

Importar dados no formato txt

Programa: Sapata

Arquivo GEO: Demo_manual_27_1.gpa (exemplo pronto para importar dados)

Demo_manual_27_2.gpa (exemplo após importar dados)

Ficheiro TXT: Demo_import.txt (ficheiro txt a importar)

Demo_import_re.txt (ficheiro txt a re-importar)

O objetivo deste Manual de Engenharia é mostrar como importar uma lista de cargas, em formato txt, para o programa Sapata.

Nota: Os ficheiros para importação (Demo_import.txt, Demo_import_re.txt) fazem parte do pacote de instalação do software GEO5 e estão localizados na pasta FINE, em documentos públicos.

Introdução

A importação de ficheiros txt já foi referida no Manual de Engenharia [No. 9 \(Dimensionamento da geometria de uma sapata de fundação\)](#). Este Manual também mostra como utilizar o programa Sapata.

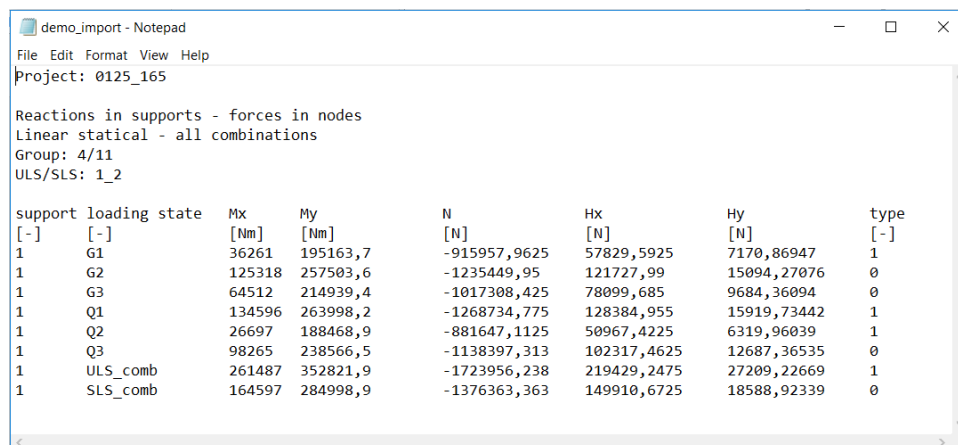
A partir da exportação de dados de um programa de análise estática, foi obtido um ficheiro de texto com a lista das cargas a introduzir. É possível exportar as cargas obtidas a partir da maioria dos programas de análise estática existentes no mercado (ex.: SCIA, Dlubal, FIN EC, etc.).

A principal vantagem da importação de dados em formato de texto, para os programas GEO5, é a sua versatilidade. O usuário pode escolher exatamente quais os dados que pretende inserir e como os pretende inserir. O programa permite saltar linhas de dados não necessário, alterar a ordem das colunas ou multiplicá-las por fatores.

Para além das várias modificações possíveis de realizar nos dados a introduzir, os usuários também dispõem da possibilidade de repetir todo o processo. O programa memoriza todas as configurações definidas pelo usuário e utiliza-as, automaticamente, sempre que o usuário importar um novo ficheiro com o mesmo formato.

Análise básica do ficheiro

O ficheiro de texto *demo_import.txt* tem o aspeto seguinte, quando aberto num editor de texto.



```
demo_import - Notepad
File Edit Format View Help
Project: 0125_165

Reactions in supports - forces in nodes
Linear statical - all combinations
Group: 4/11
ULS/SLS: 1_2

support loading state Mx My N Hx Hy type
[-] [-] [Nm] [Nm] [N] [N] [N] [-]
1 G1 36261 195163,7 -915957,9625 57829,5925 7170,86947 1
1 G2 125318 257503,6 -1235449,95 121727,99 15094,27076 0
1 G3 64512 214939,4 -1017308,425 78099,685 9684,36094 0
1 Q1 134596 263998,2 -1268734,775 128384,955 15919,73442 1
1 Q2 26697 188468,9 -881647,1125 50967,4225 6319,96039 1
1 Q3 98265 238566,5 -1138397,313 102317,4625 12687,36535 0
1 ULS_comb 261487 352821,9 -1723956,238 219429,2475 27209,22669 1
1 SLS_comb 164597 284998,9 -1376363,363 149910,6725 18588,92339 0
```

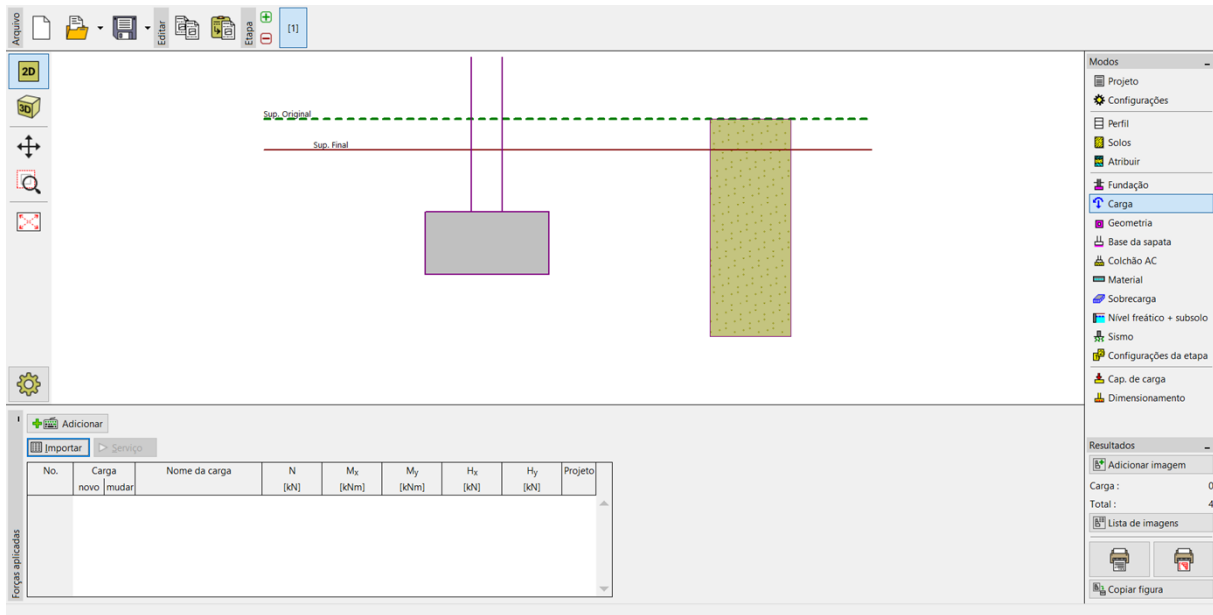
Pré-visualização num editor de texto do ficheiro a introduzir

O layout do ficheiro a importar não está de acordo com o formato das cargas utilizado nos programas GEO5. À primeira vista, é possível identificar algumas diferenças que devem ser corrigidas através das configurações da importação:

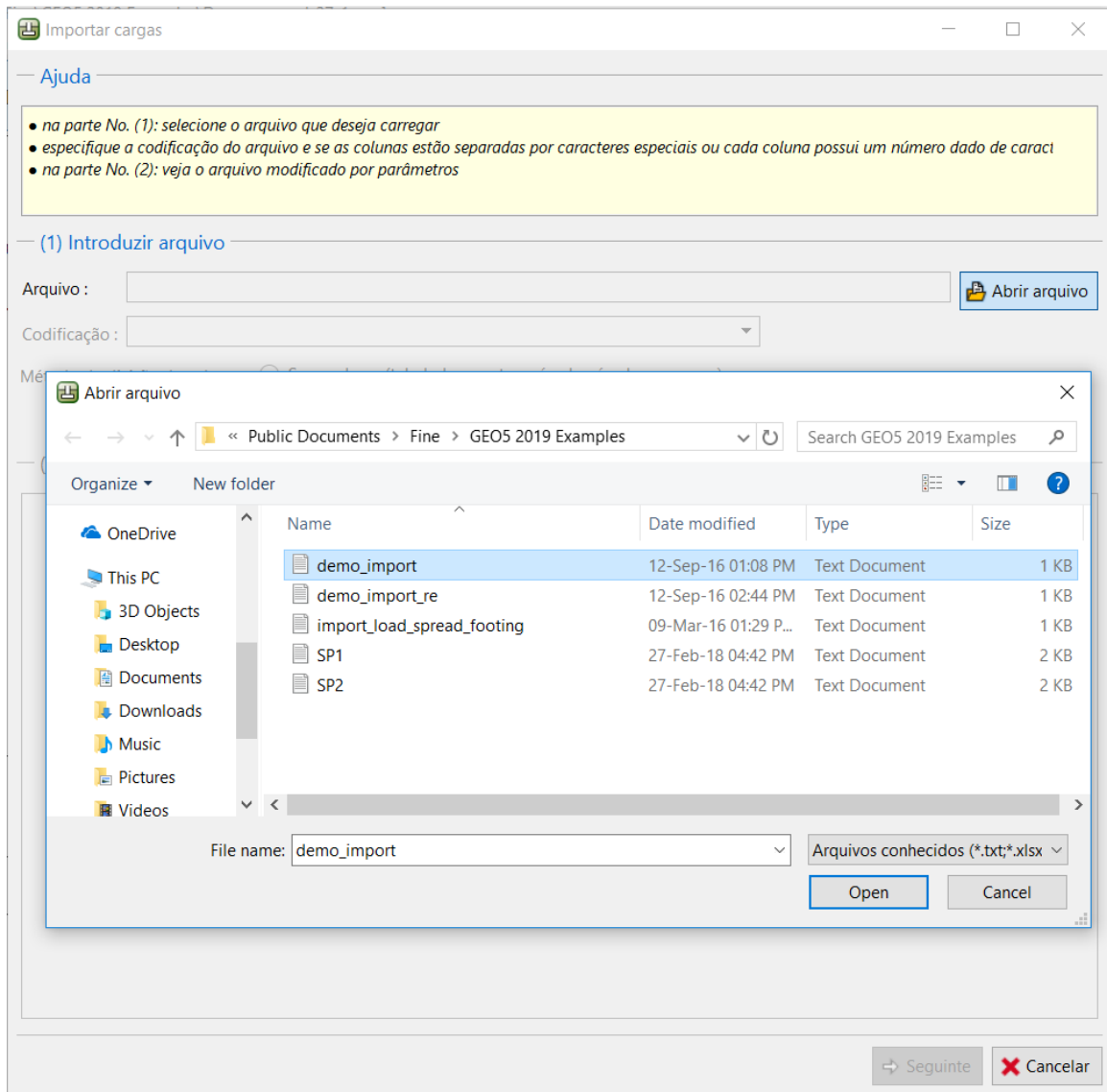
- 1) Colunas desnecessárias
- 2) Ordem das colunas
- 3) Unidades – o programa considera valores em [kN] e no ficheiro txt os valores estão em [N]
- 4) Convenção de sinais oposta para forças verticais

Importação de dados para o programa Sapata

No programa Sapata, carregue no botão “Importar”, na janela “Carga”.



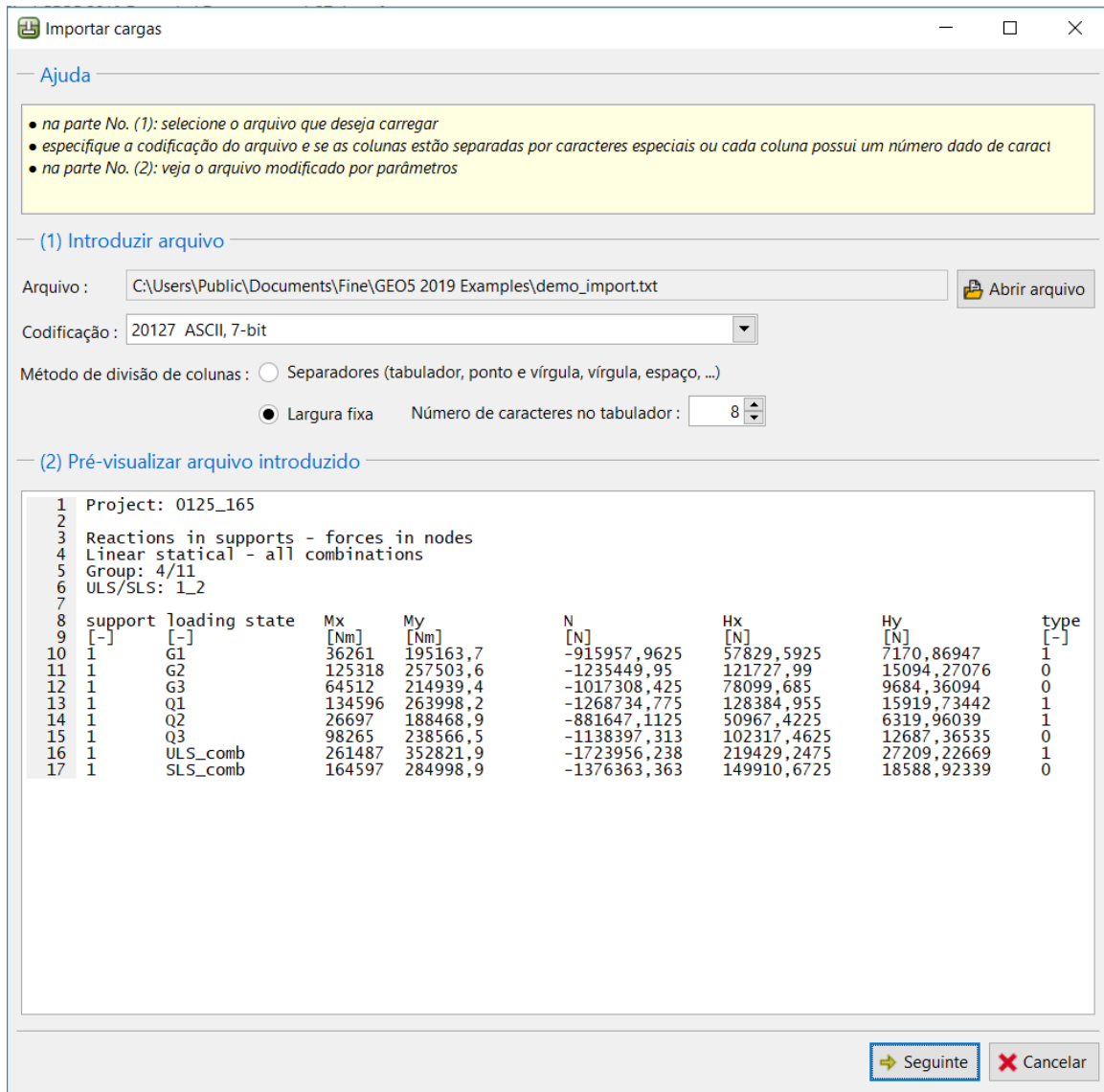
Janela “Carga”



Caixa de diálogo "Importar cargas"

Após abrir o ficheiro, os dados em texto são pré-visualizados diretamente no caixa de diálogo "Importar cargas".

Normalmente, o programa deteta automaticamente a distribuição apropriada das colunas, no ficheiro a introduzir. Caso o programa não corrija a distribuição das colunas automaticamente, o usuário pode definir o tipo de separadores manualmente.



Pré-visualização do ficheiro importado na caixa de diálogo "Importar cargas"

Agora, podemos abrir as configurações adicionais para o ficheiro importado, através do botão "Seguinte".

Na parte superior (2) da caixa de diálogo, é visível a pré-visualização do ficheiro importado, sem quaisquer modificações. O tipo de separadores de colunas, para obter um formato correto, são definidos na parte intermédia (3). O ficheiro importado com formato corrigido é visível na parte inferior (4).

Importar cargas

Ajuda

- na parte No. (2): veja o arquivo modificado introduzido
- na parte No. (3): talvez alterar parâmetros de divisão do arquivo em colunas
- na parte No. (4): veja o arquivo introduzido dividido em colunas

(2) Pré-visualizar arquivo introduzido

```

1 Project: 0125_165
2
3 Reactions in supports - forces in nodes
4 Linear statical - all combinations
5 Group: 4/11
6 ULS/SLS: 1_2
7
8 support loading state Mx My N Hx Hy type
9 [-] [-] [Nm] [Nm] [N] [N] [N] [-]
10 1 G1 36261 195163,7 -915957,9625 57829,5925 7170,86947 1
11 1 G2 125318 257503,6 -1235449,95 121727,99 15094,27076 0
12 1 G3 64512 214939,4 -1017308,425 78099,685 9684,36094 0
13 1 Q1 134596 263998,2 -1268734,775 128384,955 15919,73442 1
    
```

(3) Parâmetros de divisão do arquivo em colunas

Ler da linha: Até a linha: Cabeçalho Da linha: Até a linha:

Colunas no arquivo:

A	B	C	D	E	F	G	H
8	16	8	16	16	16	16	4

(4) Introduzir arquivo dividido em colunas

A (123)	B (ABCDEFG)	C (123)	D (123.45)	E (123.45)	F (123.45)	G (123.45)	H (123)
support [-]	loading state [-]	Mx [Nm]	My [Nm]	N [N]	Hx [N]	Hy [N]	type [-]
1 G1		36261	195163.7	-915957.9625	57829.5925	7170.86947	1
1 G2		125318	257503.6	-1235449.95	121727.99	15094.27076	0
1 G3		64512	214939.4	-1017308.425	78099.685	9684.36094	0
1 Q1		134596	263998.2	-1268734.775	128384.955	15919.73442	1
1 Q2		26697	188468.9	-881647.1125	50967.4225	6319.96039	1
1 Q3		98265	228566.5	-1138307.312	102317.4625	12687.36525	0

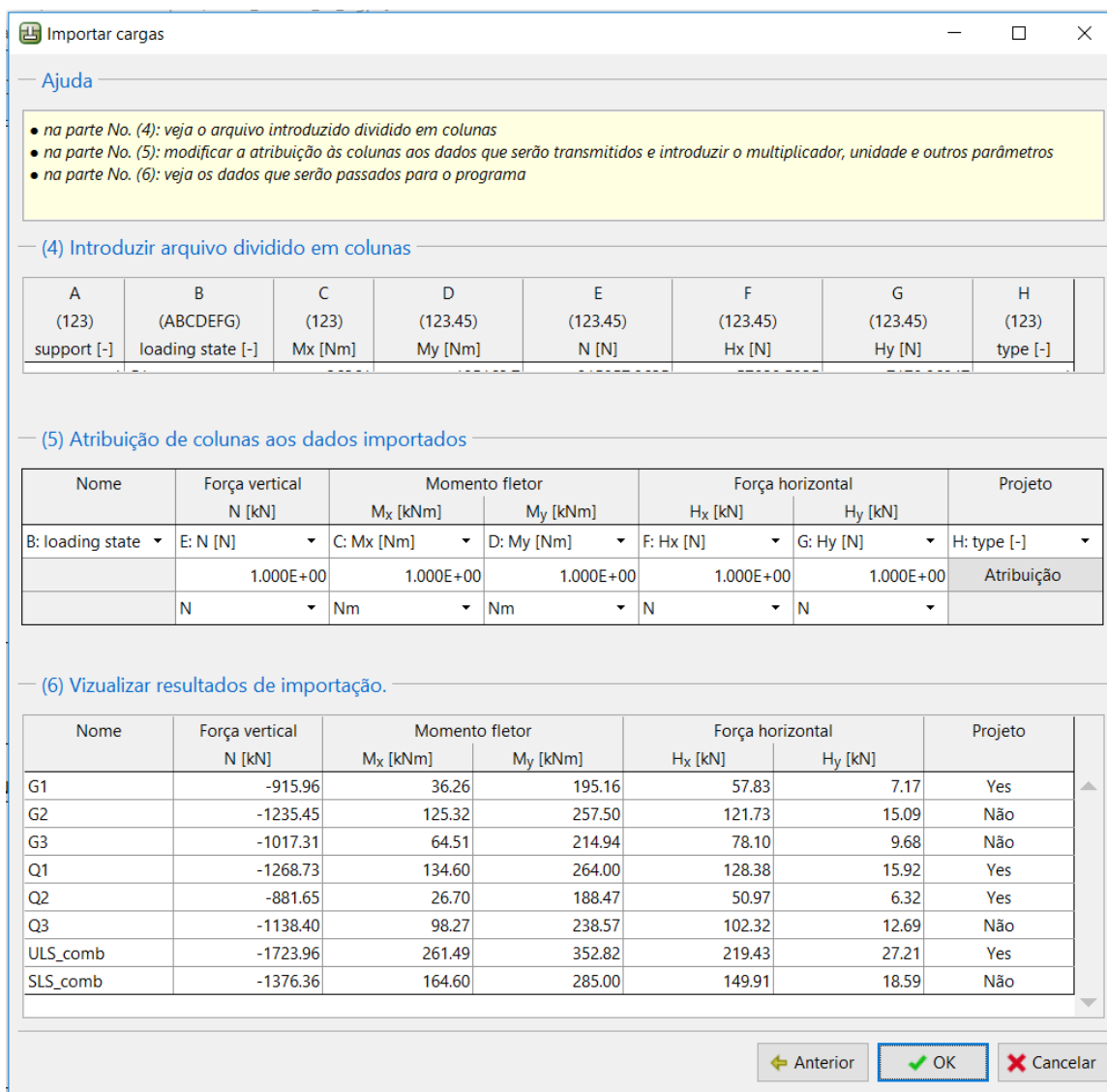
Caixa de diálogo "Importar cargas" – dividir o ficheiro em colunas

Modificações:

Na parte intermédia, realizámos alguns ajustes nos dados.

Saltámos as linhas superiores, com informações gerais acerca do ficheiro e configurámos o cabeçalho de todas as colunas do ficheiro de dados importado.

Ao clicar no botão "Seguinte", abre-se uma nova janela com três partes. Na parte superior (4), é visível o ficheiro importado dividido em colunas. A configuração dos dados, para cada coluna, é realizada na parte intermédia (5) e, na parte inferior (6), é exibida a pré-visualização resultante do ficheiro importado.



Caixa de diálogo "Importar cargas" – atribuição a colunas do ficheiro importado

Modificações:

Primeiro, na parte intermédia, atribuímos a cada coluna do ficheiro de texto a componente correta da carga atuante. Desta forma, é possível obter a ordem correta para os dados importados.

O passo seguinte foi selecionar as unidades em todas as colunas (kN -> N, kNm -> Nm). As unidades foram selecionadas de acordo com as unidades do ficheiro original. As unidades são recalculadas automaticamente de acordo com as definidas para o programa.

A última modificação foi alterar a convenção de sinais para a coluna da força vertical. Alterámos o formato dos dados para $-1,00E-03$.

A coluna "H" determina se a carga importada atua de acordo com o dimensionamento. No nosso exemplo, o valor "1" significa "SIM" e o valor "0" significa "NÃO". Esta informação pode ser definida após clicar no botão "Atribuição", na parte intermédia da caixa de diálogo.

Importar cargas

Ajuda

- na parte No. (4): veja o arquivo introduzido dividido em colunas
- na parte No. (5): modificar a atribuição às colunas aos dados que serão transmitidos e introduzir o multiplicador, unidade e outros parâmetros
- na parte No. (6): veja os dados que serão passados para o programa

(4) Introduzir arquivo dividido em colunas

A	B	C	D	E	F	G	H
(123)	(ABCDEFG)	(123)	(123.45)	(123.45)	(123.45)	(123.45)	(123)
support [-]	loading state [-]	Mx [Nm]	My [Nm]	N [N]	Hx [N]	Hy [N]	type [-]

(5) Atribuição de colunas aos dados importados

Nome	Força vertical N [kN]	Força horizontal Hy [kN]	Projeto
B: loading state	E: N [N]	G: Hy [N]	H: type [-]
	1.000E+00	1.000E+00	Atribuição
	N	N	

Atribuição de valores

Valor	
no arquivo	no resultado
0	Não
1	Yes

OK Cancelar

(6) Visualizar resultados de importação.

Nome	Força vertical N [kN]	Momento fletor		Força horizontal		Projeto
		M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	
G1	-915.96	36.26	195.16	57.83	7.17	Yes
G2	-1235.45	125.32	257.50	121.73	15.09	Não
G3	-1017.31	64.51	214.94	78.10	9.68	Não
Q1	-1268.73	134.60	264.00	128.38	15.92	Yes
Q2	-881.65	26.70	188.47	50.97	6.32	Yes
Q3	-1138.40	98.27	238.57	102.32	12.69	Não
ULS_comb	-1723.96	261.49	352.82	219.43	27.21	Yes
SLS_comb	-1376.36	164.60	285.00	149.91	18.59	Não

Anterior OK Cancelar

Caixa de diálogo "Importar cargas" – divisão do ficheiro importado em colunas

Este foi o último passo da importação de dados em formato txt. Todas as configurações são aceites após clicar no botão “OK” e a pré-visualização da importação resultante é exibida na janela “Carga”.

No.	Carga	Nome da carga	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Projeto
1	Sim	G1	-915.96	36.26	195.16	57.83	7.17	✓
2	Sim	G2	-1235.45	125.32	257.50	121.73	15.09	
3	Sim	G3	-1017.31	64.51	214.94	78.10	9.68	
4	Sim	Q1	-1268.73	134.60	264.00	128.38	15.92	✓
5	Sim	Q2	-981.65	26.70	188.47	50.97	6.32	✓
6	Sim	Q3	-1138.40	98.27	238.57	102.32	12.69	
7	Sim	SLS_comb	-1723.96	261.49	352.82	219.43	27.21	✓
8	Sim	SLS_comb	-1376.36	164.80	285.00	149.91	18.59	

Janela “Carga” – importação resultante

É possível visualizar que a importação foi bem-sucedida. Todas as componentes das cargas atuantes foram transferidas para o programa GEO5 Sapata.

Re-importação

Se forem importados dados com frequência, é recomendável a automatização de todo o processo. Todas as modificações definidas pelo usuário são repetidas automaticamente ao realizar novas importações. O usuário não necessita de realizar nenhuma configuração novamente. Para mostrar esta função, vamos importar o ficheiro Demo_import_re.txt. Este ficheiro está no mesmo formato que o ficheiro file Demo_import.txt, que foi importado anteriormente.

Voltamos a escolher a opção “Importar”. Todo o processo de configuração da importação será mantido até à última caixa de diálogo, que apresenta o aspeto seguinte:

Ajuda

- na parte No. (4): veja o arquivo introduzido dividido em colunas
- na parte No. (5): modificar a atribuição às colunas aos dados que serão transmitidos e introduzir o multiplicador, unidade e outros parâmetros
- na parte No. (6): veja os dados que serão passados para o programa

(4) Introduzir arquivo dividido em colunas

A (123) support [-]	B (ABCDEFG) loading state [-]	C (123) Mx [Nm]	D (123.45) My [Nm]	E (123.45) N [N]	F (123.45) Hx [N]	G (123.45) Hy [N]	H (123) type [-]
2	W1	24512	186939.4	-873808.425	49399.685	6125.56094	1
2	W2	113269	249069.3	-1192224.163	113082.8325	14022.27123	1
2	W3	62151	213286.7	-1008838.338	76405.6675	9474.30277	1

(5) Atribuição de colunas aos dados importados

Nome	Força vertical N [kN]	Momento fletor		Força horizontal		Projeto
		M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	
B: loading state ▾	E: N [N] ▾	C: M _x [Nm] ▾	D: M _y [Nm] ▾	F: H _x [N] ▾	G: H _y [N] ▾	H: type [-] ▾
	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	Atribuição
	N ▾	Nm ▾	Nm ▾	N ▾	N ▾	

(6) Visualizar resultados de importação.

Nome	Força vertical N [kN]	Momento fletor		Força horizontal		Projeto
		M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	
W1	-873.81	24.51	186.94	49.40	6.13	Yes
W2	-1192.22	113.27	249.07	113.08	14.02	Yes
W3	-1008.84	62.15	213.29	76.41	9.47	Yes
Q1	-1232.04	124.37	256.84	121.05	15.01	Yes
Q2	-857.14	19.87	183.69	46.07	5.71	Yes
G1	-1098.75	87.21	230.83	94.39	11.70	Não

Anterior OK Cancelar

Caixa de diálogo “Importar cargas” – atribuição de colunas aos dados importados

É possível verificar que o programa memorizou todas as configurações realizadas para a primeira importação de dados (ordem das colunas, alteração de unidades e alteração da convenção de sinais para as forças verticais).

Após confirmação através do botão “OK”, é possível visualizar os dados importados com sucesso, na tabela de forças atuantes.

The screenshot displays the GEO5 software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Arquivo', 'Editar', and 'Etapas'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main workspace shows a 2D cross-section of a foundation with a grey rectangular base and a green textured vertical section. A horizontal red line is labeled 'Sup. Final' and a dashed green line is labeled 'Sup. Original'. On the right side, there is a 'Modos' (Modes) panel with a tree view containing options like 'Projeto', 'Configurações', 'Perfil', 'Solos', 'Atribuir', 'Fundação', 'Carga', 'Geometria', 'Base da sapata', 'Colchão AC', 'Material', 'Sobrecarga', 'Nível freático + subsolo', 'Sismo', 'Configurações da etapa', 'Cap. de carga', and 'Dimensionamento'. The 'Carga' (Load) mode is selected. Below the workspace is a table titled 'Forças aplicadas' (Applied Forces) with columns for 'No.', 'Carga novo', 'Carga mudar', 'Nome da carga', 'N [kN]', 'Mx [kNm]', 'My [kNm]', 'Hx [kN]', 'Hy [kN]', and 'Projeto'. The table contains 8 rows of data.

No.	Carga novo	Carga mudar	Nome da carga	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Projeto
1	Sim		W1	-873.81	24.51	186.94	49.40	6.13	✓
2	Sim		W2	-1192.22	113.27	249.07	113.08	14.02	✓
3	Sim		W3	-1008.84	62.15	213.29	76.41	9.47	✓
4	Sim		Q1	-1232.04	124.37	256.84	121.05	15.01	✓
5	Sim		Q2	-857.14	19.87	183.69	46.07	5.71	✓
6	Sim		G1	-1098.75	87.21	230.83	94.39	11.70	✓
7	Sim		ULS_comb	-1580.42	221.48	324.82	190.72	23.65	✓
8	Sim		SLS_comb	-1310.48	146.23	272.14	136.73	16.95	✓

Janela “Carga” – re-importação resultante

Conclusão

A importação de tabelas de dados para os programas GEO5 é única em termos de versatilidade. O usuário pode definir com detalhe quais os dados e em que formato estes serão importados.

Outra vantagem importante é a automatização de todo o processo. Se o usuário importar dados em um formato específico repetidamente, o programa memoriza o processo definido para a primeira importação e aplica-o automaticamente nas importações seguintes.

Nota: O processo de importação de tabelas de dados também é explicado na Ajuda do programa (botão “F1” ou online: <http://www.fine.cz/napoveda/geo5/en/table-data-import-01/>).