MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Salvador, 17 de fevereiro de 2025

À
RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Engº: Edson Gomes
Ref.: Relatório de Ensaios de Laboratório
Obra: Construção de Via
Local: Eixo Sudoeste, Itabuna/Ba

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando os resultados dos Ensaios de Laboratório realizados em amostra de solos entregues em nosso laboratório. Neste relatório são apresentados os resultados dos ensaios através do quadro resumo das amostras, foram executados ensaios de caracterização, compactação e Índice de Suporte California em **dezessete amostras.**
Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Vereador Raimundo Urbano, nº 156 E - Calabetão (Estação Pirajá), Salvador/Ba - CEP 41.227-190
Tel: (71) 3239-1960, (71) 99693-5232 e (71) 98884-8461, e-mail : macedo.geotecnia@hotmail.com

SUMÁRIO

1-APRESENTAÇÃO.....3
2-MÉTODOS UTILIZADOS.....4
3-APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....4
4-ANEXOS.....5
4.1-QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS.....7

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Vereador Raimundo Urbano, nº 156 E - Calabetão (Estação Pirajá), Salvador/Ba - CEP 41.227-190
Tel: (71) 3239-1960, (71) 99693-5232 e (71) 98884-8461, e-mail : macedo.geotecnia@hotmail.com

1 – APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de Ensaios tecnológicos de solos realizados pela empresa **Macedo Engenharia e Consultoria Ltda** a pedido do solicitante Srº **Edson Gomes**, para a obra de Construção de Via, no Município de Itabuna/Ba. Os métodos dos ensaios realizados foram conduzidos conforme os procedimentos do *DNIT*/DNER.

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Vereador Raimundo Urbano, nº 156 E - Calabetão (Estação Pirajá), Salvador/Ba - CEP 41.227-190
Tel: (71) 3239-1960, (71) 99693-5232 e (71) 98884-8461, e-mail : macedo.geotecnia@hotmail.com

2 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os ensaios realizados em laboratório pela ***Macedo Engenharia e Consultoria ltda*** foram executados segundo as seguintes especificações:

DNER – ME 080/94 – Solos - Análise Granulométrica por Peneiramento;
DNER – ME 082/94 – Solos – Determinação do Limite de Plasticidade;
DNER – ME 122/94 – Solos – Determinação do Limite de Liquidez – método de referência;
DNER – ME 162/94 – Solos – Compactação utilizando amostras trabalhadas;
NBR – 14545/00 – Solos – Determinação do Coeficiente de permeabilidade de solos argilosos a carga variável.

3 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A apresentação dos resultados encontra-se nos quadros resumos.

4 – ANEXOS

No anexo encontram-se os resultados individuais da caracterização das amostras, bem como os quadros resumo doe ensaios realizados.

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Vereador Raimundo Urbano, nº 156 E - Calabetão (Estação Pirajá), Salvador/Ba - CEP 41.227-190
Tel: (71) 3239-1960, (71) 99693-5232 e (71) 98884-8461, e-mail : macedo.geotecnia@hotmail.com

ANEXO

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Vereador Raimundo Urbano, nº 156 E - Calabetão (Estação Pirajá), Salvador/Ba - CEP 41.227-190
Tel: (71) 3239-1960, (71) 99693-5232 e (71) 98884-8461, e-mail : macedo.geotecnia@hotmail.com

MACEDO ENGENHARIA
E CONSULTORIA LTDA

LABORATÓRIO DE GEOTECNIA

RE-001/2025 **Interessado:** **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA** **Obra:** **ITABUNA/BA**

QUADRO INFORMATIVO DAS AMOSTRAS

Amostra	Identificação	Origem	Profundidade	Observações
001/2025	Silte argilos com areia de text. variada e mat. orgânica, marrom escuro	ST - 01	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
002/2025	Silte argilos com areia de text. variada e mat. orgânica, marrom escuro	ST - 02	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
003/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 03	0,15 a 1,30 m	Impenetrável ao trado com 1,30 m
004/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 04	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
005/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 05	0,15 a 1,35 m	Impenetrável ao trado com 0,55 m
006/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 06	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
007/2025	Silte arenoso com argila, pedreg. e mat. ogânica , marrom escuro	ST - 07	0,15 a 1,30 m	Impenetrável ao trado com 1,30 m
008/2025	Silte arenoso com argila, pedreg. e mat. ogânica , marrom escuro	ST - 08	0,15 a 1,25 m	Impenetrável ao trado com 1,25 m
009/2025	Silte arenoso com argila, pedreg. e mat. ogânica , marrom escuro	ST - 09	0,15 a 1,18 m	Impenetrável ao trado com 1,18 m
010/2025	Silte arenoso com argila, pedreg. e mat. ogânica , marrom escuro	ST - 10	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791

MACEDO ENGENHARIA
E CONSULTORIA LTDA

LABORATÓRIO DE GEOTECNIA

RE-001/2025 **Interessado:** **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA** **Obra:** **ITABUNA/BA**

QUADRO INFORMATIVO DAS AMOSTRAS

Amostra	Identificação	Origem	Destino	Observações
011/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom	ST - 11	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
012/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom	ST - 12	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
013/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 13	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
014/2025	Silte arenoso com pedregulhos, marrom claro	ST - 14	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
015/2025	Silte argilos com areia de text. variada e mat. orgânica, marrom escuro	ST - 15	0,15 a 1,60 m	Interrompido conforme instruções do cliente
016/2025	Silte arenoso c/ argila e pedregulhos, marrom	ST - 16	0,15 a 0,95 m	Impenetrável ao trado com 0,95 m
017/2025	Silte arenoso c/ argila e pedregulhos, marrom	ST - 17	0,15 a 1,10 m	Impenetrável ao trado com 1,10 m

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791

MACEDO ENGENHARIA
E CONSULTORIA LTDA

LABORATÓRIO DE GEOTECNIA

RE-001/2025 **Interessado: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA** **Obra: ITABUNA/BA**

RESULTADOS DOS ENSAIOS

REGISTRO	GRANULOMETRIA										LIMITES			CLASSIFICAÇÃO		COMPACTAÇÃO			CBR (%)	Expansão (%)
	PERCENTAGEM QUE PASSA										W_L (%)	W_P (%)	I_P (%)	HRB AASHTO(IG)	USCS	ENERGIA	Yd (kg/m³)	W_{ot} (%)		
	2"	1 1/2"	1"	3/4 "	1/2 "	3/8 "	# 4	# 10	# 40	# 200										
001/2025	100	100	100	100	100	100	100	98	82	52	33	19	14	A6 (5)	CL	PN	1846	13,0	7	0,92
002/2025	100	100	100	100	100	100	100	98	92	65	22	18	4	A4 (6)	ML-CL	PN	1709	14,0	12	1,14
003/2025	100	99	95	94	92	90	84	80	60	27	35	17	18	A-2-4 (1)	SC	PN	1754	14,8	7	1,47
004/2025	100	100	100	92	88	86	86	81	63	38	29	18	11	A6 (2)	SC	PN	1831	15,2	7	1,32
005/2025	100	100	98	95	93	91	84	79	55	19	38	16	22	A-2-6 (0)	SC	PN	1799	13,0	10	2,14
006/2025	100	98	94	91	84	79	65	51	29	10	30	17	13	A3 (0)	GC	PN	1951	10,0	11	1,48
007/2025	98	93	91	88	88	83	73	65	43	10	28	12	16	A3 (0)	GC	PN	1850	11,8	8	2,34
008/2025	100	99	96	94	92	90	84	78	65	26	19	13	6	A-2-4 (0)	SM-SC	PN	1770	12,7	10	0,15
009/2025	99	97	94	93	91	90	88	84	71	33	35	19	16	A-2-6 (1)	SC	PN	1813	12,1	16	1,88
010/2025	99	95	85	84	76	71	57	55	42	11	NL	NP	NP	A-2-4 (0)	SM-SC	PN	2119	9,8	25	0,23

** Ensaios em andamento -- Ensaios não solicitados

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791

MACEDO ENGENHARIA
E CONSULTORIA LTDA

LABORATÓRIO DE GEOTECNIA

RE-001/2025 **Interessado: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA** **Obra: ITABUNA/BA**

RESULTADOS DOS ENSAIOS

REGISTRO	GRANULOMETRIA										LIMITES			CLASSIFICAÇÃO		COMPACTAÇÃO			CBR (%)	Expansão (%)
	PERCENTAGEM QUE PASSA										W_L (%)	W_P (%)	I_P (%)	HRB AASHTO(IG)	USCS	ENERGIA	Yd (kg/m³)	W_{ot} (%)		
	2"	1 1/2"	1"	3/4 "	1/2 "	3/8 "	# 4	# 10	# 40	# 200										
011/2025	100	100	100	100	98	98	96	94	84	61	42	19	23	A-7-6 (11)	CL	PN	1653	16,5	6	2,86
012/2025	100	100	100	100	100	100	100	98	86	53	41	23	18	A-7-6 (7)	CL	PN	1704	14,3	4	3,78
013/2025	100	100	100	100	100	100	100	95	88	63	43	25	18	A-7-6 (10)	CL	PN	1555	18,1	6	2,02
014/2025	100	100	100	100	100	100	99	98	88	63	24	15	9	A-4 (6)	CL	PN	1539	18,1	4	2,43
015/2025	100	100	100	99	96	95	93	90	72	55	45	21	24	A-7-6 (10)	CL	PN	1566	16,8	2	4,52
016/2025	100	97	94	92	88	84	75	67	55	10	NL	NP	NP	A3 (0)	SM	PN	1984	8,3	36	0,18
017/2025	100	100	100	100	100	100	100	79	50	21	NL	NP	NP	A-2-4 (0)	SM	PN	1975	9,3	21	0,08

** Ensaios em andamento -- Ensaios não solicitados

MACEDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Marcelo A. S. Macedo
Engenheiro Civil
CREA/BA 0511454791