
MAC.ST.A.R.S 2000 – Rel. 2.2

MACcaferri STability Analysis of Reinforced Slopes
Officine Maccaferri S.p.A. Via Agresti 6, 40123 Bologna
Tel. 051.6436000 - Fax 051.236507

Maccaferri

Projeto.....:

Seção Transversal.....:

Local.....:

Pasta.....:

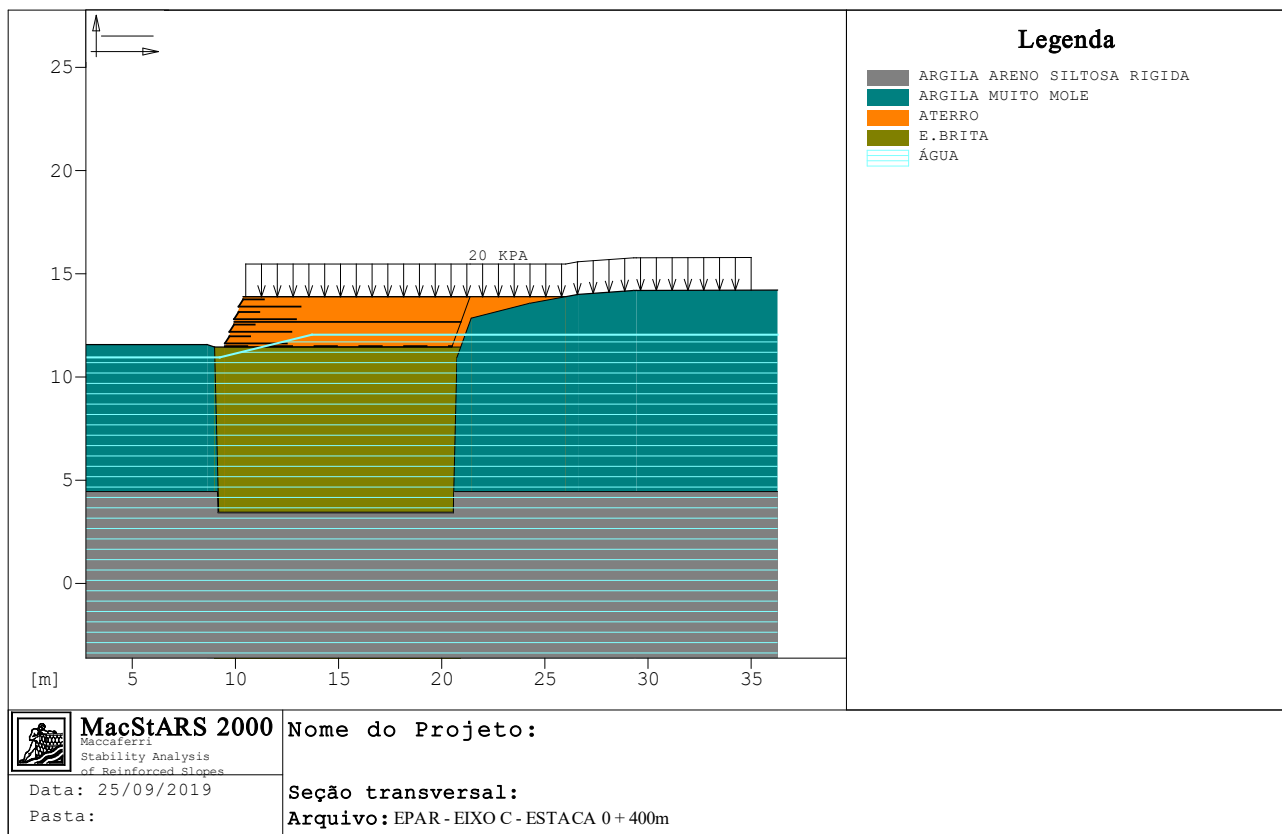
Arquivo.....: EPAR - EIXO C - ESTACA 0 + 400m

Data.....: 25/09/2019

RESUMO

PROPRIEDADES DO SOLO	2
PERFIL DA CAMADA	3
PERFIL DA SUPERFÍCIE FREÁTICA	3
Bloco: TMV 1.....	3
Bloco: TMV 2.....	4
SOBRECARGAS	4
PROPRIEDADES DOS REFORÇOS UTILIZADOS	4
VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS.....	6
Estabilidade Interna:	6

PROPRIEDADES DO SOLO



Solo: ARGILA ARENO SILTOSA RIGIDA

Descrição:

Coesão.....	[kN/m ²]	20.00
Ângulo de Atrito:.....	[°]	25.00
Valor de Ru.....		0.00
Peso unitário – acima do Nível de água.....	[kN/m ³]	20.00
Peso unitário – abaixo do Nível de água.....	[kN/m ³]	20.00
Módulo Elástico.....	[kN/m ²]	0.00
Módulo de Poisson.....		0.30

Solo: ARGILA MUITO MOLE

Descrição:

Coesão.....	[kN/m ²]	12.00
Ângulo de Atrito:.....	[°]	10.00
Valor de Ru.....		0.00
Peso unitário – acima do Nível de água.....	[kN/m ³]	15.00
Peso unitário – abaixo do Nível de água.....	[kN/m ³]	15.00
Módulo Elástico.....	[kN/m ²]	0.00
Módulo de Poisson.....		0.30

Solo: ATERRO

Descrição:

Coesão.....	[kN/m ²]	5.00
Ângulo de Atrito:.....	[°]	28.00
Valor de Ru.....		0.00
Peso unitário – acima do Nível de água.....	[kN/m ³]	19.00
Peso unitário – abaixo do Nível de água.....	[kN/m ³]	19.00

Módulo Elástico.....[kN/m²].....: 0.00
Módulo de Poisson.....: 0.30

Solo: E.BRITA Descrição:

Coesão.....[kN/m²].....: 20.00
Ângulo de Atrito:.....[°].....: 30.00
Valor de Ru.....: 0.00
Peso unitário – acima do Nível de água.....[kN/m³].....: 17.00
Peso unitário – abaixo do Nível de água.....[kN/m³].....: 17.00

Módulo Elástico.....[kN/m²].....: 0.00
Módulo de Poisson.....: 0.30

PERFIL DA CAMADA

Camada: ARGILA ARENO SILTOSA RIGIDA Descrição:

Solo : ARGILA ARENO SILTOSA RIGIDA

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.45	9.13	4.45	9.16	3.42	20.59	3.42
20.62	4.45	36.28	4.45				

Camada: ARGILA MUITO MOLE Descrição:

Solo : ARGILA MUITO MOLE

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	11.57	8.63	11.57	8.99	11.45	9.19	3.45
20.56	3.45	20.74	10.95	21.43	12.85	24.26	13.57
24.27	13.57	26.61	14.00	29.31	14.19	29.43	14.19
36.28	14.21						

Camada: ESTACAS DE BRITA Descrição:

Solo : E.BRITA

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
8.99	11.45	20.92	11.45				

PERFIL DA SUPERFÍCIE FREÁTICA

Superfície freática: ÁGUA Descrição:

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	10.95			9.24	10.95		
13.71	12.05			21.14	12.05		
36.28	12.05						

Bloco: TMV 1

Block dimensions.....[m].....: Largura da Base.....= 11.00 Altura.....= 1.22
Origem do Bloco.....[m].....: Abscissa.....= 9.49 Ordenada.....= 11.45
Inclinação da Face.....[°].....: 20.00

Tipo de aterro estrutural.....: Argila arenosa
Aterro estrutural.....: ATERRO
Solo de aterro.....: ATERRO
Solo do talude acima da estrutura.....: ATERRO
Solo da Fundação.....: ARGILA MUITO MOLE

Padrão dos reforços :

Maccaferri - Terramesh Verde - 70° - P - 8x10 - 2,7 - 0.61

Comprimento.....[m].....= 3.00
Espaçamento Vertical.....[m].....= 0.61
Comprimento da ancoragem de face.....[m].....= 1.00

Maccaferri - MacGrid - MacGrid WG - 200

Comprimento.....[m].....= 11.00
Espaçamento Vertical.....[m].....= 0.00
Offset.....[m].....= 0.00

Bloco: TMV 2

Block dimensions.....[m].....: Largura da Base.....= 11.00 Altura.....= 1.22
Back Shift.....[m].....= 0.00 por TMV 1
Inclinação da Face.....[°].....: 20.00

Tipo de aterro estrutural.....: Argila arenosa
Aterro estrutural.....: ATERRO
Solo de aterro.....: ATERRO
Solo do talude acima da estrutura.....: ATERRO
Solo da Fundação.....: ATERRO

Padrão dos reforços :

Maccaferri - Terramesh Verde - 70° - P - 8x10 - 2,7 - 0.61

Comprimento.....[m].....= 3.00
Espaçamento Vertical.....[m].....= 0.61
Comprimento da ancoragem de face.....[m].....= 1.00

SOBRECARGAS

Cargas Distribuídas: 20 KPA Descrição :

Intensidade.....[kN/m²].....= 20.00 Inclinação.....[°].....= 0.00
Abscissa.....[m].....: de = 10.50 até = 35.00

PROPRIEDADES DOS REFORÇOS UTILIZADOS

Maccaferri - Terramesh Verde - 70° - P - 8x10 - 2,7 - 0.61

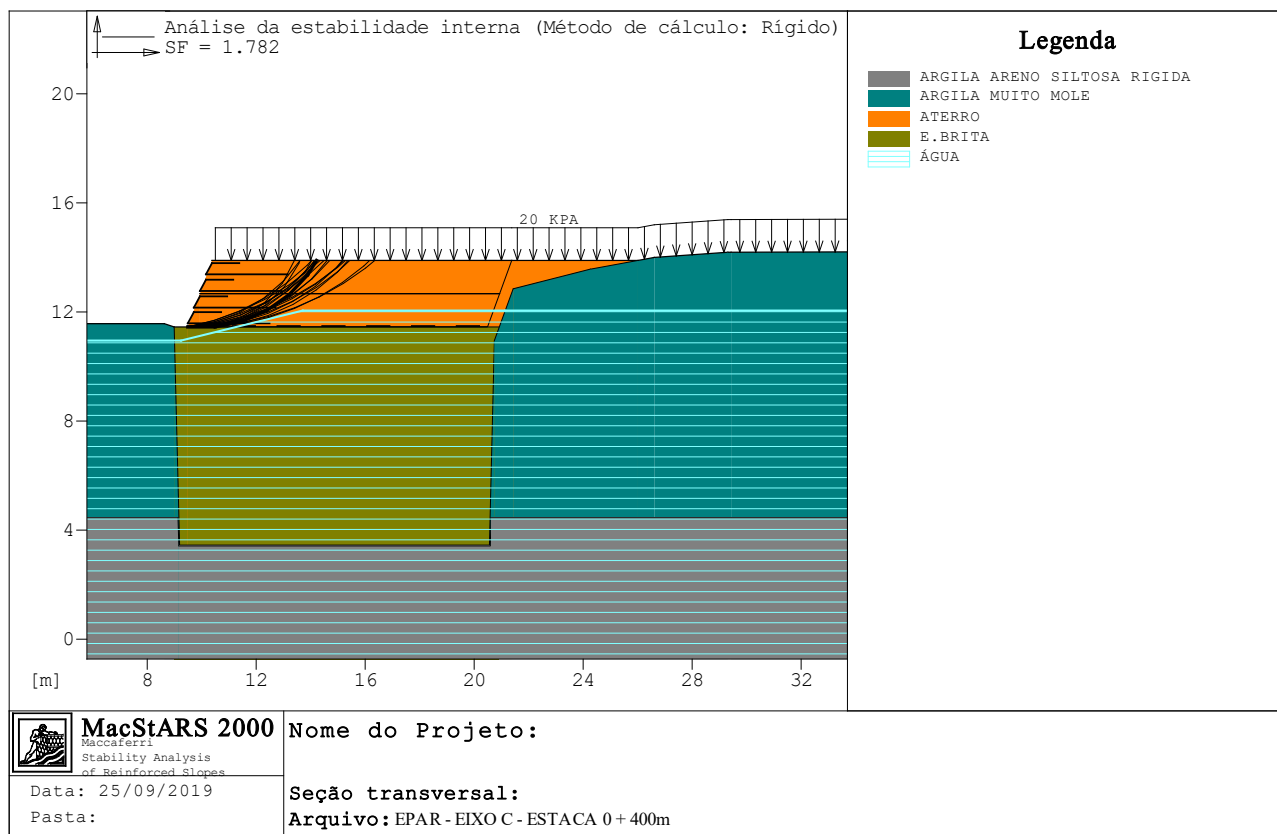
Resistência à Tração.....[kN/m].....: 50.11
Taxa de deformação plástica.....: 2.00
Coeficiente de deformação elástico.....[m³/kN].....: 1.10e-04
Rigidez do reforço.....[kN/m].....: 500.00
Comprimento de ancoragem Mínimo.....[m].....: 0.15

Fator de seg. contra a ruptura (pedregulho).....	: 1.44
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (areia).....	: 1.30
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (areia siltosa).....	: 1.30
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (argila arenosa).....	: 1.30
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de interação reforço/reforço.....	: 0.30
Coeficiente de interação reforço-brita.....	: 0.90
Coeficiente de interação reforço-areia.....	: 0.65
Coeficiente de interação reforço-silte.....	: 0.50
Coeficiente de interação reforço-argila.....	: 0.30

Maccaferri - MacGrid - MacGrid WG - 200

Resistência à Tração.....[kN/m].....	: 200.00
Taxa de deformação plástica.....	: 0.00
Coeficiente de deformação elástico.....[m³/kN].....	: 0.00e+00
Rigidez do reforço.....[kN/m].....	: 2000.00
Comprimento de ancoragem Mínimo.....[m].....	: 0.15
Fator de seg. contra a ruptura (pedregulho).....	: 1.72
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (areia).....	: 1.67
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (areia siltosa).....	: 1.65
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de seg. contra a ruptura (argila arenosa).....	: 1.65
Fator de seg. contra o arrancamento (Pull-out).....	: 1.00
Fator de interação reforço/reforço.....	: 0.20
Coeficiente de interação reforço-brita.....	: 0.90
Coeficiente de interação reforço-areia.....	: 0.90
Coeficiente de interação reforço-silte.....	: 0.70
Coeficiente de interação reforço-argila.....	: 0.50

VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS



Estabilidade Interna:

Força atuante nos Reforços de acordo com o Método Rígido

Análise de estabilidade com superfícies circulares de acordo com o Método de Bishop

Fator de Segurança Calculado: 1.782

Limites de busca para as superfícies de ruptura

Bloco TMV 1	Limite inicial, abscissas [m]	
	Primeiro ponto	Segundo ponto
	9.49	20.00
Número de pontos de início no primeiro segmento	1	
Número total de superfícies verificadas	500	
Comprimento mínimo da base das lamelas [m]	1.00	
Ângulo limite superior para a busca [°]	0.00	
Ângulo limite inferior para a busca [°]	0.00	

A Maccaferri não assume responsabilidade pelos cálculos e desenhos aqui apresentados,
visto que estes se constituem apenas em sugestões para a melhor utilização de seus produtos.
