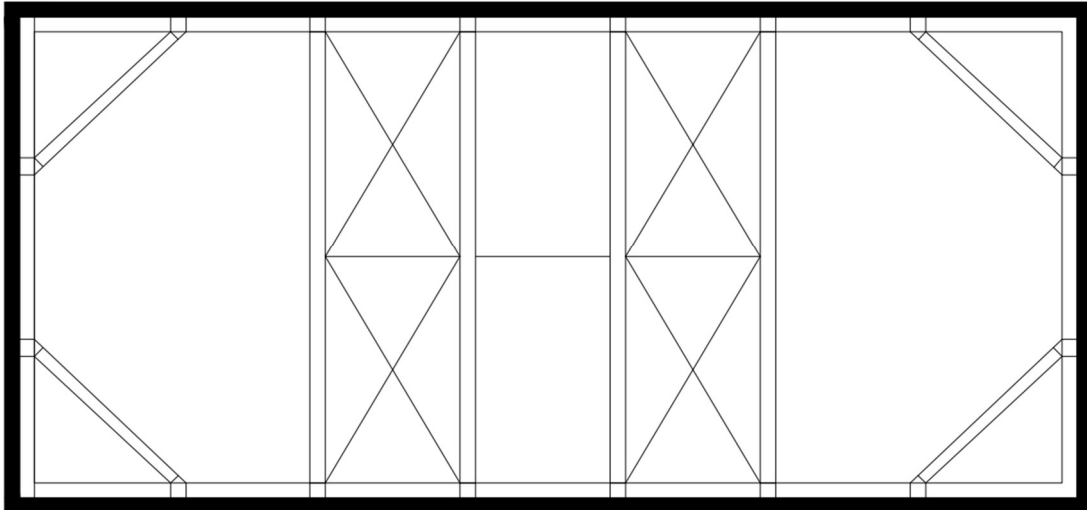


PEF 3502 – 2022
Atividade 2 – Enunciado sucinto

Análise da estrutura provisória de uma escavação com as seguintes características:

- Área retangular em planta, com dimensões internas de 10 m x 20 m;
- Profundidade de 12,0 m;
- Contenção com paredes diafragma com espessura de 50 cm;
- Escoramento metálico com longarinas, estroncas, mãos francesas e travamentos (ver esquema abaixo)



O maciço poderá ser admitido com características uniformes, conforme tabela abaixo, e apresentando nível de água a 4 m de profundidade contando do NT.

No USP	NOME	SOLO						PERMEABILIDADE
		E (MPa)	ν	γ (kN/m ³)	c' (kPa)	ϕ'	δ	
9839162	Bruno Maciel dos Santos	30	0,3	18	3	30	20	DA ORDEM DE 10-3 m/s
11302265	Felipe Mendonça Chiocchetti	30	0,3	18	15	25	16,7	DA ORDEM DE 10-5 m/s
11263262	Gabriel Barbosa da Silva	30	0,3	18	30	22	14,7	DA ORDEM DE 10-7 m/s
10274360	Gustavo Hott Carvalho	40	0,3	18	3	30	20	DA ORDEM DE 10-3 m/s
11262699	Lucas Isaac Lima Trindade	40	0,3	18	15	25	16,7	DA ORDEM DE 10-5 m/s
11302755	Mateus Mera Barbosa	40	0,3	18	30	22	14,7	DA ORDEM DE 10-7 m/s
11262424	Matheus de Lima	50	0,3	18	3	30	20	DA ORDEM DE 10-3 m/s
11262615	Nicky Klayver Leandro Lopes Barros	50	0,3	18	15	25	16,7	DA ORDEM DE 10-5 m/s
9832276	Pedro de Souza Zalaf	50	0,3	18	30	22	14,7	DA ORDEM DE 10-7 m/s

O impenetrável se encontra a 25 m de profundidade. As propriedades médias serão adotadas, excepcionalmente, para permitir o uso da versão educacional do software de análise.

Com base nesses dados, pedem-se:

1. Definir fases de execução e pré-dimensionar níveis de estroncas;
2. Descrever como será feito o controle da água na escavação e suas consequências para a análise;
3. Estimar ficha;
4. Analisar a estrutura com modelo plano e apresentar esforços nos elementos estruturais e deslocamentos obtidos na análise;

PEF 3502 – 2022
Atividade 2 – Enunciado sucinto

OBSERVAÇÃO: Adotar sobrecarga “infinita” de 10 kN/m^2 e sobrecarga adicional de 40 kN/m^2 em $1,5 \text{ m}$ a partir da borda da escavação (totalizando $50,0 \text{ kN/m}^2$ nessa região).

5. Escolha uma das questões extra abaixo:

5.1. Caso fossem empregados tirantes, em vez de estroncas:

- a) Quais as características dos tirantes que seriam empregados?
- b) Definidas as características dos tirantes, refaça o modelo no Plaxis com essas definições e responda:

(i) Qual o valor do momento fletor máximo na cortina?

(ii) Compare os deslocamentos com o modelo anterior (com estroncas);

5.2. Caso a contenção fosse do tipo estaca prancha com estroncas:

- a) Defina um perfil a ser empregado para a contenção. Compare a rigidez da contenção (EI/L) com esse perfil e aquela da parede diafragma;
- b) Definidas as propriedades da estaca, refaça o modelo no Plaxis com essas definições e responda:

(iii) Qual o valor do momento fletor máximo na cortina?

(iv) Compare os deslocamentos com o modelo anterior (com estroncas);

5.3. Apresente o detalhamento dos elementos da contenção:

- a) Parede diafragma: armaduras longitudinal, transversal e armaduras construtivas necessárias;
- b) Longarinas e estroncas: seções transversais e materiais;
- c) Esboço das ligações típicas envolvendo estronca, longarina e travamento;

5.4. Verifique a flutuação de uma estrutura interna com a geometria definida na figura abaixo.

