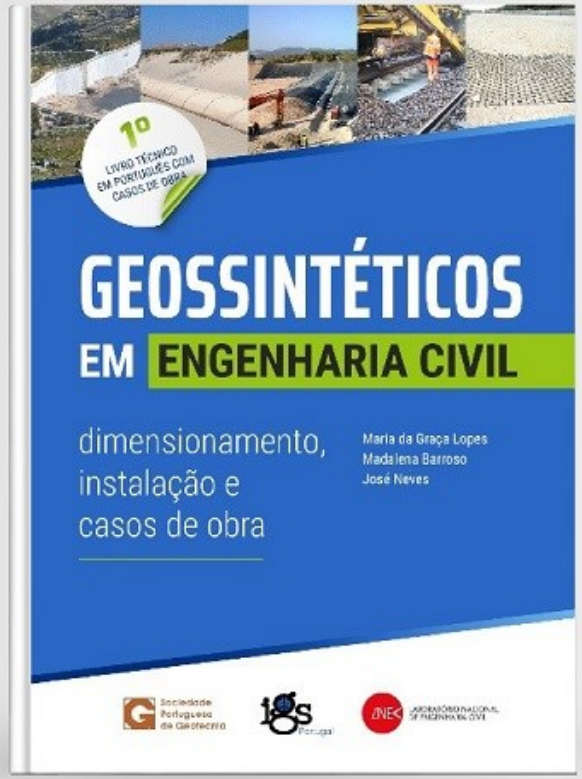


APRESENTAÇÃO DO LIVRO

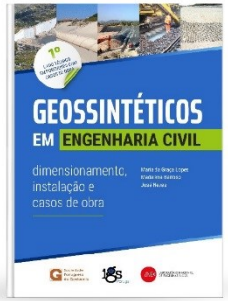
GEOSSINTÉTICOS EM ENGENHARIA CIVIL DIMENSIONAMENTO, INSTALAÇÃO E CASOS DE OBRA

19 DE ABRIL | 17H00 | ZOOM

ORDEM DOS ENGENHEIROS

2021 ANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ECONOMIA CIRCULAR

CASO DE OBRA



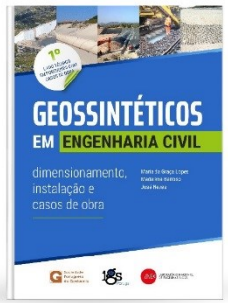
UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

Alexandre Pinto

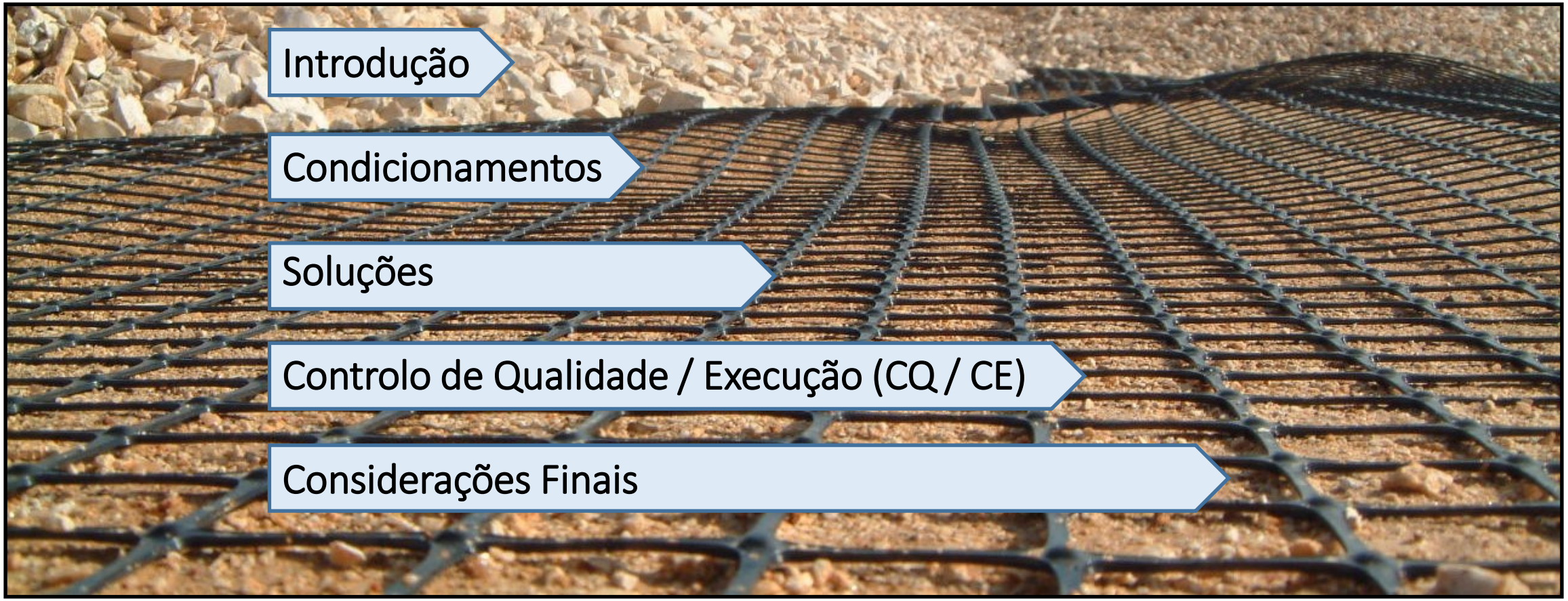
João Falcão

José Melo Ribeiro

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

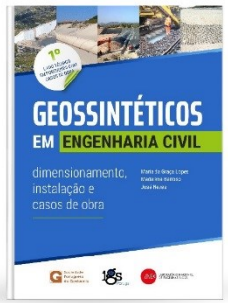


ÍNDICE



- Introdução
- Condicionamentos
- Soluções
- Controlo de Qualidade / Execução (CQ / CE)
- Considerações Finais

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



Dono de Obra: Inland – Promoção Imobiliária S.A.

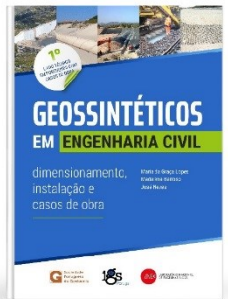
Projetista: Tecnasol FGE S.A.

Empreiteiro geral: JAOP – Sociedade de Empreitadas S.A.

Empreiteiro geotecnia: Tecnasol FGE S.A.

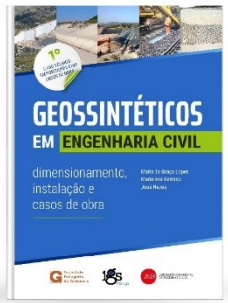
Fiscalização: DDN – Gestão de Projetos S.A.

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



- **Complexo logístico em Alverca, Quinta da Verdelha, junto à margem Norte do rio Tejo: 2002 - 2004**

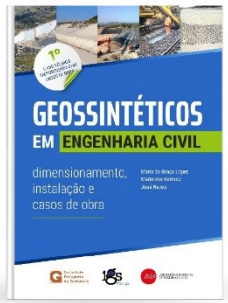
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



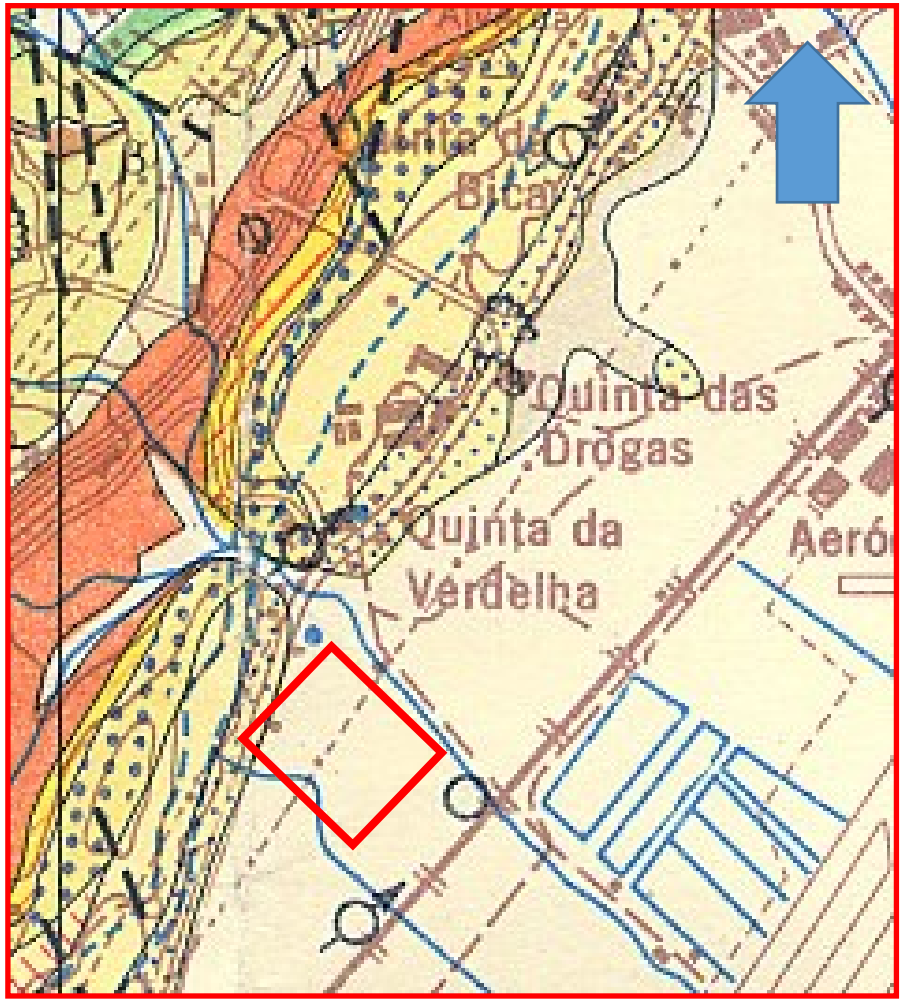
- **Localização**

Fonte: Google

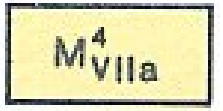
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



- **Condições geológicas e geotécnicas**



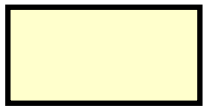
"Areolas de Cabo Ruivo"



"Areolas de Braço de Prata"

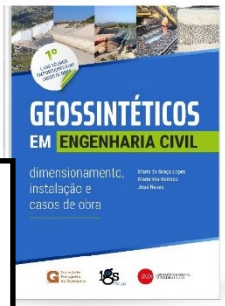
"Calcários de Marvila"

"Arenitos de Grilos"



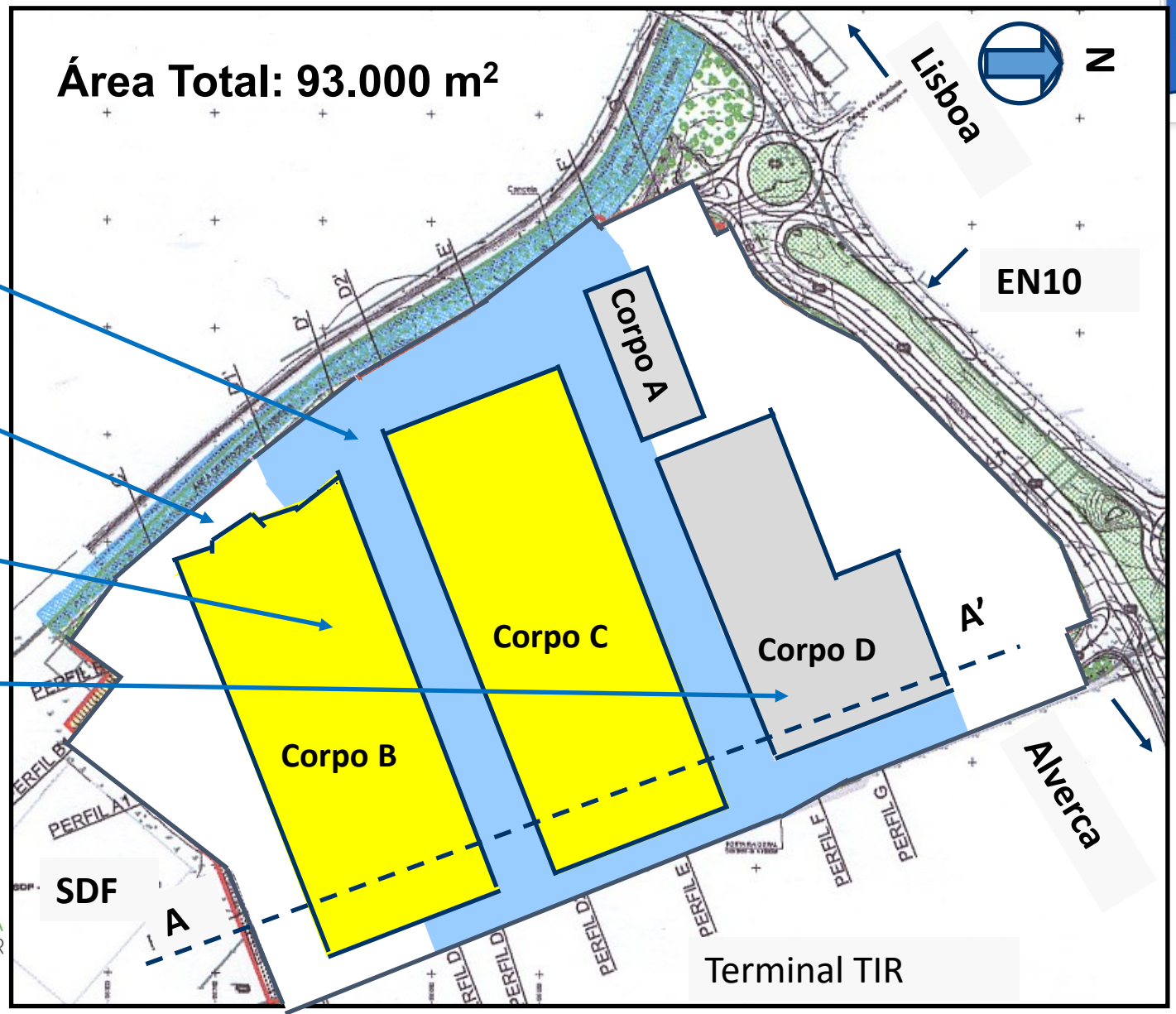
Aluviões

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



- **Planta de terraplenagens**

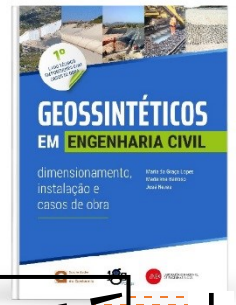
- Escavação no exterior
- Aterro no exterior
- Aterro no interior
- Escavação no interior



ORDEM DOS ENGENHEIROS

2021 ANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ECONOMIA CIRCULAR

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



Perfil Geológico / Geotécnico A – A'

Terreno inicial

Corpo B

40 kN/m²

Corpo C

40 kN/m²

40 kN/m²

Corpo D

NF

Aterro existente

Aluvião argiloso

Aluvião lodoso

Miocénico (argila siltosa)

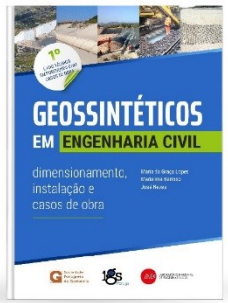
σ_{CPT}>5MPa

Miocénico (areia siltosa e areia)

+7,5
+5,0
+2,5
0,0
-2,5
-5,0
-7,5
-10,0
-12,5
-15,0

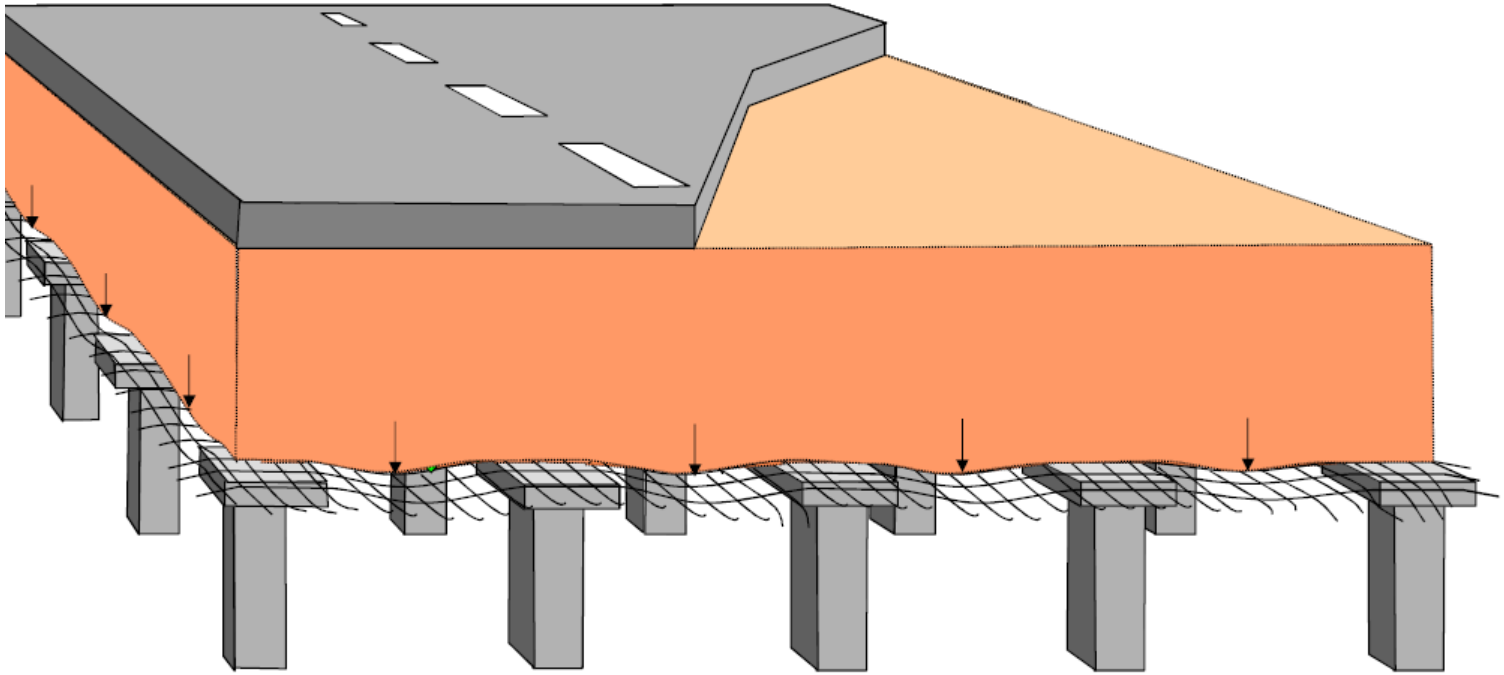
Prof[m]

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



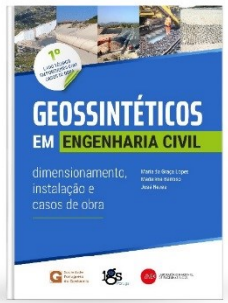
Principais objetivos da Plataforma de Transferência de Carga (LTP):

- Facilitar a transferência de cargas para os elementos de fundação / tratamento
- Garantir a uniformização de assentamentos



Fonte: van Eekelen

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

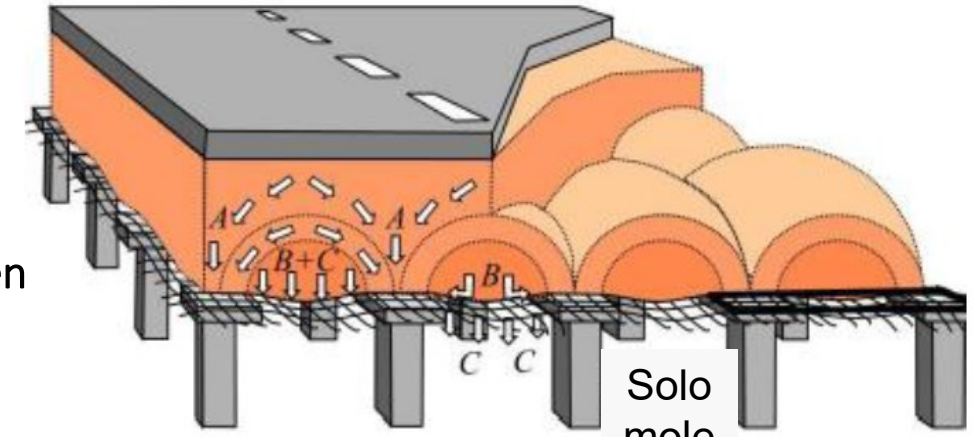


❑ LTP: importância do mecanismo de transmissão de carga para os apoios

Conceito de base

A → carga –"efeito de arco"

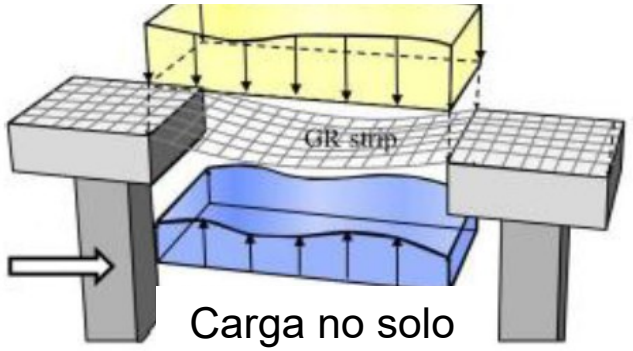
B, C → carga –"residual" (B+C) → carga-deformação



Solo mole

extensão (ε)

Carga residual: B + C

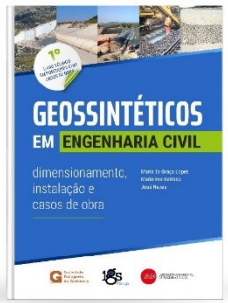


Carga no solo mole: C

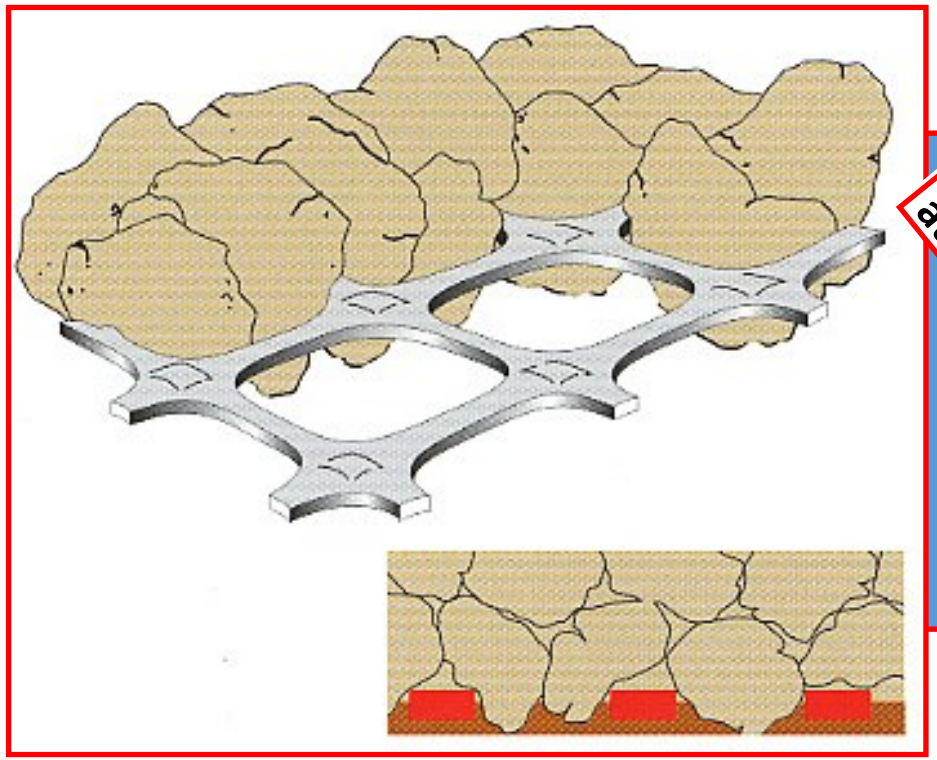
Fonte: van Eekelen

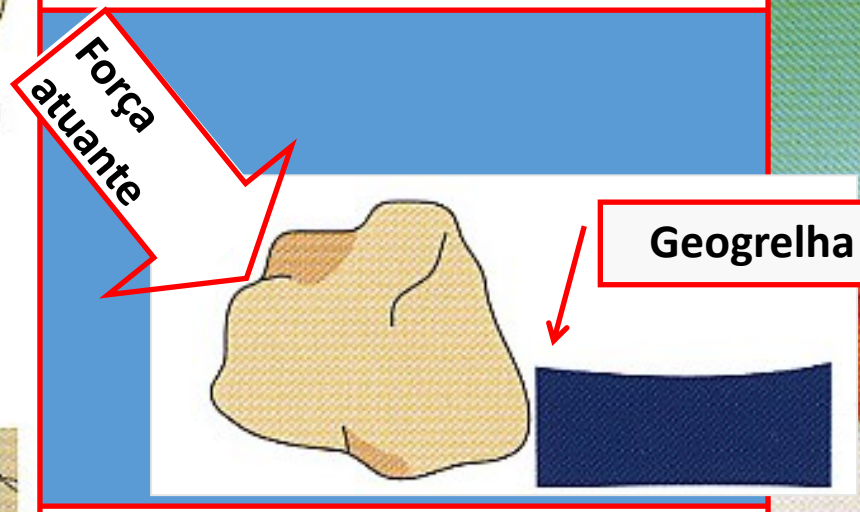
ORDEM DOS ENGENHEIROS

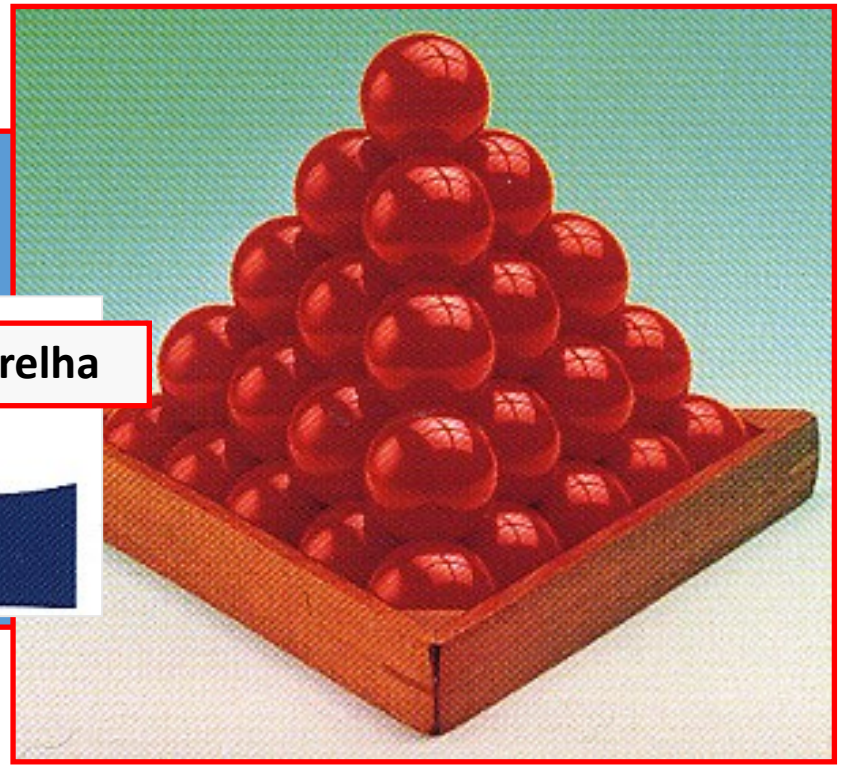
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



❑ Importância do interbloqueio no tensionamento das geogrelhas

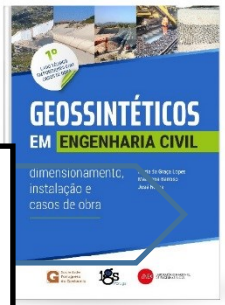




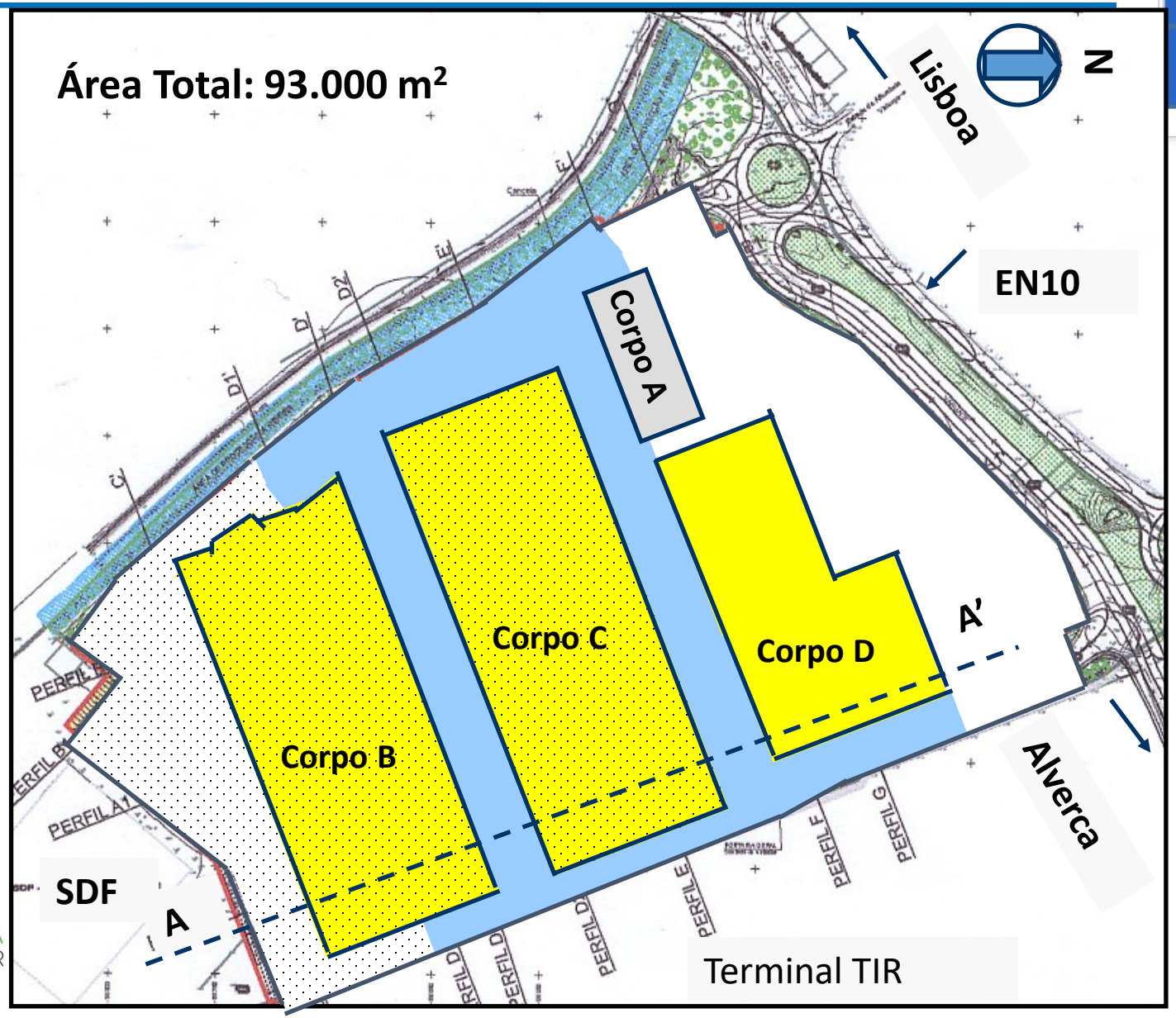


Fonte: Tensar

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



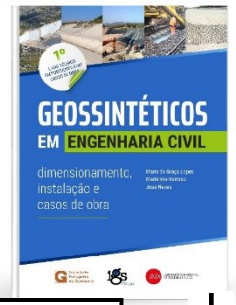
- **Planta da solução**



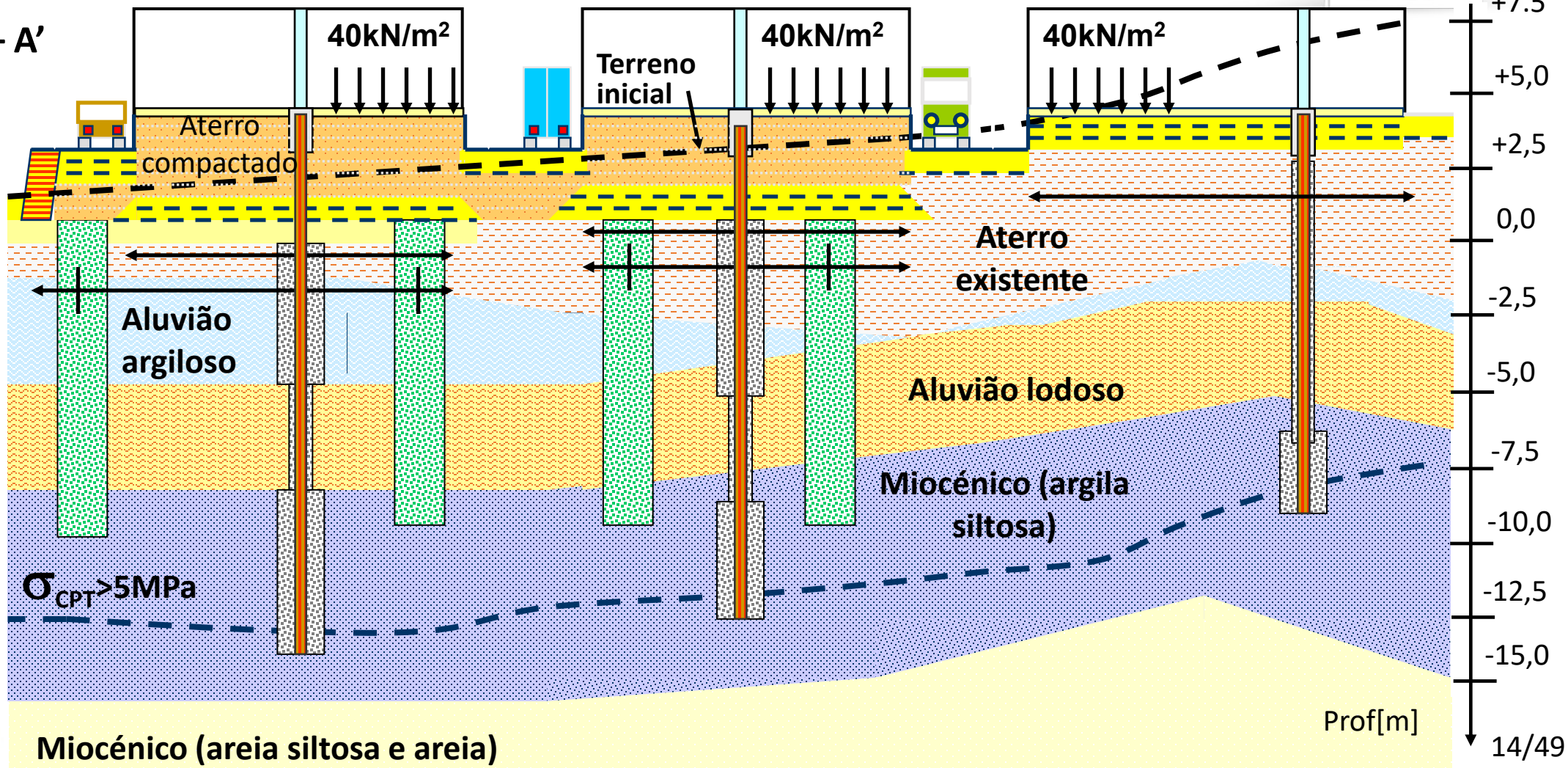
ORDEM DOS ENGENHEIROS

2021 ANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ECONOMIA CIRCULAR

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

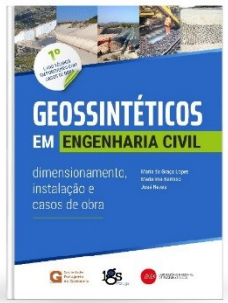


- **Corte A – A'**

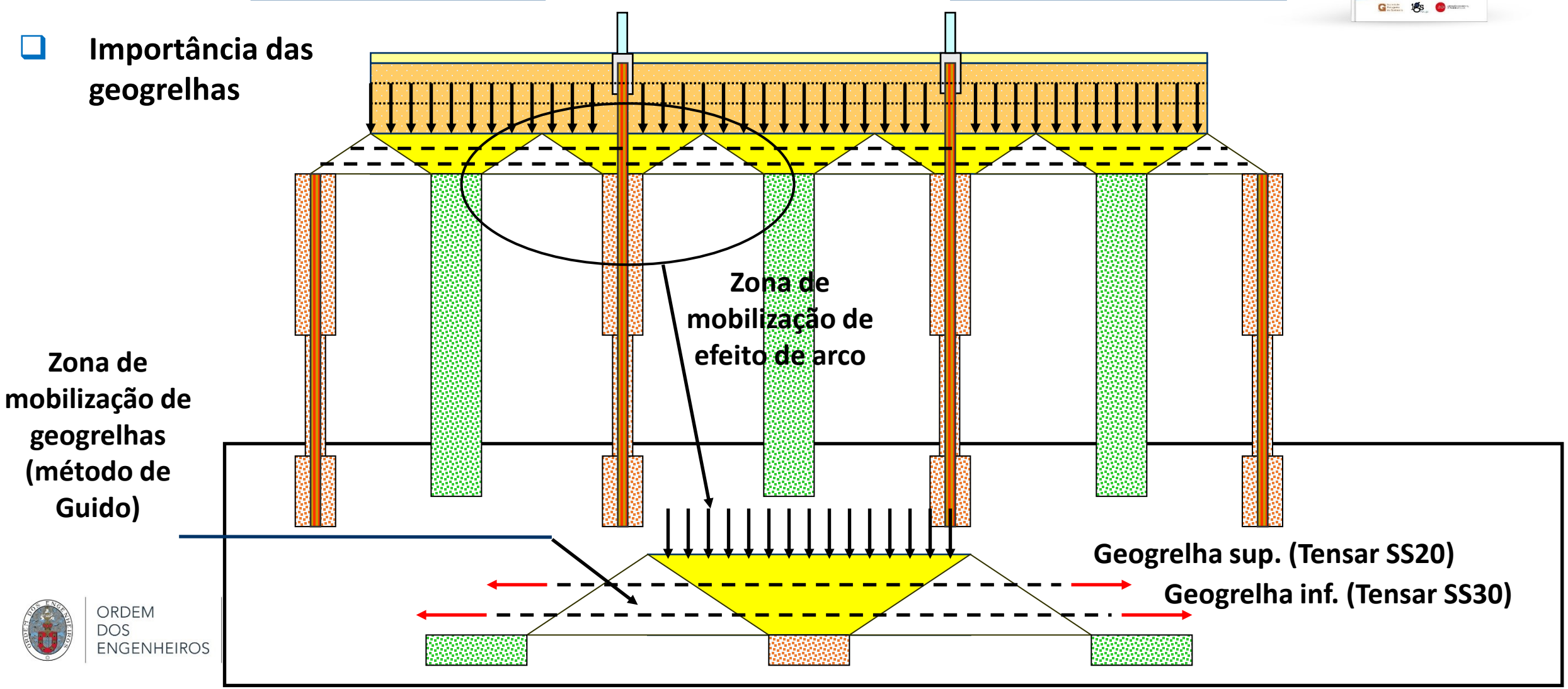


ORDEM DOS ENGENHEIROS

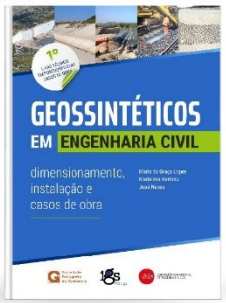
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



- **Importância das geogrelhas**



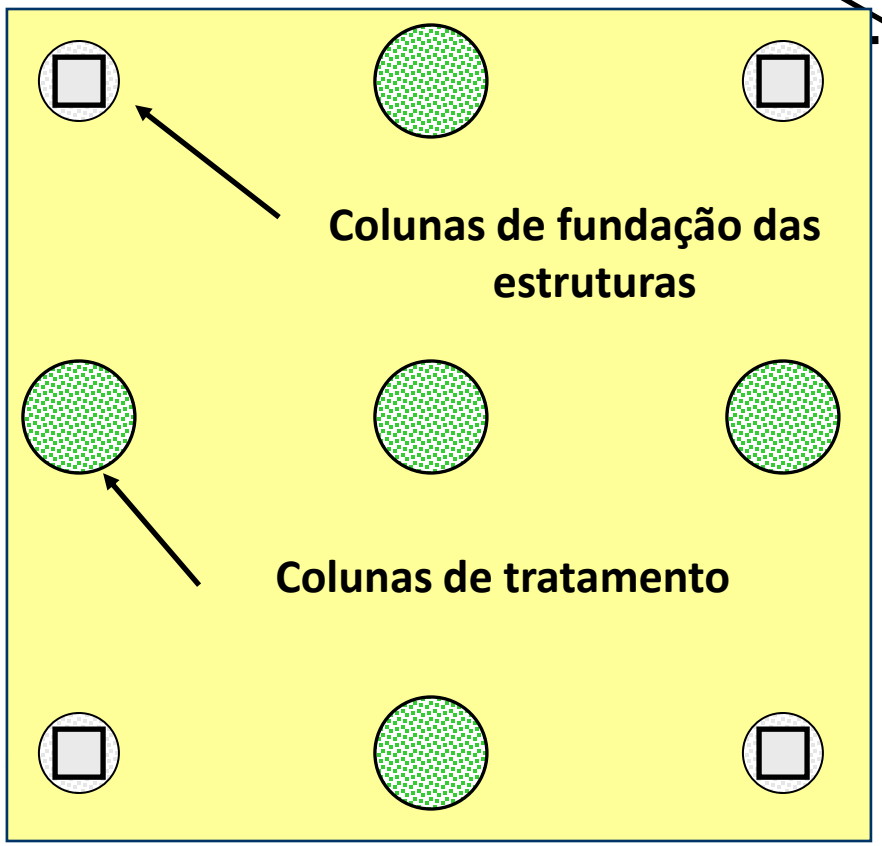
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



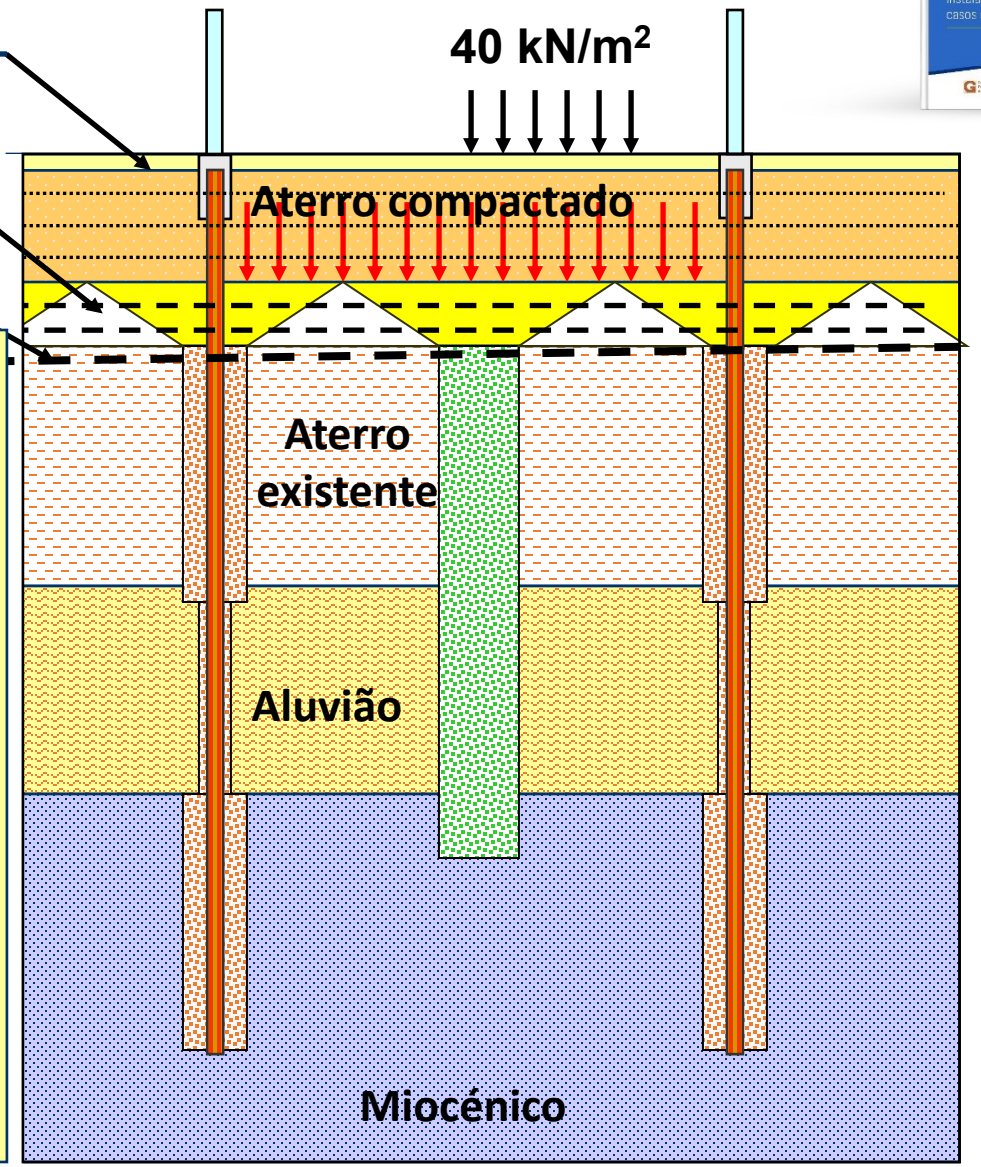
- **Corpos B e C**

$A_{inf.}^{Máx} = 20m^2$

Planta

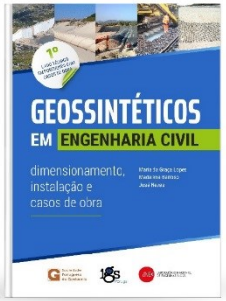


Corte Tipo



ORDEM DOS ENGENHEIROS

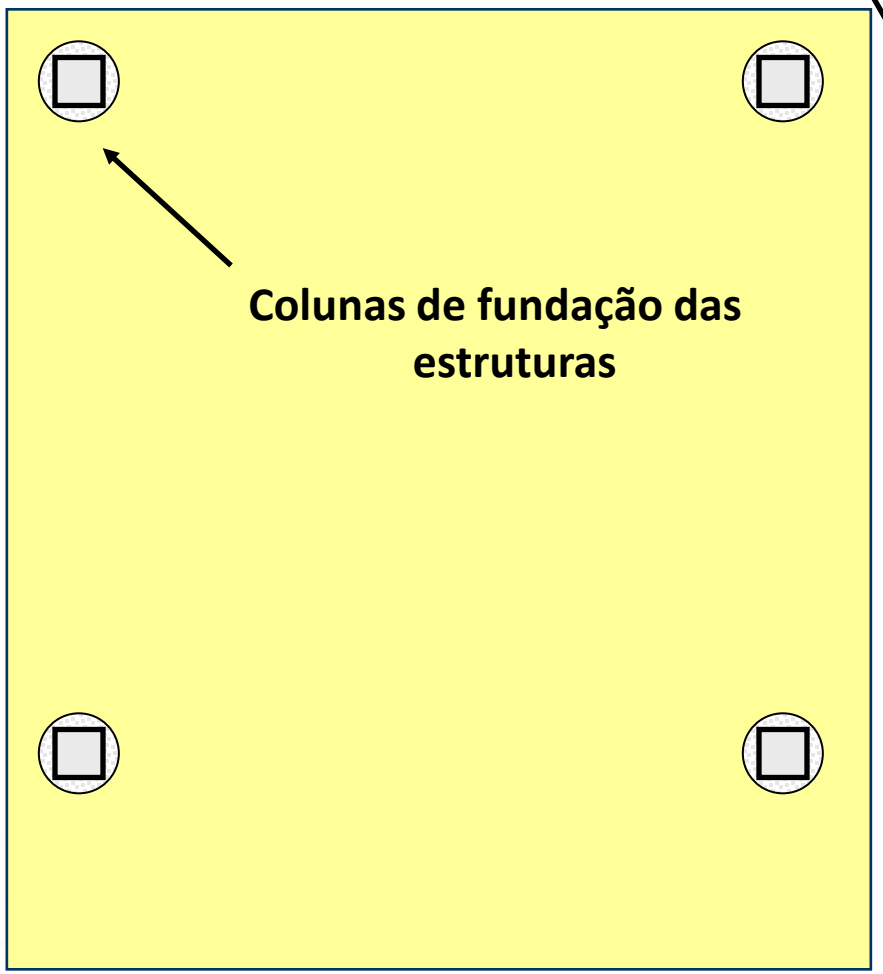
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

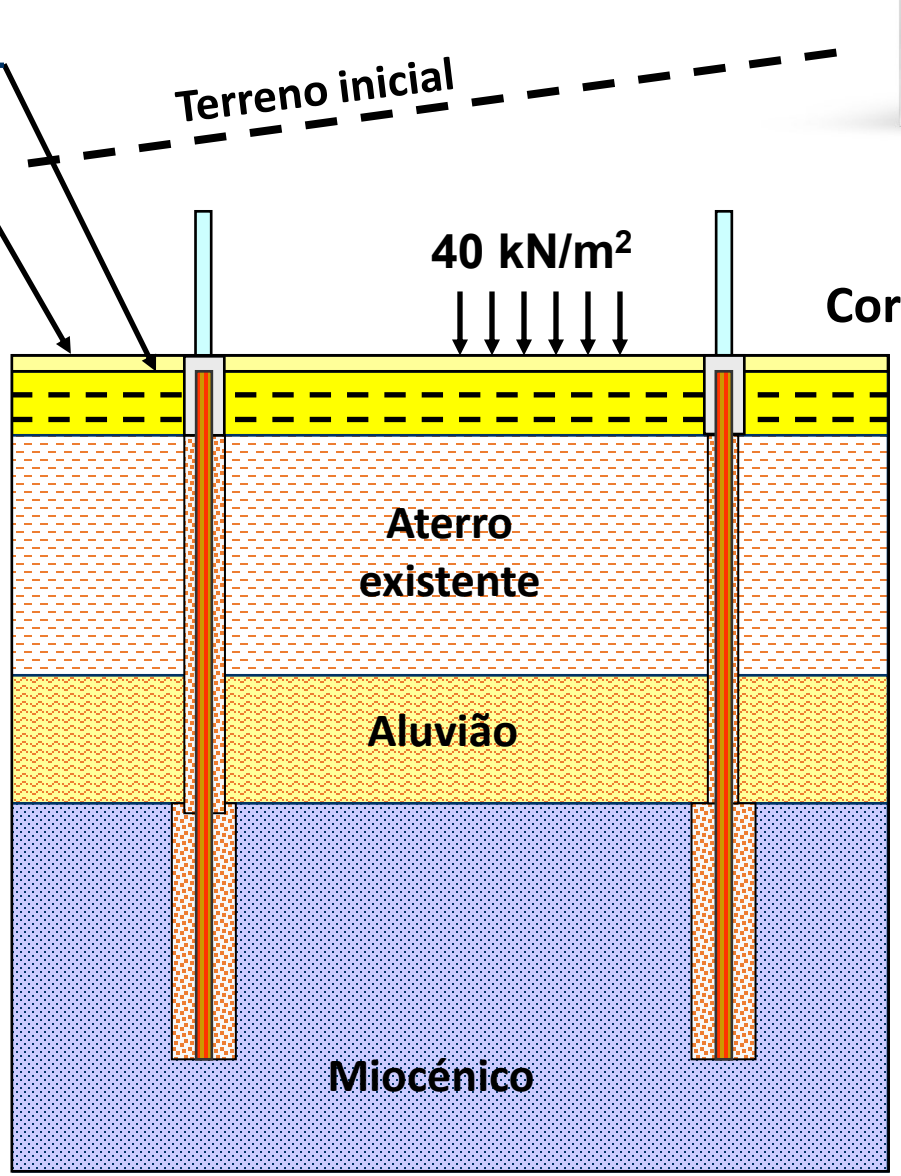


- **Corpo D**

$A_{inf.}^{Máx} = 80m^2$

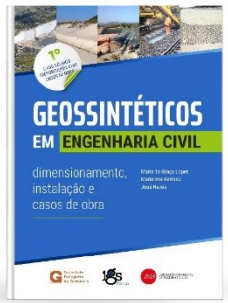
Planta





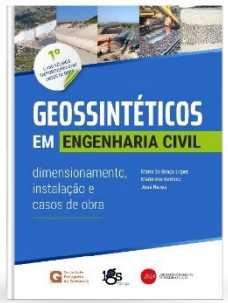
ORDEM DOS ENGENHEIROS

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



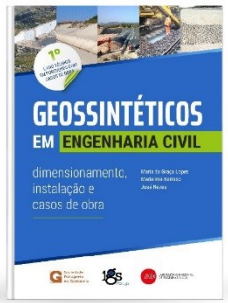
Tubos metálicos

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



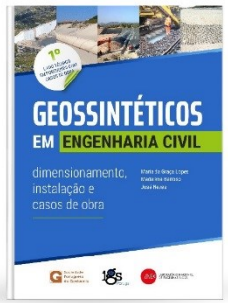
Execução das colunas de jet grouting

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



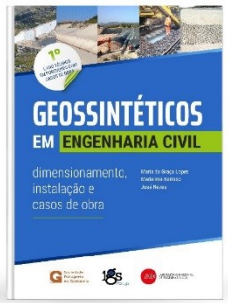
Execução do aterro

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

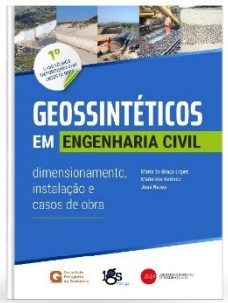


Execução da plataforma de transferência de carga

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

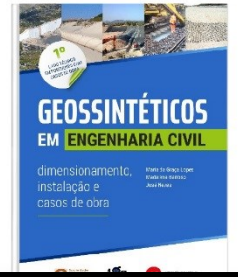


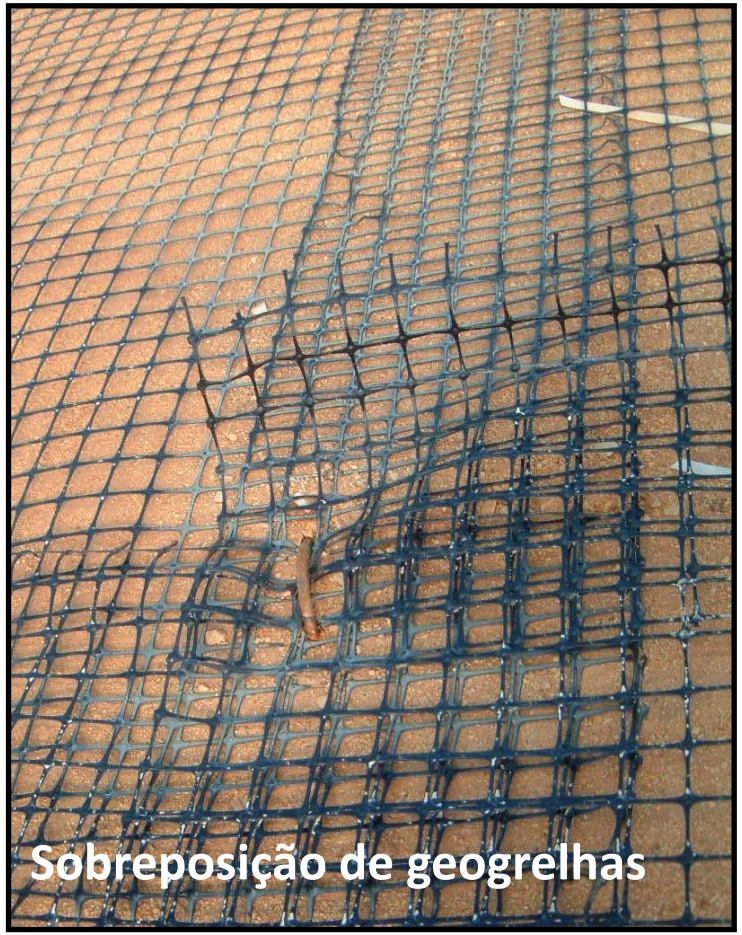
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



Execução da plataforma de transferência de carga

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

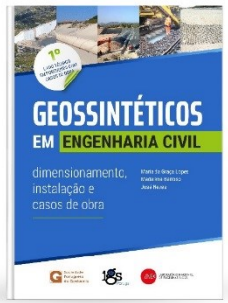



Sobreposição de geogrelhas

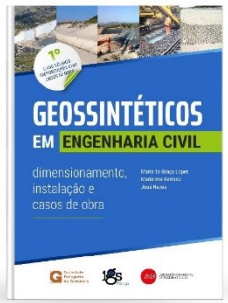
Aterro

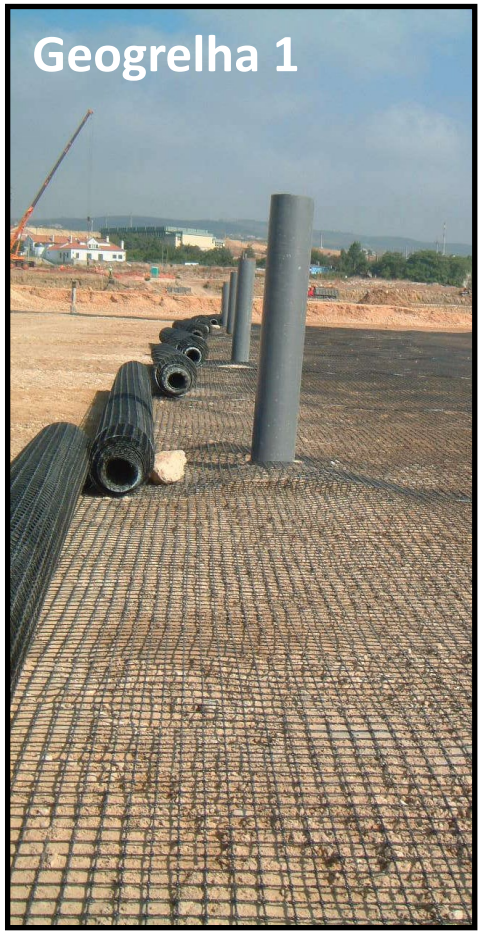
Interbloqueio

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

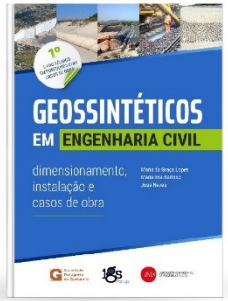


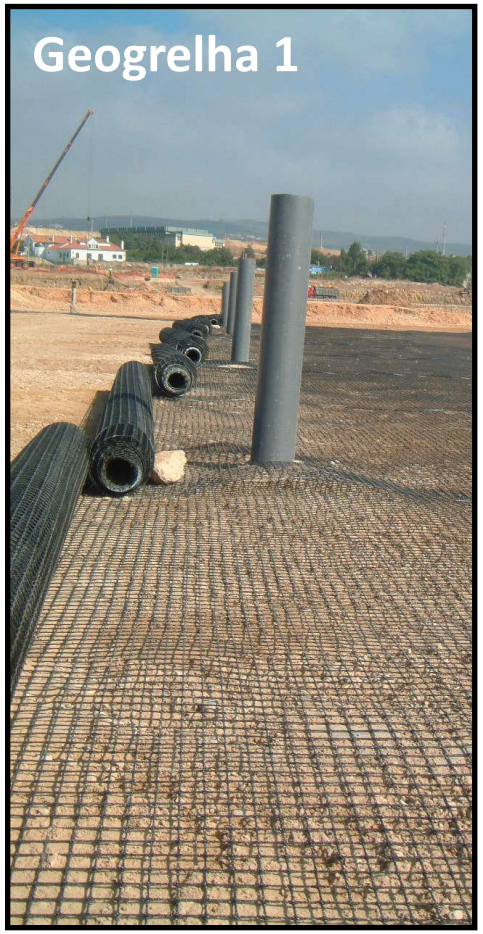
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



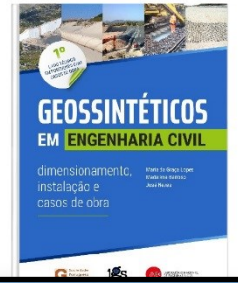


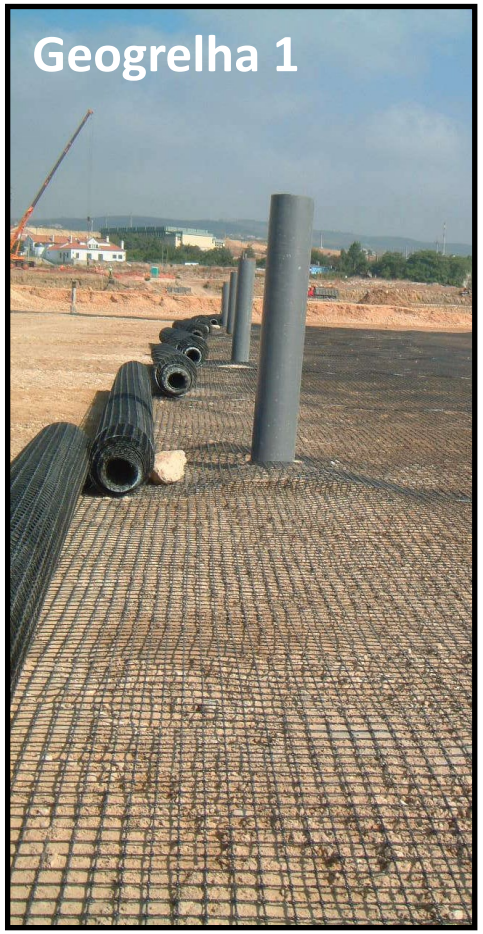
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



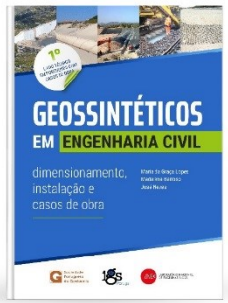


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

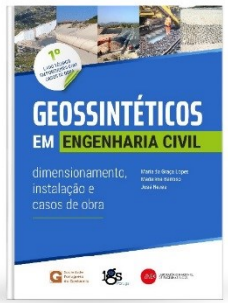




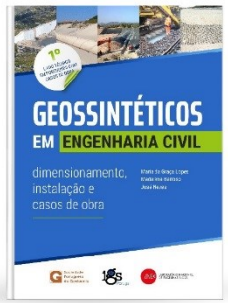
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



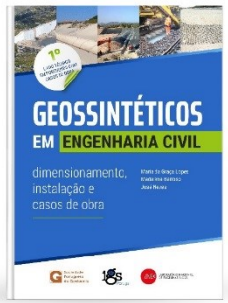
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

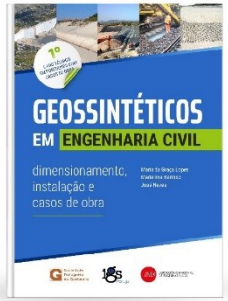


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

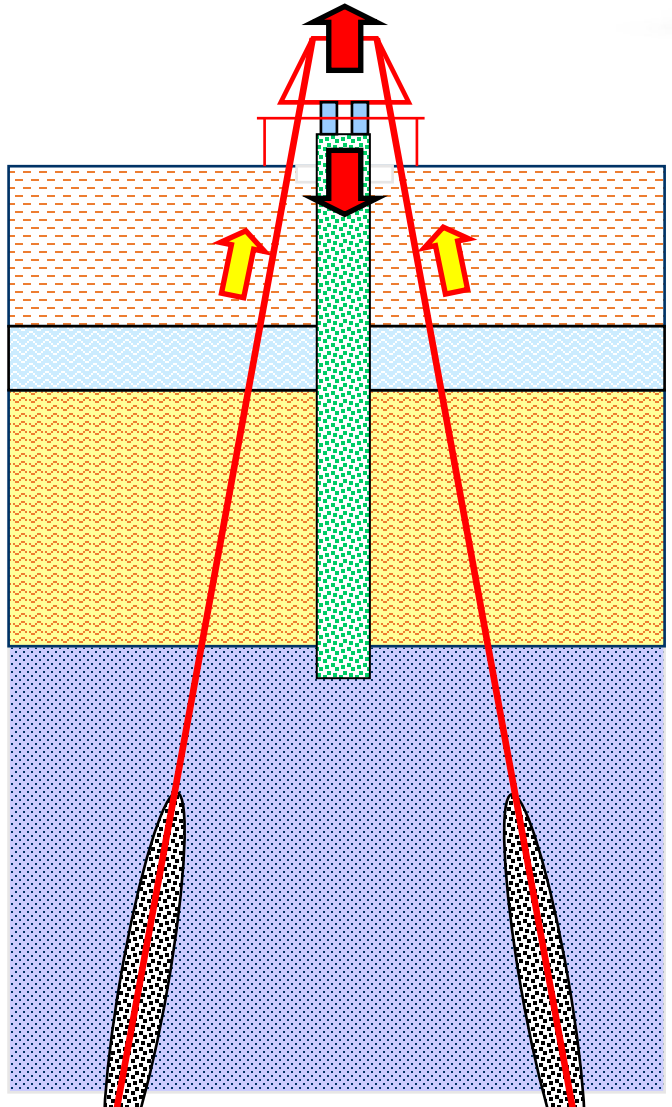


Jet grouting: registo de parâmetros de execução

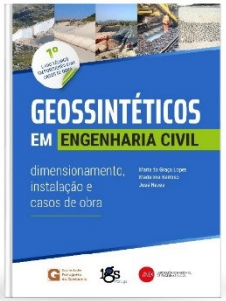
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



- **Ensaio de carga vertical**

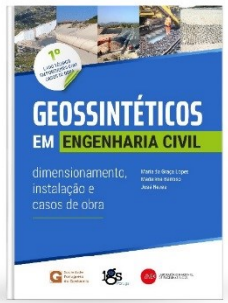


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

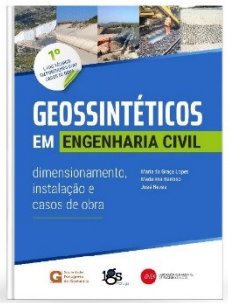


- **Ensaio de carga horizontal**

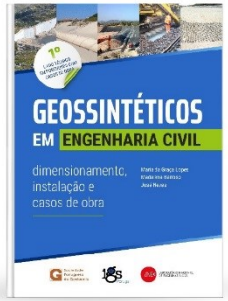
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

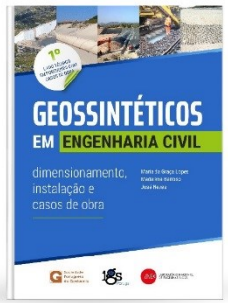


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



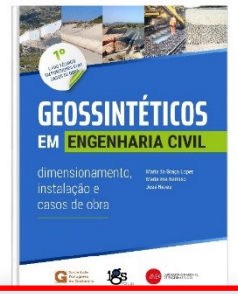
Introdução | Condicionamentos | Soluções | CQ / CE | Considerações Finais

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

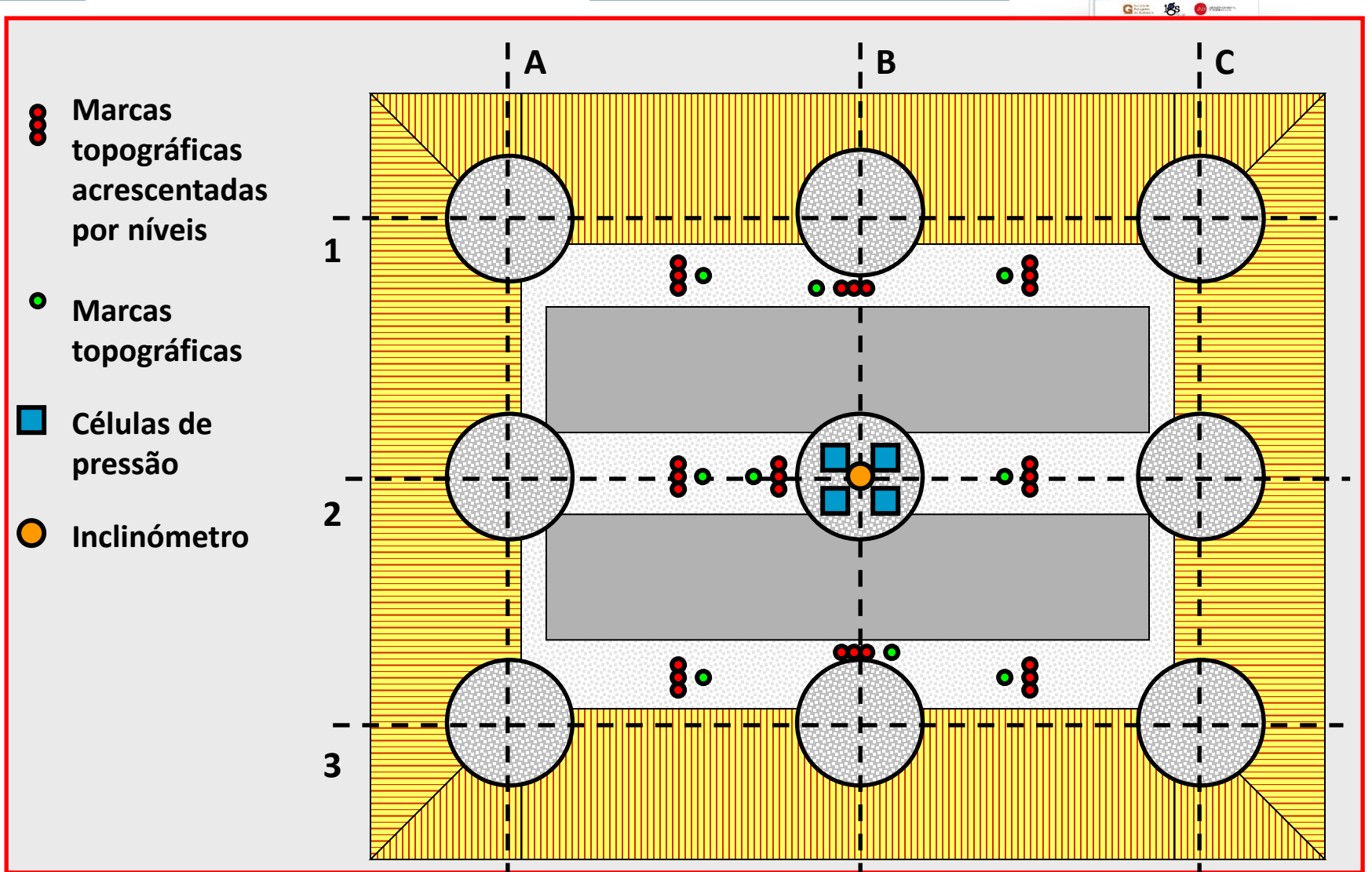


Aterro experimental

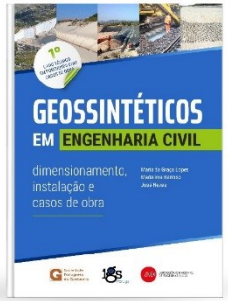
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



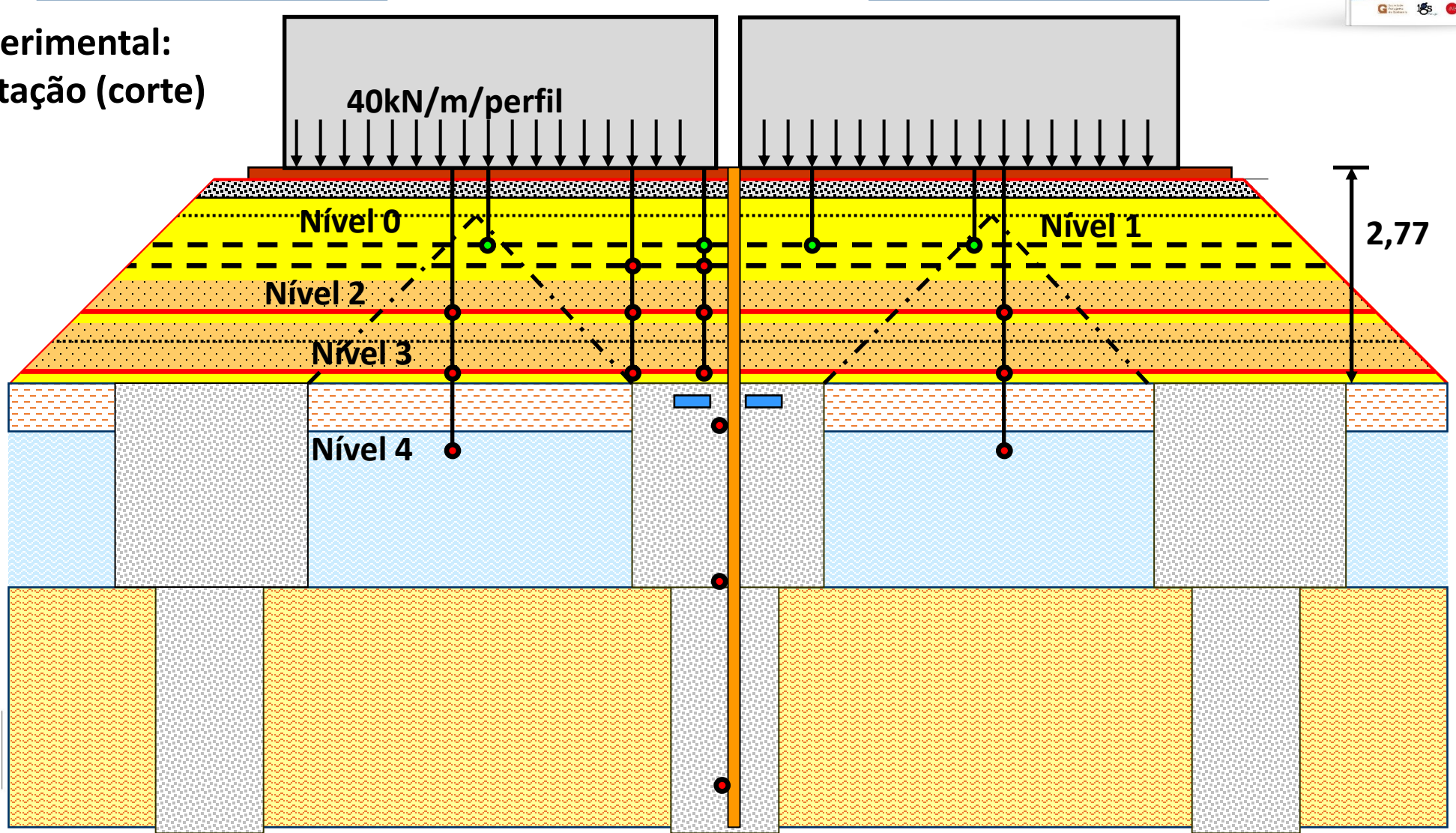
- **Aterro experimental: instrumentação (planta)**



CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

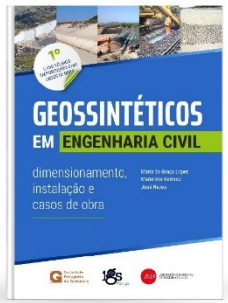


- **Aterro experimental: instrumentação (corte)**

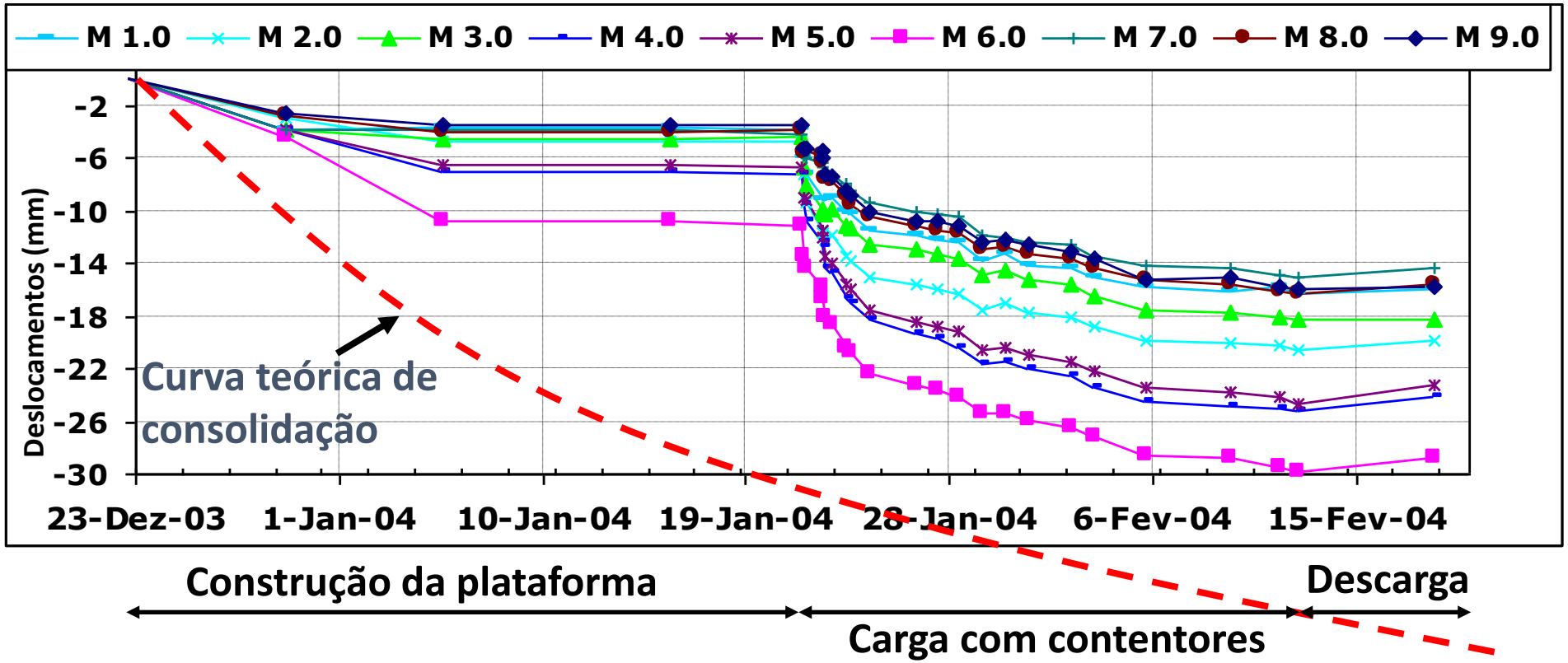


ORDEM DOS ENGENHEIROS

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

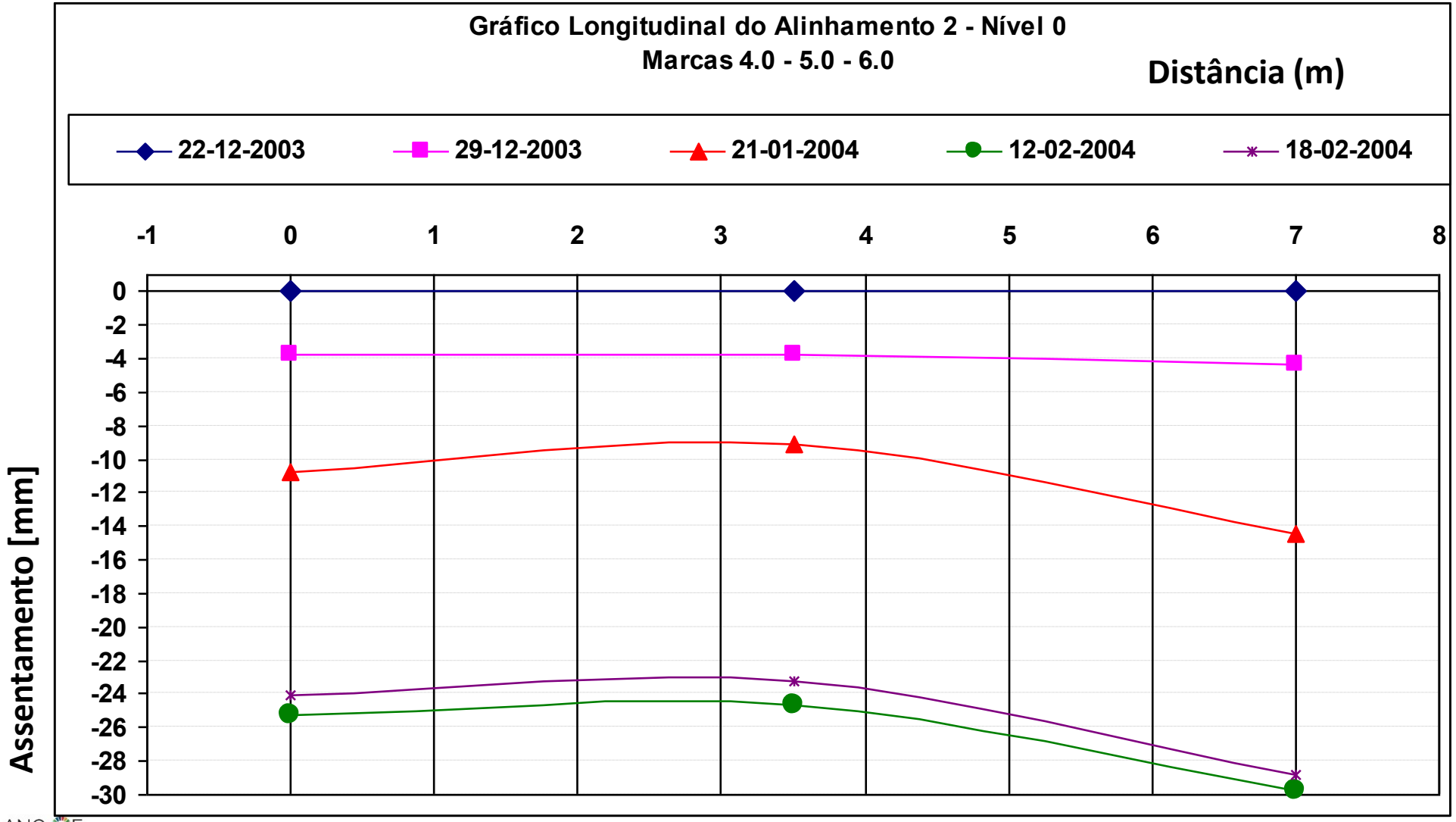


- **Aterro Experimental: marcas topográficas**

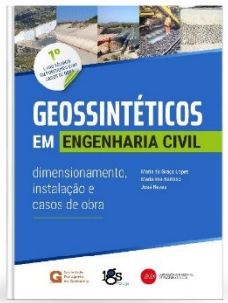


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

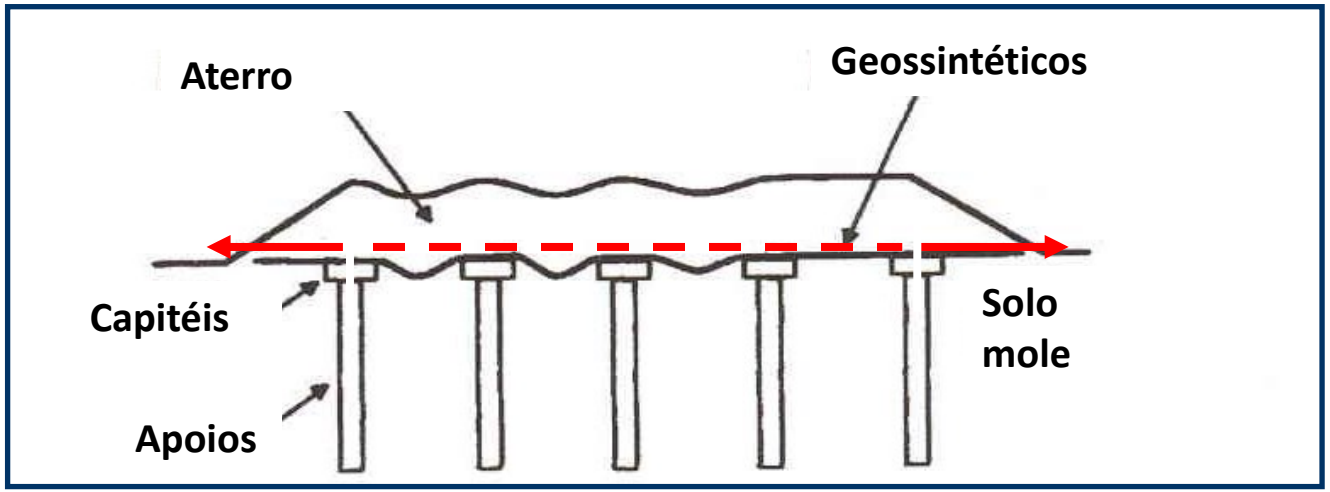
- **Aterro Experimental: marcas topográficas na base do aterro (sentido longitudinal)**



CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

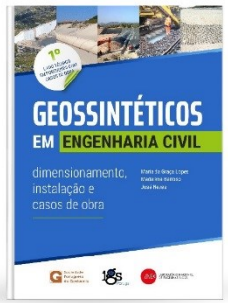


- **Importância do equilíbrio global entre a rigidez de todos os materiais**

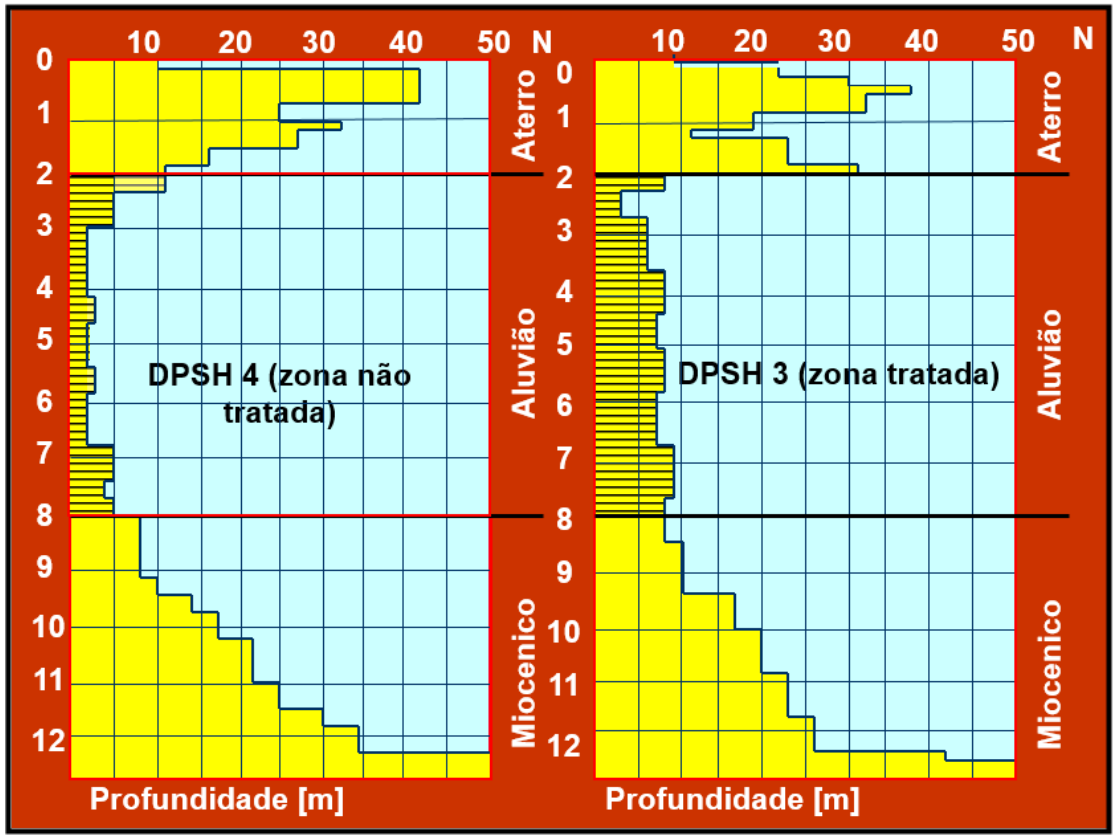


Fonte: BS 8006

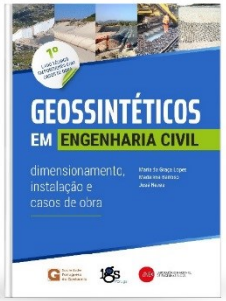
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

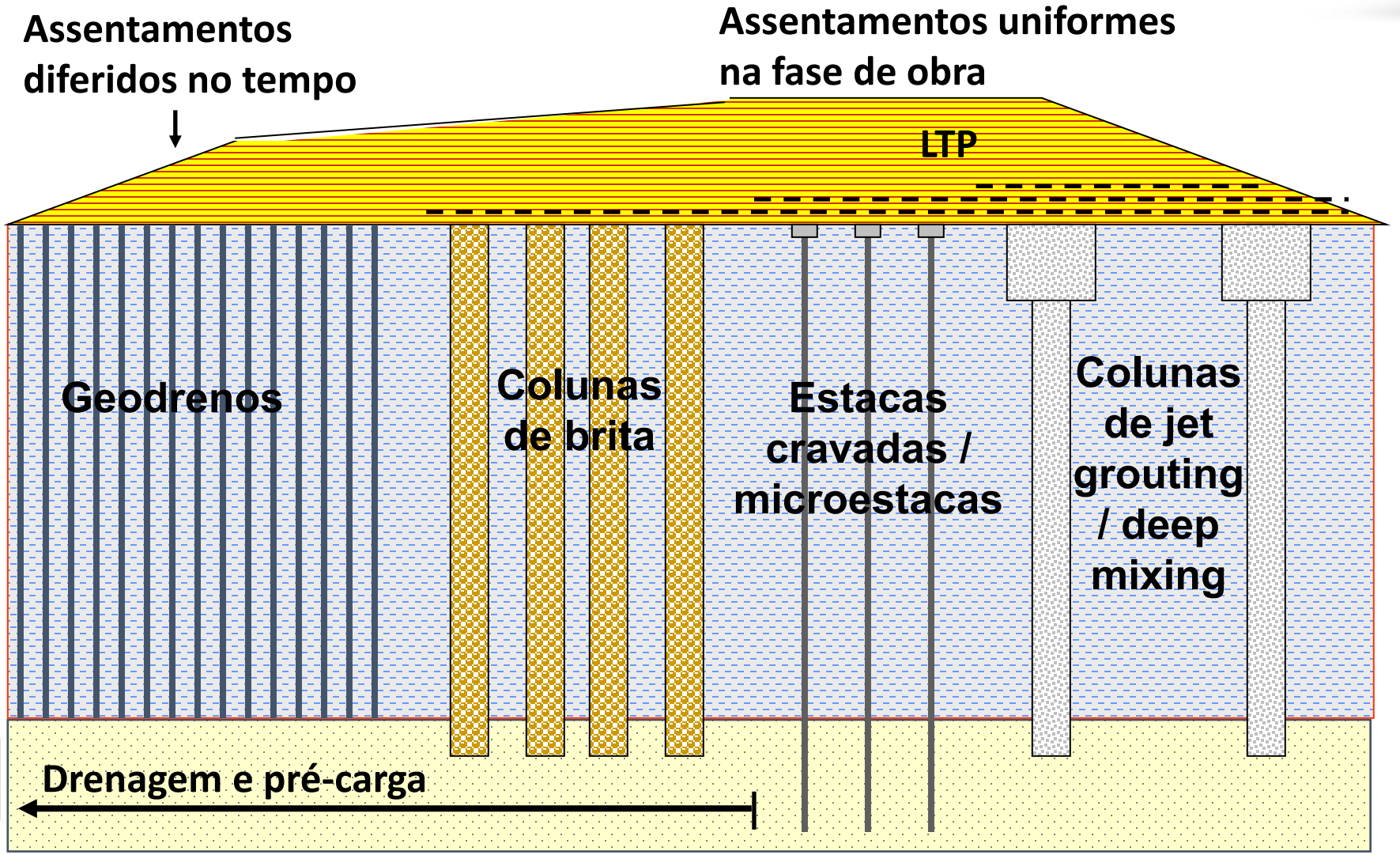


- **Efeito do confinamento do terreno entre colunas de jet grouting na rigidez global**

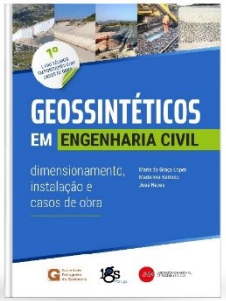


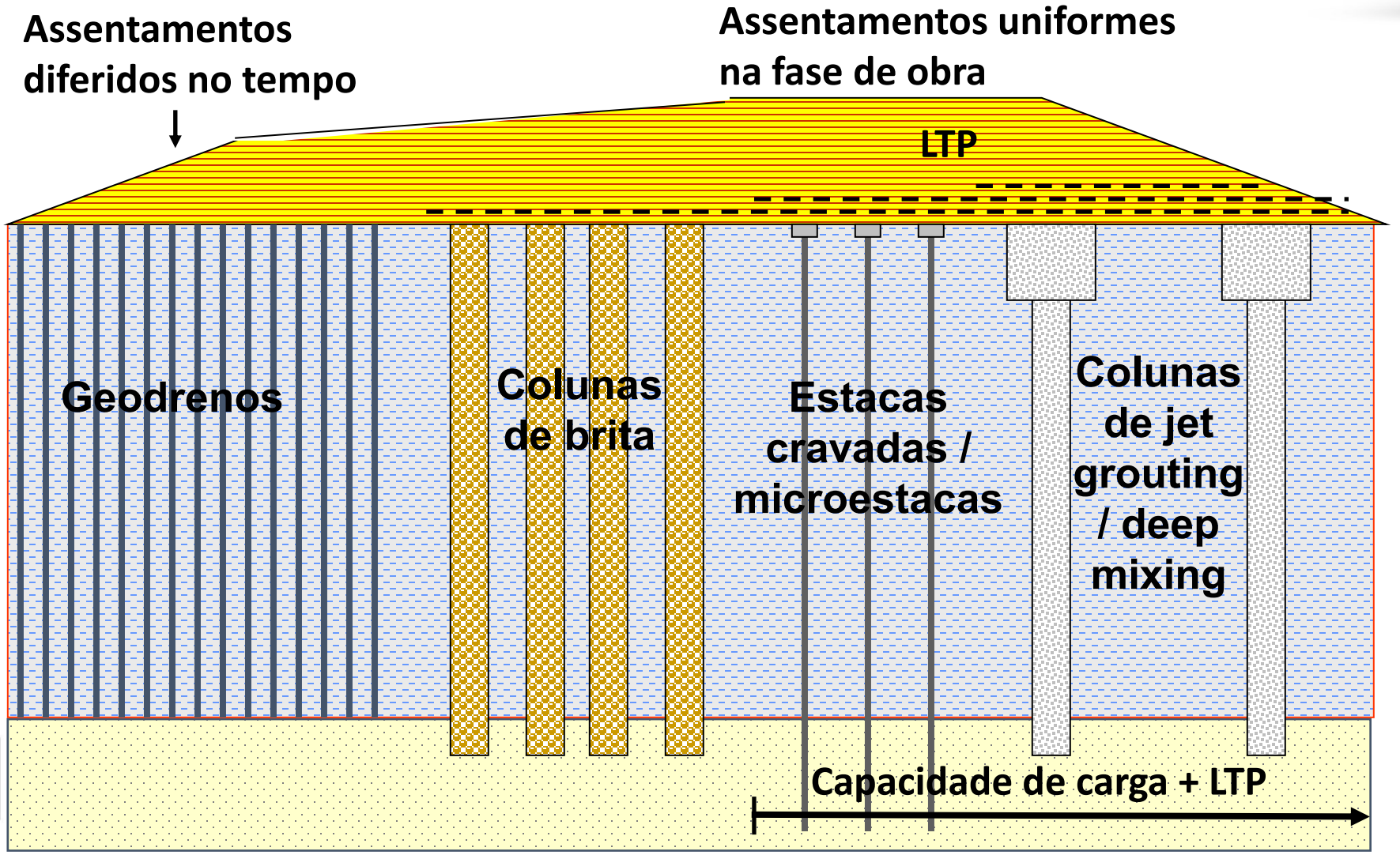
CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



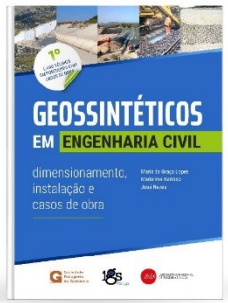


CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

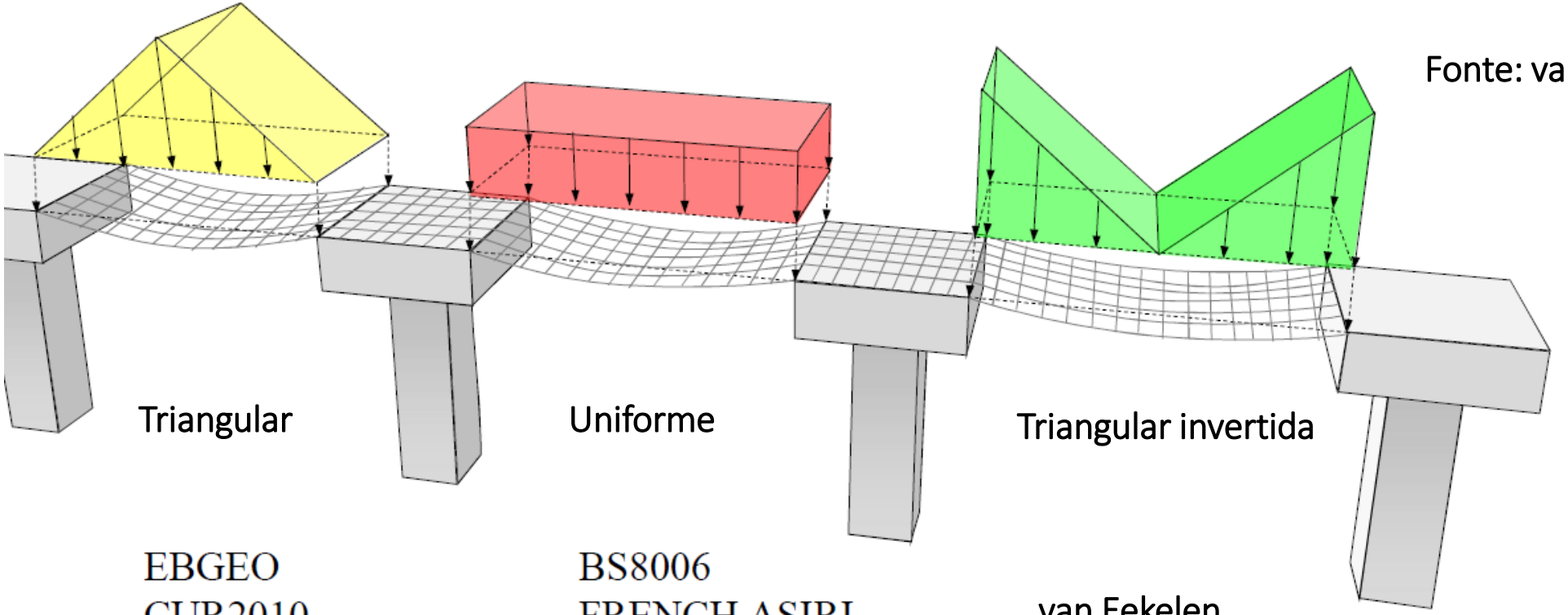




CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA

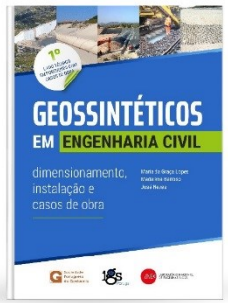


❑ Importância da regulamentação / rigidez global e relativa

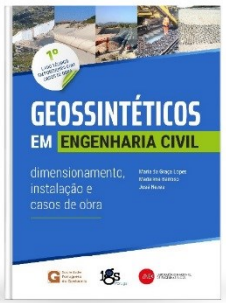


Fonte: van Eekelen

CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



CASO DE OBRA: UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM COMPLEXO LOGÍSTICO EM ALVERCA



Obrigado e votos de um (ainda) maior aproveitamento dos geossintéticos!