GUIA RÁPIDO

ESCORAMENTO·COM



TIPO DE ESCORAMENTO

X

TIPO DE SOLO

Copyright 2027 Escoramento.com. Todos os direitos reservados. GS_V.1.01

Guia rápido

Tipo de escoramento X tipo de solo

ESCORAMENTO·COM

02 ● Índice de Conteúdo

03 ● Introdução

04 ● Argilas

05 ● Guia rápido

06 ● Silte

07 ● Guia rápido

08 ● Areias

09 ● Guia rápido

10 ● Argilas Orgânicas

11 ● Guia rápido

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido

Tipo de escoramento X tipo de solo

ESCORAMENTO·COM

Introdução

Quando se fala em escavações, é comum imaginar que a escolha do sistema de escoramento depende apenas da profundidade ou das dimensões da vala. Mas existe outro fator que exerce grande influência nessa decisão: o tipo de solo.

As características do solo impactam diretamente o comportamento da escavação e devem ser consideradas durante o planejamento da obra.
Uma avaliação técnica adequada contribui para especificar o sistema de escoramento mais apropriado, favorecendo a estabilidade da escavação, a segurança dos trabalhadores e a eficiência das operações.

Elaboramos um guia rápido para auxiliar na escolha do tipo de solução de escoramento de solo a ser utilizada de acordo com o tipo de solo e as condições no local da obra.

Vamos apresentar situações comuns encontradas em obras de infraestrutura, saneamento e construção civil, destacando os cuidados necessários para escoramento de solos nos seguintes tipos de solo:

- Argilas
- Solos Siltosos
- Areias
- Argilas Orgânicas

Importante

Este conteúdo foi elaborado para auxiliar no levantamento de quantidades para fins de orçamento e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia ou dimensionamento de cargas ou capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, projetista ou consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões. A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

ESCORAMENTO·COM

Argilas: Como a água influencia a estabilidade

Os solos argilosos merecem atenção especial pois podem transmitir uma falsa sensação de estabilidade.
Por se tratarem de solos coesivos, suas paredes podem permanecem estáveis durante algum período após o corte. Mas é justamente nessa percepção que está o perigo.
A estabilidade momentânea de uma parede de escavação não significa que ela permanecerá estável ao longo da execução da obra, essa estabilidade pode ser temporária e rupturas abruptas são comuns neste tipo de solo.

Stand-up time

Tecnicamente, essa característica está relacionada ao conceito de stand-up time, ou tempo de autoestabilidade.
O termo representa o período em que um solo não escorado consegue permanecer aparentemente estável antes de ocorrer uma ruptura.
Em solos argilosos, esse período pode criar uma falsa percepção de segurança.
A parede permanece firme, a escavação continua avançando e, aparentemente, nada está acontecendo.
Porém, essa estabilidade pode ser temporária. E, quando ocorre uma ruptura, ela pode acontecer de maneira abrupta.

Fatores que podem alterar a estabilidade do solo argiloso

- Alterações na umidade como chuvas
- Infiltrações;
- Vibrações;
- Sobrecargas próximas à borda;
- Mudanças nas condições do próprio terreno.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

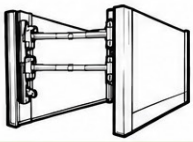
Guia rápido

Argilas

ESCORAMENTO·COM

Veja a seguir um guia rápido para a seleção do escoramento de valas de para os tipos mais comuns de argila em situacões acima do nível da água e abaixo do nível da água.

Argilas

Tipo de argila	Acima do nível da água	Abaixo do nível da água
Muito mole	 Blindagem de valas ou estaca prancha metálica	 Estaca prancha metálica
Mole	 Blindagem de valas ou estaca prancha metálica	 Blindagem de valas ou estaca prancha metálica
Rija	 Blindagem de valas	 Blindagem de valas ou estaca prancha metálica

Importante

Este conteúdo foi elaborado para auxiliar no levantamento de quantidades para fins de orçamento e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia ou dimensionamento de cargas ou capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, projetista ou consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões. A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido

Silte

ESCORAMENTO·COM

Silte: Um solo que pode perder a estabilidade rapidamente

O solo siltoso é formado por partículas finas com pouca coesão entre elas. Essa característica pode tornar o terreno especialmente suscetível à desagregação durante uma escavação.
Quando o terreno é exposto pela abertura da vala, suas paredes podem sofrer processos de desagregação e movimentação.

Presença de água

Chuva e infiltrações podem alterar rapidamente as condições encontradas no terreno. Por isso, quando existe influência de água na escavação, é importante considerar que o comportamento do solo pode ser diferente daquele observado inicialmente.

Controle do lençol freático

Nos solos siltosos o rebaixamento do lençol freático utilizando sistemas convencionais de ponteiras filtrantes pode apresentar limitações. Isso ocorre porque as partículas finas presentes no silte podem obstruir as ponteiras, dificultando a operação de rebaixamento.

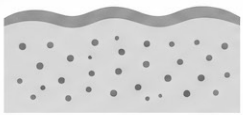
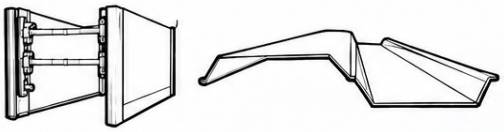
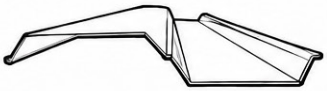
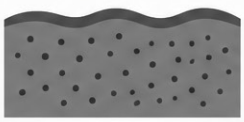
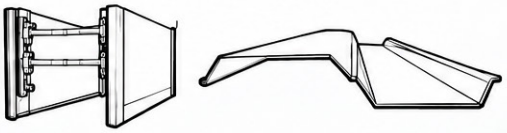
Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido

Silte

Veja a seguir um guia rápido para a seleção do escoramento de valas para os tipos mais comuns de silte e em situações acima do nível da água e abaixo do nível da água.

Silte

Tipo de Silte	Acima do nível da água	Abaixo do nível da água
 Mole*	 Estaca prancha metálica + ficha ou Blindagem de Valas	 Estacas Prancha metálica +Ficha
 Rijo*	 Estaca prancha metálica ou Blindagem de Valas	 Estaca prancha metálica ou Blindagem de Valas

**Adotada a terminologia correspondente a Siltes Argilosos.*

Importante

Este conteúdo foi elaborado para auxiliar no levantamento de quantidades para fins de orçamento e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia ou dimensionamento de cargas ou capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, projetista ou consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões. A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

ESCORAMENTO·COM

Areias: Como lidar com um solo instável

Os solos arenosos possuem baixa coesão e alta permeabilidade. Essas características permitem que a água atravesse o terreno com maior facilidade, carregando partículas do solo. Na prática, isso pode gerar uma situação bastante característica durante a escavação: a sensação de que o terreno está “escorrendo” para dentro da vala.
A baixa coesão faz com que as partículas tenham pouca capacidade de permanecer unidas, enquanto a alta permeabilidade facilita o fluxo da água pelo terreno.

Controle do lençol freático

O rebaixamento do lençol freático pode ser uma solução eficiente em algumas situações como para para escavações em areia de até 5 metros de profundidade.
Com o uso contínuo de ponteiras filtrantes, podem ser utilizadas blindagens de vala ou estacas-prancha metálicas sem ficha.
Já na ausência de um sistema de rebaixamento do lençol freático, podem ser utilizadas estacas-prancha metálicas com ficha mais longa.
Em areias argilosas, compactas, com lâmina d'água muito próxima da cota de fundo da escavação, menor ou igual a 0,5 metro, pode ser considerada a utilização de blindagem de vala.

Cravação de estacas-prancha

As areias apresentam uma característica importante para o escoramento com estacas-prancha metálicas.
A baixa coesão e o tamanho das partículas fazem com que a estrutura do solo se desagregue quando submetida à vibração mecânica. Desta maneira é possível avançar na cravação utilizando martelos vibratórios com relativa facilidade, inclusive em areias bastante compactas e com SPTs elevados.

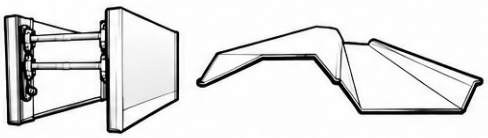
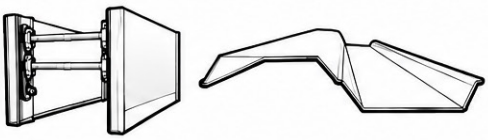
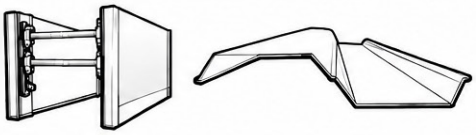
Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido

Areias

Veja a seguir um guia rápido para a seleção do escoramento de valas para areias fofa e compacta e em situações acima do nível da água e abaixo do nível da água.

Areias

Tipo de Areia	Acima do nível da água	Abaixo do nível da água
Fofa	 Estaca prancha metálica + ficha ou Blindagem de Valas	 Estacas Prancha + Ficha + Rebaixamento com ponteiras filtrantes
Compacta	 Estaca prancha metálica + ficha ou Blindagem de Valas	 Estacas Prancha metálica + Ficha + Rebaixamento com ponteiras filtrantes ou Blindagem de Valas + Rebaixamento com ponteiras filtrantes

O rebaixamento com ponteiras filtrantes costuma ter sua faixa de eficiência operacional limitada a cerca de 5m de profundidade. Para escavações abaixo de 5m, discuta com seu projetista e/ou consultor de solos sobre soluções especificas e medidas adicionais, tais como uso de consolidação de solos, ou poços profundos, entre outros.

Importante

Este conteúdo foi elaborado para auxiliar no levantamento de quantidades para fins de orçamento e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia ou dimensionamento de cargas ou capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, projetista ou consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões. A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Argilas orgânicas: Quais os desafios para o escoramento

As argilas orgânicas costumam estar entre os solos mais desafiadores para escavações e contenções, especialmente os classificados como “moles” ou “muito moles”.
Quando este solo apresenta SPT inferior a 2 golpes, é necessário analisar cuidadosamente as condições encontradas. Em muitos casos, podem existir trechos com apenas 1 golpe para mais de 30 cm de avanço ou situações em que o avanço ocorre somente com o peso próprio do martelo, caracterizando os chamados “zero golpes”.
A baixa capacidade de suporte e a alta plasticidade desses solos podem tornar o trabalho de escavação e contenção especialmente desafiador.

Adensamento em argilas orgânicas

O estado de adensamento deve ser verificado por meio de ensaios e avaliação geotécnica.
Quando adensadas, costumam apresentar um comportamento mais estável, mesmo mantendo as características de alta plasticidade.
As argilas orgânicas não adensadas, muito moles tendem a se movimentar rapidamente, possuem baixo stand up time e apresentam capacidade de suporte muito baixa.

Salinidade

Um dos pontos que merece destaque é a classificação do solo como “argila orgânica marinha”.
Seu comportamento neste caso tende a ser diferente, mesmo quando adensado, pois a salinidade pode alterar o comportamento do solo quando desconfinado.
Essa alteração está relacionada à ação físico-química do sódio e pode fazer com que o solo apresente maior tendência à movimentação.
A salinidade deve, por este motivo, fazer parte da análise antes da definição do sistema de escoramento.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido
Argilas Orgânicas

ESCORAMENTO·COM

Veja a seguir um guia rápido para a seleção do escoramento de valas para as argilas orgânicas adensadas e não adensadas, em situações marítimas e não marítimas.



Importante

Este conteúdo foi elaborado para auxiliar no levantamento de quantidades para fins de orçamento e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia ou dimensionamento de cargas ou capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, projetista ou consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões. A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01

Guia rápido

Tipo de escoramento X tipo de solo

ESCORAMENTO·COM

Importante

Este conteúdo tem caráter informativo e pode auxiliar em uma análise preliminar, cotação ou comparação de soluções e não deve ser utilizado como orientação técnica de engenharia, de dimensionamento de cargas ou de capacidade de suporte.

A equipe de engenharia, o projetista ou o consultor de solo devem sempre ser consultados para a tomada de decisões.

A efetiva aplicação da solução deve ser realizada somente sob responsabilidade técnica de um engenheiro projetista e/ou consultor de solos. As atividades de engenharia devem ser realizadas sob responsabilidade técnica de profissional habilitado pelo CREA.

A responsabilidade técnica pela indicação e utilização dos equipamentos é sempre do profissional legalmente habilitado pelo cliente para a função de responsável técnico pelas atividades executadas.

Canais de Atendimento

Nacional	0800 033 0327
SP	(11) 3230 4519
RJ	(21) 3094 2419
MG	(31) 3268 9230
Live chat	escoramento.com/chat
Email	contato@escoramento.com

Copyright 2027 Escoramento.com.Todos os direitos reservados.GS_V.1.01