

### Piscinão Praça da Bandeira

Local: Rio de Janeiro

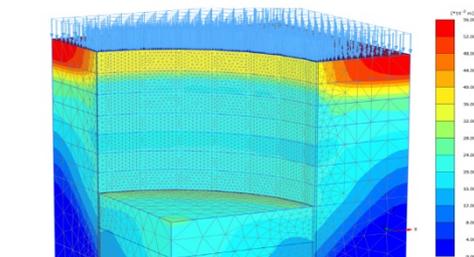
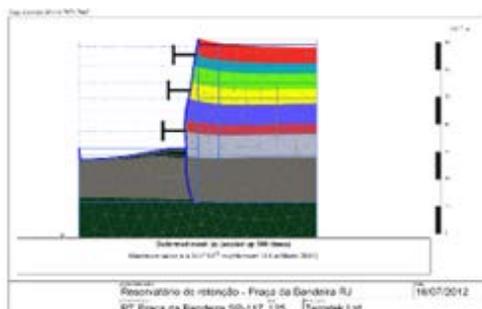
Cliente: OAS

**Descrição:** O Piscinão da Praça da Bandeira na Tijuca é parte das obras de controle de enchentes nesse bairro. Consiste em reservatório com planta circular com 30 m de profundidade através de solos moles, areias siltosas. A Engesis projetou contenção com parede diafragma de 800 mm de espessura e vários níveis de anéis de suporte interno de concreto armado.



### Serviços da Engesis nessa obra:

- Investigações geotécnicas: sondagens, ensaios PMT, permeabilidade, amostragem e ensaios de laboratório;
- Ensaio de bombeamento;
- Projeto geotécnico e estrutural da contenção;
- Modelagem numérica Plaxis 2D e 3D;
- Instrumentação e monitoramento;
- Engenheiro de campo para acompanhamento da execução (ATO Assistência Técnica à Obra)



### Piscinão Praça Niterói

Local: Rio de Janeiro

Cliente: OAS

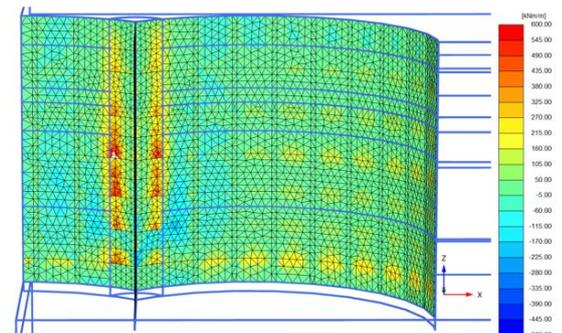
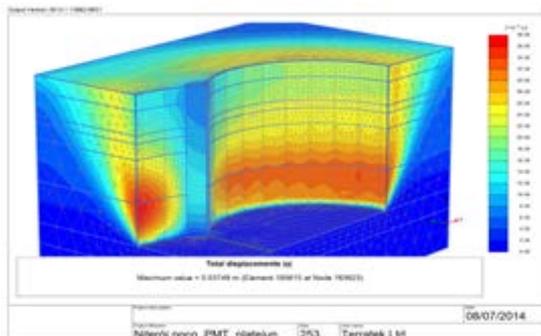
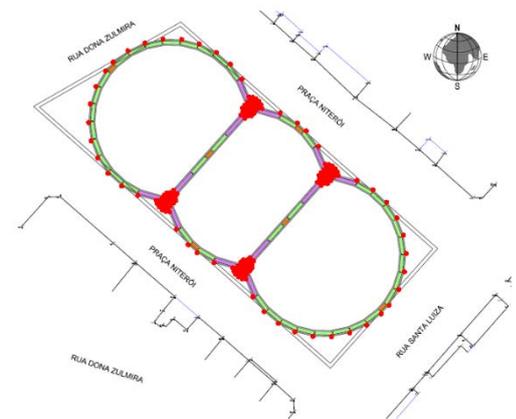
**Descrição:** O Piscinão da Praça Niterói é um reservatório com 28 m de profundidade para acumular água de chuva e evitar enchentes na Tijuca. A Engesis projetou com forma de círculos secantes de 18 m de diâmetro para evitar ancoragens. O terreno tinha argilas siltosas e areias argilosas e solos saprolíticos sobre rocha gneiss. A parede diafragma com 800 mm de espessura atingiu o topo rochoso.



A Engesis projetou vigas internas de suporte em vários níveis e tratamento com colunas de jet grouting na região dos encontros entre círculos, de forma a permitir a concretagem desses nós com concreto moldado in loco.

### A Engesis prestou os seguintes serviços:

- Investigação geotécnica com sondagens, ensaios in situ PMT e permeabilidade;
- Ensaio de bombeamento interno;
- Projeto geotécnico e estrutural da contenção;
- Modelagem numérica Plaxis 3D;
- Instrumentação e monitoramento;
- Engenheiro de campo para acompanhamento da execução (ATO Assistência Técnica à Obra)



### Piscinão Praça Varnhagen

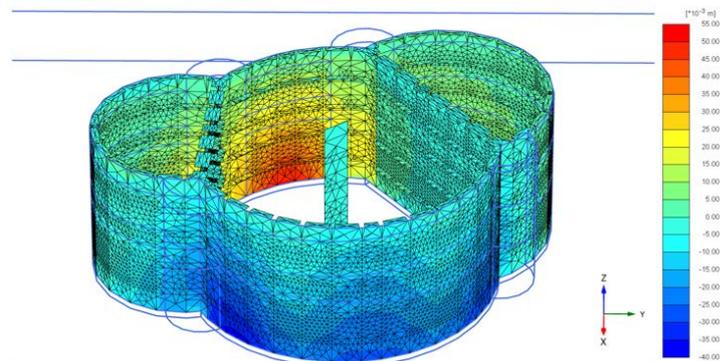
Local: Rio de Janeiro

Cliente: Riwa Construtora

**Descrição:** A Praça Varnhagen na Tijuca tem planta triangular. Isso impôs a geometria desse reservatório que a Engesis projetou em 2016-17. O volume total foi de 45 000 m<sup>3</sup> e os círculos secantes com 22, 18 e 15 m de diâmetro, profundidade de 23 m. Os solos deste local são sedimentos compactos até atingir o topo rochoso. As contenções com parede diafragma de 800 mm. A Engesis projetou vigas internas de suporte em vários níveis e tratamento com colunas de jet grouting na região dos encontros entre círculos, de forma a permitir a concretagem desses nós com concreto moldado in loco.

### A Engesis prestou os seguintes serviços:

- Investigação geotécnica com sondagens, ensaios in situ PMT e permeabilidade;
- Ensaio de bombeamento interno;
- Projeto geotécnico e estrutural da contenção;
- Modelagem numérica Plaxis 3D;
- Instrumentação e monitoramento;
- Engenheiro de campo para acompanhamento da execução (ATO Assistência Técnica à Obra)

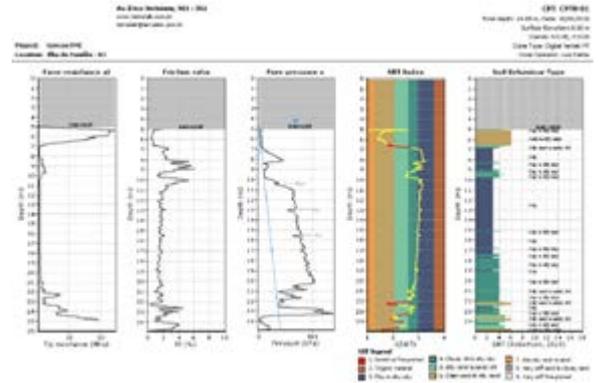


### Tanque de testes da FMC

Local: Ilha do Fundão, RJ

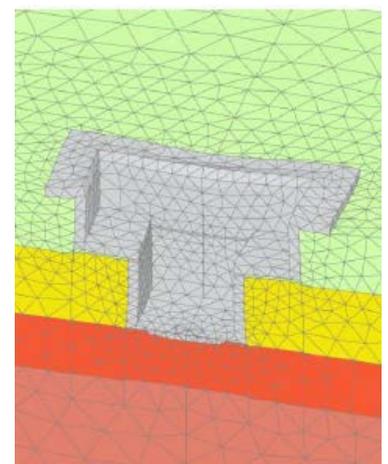
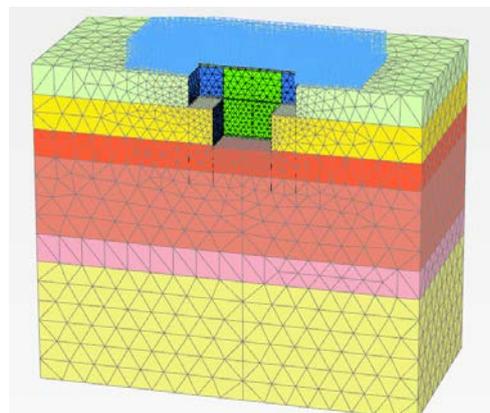
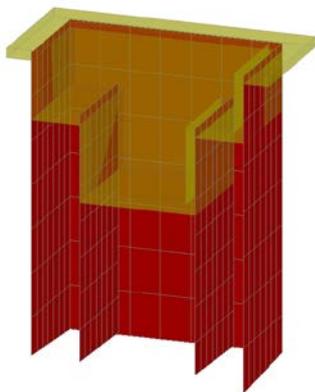
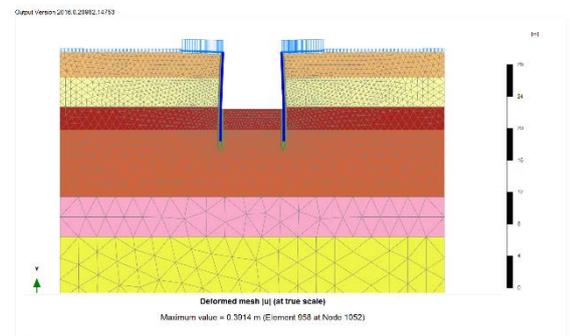
Cliente: Gercon Construtora

**Descrição:** Trata-se de uma escavação em solos moles com 8 m de profundidade com contenção em estacas secantes para um tanque de testes do Centro de Pesquisa da FMC no Rio de Janeiro. A Engesis analisou o projeto existente com modelo numérico 2D. Em seguida, realizou ensaios CPTU e CPT sísmico no solo mole e modelagem Plaxis 3D. Este modelo 3D permitiu otimizar o projeto e reduzir o comprimento das estacas de suporte de 15 para 12 m, o que gerou uma economia significativa.



### Services provided by Engesis

- Ensaios CPTU e CPT sísmico
- Projeto da contenção com estacas escavadas secantes;
- Modelagem numérica Plaxis 3D;
- Instrumentação e monitoramento;
- Engenheiro de campo para acompanhamento da execução (ATO Assistência Técnica à Obra)



### Lifestyle Hotel

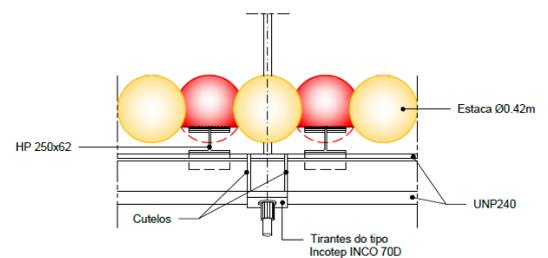
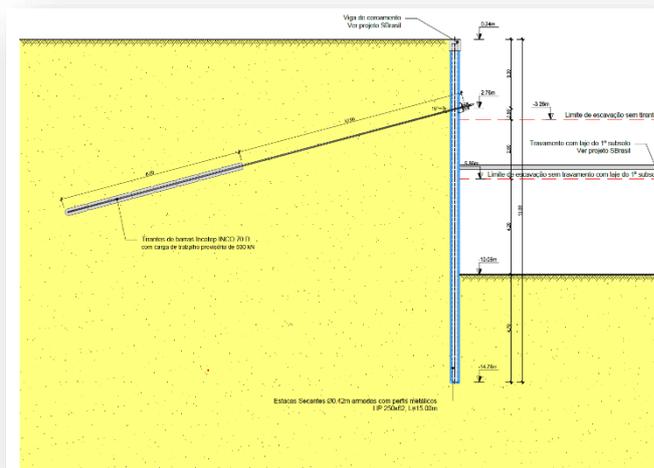
Local: Praça do Ó, RJ

Cliente: Lafem Construtora

**Descrição:** Esta obra incluía escavação de 10 m de profundidade para três subsolos do hotel localizado em frente à Praia da Barra da Tijuca. O terreno é composto de areia densa e NA elevado. A Engesis projetou estacas secantes de 420 mm de diâmetro, 16 m de comprimento e ancoragens provisórias de 800 kN.

### Serviços da Engesis

- Projeto de contenção da escavação
- Modelagem numérica Plaxis 2D;
- Instrumentação e monitoramento;



### Virador de vagões CSN 1

Local: Porto de Sepetiba, RJ

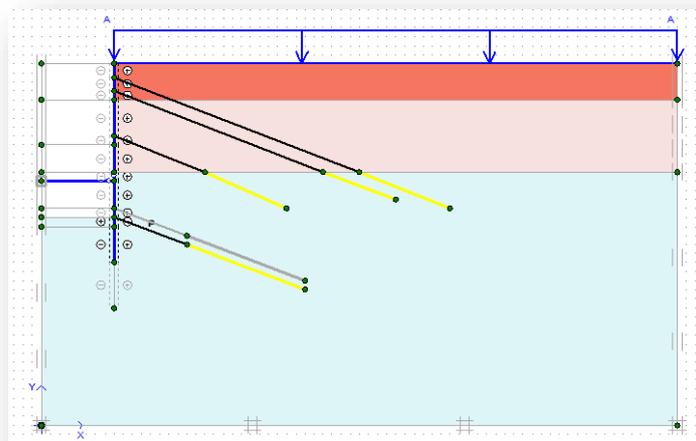
Cliente: Parana Construtora

**Descrição:** Trata-se de escavação de 22 m de profundidade com parede diafragma de 400 mm de espessura com ancoragens provisórias através de camada de solo mole com cerca de 8 m de espessura seguida de solos mais resistentes.



### Engesis realizou os seguintes serviços

- Revisão de projeto;
- Projeto de rebaixamento externo;
- Ensaios PMT;
- Modelagem numérica 2D
- Alteração do plano de ancoragens;
- Consultoria de acompanhamento da obra.



### Virador de vagões CSN 2

Local: Porto de Sepetiba, RJ

Cliente: Parana Construtora

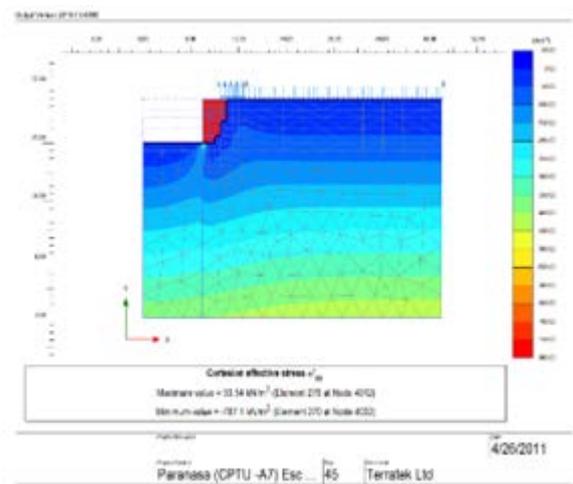
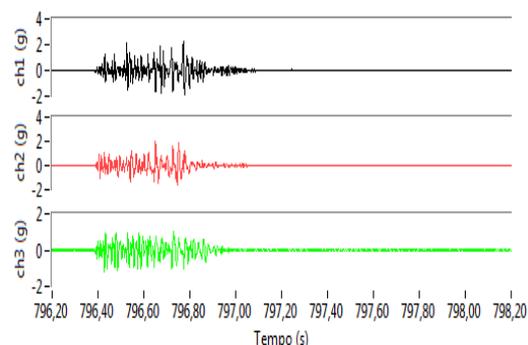
**Descrição:** Trata-se de escavação com 22 m de profundidade através de 8 m de solo mole, seguido de sedimentos arenosos e uma fina camada de solo residual sobre gneiss são. A Engesis projetou contenção com um muro de jet-grouting com a primeira linha pinada na rocha.

A escavação prosseguiu a fogo na rocha até atingir a cota de projeto.



### Serviços Engesis

- Sondagens e ensaios CPTU;
- Projeto do muro de contenção em JG
- Modelagem numérica Plaxis 2D
- Instrumentação e monitoramento
- Monitoramento de vibrações durante as escavações a fogo.



Hotel Windsor Barra

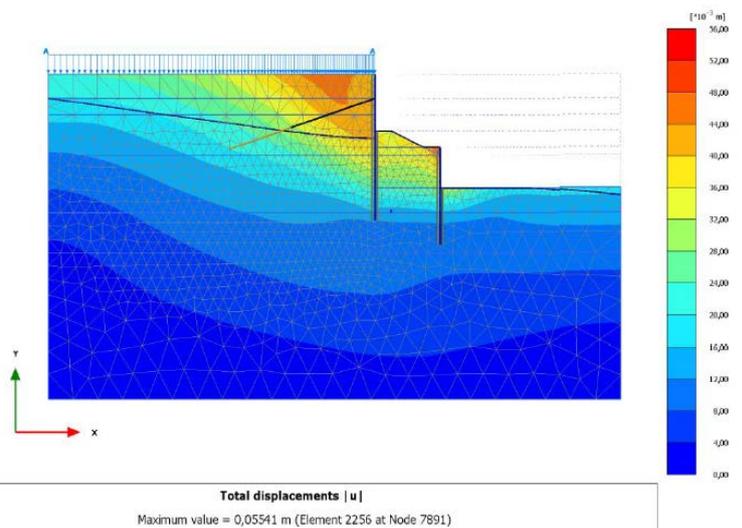
Local: Barra da Tijuca

Cliente: SIG Construtora

**Descrição:** O subsolo deste hotel atinge a 12 m de profundidade e a escavação realizada em areia fofa a densa de praia. A contenção constou de parede diafragma de 400 mm de diâmetro com 18 m de profundidade.

Engesis realizou os seguintes serviços

- Projeto do suporte da escavação
- Modelagem numérica Plaxis 2D;
- Instrumentação e monitoramento;
- Apoio técnico à obra.





**Estação Uruguaí do Metrô**

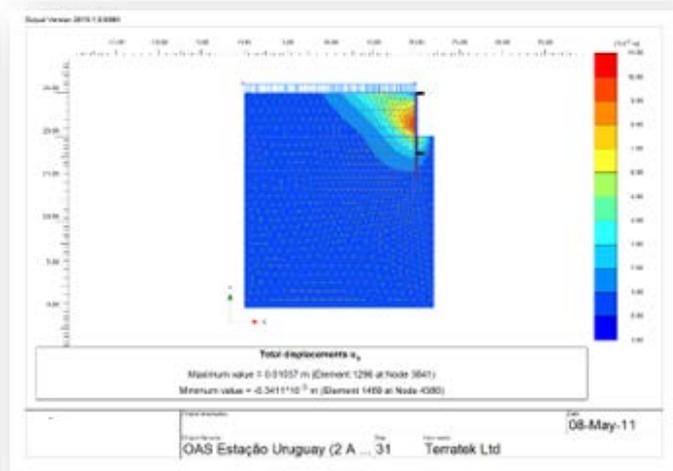
**Local: Rio de Janeiro, RJ**

**Cliente: ThyssenKrupp**

**Descrição:** A obra incluiu escavação de 6.5 m de profundidade através de aterro fofo e areias siltosas densas. O projeto de contenção adotou estacas pranchas comentação adota estacas pranchas metálicas definitivas Larsen 604.

### Engesis realizou os seguintes serviços:

- Análise das investigações geotécnicas;
- Modelagem numérica Plaxis 2D;
- Projeto da contenção.



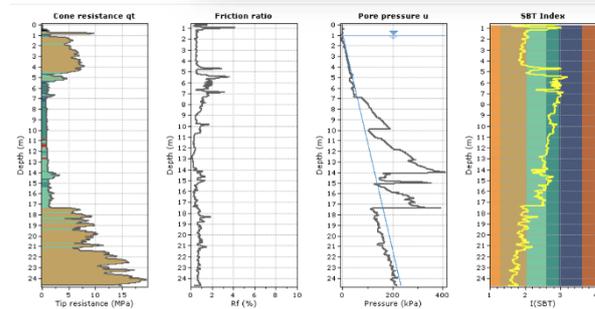
Edifício Sede da Petrobras em Santos

Local: Santos, SP

Cliente: Construcap

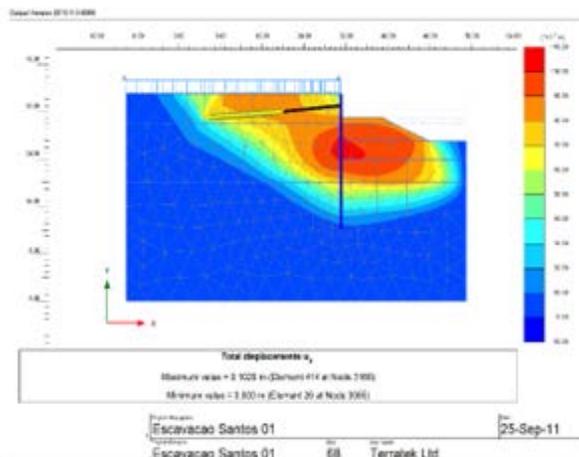
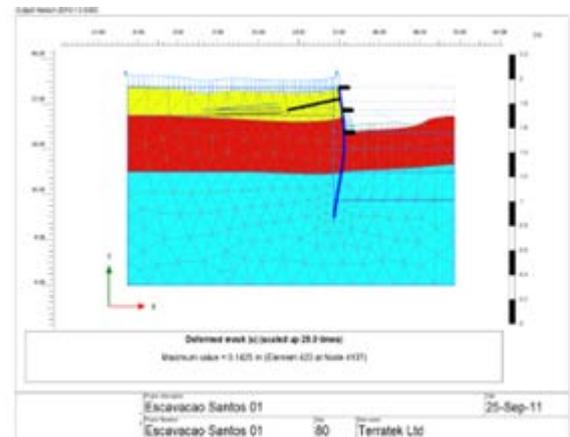


**Descrição:** Engesis projetou a contenção de uma escavação com parede diafragma de 400 mm e 25 m de profundidade para uma escavação de 8 m em areia e argila mole de Santos com ancoragens provisórias. O terreno consta de uma camada de areia fofa seguida de 8 m de argila mole.



Engesis realizou os seguintes serviços

- Análise da campanha de ensaios in situ e laboratoriais;
- Modelagem numérica com Plaxis 2D
- Projeto da parede diafragma e ancoragens;

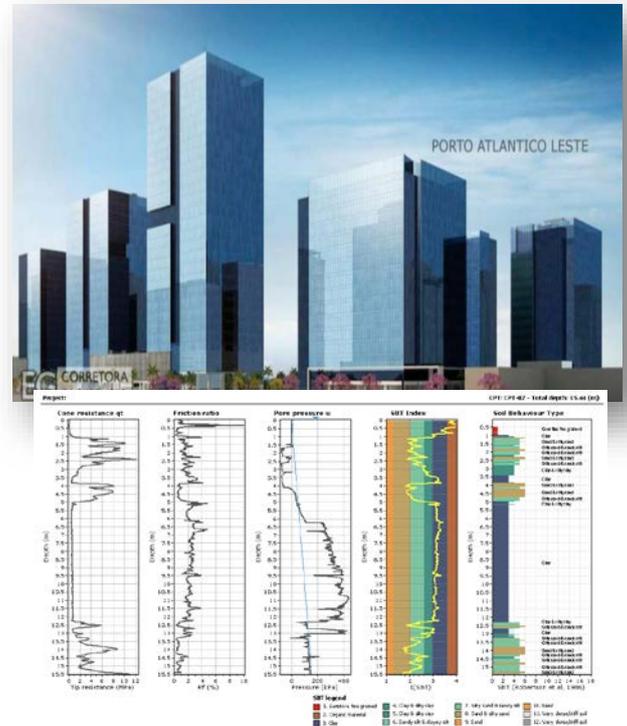


Porto Atlântico

Local: Rio de Janeiro, RJ

Cliente: Odebrecht

**Descrição:** Engesis projetou a contenção com parede diafragma tipo hidrofresa de uma escavação em solos moles com 15 m de profundidade para quatro subsolos.. A Parede diafragma foi de 650 mm de espessura e 25 m de profundidade, penetrando cerca de 3 m no topo rochoso fraturado. A escavação foi suportada por ancoragens provisórias de 1200 kN e posteriormente travada nas lajes do subsolo.



Engesis realizou os seguintes serviços:

- Análise dos resultados das investigações;
- Modelagem numérica Plaxis 2D;
- Projeto do suporte;

