GE-09 | Rev. 00 | novembro de 2026

Drenos

Execução de drenos subterrâneos e subsuperficiais para captar e conduzir a água do solo: drenos com tubo perfurado, drenos cegos e drenos envelopados com manta geotêxtil.

Execução passo a passo

1. Abertura da vala

01 Abrir a vala de jusante para montante, nas dimensões de projeto.

02 Dar ao fundo declividade contínua em direção ao deságue.

03 Regularizar e apiloar o fundo.

2. Dreno com tubo perfurado e material granular

01 Lançar no fundo uma camada de material drenante de cerca de 10 cm.

02 Assentar o tubo com os furos voltados para baixo.

03 Completar com material drenante em camadas de cerca de 20 cm, compactando sem danificar o tubo.

04 Aplicar o selo de argila quando o projeto prever dreno selado.

3. Dreno envelopado com manta geotêxtil

01 Forrar a vala com a manta, deixando sobra nas laterais para o fechamento.

02 Fixar a manta nas paredes e na borda da vala.

03 Lançar o material drenante e o tubo, quando previsto.

04 Completar o enchimento em camadas.

05 Fechar a manta por cima, com sobreposição mínima de 20 cm.

4. Dreno cego

01 Preencher a vala apenas com material drenante, em camadas compactadas.

02 Usar somente onde o projeto indicar, em terreno sem risco de colmatação e com vazão moderada.

5. Saída e fechamento

01 Executar a boca de saída conforme o projeto, protegida contra erosão.

02 Verter água a montante e confirmar a saída a jusante.

03 Fechar a vala de montante para jusante, só depois da vistoria.

Pontos críticos

- Furo do tubo voltado para cima entope com o próprio material de enchimento.
- Manta rasgada ou sem sobreposição deixa o solo fino entrar e colmata o dreno.
- Manter os tubos tamponados e as camadas protegidas durante a obra.
- Dreno sem saída livre não drena: conferir o deságue antes de fechar.
- Material drenante sujo de solo perde a função.

Conferência e critérios de aceitação

O QUE CONFERIR	CRITÉRIO	COMO VERIFICAR
Declividade do fundo	≥ 1% em dreno subsuperficial, ou a do projeto	Nível
Espessura das camadas	± 10% em relação ao projeto (DNIT 015-ES)	Trena
Sobreposição da manta	≥ 20 cm no fechamento	Trena
Posição dos furos do tubo	Voltados para baixo	Inspeção antes do enchimento
Funcionamento	Água vertida a montante sai a jusante	Teste com água

Valores sem norma indicada são referências de boa prática do autor. Na execução, prevalecem o projeto aprovado e a edição vigente de cada norma.

Segurança do trabalho

RISCO	CONTROLE
Desmoronamento da vala	Talude ou escoramento conforme a profundidade (NR-18)

RISCO	CONTROLE
Queda na vala	Sinalização e isolamento da frente
Poeira e projeção no lançamento de brita	Óculos, máscara e distância do equipamento

Ficha do guia

CÓDIGO	GE-09
REVISÃO	00, novembro de 2026
AUTOR	Humberto Fabri

Antes de começar

- [ ] Locação, cotas e ponto de deságue definidos
- [ ] Material drenante e filtrante conferido com a especificação
- [ ] Tubos perfurados, manta geotêxtil e conexões disponíveis
- [ ] Destino do material escavado definido, sem bloquear o escoamento superficial

Referências

- DNIT 015-ES – Drenos subterrâneos
- DNIT 016-ES – Drenos subsuperficiais
- Projeto de drenagem e especificação dos materiais filtrante e drenante

O que registrar

- Trecho executado e tipo de dreno
- Cotas de início e de fim
- Materiais utilizados e procedência
- Resultado do teste de funcionamento
- Fotos antes do fechamento da vala