

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - IBRAOP

INSTITUTO RUI BARBOSA – IRB / COMITÊ OBRAS PÚBLICAS

PROC-IBR-ROD 102/2016
Análise das Espessuras de Camadas de Concretos Asfálticos
para Fins de Auditoria

Primeira edição válida a partir de: ___/___/_____

www.ibraop.org.br

www.irbcontas.org.br

1. OBJETIVOS/JUSTIFICATIVAS

O procedimento tem por objetivo orientar quanto à aferição das espessuras médias executadas de revestimento em concretos asfálticos.

A importância dessa aferição está na possibilidade de sobrepreço ou superfaturamento por quantidade pela execução de espessuras médias de revestimento inferiores àquelas especificadas em medição contratual, assim como de redução de desempenho e da vida útil da camada asfáltica, com consequente desperdício de dinheiro público e dispêndio precoce de recursos para a manutenção da via.

A aferição pode ser realizada com extração de amostras, ou por outros meios, tais como: quantitativos obtidos de notas fiscais, dados laboratoriais da empresa executora do serviço ou da empresa supervisora, ensaios não destrutivos (como a utilização de radar de solo – GPR) ou levantamento topográfico.

Este procedimento abordará a aferição das espessuras a partir da extração de amostras por extratora rotativa, bem como a comparação com os dados de projeto e medição contratual. Caso seja utilizado outro método amostral, como por exemplo a abertura de janela, devem ser realizadas as adaptações necessárias.

2. EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS

- Paquímetro ou régua milimetrada.

3. PROCEDIMENTO

A Equipe de Auditoria, de posse das seções tipo de pavimentação do Projeto Básico e/ou Executivo de Pavimentação, deve, primeiramente, tomar nota da espessura da camada de concreto asfáltico especificada.

De posse das medições contratuais, a Equipe de Auditoria deve tomar nota das espessuras medidas.

A análise da Equipe de Auditoria deve também levar em conta os demais dados disponíveis sobre a execução da obra.

Para fins de aferição *in loco*, os corpos de prova da camada de concreto asfáltico devem ser obtidos conforme PROC-IBR-ROD 101/2016 – Extração de Amostras de Concreto Asfáltico para Fins de Auditoria. Quatro medidas de espessuras ao longo de seus perímetros devem ser tomadas, com utilização de paquímetro ou régua milimetrada. A espessura a ser considerada para cada corpo de prova será determinada pela média aritmética simples dos quatro valores aferidos.

A Equipe de Auditoria, em conformidade com os resultados das espessuras dos corpos de prova, deverá reavaliar os trechos homogêneos considerados no plano de amostragem, e, se for o caso, dividir novamente a via em diferentes trechos homogêneos. Para cada trecho homogêneo, deverá ser obtida a média das espessuras dos corpos de prova daquele trecho, denominada de Espessura Média Auditada em Campo (E_C).

A espessura a ser adotada (E_A) pela Equipe de Auditoria será, em regra, a obtida do controle tecnológico realizado pela equipe de fiscalização, supervisão ou execução da obra, caso não pesem dúvidas sobre a sua validade material e documental, desde que esta medida não seja superior ou inferior a 10%, limitadas a 0,5 cm, da Espessura Média Auditada em Campo (E_C).

A tolerância de 10% pode ser majorada ou minorada a depender da quantidade e precisão dos dados obtidos pela Equipe de Auditoria no caso concreto.

A Equipe de Auditoria deve comparar a espessura adotada (E_A) com a espessura definida em projeto.

Se (E_A) decorrer do controle tecnológico da equipe de fiscalização, supervisão ou execução da obra, a comparação com a espessura definida em projeto deve considerar o tratamento definido na Norma DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço (item 7.5).

Se (E_A) for a Espessura Média Auditada em Campo (E_C), esta medida deve ser diretamente comparada com a definida em projeto.

Devem ser considerados não-conformes com a norma e com o projeto os trechos homogêneos que apresentarem (E_A) com variações, para mais ou para menos, superiores a 5% em relação às espessuras de projeto, conforme a Norma DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço (item 7.3, alínea 'a'), o que pode gerar perda de vida útil do pavimento, valendo-se, para eventual cálculo de sobrepreço ou superfaturamento por qualidade, do procedimento PROC-IBR-ROD 112/2017 – Análise da Conformidade Qualitativa de Camadas de Concretos Asfálticos para Fins de Auditoria.

Para fins de avaliação dos quantitativos dos serviços executados, a espessura adotada (E_A) pela Equipe de Auditoria será, em regra, a **média** obtida do controle tecnológico realizado pela equipe de fiscalização, supervisão ou execução da obra, caso não pesem dúvidas sobre a sua validade na análise material e documental, desde que esta medida não seja superior ou inferior a 10%, limitadas a 0,5 cm, da Espessura Média Auditada em Campo (E_C). Deve ser considerada não-conforme a medição quando a espessura nela especificada for superior à espessura adotada (E_A) a cada trecho homogêneo, valendo-se, para eventual cálculo de sobrepreço ou superfaturamento por quantidade, do procedimento PROC-IBR-ROD 113/2016 – Análise do Quantitativo Executado de Camadas de Concretos Asfálticos para Fins de Auditoria.

Além dos procedimentos indicados acima, cabe à Equipe de Auditoria verificar a aplicabilidade de normas técnicas específicas e efetuar análises complementares segundo sua experiência profissional e situação fática.

4. DOS POSSÍVEIS ACHADOS DE AUDITORIA

- a) Camada de concreto asfáltico com espessura não-conforme em relação à estabelecida no projeto, contrariando os artigos 66 e 76 da Lei n.º 8.666/1993;
- b) Medição contratual com espessura não-conforme em relação à espessura adotada (E_A) pela Equipe de Auditoria, contrariando os artigos 66 e 76 da Lei n.º 8.666/1993 e artigos 62 e 63 da Lei n.º 4.320/1964.

5. DOCUMENTOS PARA INSTRUÇÃO PROCESSUAL

- a) Cópia das folhas das seções tipo de pavimentação do Projeto de Pavimentação;
- b) Fichas de aferição das espessuras médias dos corpos de prova extraídos da pista, com respectivo registro fotográfico;
- c) Boletins de Medição dos serviços de concreto asfáltico (dos trechos detectados com espessuras desconformes), respectivas memórias de cálculo e ensaios laboratoriais da fiscalização, supervisora ou empresa executora.

6. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

A relação apresentada a seguir não é exaustiva, sendo necessário que a Equipe de Auditoria considere as atualizações, revisões, exclusões e inclusões de novas orientações, normas e aspectos legais:

- Norma DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço;
- PROC–IBR–ROD 101/2016 – Extração de Amostras de Concreto Asfáltico para Fins de Auditoria;
- PROC–IBR–ROD 112/2017 – Análise da Conformidade Qualitativa de Camadas de Concretos Asfálticos para Fins de Auditoria;
- PROC–IBR–ROD 113/2016 – Análise do Quantitativo Executado de Camadas de Concretos Asfálticos para Fins de Auditoria.