

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - IBRAOP

INSTITUTO RUI BARBOSA – IRB / COMITÊ OBRAS PÚBLICAS

## **PROC-IBR-ROD 037/2015**

**Analisar se os trechos indicados para colchões drenantes têm extensões e espessuras tecnicamente recomendadas**

Primeira edição válida a partir de: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

[www.ibraop.org.br](http://www.ibraop.org.br)

[www.irbcontas.org.br](http://www.irbcontas.org.br)

## 1. OBJETIVOS/JUSTIFICATIVAS

Este procedimento tem por objetivo verificar se a previsão de colchão drenante no projeto básico e/ou executivo é cabível e, quando cabível, se as extensões e espessuras do colchão foram adequadamente estimadas.

Os colchões drenantes são entendidos como camadas internas no subleito de rodovias, com a propriedade de poderem se manter em contato com a água, sem prejuízo de sua estabilidade, garantindo, portanto, o isolamento entre as camadas superiores de solo e essas ocorrências.

Essa análise visa a assegurar que a indicação da solução seja adequada ao caso concreto e que as dimensões estimadas sejam as necessárias e suficientes.

## 2. EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS

-

## 3. PROCEDIMENTO

A Equipe de Auditoria deve, primeiramente, de posse do Projeto Básico e/ou Executivo, bem como da planilha orçamentária, verificar se existe previsão de execução de “colchões drenantes” na obra a ser licitada, observando a existência das informações relativas a localização, extensão, materiais empregados e dimensionamento.

Em seguida, deve analisar no Projeto os trechos indicados para execução desse dispositivo à procura das condições geotécnicas que justificam sua previsão, fundamentadas por meio dos relatórios de sondagem. Menciona-se que tais dispositivos devem ser executados quando há contato ou proximidade das camadas inferiores do pavimento com o lençol freático, contato permanente ou sazonal com uma região alagadiça, ou transição entre camadas superiores mais permeáveis e camadas inferiores impermeáveis.

Para a avaliação da extensão adequada dos trechos de colchões drenantes em virtude de proximidade de lençóis freáticos, a Equipe de Auditoria deve analisar as cotas dos níveis d'água máximos, indicadas nos relatórios de sondagem, em conjunto com o perfil longitudinal do terreno natural e greide de projeto (indicadas no Projeto Geométrico da Rodovia, normalmente inserido no Volume 2). A extensão do trecho do colchão drenante deverá estar compreendida entre as interseções da linha de nível de água máximo e o perfil do terreno natural, conforme figura 1, admitidas tolerâncias razoáveis em função da possibilidade de elevação futura das cotas dos níveis d'água.

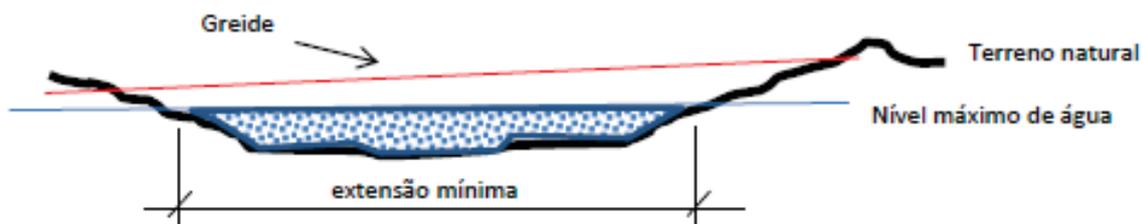


FIGURA 1

A espessura do dispositivo drenante deve ser suficiente para que se estenda até a cota em que não mais se tenha risco da camada de solo sobre o lastro drenante ser atingida pelas águas subterrâneas.

Nos trechos em que os colchões drenantes se justificam pela brusca mudança de coeficientes de permeabilidade entre duas camadas (em especial nos cortes em rocha), o serviço deve se limitar às extensões dessas ocorrências, às larguras correspondentes em cada seção transversal e às espessuras que garantam o nivelamento acima do ponto mais alto da superfície de menor permeabilidade.

#### **4. DOS POSSÍVEIS ACHADOS DE AUDITORIA**

- a) Previsão de execução de trechos de “colchão drenante” sem justificativa técnica em Projeto, contrariando o disposto no art. 12, III, e art. 7º, § 4º, da Lei n.º 8.666/93;
- b) Especificações de extensões, larguras e espessuras de “colchão drenante” acima do necessário, o que leva a sobrepreços em planilha orçamentária, contrariando o disposto no artigo 12, III, e art. 7º, § 4º, da Lei n.º 8.666/93;
- c) Insuficiência dos elementos do projeto com relação à especificação do material a ser utilizado, em desacordo com o disposto no artigo 6º, IX e alíneas *a* e *b*, e artigo 12, VI, todos da Lei n.º 8.666/93.

#### **5. DOCUMENTOS PARA INSTRUÇÃO PROCESSUAL**

- a) Cópias das folhas do Relatório de Projeto (normalmente inseridas no Volume 1) e dos Projetos Geométrico e de Drenagem (normalmente inseridos no Volume 2);
- b) Cópias das folhas dos Boletins de Sondagens (normalmente inseridas no Volume 3) indicando os níveis d’água dos trechos considerados;
- c) Memórias de cálculo elaboradas pela Equipe de Auditoria;

#### **6. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS**

- Norma DNIT 015/2006-ES – Drenos subterrâneos.