

## Análise do Gabião

### Dados de entrada

#### Project

Date : 02/11/2005

#### Configurações

(entrada para tarefa atual)

#### Análise de muro

Cálculo da pressão ativa do solo : Coulomb  
Cálculo da pressão da terra passiva : Caquot-Kerisel  
Análise de terremoto : Mononobe-Okabe  
Forma de cunha de terra : Calcular como inclinação  
Excentricidade permitida : 0.333  
Metodologia de verificação : Fatores de segurança

Fatores de segurança			
Situação permanente do projeto			
Fator de segurança para tomabento :	SF <sub>o</sub> =	1.50	[-]
Fator de segurança para a resistência ao deslizamento :	SF <sub>s</sub> =	1.50	[-]
Fator de segurança para a capacidade de carga :	SF <sub>b</sub> =	1.00	[-]
Fator de segurança para a força de malha :	SF <sub>n</sub> =	1.50	[-]

Coeficientes de redução			
Situação permanente do projeto			
Coeficiente de redução do atrito entre os blocos :	$\gamma_f$ =	1.52	[-]

#### Material dos blocos - enchimento

No.	Nome	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Material No. 1	17.00	35.00	0.00

#### Material dos blocos - malha

No.	Nome	Força proj. R <sub>t</sub> [kN/m]	Espaço de malhas vert. v [m]	Cap. de carga de frente da junção R <sub>s</sub> [kN/m]
1	Material No. 1	40.00	1.00	40.00

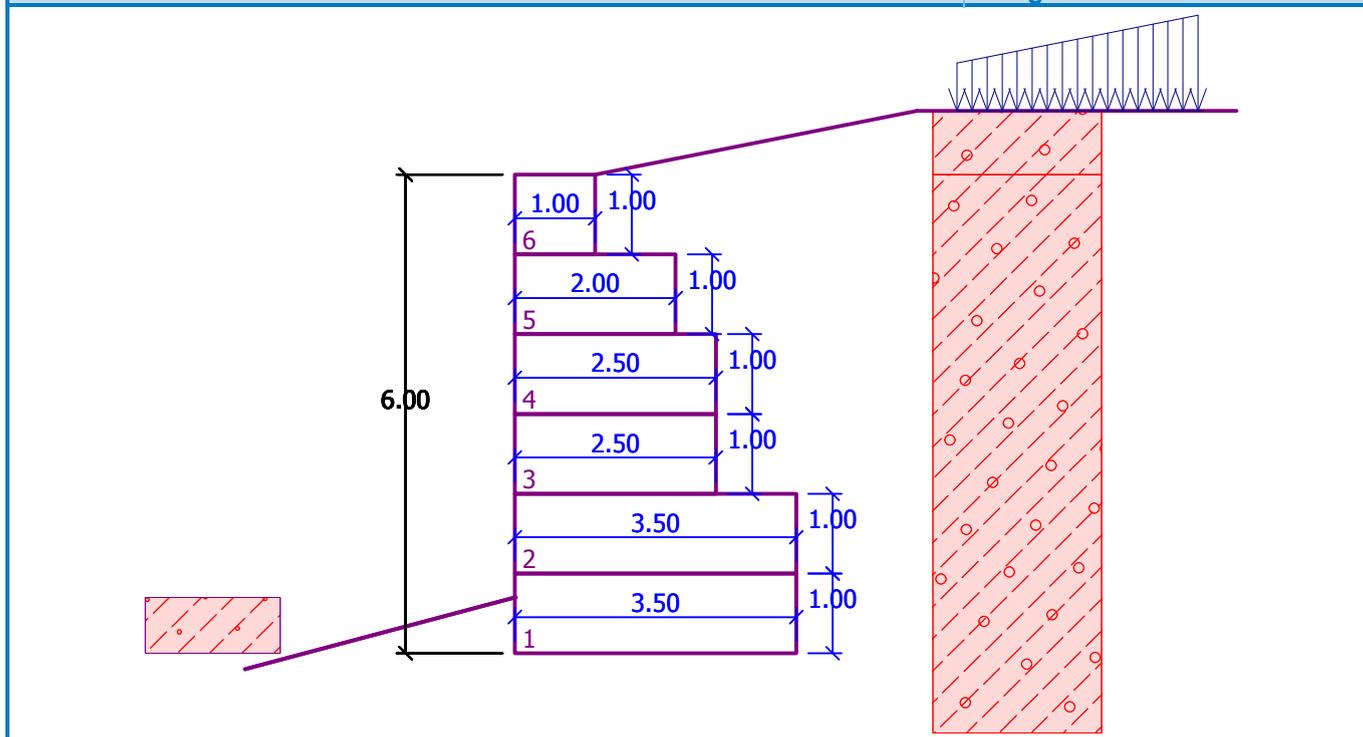
#### Geometria da estrutura

No.	Largura b [m]	Altura h [m]	Espaçamento do degrau a [m]	Material
6	1.00	1.00	0.00	Material No. 1
5	2.00	1.00	0.00	Material No. 1
4	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
3	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
2	3.50	1.00	0.00	Material No. 1
1	3.50	1.00	-	Material No. 1

Talude do gabião = 0.00 °  
Altura total = 6.00 m  
Volume total da parede = 15.00 m<sup>3</sup>/m

Nome : Geometria

Estágio - análise : 1 - 0



Parâmetros do solo

Soil No. 1

Peso específico :  $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
 Estado de tensão : efetivo  
 Ângulo de atrito interno :  $\varphi_{ef} = 25.00^\circ$   
 Coesão do solo :  $c_{ef} = 9.00 \text{ kPa}$   
 Ângulo de atrito estru.-solo :  $\delta = 16.00^\circ$   
 Solo : característica coesiva  
 Peso específico sólido :  $\gamma_s = 25.00 \text{ kN/m}^3$   
 Porosidade <0.0 - 1.0> :  $n = 0.30$

Soil No. 2

Peso específico :  $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
 Estado de tensão : efetivo  
 Ângulo de atrito interno :  $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$   
 Coesão do solo :  $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$   
 Ângulo de atrito estru.-solo :  $\delta = 16.00^\circ$   
 Solo : característica coesiva  
 Peso específico saturado :  $\gamma_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Perfil geológico e solos atribuídos

No.	Camada [m]	Solo atribuído	Teste padrão
1	-	Soil No. 1	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

### Perfil do terreno

O terreno atrás da construção tem inclinação 1: 5.00 (o ângulo da inclinação é 11.31 °).  
A altura da estrutura é 0.80 m, o comprimento da estrutura é 4.00 m.

### Influência da água

Nível de água subterrânea é localizada abaixo da estrutura.

### Cargas de superfície acrescentadas

No.	Sobrecarga		Ação	Mag.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Mag.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Ord.x x [m]	Comp. l [m]	Prof. z [m]
	novo	mudar						
1	SIM		permanente	10.00	20.00	4.50	3.00	no terreno
No.	Nome							
1	Surcharge No. 1							

### Resistência na face frontal da estrutura

Resistência na face frontal da estrutura: em repouso  
Solo na face frontal da estrutura - Soil No. 2  
Espessura do solo na frente da estrutura  $h = 0.70$  m  
Inclinação do solo na frente da estrutura  $\beta = -15.00$  °

### Definições da fase de construção

Situação do projeto : permanente

### Verificação Não. 1

#### Forças agindo na construção

Nome	$F_{hor}$ [kN/m]	App.Pt. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	App.Pt. x [m]	Projeto coeficiente
Peso - parede	0.00	-2.43	255.00	1.40	1.000
FF resistência	-2.03	-0.23	0.00	0.00	1.000
Peso - cunha de terra	0.00	-3.95	40.99	2.20	1.000
Empuxo ativo	124.38	-2.07	96.25	3.01	0.500
Surcharge No. 1	11.31	-2.21	8.67	2.94	1.000

### Verificação da parede completa

#### Verificação para estabilidade de tombamento

Resistência de momento  $M_{res} = 617.45$  kNm/m  
Momento de tombamento  $M_{ovr} = 153.53$  kNm/m

Fator de segurança = 4.02 > 1.50

**Parede para tombamento é SATISFATÓRIO**

#### Verificação de deslizamento

Reação horizontal  $H_{res} = 188.18$  kN/m  
Força horizontal ativa  $H_{act} = 71.46$  kN/m

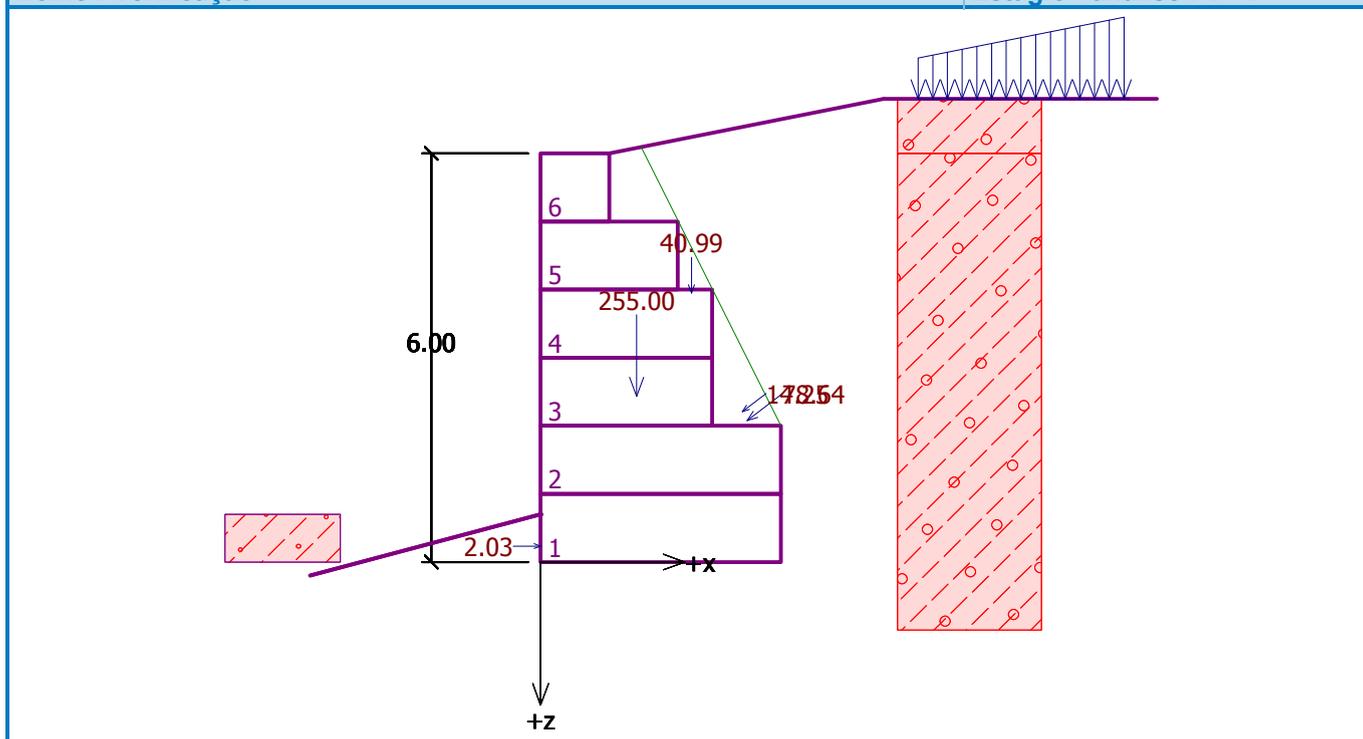
Fator de segurança = 2.63 > 1.50

**Parede para deslizamento é SATISFATÓRIO**

**Total de verificação - PAREDE é SATISFATÓRIO**

Nome : Verificação

Estágio - análise : 1 - 1



### Cap. de carga da fundação do solo

Design load acting at the centre of footing bottom

No.	Momento [kNm/m]	Força norm. [kN/m]	Força de Cisalhamento [kN/m]	Excentricidade [-]	Tensão [kPa]
1	153.46	352.78	71.46	0.124	134.14

Service load acting at the centre of footing bottom

No.	Momento [kNm/m]	Força norm. [kN/m]	Força de Cisalhamento [kN/m]
1	153.46	352.78	71.46

Design load acting at the centre of footing bottom

No.	Momento [kNm/m]	Força norm. [kN/m]	Força de Cisalhamento [kN/m]	Excentricidade [-]	Tensão [kPa]
1	153.46	352.78	71.46	0.124	134.14

Service load acting at the centre of footing bottom

No.	Momento [kNm/m]	Força norm. [kN/m]	Força de Cisalhamento [kN/m]
1	153.46	352.78	71.46

### Verificação da sapata projetada

#### Verificação de excentricidade

Max. excetricidade da força normal  $e = 0.124$

Excentricidade máxima  $e_{alw} = 0.333$

Excentricidade da força normal é **SATISFATÓRIO**

#### Verificação da capacidade de carga da sapata

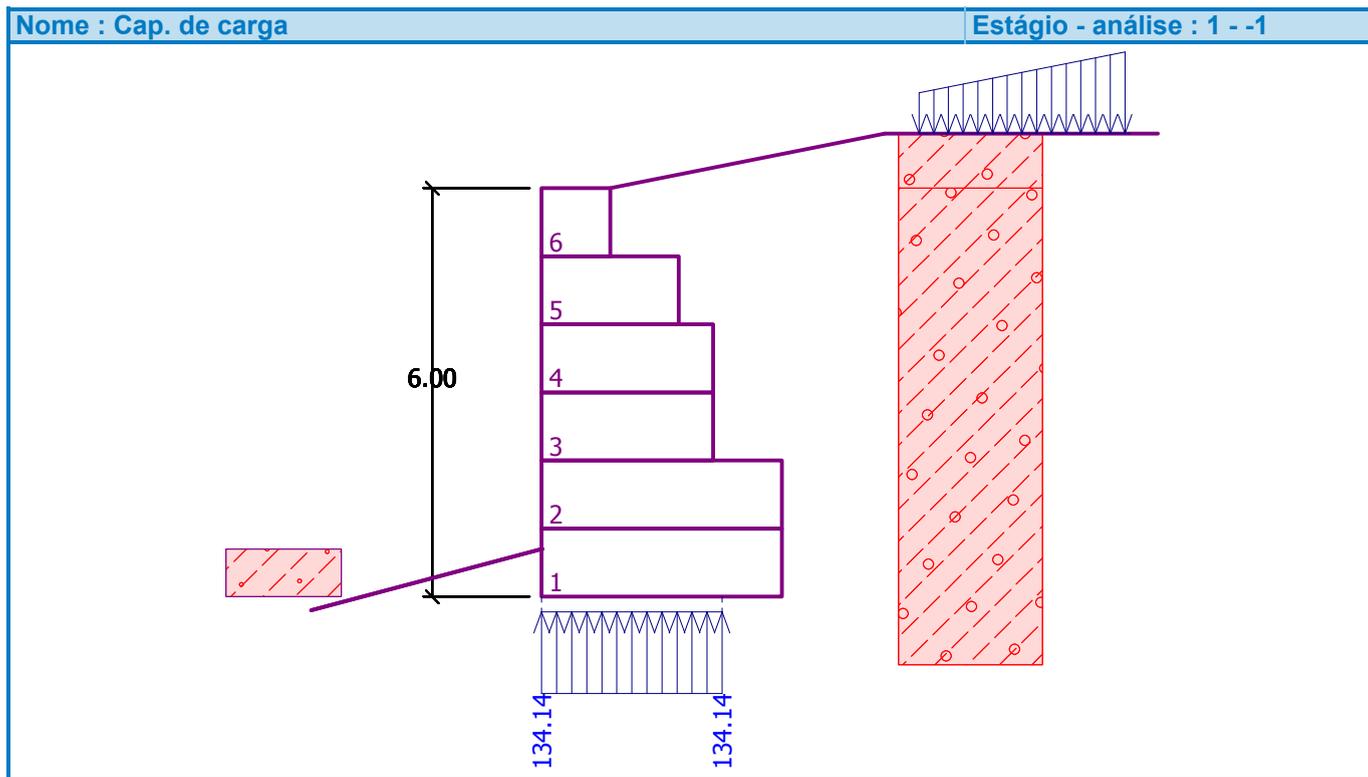
Max. tensão na sapata  $\sigma = 134.14$  kPa

Cap. de carga da fundação do solo  $R_d = 210.00$  kPa

Fator de segurança = 1.57 > 1.00

**Cap. de carga da fundação do solo é SATISFATÓRIO**

**Verificação total - capacidade de carga da fundação do solo é SATISFATÓRIO**



### Dimensionando Não. 1

#### Forças agindo na construção

Nome	$F_{hor}$ [kN/m]	App.Pt. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	App.Pt. x [m]	Projeto coeficiente
Peso - parede	0.00	-2.02	195.50	1.29	1.000
Peso - cunha de terra	0.00	-2.95	40.99	2.20	1.000
Empuxo ativo	90.04	-1.68	86.41	2.95	1.000
Surcharge No. 1	8.65	-1.73	7.91	2.89	1.000

#### Verificação da junção da construção acima do bloco No.: 1

##### Verificação para estabilidade de tombamento

Resistência de momento  $M_{res} = 621.08$  kNm/m

Momento de tombamento  $M_{Ovr} = 166.38$  kNm/m

Fator de segurança = 3.73 > 1.50

**Junção para estabilidade de tombamento é SATISFATÓRIO**

##### Verificação de deslizamento

Reação horizontal  $H_{res} = 231.63$  kN/m

Força horizontal ativa  $H_{act} = 98.70$  kN/m

Fator de segurança = 2.35 > 1.50

### Junção para deslizamento é SATISFATÓRIO

Pressão máxima no no fundo do bloco = 120.33 kPa  
 Coef. de Red. por espaçamento do degrau do topo do bloco = 1.00  
 Valor médio de pressão na face = 44.92 kPa  
 Força de cisalhamento transmitida por fricção = 152.88 kN/m

#### Capacidade de carga contra pressão transversal:

Cap. de carga da junção = 40.00 kN/m  
 Estado de tensão computado = 22.46 kN/m

Fator de segurança = 1.78 > 1.50

### Verificação de pressão transversal é SATISFATÓRIO

#### Verificação da junção entre blocos :

Capacidade de carga da malha material = 40.00 kN/m  
 Estado de tensão computado = 22.46 kN/m

Fator de segurança = 1.78 > 1.50

### Junção entre blocos é SATISFATÓRIO

