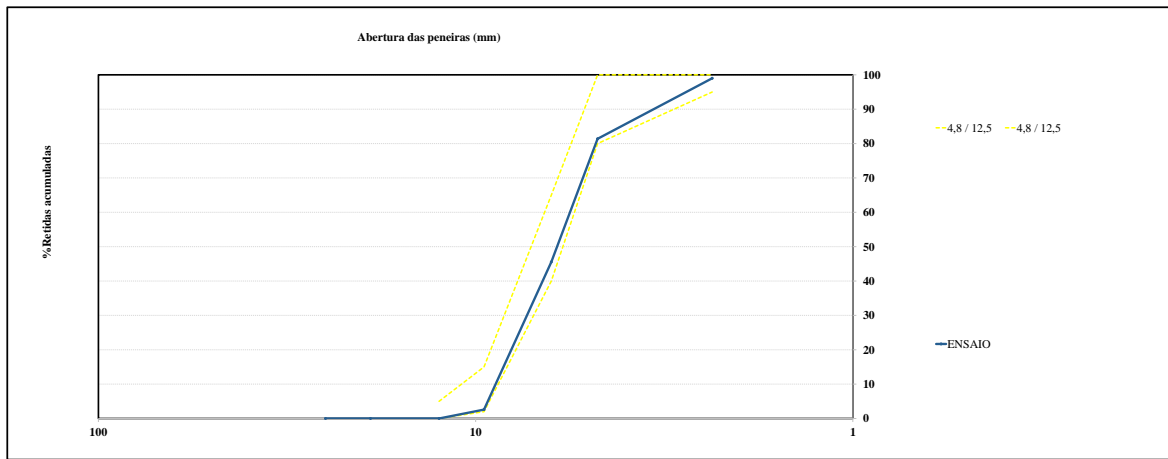
HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

9.1.1 ENSAIOS



 									
RELATÓRIO DE ENSAIOS DE AGREGADO GRAÚDO									
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT									
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS									
RODOVIA:	MT- 430		OBRA:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430	MATERIAL:	BRITA 0			
TRECHO:	Entr. MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação		EXTENSÃO:	52,61 KM	FORNECEDOR:	PEDREIRA BRITASA- CONFRES MT			
ABERTURA DAS PENEIRAS (mm)	PORCENTAGENS RETIDAS							Resumo dos Resultados	
	ENSAIO			LIM. RECOMENDADOS - NBR 7211 (ACUM.)				Módulo de Finura (NBR 17054-2022):	
	M1 (g)	Porcentagem retida individual	Porcentagem retida acumulada	4,8 / 12,5	9,5 / 25	19 / 32	25 / 50	37,5 / 75	2,29
									Dimensão máx. característica (NBR 7211):
25	0,0	0,0	0,0	-	0-5	5-25	87-100	-	9,5
19	0,00	0,0	0,0	-	2-15	65-95	95-100	-	0,43
12,5	0,00	0,0	0,0	0-5	40-65	92-100	-	-	mm
9,5	52,23	2,6	2,6	2-15	80-100	95-100	-	-	Material pulverulento
6,3	866,76	43,0	45,5	40-65	92-100	-	-	-	Massa específica
4,75	723,33	35,8	81,4	80-100	95-100	-	-	-	2,855
2,36	355,34	17,6	99,0	95-100	-	-	-	-	(kg/dm³)
FUNDO	20,23	1,0	100,0	-	-	-	-	-	Massa unitária úmida
Totais	2017,89	100,0		-	-	-	-	-	2,893
									Umidade
									3,2
									%
									Abrasia "Los Angeles"
									22,9
									%
									Durabilidade
									0,55
									%
									DATA FINALIZAÇÃO DOS ENSAIOS:
									05/01/2024

Curva Granulométrica



HASH: c0d83d818b3a30dd14ac371332d04d47b552d0107263a1174f0a417334e45eac4c - Documento assinado digitalmente em 29/01/2026, por THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Jungado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.






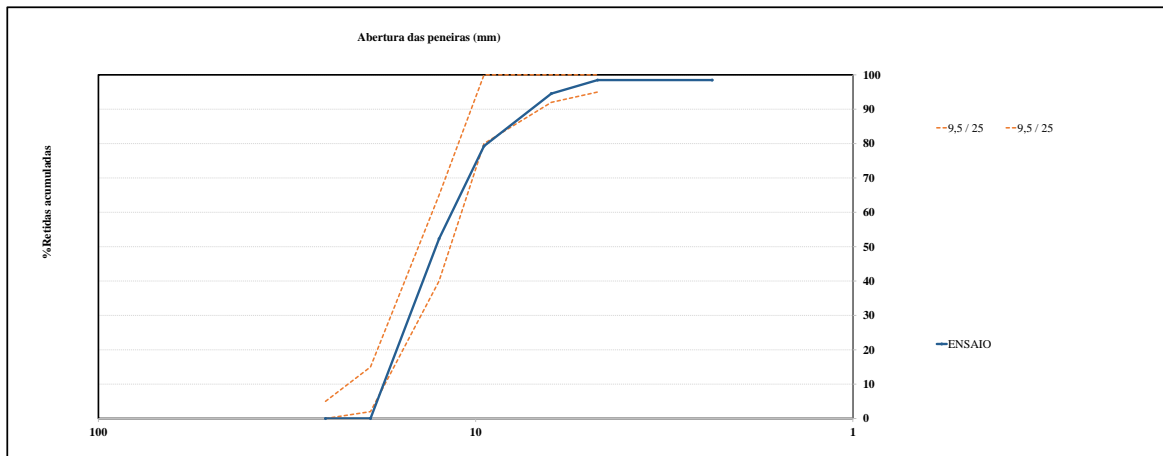
710



SINFRACAP202627887A



 											
RELATÓRIO DE ENSAIOS DE AGREGADO GRAÚDO											
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT											
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS											
RODOVIA:	MT-430	OBRA:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430								
TRECHO:	Entr. MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação	EXTENSÃO:	52,61 KM								
		MATERIAL:	BRITA 1								
		FORNECEDOR:	PEDREIRA BRITASA- CONFRES MT								
ABERTURA DAS PENEIRAS (mm)	PORCENTAGENS RETIDAS			Resumo dos Resultados							
	ENSAIO			LIM. RECOMENDADOS - NBR 7211 (ACUM.)							
	M1 (g)	Porcentagem retida individual	Porcentagem retida acumulada	4,8 / 12,5	9,5 / 25	19 / 32	25 / 50	37,5 / 75	Módulo de Finura (NBR 17054:2022):	4,23	
									Dimensão máx. característica (NBR 7211):	19	mm
25	0,0	0,0	0,0	-	0-5	5-25	87-100	-	Material pulverulento	1,88	%
19	0,00	0,0	0,0	-	2-15	65-95	95-100	-	Massa específica	2,877	(kg/dm³)
12,5	800,34	52,3	52,3	0-5	40-65	92-100	-	-	Massa unitária úmida	1,774	(kg/m³)
9,5	412,44	27,0	79,3	2-15	80-100	95-100	-	-	Umidade	2,8	%
6,3	233,55	15,3	94,5	40-65	92-100	-	-	-	Abrásão "Los Angeles"	18,23	%
4,75	60,34	3,9	98,5	80-100	95-100	-	-	-	Durabilidade	0,88	%
2,36	0,00	0,0	98,5	95-100	-	-	-	-	DATA FINALIZAÇÃO DOS ENSAIOS:	05/01/2024	
FUNDO	23,23	1,5	100,0	-	-	-	-	-			
Totais	1529,90	100,0		-	-	-	-	-	Curva Granulométrica		



HASH: ccd83d81bba30dd4a4c371332d64e7b552d0107263a1174f0a47234e45eac4c - Documento assinado digitalmente. Qualificação: S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, Junado em 29/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



711



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

9.1.2 LICENÇA AMBIENTAL

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52019763a117dfb9ad7334ea5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2025

712



SINFRACAP202627887A



Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Instalação		
LI Nº: 77214/2024		VÁLIDA ATÉ: 03/12/2027
PROCESSO: Nº:90547/2021		DATA DE PROTOCOLO: 01/03/2021
<p>A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.</p>		
<p>DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO</p> <p style="text-align: center;">BRITASA MINERADORA CONFRESA LTDA</p>		
<p>ATIVIDADE LICENCIADA:</p> <p style="text-align: center;">EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE GRANITO.</p>		
<p>LOCALIZAÇÃO:</p> <p style="text-align: center;">FAZENDA PEDREGULHO, BR-158, KM 126, GLEBA INDEPENDENTE 1</p> <p>Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 51:27:51,40 - S: 10:33:00,00</p>		<p>MUNICÍPIO:</p> <p style="text-align: center;">Confresa/MT</p> <p>CEP:</p> <p style="text-align: center;">78652-000</p>
<p>NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO</p> <p style="text-align: center;">BRITASA MINERADORA CONFRESA LTDA</p> <p style="text-align: center;">CNPJ/CPF: 02.943.563/0001-49</p>		
<p>ATIVIDADE PRINCIPAL:</p> <p style="text-align: center;">Extração de granito e beneficiamento associado</p>		
<p>RESTRIÇÕES:</p> <p style="text-align: center;">AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. "É OBRIGATÓRIA A MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES, CASO HAJA.</p>		
<p>DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conforme Parecer Técnico nº: 183163 / CMIN / SUIMIS / 2024 - Esta Licença de Instalação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.464/2013, 866.465/2013 		
<p>LOCAL E DATA</p> <p style="text-align: center;">Cuiabá</p> <p style="text-align: center;">03/12/2024</p>	<p>Coordenadora de Mineração</p> <p style="text-align: center;">Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435</p>	<p>Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços</p> <p style="text-align: center;">Valmi Simão de Lima</p>

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

MA BH: c0d63d80b30481f4c7133294d762520019f963a117d85a4f7334e5a5d4c. Documento assinado digitalmente, válido em https://equacoes.sesplag.mt.gov.br/for/ver-pub/validar/GTC-JNH; S-IEN; S-22. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 28/01/2026. THAGO COMES MONOMO em 28/01/2026. Jurado em 28/02/2026. 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

SIMIAM



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

9.1.3 PARECER TÉCNICO

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e17bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2025

714



SINFRACAP202627887A



1. Introdução:

Este parecer técnico visa avaliar a viabilidade e adequação da Pedreira Britasa Mineradora para fornecimento de materiais que serão utilizados nas obras de Restauração do Pavimento da Rodovia MT-430. A avaliação foi conduzida com base em critérios técnicos estabelecidos para garantir a qualidade e segurança das estruturas viárias.

2. Localização e Acesso:

A pedreira está localizada em Confresa/MT a 147 km da MT-430 e possui acesso adequado para o transporte dos materiais extraídos até o local da obra. A distância entre a pedreira e o local da obra foi considerado a fim de minimizar custos de transporte e garantir eficiência logística.

3. Qualidade dos Materiais:

Foram realizadas análises laboratoriais dos materiais extraídos da pedreira, neste caso, os agregados britados, que serão utilizados na restauração e pavimentação da rodovia. Os resultados indicam que os materiais atendem aos padrões de qualidade exigidos pelas normas técnicas vigentes, garantindo resistência e durabilidade adequadas para as aplicações previstas.

4. 3. Capacidade de Produção:

A capacidade de produção da pedreira foi avaliada com base na demanda estimada para a obra rodoviária em questão. Considerando a disponibilidade de recursos e equipamentos, a pedreira possui capacidade suficiente para fornecer os materiais necessários dentro dos prazos estabelecidos, sem comprometer a qualidade.

5. Licença Ambiental:

A pedreira em questão possui Licença de Operação – n°314616/2021, com validade até 26/09/2025, fornecida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/MT, para a atividade de extração e/ou britamento de pedras e de outros materiais para construção.



HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e17bc52d019763a117d0b9d7334ae5eac6. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNz-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

6. Conclusão:

Com base na avaliação realizada, concluímos que a Pedreira Britasa Mineradora é adequada para o fornecimento dos materiais que serão utilizados na obra de restauração da MT-430. Os materiais disponíveis atendem aos padrões de qualidade exigidos e a capacidade de produção é suficiente para atender à demanda da obra.

Recomendamos, portanto, a utilização dos materiais provenientes desta pedreira na obra rodoviária em questão.

Este parecer técnico é emitido com base nas informações disponíveis até a presente data e está sujeito a revisão conforme necessidade ou novas informações.

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2025

716



SINFRACAP202627887A





ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA OS TRECHOS DO LOTE 4

10 ESTUDO DO TRAÇO DO REVESTIMENTO

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e17bc52d019763a117dfb9ad7334ea5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-430
VOLUME 3A - ESTUDOS GEOTÉCNICOS




2025

717



SINFRACAP202627887A



 		DADOS DA DOSAGEM					
CONCRETO ASFÁLTICO							
RELATÓRIO DE DOSAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO							
DADOS GERAIS							
Obra:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430						
Trecho:	ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO						
Lote:	LOTE 04						
Extensão:	52,61 km						
Interessado:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA/MT						
Estudo:	DOSAGEM DE MISTURAS ASFÁLTICAS						
Procedência:	AGREGADOS - PEDREIRA BRITASA MINERADORA				Procedência:	LIGANTE ASFÁLTICO	
Agregados:	BRITA 1	BRITA 0	PÓ DE PEDRA	-	-	Ligante :	CAP - 30/45
INFORMAÇÕES GERAIS							
Solicitação:	EXECUTAR DOSAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C DNIT						
Aplicação:	CAMADA DE ROLAMENTO						
Método de aplicação:	RODOVIÁRIO						
Estudo:	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C DNIT						

HASH: c2f63d08ba30dd1a4c371332d94e7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.sicapp.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA GOVERNO DE MATO GROSSO		RESUMO DE DOSAGEM				avantec Soluções em Engenharia	
		NORMA (DNIT 031/2006 - ES)					
CONCRETO ASFÁLTICO							
RESUMO COMPLETO DA DOSAGEM							
PARÂMETROS DOS INSUMOS							
GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS							
Peneiras		BRITA 1	BRITA 0	PÓ DE PEDRA			
Pol.	mm						
2"	50,8	-	-	-			
1.½"	38,1	-	-	-			
1"	25,4	100,0	100,0	100,0			
¾"	19,0	100,0	100,0	100,0			
½"	12,7	41,1	100,0	100,0			
⅜"	9,50	4,9	95,2	100,0			
Nº 4	4,76	2,2	25,0	96,5			
Nº 10	2,00	0,6	12,2	61,7			
Nº 40	0,42	0,4	6,7	38,7			
Nº 80	0,177	0,2	2,9	28,0			
Nº 200	0,075	0,2	1,1	17,2			

PARÂMETROS DOS AGREGADOS			
Equivalente de Areia	Pó de Pedra	76,6	%

PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS			
MISTURA PROPOSTA - (AGREGADOS + CAP - 30/45)			
Material Componentes	% Agregados	% Agregados + CAP 30/45	
BRITA 1	9,00%	8,54%	
BRITA 0	44,00%	41,76%	
PÓ DE PEDRA	47,00%	44,60%	
DOPE		0,07%	
CAP - 30/45		5,03%	
TOTAL	100,0%	100,0%	

Peneiras		Mistura de Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa C - DNIT	
Pol.	mm		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
2"	50,8	-	-	-	-	-
1.½"	38,1	-	-	-	-	-
1"	25,4	100,0	-	-	-	-
¾"	19,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,7	94,7	87,7	100,0	80,0	100,0
⅜"	9,50	89,3	82,3	90,0	70,0	90,0
Nº 4	4,76	56,6	51,6	61,6	44,0	72,0
Nº 10	2,00	34,4	29,4	39,4	22,0	50,0
Nº 40	0,42	21,2	16,2	24,7	8,0	26,0
Nº 80	0,177	14,4	10,6	16,0	4,0	16,0
Nº 200	0,075	8,6	6,6	10,0	2,0	10,0



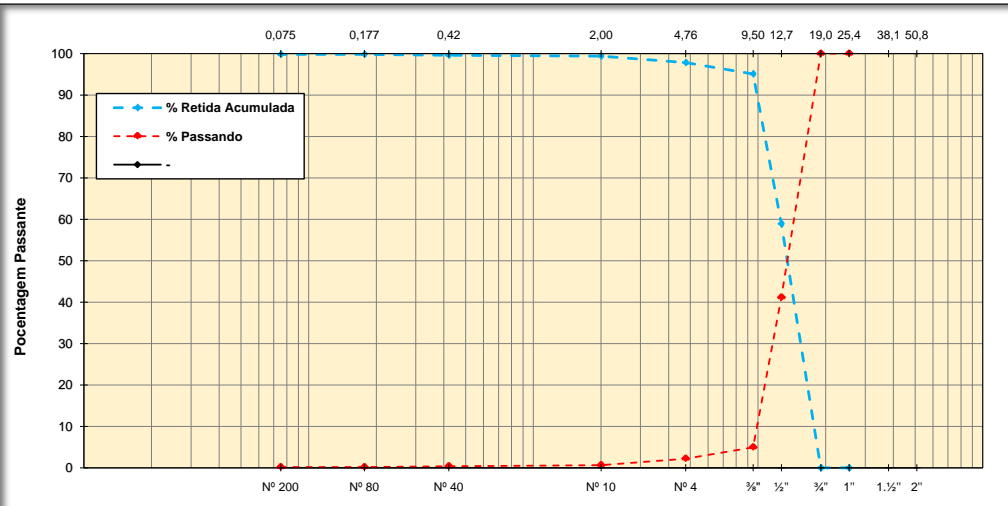
CARACTERIZAÇÃO DA MISTURA - TEOR DE PROJETO					PARÂMETROS DE SERVIÇO E DO MATERIAL BETUMINOSO	
Parâmetros da Mistura	Unid.	Especificação		Resultados	TEMPERATURA DE COMPACTAÇÃO (°C)	
Teor de Asfalto	%	4,7	5,3	5,03	Máxima	161,7
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,508	Mínima	155,8
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,603	TEMPERATURA DO LIGANTE (°C)	
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	12,3	Máxima	175,7
Porcentagem de Vazios	%	3	5	3,6	Mínima	169,2
Vazios do Agregado Mineral	%	15	-	16,0		
Relação Betume Vazios	%	75	82	77,2		
Estabilidade Marshall	kgf	500	-	1060,9		
Fluência	mm	2	4,5	3,1		
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	0,97		

HASH: ccf63d08ba30dd1a4c371332d94e7fbc52d019763a117d0b9d7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05046






 GOVERNO DE MATO GROSSO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS NORMA - (DNER-ME 083/98)	 Soluções em Engenharia																																																																																																						
AGREGADOS																																																																																																								
DADOS GERAIS																																																																																																								
Obra: <u>PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430</u> Interessado: <u>SINFRA/MT</u> Trecho: <u>ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO</u> Agregados: <u>BRITA 1</u> Extensão: <u>52,61 km</u> Procedência: <u>AGREGADOS - PEDREIRA BRITASA MINERADORA</u> Estudo: <u>DOSAGEM DE MISTURAS ASFÁLTICAS</u>																																																																																																								
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Peneiras</th> <th rowspan="2">Pol.</th> <th rowspan="2">mm</th> <th rowspan="2">Peso total retido (g)</th> <th rowspan="2">Peso total passando (g)</th> <th colspan="2">% Retida</th> <th rowspan="2">% Passando</th> </tr> <tr> <th>% Simples</th> <th>% Acumulada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2"</td> <td></td> <td>50,8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1 1/2"</td> <td></td> <td>38,1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td></td> <td>25,4</td> <td>0,0</td> <td>2001,80</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td></td> <td>19,0</td> <td>0,0</td> <td>2001,80</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td></td> <td>12,7</td> <td>1179,0</td> <td>822,80</td> <td>58,90</td> <td>58,90</td> <td>41,10</td> </tr> <tr> <td>3/8"</td> <td></td> <td>9,50</td> <td>724,0</td> <td>98,80</td> <td>36,17</td> <td>95,06</td> <td>4,94</td> </tr> <tr> <td>Nº 4</td> <td></td> <td>4,76</td> <td>55,0</td> <td>43,80</td> <td>2,75</td> <td>97,81</td> <td>2,19</td> </tr> <tr> <td>Nº 10</td> <td></td> <td>2,00</td> <td>31,0</td> <td>12,80</td> <td>1,55</td> <td>99,36</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>Nº 40</td> <td></td> <td>0,42</td> <td>5,0</td> <td>7,80</td> <td>0,25</td> <td>99,61</td> <td>0,39</td> </tr> <tr> <td>Nº 80</td> <td></td> <td>0,177</td> <td>4,0</td> <td>3,80</td> <td>0,20</td> <td>99,81</td> <td>0,19</td> </tr> <tr> <td>Nº 200</td> <td></td> <td>0,075</td> <td>0,0</td> <td>3,80</td> <td>0,00</td> <td>99,81</td> <td>0,19</td> </tr> </tbody> </table>							Peneiras	Pol.	mm	Peso total retido (g)	Peso total passando (g)	% Retida		% Passando	% Simples	% Acumulada	2"		50,8	-	-	-	-	-	1 1/2"		38,1	-	-	-	-	-	1"		25,4	0,0	2001,80	0,00	0,00	100,00	3/4"		19,0	0,0	2001,80	0,00	0,00	100,00	1/2"		12,7	1179,0	822,80	58,90	58,90	41,10	3/8"		9,50	724,0	98,80	36,17	95,06	4,94	Nº 4		4,76	55,0	43,80	2,75	97,81	2,19	Nº 10		2,00	31,0	12,80	1,55	99,36	0,64	Nº 40		0,42	5,0	7,80	0,25	99,61	0,39	Nº 80		0,177	4,0	3,80	0,20	99,81	0,19	Nº 200		0,075	0,0	3,80	0,00	99,81	0,19
Peneiras	Pol.	mm	Peso total retido (g)	Peso total passando (g)	% Retida							% Passando																																																																																												
					% Simples	% Acumulada																																																																																																		
2"		50,8	-	-	-	-	-																																																																																																	
1 1/2"		38,1	-	-	-	-	-																																																																																																	
1"		25,4	0,0	2001,80	0,00	0,00	100,00																																																																																																	
3/4"		19,0	0,0	2001,80	0,00	0,00	100,00																																																																																																	
1/2"		12,7	1179,0	822,80	58,90	58,90	41,10																																																																																																	
3/8"		9,50	724,0	98,80	36,17	95,06	4,94																																																																																																	
Nº 4		4,76	55,0	43,80	2,75	97,81	2,19																																																																																																	
Nº 10		2,00	31,0	12,80	1,55	99,36	0,64																																																																																																	
Nº 40		0,42	5,0	7,80	0,25	99,61	0,39																																																																																																	
Nº 80		0,177	4,0	3,80	0,20	99,81	0,19																																																																																																	
Nº 200		0,075	0,0	3,80	0,00	99,81	0,19																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Fundo (g)</td> <td style="width: 50%;">1,4</td> </tr> </table>			Fundo (g)	1,4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Amostra total seca *1</td> <td style="width: 50%;">2001,80</td> </tr> <tr> <td>Amostra total seca *2</td> <td>1999,40</td> </tr> </table>		Amostra total seca *1	2001,80	Amostra total seca *2	1999,40	ACEITO																																																																																													
Fundo (g)	1,4																																																																																																							
Amostra total seca *1	2001,80																																																																																																							
Amostra total seca *2	1999,40																																																																																																							
PARÂMETROS DO AGREGADO																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Diâmetro Máximo</td> <td>mm</td> <td>19,0</td> </tr> <tr> <td>Tamanho Nominal Máximo</td> <td>mm</td> <td>19,0</td> </tr> <tr> <td>Dimensão Máxima Característica</td> <td>mm</td> <td>19,0</td> </tr> </table>			Diâmetro Máximo	mm	19,0	Tamanho Nominal Máximo	mm	19,0	Dimensão Máxima Característica	mm	19,0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Módulo de Finura</td> <td>%</td> <td>6,50</td> </tr> <tr> <td>Material Pulverulento</td> <td>%</td> <td>0,19</td> </tr> <tr> <td>Zona de Graduação do Agregado</td> <td>Nº</td> <td>-</td> </tr> </table>				Módulo de Finura	%	6,50	Material Pulverulento	%	0,19	Zona de Graduação do Agregado	Nº	-																																																																																
Diâmetro Máximo	mm	19,0																																																																																																						
Tamanho Nominal Máximo	mm	19,0																																																																																																						
Dimensão Máxima Característica	mm	19,0																																																																																																						
Módulo de Finura	%	6,50																																																																																																						
Material Pulverulento	%	0,19																																																																																																						
Zona de Graduação do Agregado	Nº	-																																																																																																						
CURVA GRANULOMÉTRICA																																																																																																								
																																																																																																								
Observações:						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>*1</td> <td>Material pesado antes do ensaio</td> </tr> <tr> <td>*2</td> <td>Somatório do peso retido</td> </tr> </table>	*1	Material pesado antes do ensaio	*2	Somatório do peso retido																																																																																														
*1	Material pesado antes do ensaio																																																																																																							
*2	Somatório do peso retido																																																																																																							

HASH: c6e3d08ba30dd1a4c371332d94e17bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc Documento assinado digitalmente, valide em https://siquitoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GGTC-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202627887A






 		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS NORMA - (DNER-ME 083/98)					
AGREGADOS							
DADOS GERAIS							
Obra:		PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		Interessado: SINFRA/MT			
Trecho:		ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO		Agregados: BRITA 0			
Extensão:		52,61 km		Procedência: AGREGADOS - PEDREIRA BRITASA MINERADORA			
Estudo:		DOSAGEM DE MISTURAS ASFÁLTICAS					
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO							
Peneiras		Peso total retido (g)	Peso total passando (g)	% Retida		% Passando	
Pol.	mm			% Simples	% Acumulada		
2"	50,8	-	-	-	-	-	
1.1/2"	38,1	-	-	-	-	-	
1"	25,4	0,0	2050,18	0,00	0,00	100,00	
3/4"	19,0	0,0	2050,18	0,00	0,00	100,00	
1/2"	12,7	0,0	2050,18	0,00	0,00	100,00	
3/8"	9,50	98,7	1951,53	4,81	4,81	95,19	
Nº 4	4,76	1438,1	513,43	70,15	74,96	25,04	
Nº 10	2,00	262,9	250,53	12,82	87,78	12,22	
Nº 40	0,42	113,8	136,73	5,55	93,33	6,67	
Nº 80	0,177	77,0	59,73	3,76	97,09	2,91	
Nº 200	0,075	36,5	23,23	1,78	98,87	1,13	
Fundo (g)		21,2		Amostra total seca *1		2050,18	
				Amostra total seca *2		2048,15	
						ACEITO	
PARÂMETROS DO AGREGADO							
Diâmetro Máximo		mm	9,5	Módulo de Finura		%	4,57
Tamanho Nominal Máximo		mm	9,5	Material Pulverulento		%	1,13
Dimensão Máxima Característica		mm	9,5	Zona de Graduação do Agregado		Nº	-
CURVA GRANULOMÉTRICA							
Observações:						*1	Material pesado antes do ensaio
						*2	Somatório do peso retido

HASH: ccf63d08ba30dd1a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202627887A






 		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS NORMA - (DNER-ME 083/98)					
AGREGADOS							
DADOS GERAIS							
Obra:		PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430		Interessado: SINFRA/MT			
Trecho:		ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO		Agregados: PÓ DE PEDRA			
Extensão:		52,61 km		Procedência: AGREGADOS - PEDREIRA BRITASA MINERADORA			
Estudo:		DOSAGEM DE MISTURAS ASFÁLTICAS					
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO							
Peneiras		Peso total retido (g)	Peso total passando (g)	% Retida		% Passando	
Pol.	mm			% Simples	% Acumulada		
2"	50,8	-	-	-	-	-	
1 1/2"	38,1	-	-	-	-	-	
1"	25,4	0,00	1110,00	0,00	0,00	100,00	
3/4"	19,0	0,00	1110,00	0,00	0,00	100,00	
1/2"	12,7	0,00	1110,00	0,00	0,00	100,00	
3/8"	9,50	0,00	1110,00	0,00	0,00	100,00	
Nº 4	4,76	38,60	1071,40	3,48	3,48	96,52	
Nº 10	2,00	387,0	684,40	34,86	38,34	61,66	
Nº 40	0,42	255,0	429,40	22,97	61,32	38,68	
Nº 80	0,177	119,0	310,40	10,72	72,04	27,96	
Nº 200	0,075	120,0	190,40	10,81	82,85	17,15	
Fundo (g)		189,5		Amostra total seca *1		1110,00	
				Amostra total seca *2		1109,10	
						ACEITO	
PARÂMETROS DO AGREGADO							
Diâmetro Máximo		mm	4,8	Módulo de Finura		%	2,58
Tamanho Nominal Máximo		mm	4,8	Material Pulverulento		%	17,15
Dimensão Máxima Característica		mm	4,8	Zona de Graduação do Agregado		Nº	-
CURVA GRANULOMÉTRICA							
Observações:						*1	Material pesado antes do ensaio
						*2	Somatório do peso retido

HASHT: ccf63d08ba30dd1a4c371332d94e7fbc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNN2-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



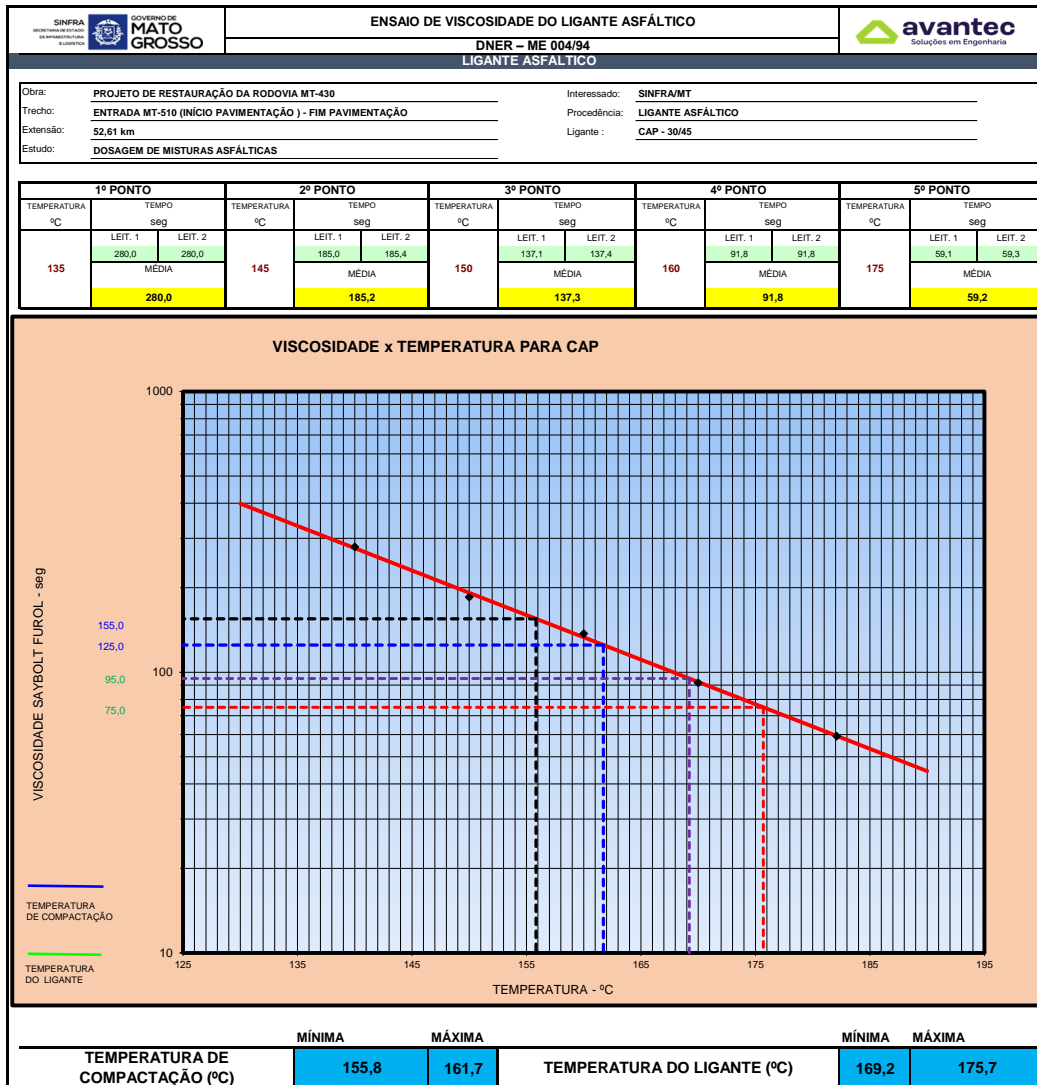
SINFRACAP202627887A



 		DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA NORMA - (DNER-ME 450/2024)				
AGREGADOS						
DADOS GERAIS						
Obra:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430			Interessado:	SINFRA/MT	
Trecho:	ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO			Agregados:	PÓ DE PEDRA	
Extensão:	52,61 km			Procedência:	AGREGADOS - PEDREIRA BRITASA MINERADORA	
Estudo:	DOSAGEM DE MISTURAS ASFÁLTICAS					
CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO						
Material passante na peneira 4,76 mm						
Solução concentrada segundo a norma DNER-ME 054/97						
Solução de trabalho - 125 ml solução concentrada / 5000 ml água destilada						
DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA - 1						
Proveta	Unidade	01	02	03		
Nível superior da suspensão argilosa	mm	99,7	101,3	107,2		
Nível superior do sedimento	mm	75,8	73,0	77,0		
Equivalente de areia	%	76,0	72,1	71,8		
Equivalente de areia	%	73,3				
Equivalente de areia mínimo especificado	%	55,0				
Aceitação do resultado	%	SIM				
DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA - 2						
Proveta	Unidade	01	02	03		
Nível superior da suspensão argilosa	mm	100,3	95,0	94,0		
Nível superior do sedimento	mm	81,0	79,0	71,0		
Equivalente de areia	%	80,8	83,2	75,5		
Equivalente de areia	%	79,8				
Equivalente de areia mínimo especificado	%	55,0				
Aceitação do resultado	%	SIM				
Observações:						

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94e17bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.





Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAIGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202627887A



SINFRA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO		CARACTERÍSTICAS MARSHALL				avantec Soluções em Engenharia	
NORMA - (DNIT 031/2006 - ES)							
CONCRETO ASFÁLTICO							
DADOS GERAIS							
Obra:	PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430			Interessado:	SINFRA/MT		
Trecho:	ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO			Aplicação:	CAMADA DE ROLAMENTO		
Extensão:	52,61 km						
CARACTERÍSTICAS MARSHALL							
Teor de Asfalto		4,0		Resultados Obtidos			
Parâmetros da mistura	Unid.	Especificação		CP - 01	CP - 02	CP - 03	Média
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,482	2,500	2,493	2,492
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,646	2,646	2,646	2,646
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	9,8	9,8	9,8	9,8
Porcentagem de Vazios	%	3,0	5,0	6,2	5,5	5,8	5,8
Vazios do Agregado Mineral	%	15,0	-	16,0	15,3	15,6	15,6
Relação Betume Vazios	%	75,0	82,0	61,1	64,0	62,9	62,7
Estabilidade Marshall	kgf	500,0	-	825,3	786,8	809,9	807,3
Fluência	mm	2,0	4,5	2,2	2,1	2,3	2,2
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	1,19	1,02	1,09	1,10
Teor de Asfalto		4,5		Resultados Obtidos			
Parâmetros da mistura	Unid.	Especificação		CP - 01	CP - 02	CP - 03	Média
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,488	2,485	2,504	2,492
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,624	2,624	2,624	2,624
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	11,0	11,0	11,1	11,0
Porcentagem de Vazios	%	3,0	5,0	5,2	5,3	4,6	5,0
Vazios do Agregado Mineral	%	15,0	-	16,2	16,3	15,6	16,0
Relação Betume Vazios	%	75,0	82,0	68,0	67,5	70,8	68,7
Estabilidade Marshall	kgf	500,0	-	1016,8	955,3	978,1	983,4
Fluência	mm	2,0	4,5	2,7	2,5	2,6	2,6
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	0,98	1,12	1,00	1,03
Teor de Asfalto		5,0		Resultados Obtidos			
Parâmetros da mistura	Unid.	Especificação		CP - 01	CP - 02	CP - 03	Média
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,508	2,505	2,512	2,508
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,603	2,603	2,603	2,603
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	12,3	12,3	12,3	12,3
Porcentagem de Vazios	%	3,0	5,0	3,6	3,8	3,5	3,6
Vazios do Agregado Mineral	%	15,0	-	16,0	16,1	15,8	16,0
Relação Betume Vazios	%	75,0	82,0	77,1	76,6	77,9	77,2
Estabilidade Marshall	kgf	500,0	-	1120,3	1034,4	1028,0	1060,9
Fluência	mm	2,0	4,5	2,9	3,1	3,1	3,1
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	0,99	1,04	0,87	0,97
Teor de Asfalto		5,5		Resultados Obtidos			
Parâmetros da mistura	Unid.	Especificação		CP - 01	CP - 02	CP - 03	Média
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,518	2,536	2,528	2,527
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,582	2,582	2,582	2,582
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	13,6	13,7	13,7	13,7
Porcentagem de Vazios	%	3,0	5,0	2,5	1,8	2,1	2,1
Vazios do Agregado Mineral	%	15,0	-	16,1	15,5	15,7	15,8
Relação Betume Vazios	%	75,0	82,0	84,6	88,5	86,7	86,6
Estabilidade Marshall	kgf	500,0	-	1080,7	921,3	1028,3	1010,1
Fluência	mm	2,0	4,5	3,7	3,4	3,5	3,6
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	0,79	0,97	0,85	0,87
Teor de Asfalto		6,0		Resultados Obtidos			
Parâmetros da mistura	Unid.	Especificação		CP - 01	CP - 02	CP - 03	Média
Densidade Aparente	g/cm³	-	-	2,523	2,533	2,537	2,531
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	-	-	2,561	2,561	2,561	2,561
Vazios Cheios de Betume	%	-	-	14,9	14,9	15,0	14,9
Porcentagem de Vazios	%	3,0	5,0	1,5	1,1	0,9	1,2
Vazios do Agregado Mineral	%	15,0	-	16,4	16,0	15,9	16,1
Relação Betume Vazios	%	75,0	82,0	90,9	93,2	94,1	92,7
Estabilidade Marshall	kgf	500,0	-	890,6	854,8	912,5	886,0
Fluência	mm	2,0	4,5	4,2	4,2	4,1	4,2
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65	-	0,76	0,84	0,69	0,76

HASH: c26e3d80b30dd1a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloesesleplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/05046

 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DE MATO GROSSO	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE PROJETO NORMA - (DNIT 031/2006 - ES) CONCRETO ASFÁLTICO	 avantec Soluções em Engenharia				
DADOS GERAIS							
Obra: PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430 Trecho: ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO Extensão: 52,61 km Interessado: SINFRAMT Aplicação: CAMADA DE ROLAMENTO							
RESUMO DE CARACTERÍSTICAS MARSHALL							
Ponto Estudado	Unid.	1	2	3	4	5	Teor de Projeto
Teor de Asfalto	%	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	5,03
Densidade Aparente	g/cm³	2,492	2,492	2,508	2,527	2,531	2,508
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	2,646	2,624	2,603	2,582	2,561	2,603
Vazios Cheios de Betume	%	9,8	11,0	12,3	13,7	14,9	12,3
Porcentagem de Vazios	%	5,8	5,0	3,6	2,1	1,2	3,6
Vazios do Agregado Mineral	%	15,6	16,0	16,0	15,8	16,1	16,0
Relação Betume Vazios	%	62,7	68,7	77,2	86,6	92,7	77,20
Estabilidade Marshall	kgf	807,3	983,4	1060,9	1010,1	886,0	1060,9
Fluência	mm	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2	3,1
Tração Compressão Diâmetral	MPa	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,97


TEOR DE PROJETO				
Teor - X1 (%)	4,4	Teor - X3 (%)	5,2	Teor de Projeto (%) 5,03
Teor - X2 (%)	4,8	Teor - X4 (%)	5,3	
Observações:				

HASH: c2663d808ba30dd1a4c371332d94e17dc52d019763a117dfb9ad734e5eacfc. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquiloeseseplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GG7C-JNNZ-S4EN-S322. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05046






GOVERNO DE MATO GROSSO

ANÁSE GRÁFICA E PARÂMETROS DA MISTURA

NORMA - (DNIT 031/2006 - ES)

CONCRETO ASFÁLTICO



Soluções em Engenharia

DADOS GERAIS

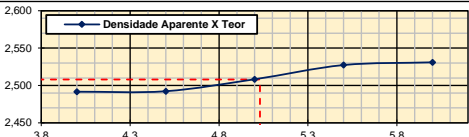
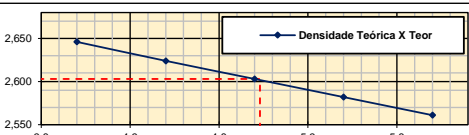
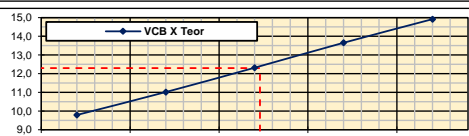
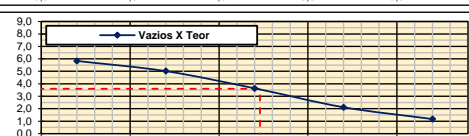
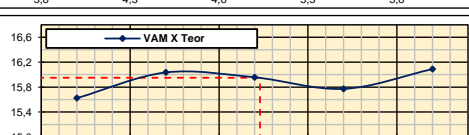
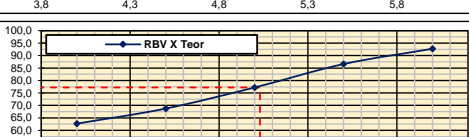
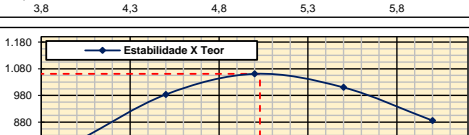
Obra: **PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA MT-430**

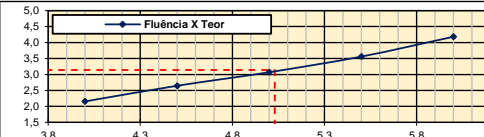
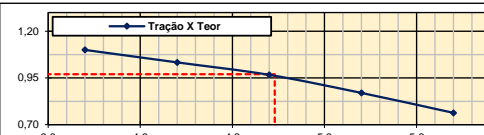
Trecho: **ENTRADA MT-510 (INÍCIO PAVIMENTAÇÃO) - FIM PAVIMENTAÇÃO**

Extensão: **52,61 km**

Interessado: **SINFRA/MT** Aplicação: **CAMADA DE ROLAMENTO**

ANÁLISE GRÁFICA E TEOR DE PROJETO

MISTURA PROPOSTA - (AGREGADOS + CAP - 30/45)		
Matérias Componentes	% Agregados	% Agregados + CAP 30/45
BRITA 1	9,00%	8,54%
BRITA 0	44,00%	41,76%
PÓ DE PEDRA	47,00%	44,60%
DOPE		0,07%
CAP - 30/45		5,03%
TOTAL	100,0%	100,0%

CARACTERIZAÇÃO DA MISTURA - TEOR DE PROJETO			
Parâmetros da Mistura	Unid.	Especificação	Resultados
Teor de Asfalto	%	4,7 5,3	5,03
Densidade Aparente	g/cm³	- -	2,508
Densidade Máxima Teórica - (DMT)	g/cm³	- -	2,603
Vazios Cheios de Betume	%	- -	12,3
Porcentagem de Vazios	%	3 5	3,6
Vazios do Agregado Mineral	%	15 -	16,0
Relação Betume Vazios	%	75 82	77,2
Estabilidade Marshall	kgf	500 -	1060,9
Fluência	mm	2,0 4,5	3,1
Tração Compressão Diâmetral	MPa	0,65 -	0,97
Equivalente de Areia	%	55 -	76,6

CARACTERIZAÇÃO DA MISTURA - TEOR DE PROJETO			
Temperatura do ligante asfáltico	°C	169,2	175,7
Temperatura de compactação	°C	155,8	161,7

Observações 1: Os corpos de prova foram moldados seguindo a normas do DNIT com 75 golpes / face.

Observações 2: A densidade do ligante asfalto CAP - 30/45 = 1,018 g/cm³

HASH: c2f63d08ba30dd1a4c371332d94ef7cc52d019763a117d9b9ad7334e5eacfc. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/GG7C-INNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO GOMES BONOMO em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/05046



11 TERMO DE ENCERRAMENTO

A **Avantec Engenharia Ltda.**, apresenta o *Volume 3A – Estudos Geotécnicos* da Rodovia MT-430, trecho: Entrº MT-510 (Início Pavimentação) - Fim Pavimentação, com extensão de 52,89 km, Lote 04, código S.R.E 430EMT0070; 430EMT0080 e possui 729 (setecentos e vinte e nove) folhas numericamente ordenadas.



AVANTEC ENGENHARIA LTDA
Engº Thiago Eugenio de Melo Dias
CREA: 121601-D/MG

THIAGO
EUGENIO DE
MELO
DIAS:06364139
698

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS:06364139698
Dados: 2026.01.29 08:45:06 -03'00'

THIAGO
GOMES
BONOMO:05
772065750

Assinado de forma digital por THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
Dados: 2026.01.29 08:45:46 -03'00'

HASH: c0f63d08ba30dd1a4c371332d94ef7bc52d019763a117dfb9ad7334ae5eacfc Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/GG7C-JNZ-S4EN-S322>. Assinado por: THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026, THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS em 29/01/2026. Juntado em 26/03/2026 10:32:13 por AMANDA ARAUJO.

