



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-  
ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E  
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS  
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163  
Centro Rodoviário – Vigário Geral  
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-330  
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

## NORMA DNIT 063/2004 - PRO

### Pavimento Rígido – Avaliação subjetiva – Procedimento

**Autor:** Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

**Processo:** 50.600.004.558/2003-24

**Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 25 / 11 / 2004**

*Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.*

#### Palavras-chave:

Pavimento rígido, avaliação subjetiva, procedimento

**Nº total de  
páginas**  
15

#### Resumo

Este documento define e fixa os procedimentos que devem ser adotados para avaliação subjetiva de pavimentos rígidos, quanto ao conforto e à suavidade ao rolamento. Descreve as condições gerais e específicas para a avaliação, o processo para preenchimento da ficha de avaliação e para a forma de atribuição das notas (conceitos) aos trechos inspecionados.

#### Abstract

This document defines and establishes the procedures for the subjective evaluation of rigid pavements with regard to the ease and smoothness of the movement. It describes the general and specific conditions for the evaluation, the way to fill in the evaluation form and to ascribe the "marks" to the inspected road stretches as for their quality.

#### Sumário

Prefácio .....	1
1 Objetivo .....	1
2 Referência normativa .....	1
3 Definição .....	2
4 Condições gerais.....	2
5 Condições específicas .....	2
6 Disposições finais.....	3

Anexo A (normativo)	
Modelo da Ficha de Avaliação .....	4
Anexo B (normativo)	
Escala de avaliação subjetiva de pavimentos .....	5
Anexo C (informativo)	
Cadastro documental - modelo .....	6
Índice geral.....	15

#### Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa para servir como documento base na avaliação subjetiva de pavimentos rígidos de estradas de rodagem, por meio de atribuição de notas (conceitos) aos trechos inspecionados, e está baseada na norma DNIT 001/2002-PRO.

#### 1 Objetivo

Esta Norma fixa os procedimentos exigíveis na avaliação subjetiva de pavimentos rígidos de estradas de rodagem, por meio da atribuição de notas (conceitos) aos trechos inspecionados, de forma a indicar o grau de conforto e suavidade ao rolamento proporcionado pelo pavimento.

#### 2 Referências normativas

O documento relacionado neste item serviu de base à elaboração desta Norma e contém disposições que, ao

serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. A edição apresentada é a que estava em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre seja considerada a edição mais recente, se houver.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *DNIT 062/2004-PRO*: pavimento rígido – avaliação objetiva: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

### 3 Definição

Avaliação subjetiva consiste em avaliar-se as condições do pavimento, especialmente a que se refere ao conforto de tráfego, por meio de observações realizadas por avaliadores que trafegam sobre este pavimento e que atribuem notas ao mesmo. Neste tipo de avaliação é muito importante a experiência do avaliador.

### 4 Condições gerais

As seguintes fases constam da avaliação subjetiva:

- a) Inspeção da pavimentação;
- b) Atribuição de conceitos;
- c) Análise do cadastro documental;
- d) Emissão de laudo.

### 5 Condições específicas

#### 5.1 Inspeção da pavimentação

Os trechos da rodovia deverão ser inspecionados por três avaliadores, individualmente, cada um deles em veículo separado, que deve ser de uso comum na rodovia.

Cada avaliador deverá:

- a) percorrer cada trecho duas vezes; a primeira com velocidade reduzida, quando serão observados detalhes da pavimentação, e a segunda, com velocidade próxima ao limite permitido na rodovia, para serem avaliadas as condições de conforto, segurança e escoamento de tráfego;
- b) utilizar uma Ficha de Avaliação para cada trecho de pavimento (ver anexo A);

- c) ao final da inspeção de cada trecho, atribuir uma nota para o pavimento, de acordo com a escala constante do Anexo B;
- d) manter a sua avaliação em sigilo, em relação aos outros avaliadores.

#### 5.2 Atribuição de notas e respectivos conceitos

Os conceitos dos trechos inspecionados serão função das notas atribuídas pelos três avaliadores. Caso não haja consenso, o conceito será o correspondente à média aritmética das três notas (ver anexo B).

Nesta fase, os avaliadores deverão se reunir para:

- a) divulgar as notas atribuídas aos trechos;
- b) emitir e debater suas opiniões sobre a condição estrutural e o comportamento dos pavimentos inspecionados;
- c) atribuir notas aos pavimentos inspecionados.

#### 5.3 Análise do cadastro documental

Os avaliadores procederão ao levantamento histórico da rodovia, (ver Anexo C), de modo a obter o maior número de informações possíveis sobre:

- a) dados de projeto;
- b) dados de construção;
- c) dados de operação;
- d) dados de reparação e reforço.

#### 5.4 Emissão de laudo

Os três avaliadores emitirão um laudo do qual deverão constar:

- a) Parecer sobre a condição geral da estrutura e do comportamento da pavimentação dos trechos avaliados (integridade, capacidade e regularidade superficial; resistência à derrapagem; potencial de hidroplanagem etc.);
- b) Notas (conceitos) atribuídas à pavimentação;
- c) Prováveis causas dos defeitos observados ;

- d) Indicação, por quilometragem, dos locais em que os pavimentos mereçam atenção especial, por não apresentarem boas condições;
- e) As Fichas de Avaliação;
- f) As assinaturas dos três avaliadores e data.

## **6 Disposições finais**

As inspeções deverão ser feitas sob condições climáticas favoráveis.

Os avaliadores deverão estar cientes dos propósitos da avaliação e deverão ter experiência na análise e avaliação de pavimentos rígidos.

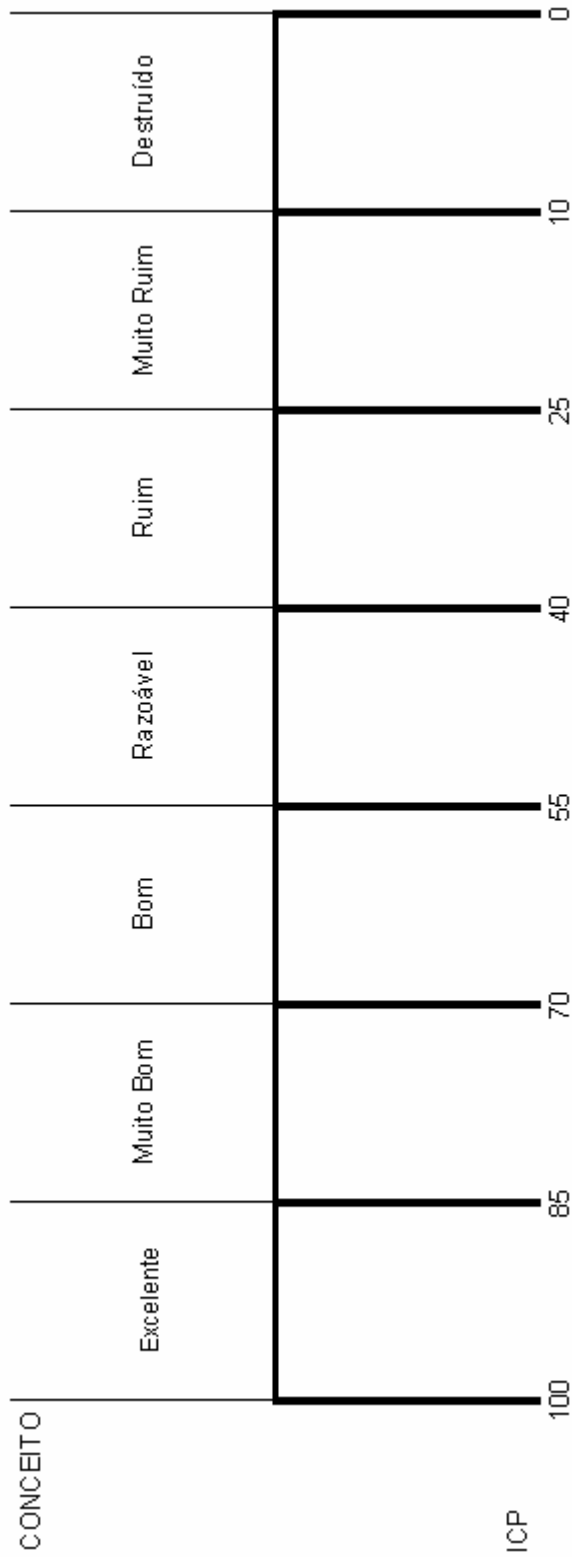
Um exemplar do laudo deverá compor o cadastro documental da rodovia (Anexo C).

\_\_\_\_\_ /Anexo A



### Anexo B (normativo)

Escala de avaliação subjetiva de pavimentos



/Anexo C

**Anexo C (informativo)**

Cadastro documental – modelo

**1 Identificação**

Designação da Rodovia: \_\_\_\_\_

Estado (s): \_\_\_\_\_

Trecho em Pavimento Rígido:

do km \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_

ao km \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_

**2 Dados de projeto**

Responsável: \_\_\_\_\_

Subleito:

Material: \_\_\_\_\_

CBR (%) \_\_\_\_\_ k (MPa/m): \_\_\_\_\_

Reforços de Subleito:

Material: \_\_\_\_\_ Procedência: \_\_\_\_\_

Espessura: \_\_\_\_\_

CBR (%): \_\_\_\_\_

Características de Compactação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Peso Esp. Máx: \_\_\_\_\_

Umidade Ótima: \_\_\_\_\_

Sub-base:

Tipo: \_\_\_\_\_

Espessura: \_\_\_\_\_

"k" Sistema Subleito – Sub-base (MPa/m): \_\_\_\_\_

Características Particulares: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Material isolante: \_\_\_\_\_

Pavimento de Concreto:

Resistência à Tação na Flexão do Concreto (  $f_{ctM,k}$  ) = \_\_\_\_\_ MPa

Espessura: \_\_\_\_\_

Método de Dimensionamento: \_\_\_\_\_

Vida Útil Estimada: \_\_\_\_\_

Tráfego Inicial: (Anexo D)

Taxa de Crescimento Anual: \_\_\_\_\_

Dimensões das Placas: \_\_\_\_\_

Juntas Transversais: Serradas \_\_\_\_\_ Moldadas \_\_\_\_\_

Barras de Ligação: \_\_\_\_\_

Abertura: \_\_\_\_\_

Material Selante: \_\_\_\_\_

Juntas Longitudinais: \_\_\_\_\_

Abertura: \_\_\_\_\_

Material Selante: \_\_\_\_\_

Acabamento Superficial: \_\_\_\_\_

Drenagem: \_\_\_\_\_

Tipo de Acostamento: \_\_\_\_\_

Largura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/Anexo C (continuação)

**Anexo C (continuação)**

Distribuição do Tráfego

Carga por Eixo (kN)	Nº de Solicitações Previstas
EIXOS SIMPLES	
EIXOS TANDEM DUPLOS	
EIXOS TANDEM TRIPLOS	

\_\_\_\_\_ /Anexo C (continuação)



## **Anexo C (continuação)**

Esquema da seção transversal

### Anexo C (continuação)

#### Dados do Controle do Concreto

LOTE	TRECHO (km / km)	$f_{ct}$ Mestimada (MPa)	n (número de exemplares)

#### DADOS DE EXECUÇÃO

Equipamento: Pequeno Porte: \_\_\_\_\_

Fôrmas-Trilhos: \_\_\_\_\_

Fôrmas Deslizantes: \_\_\_\_\_

Mistura do Concreto: Central: \_\_\_\_\_

Betoneira: \_\_\_\_\_

Transporte: \_\_\_\_\_

Lançamento: \_\_\_\_\_

Adensamento: \_\_\_\_\_

Acabamento Superficial: \_\_\_\_\_

Cura: \_\_\_\_\_

#### Concreto:

Traço: \_\_\_\_\_

Resistência Característica à Tração na Flexão ( $f_{ctM,k}$ ) = \_\_\_\_\_ MPa.

Idade de Controle: \_\_\_\_\_

Tipo de Ensaio Utilizado no Controle: \_\_\_\_\_

Consistência: Abatimento: \_\_\_\_\_

Tempo VeVe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /Anexo C (continuação)

**Anexo C (continuação)**

Dados do Controle das Sub-Bases

TRECHOS Km/km	Coeficiente de Recalque (k) (MPa/m)			C.B.R. (%)			Valores Médios Execução		
	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	hot (%)	Smáx (g/dm <sup>3</sup> )	Grau Comp. (%)
OBSERVAÇÕES: METODOLOGIAS ADOTADAS NO CONTROLE									



### Anexo C (continuação)

CIMENTO:                    Marca: \_\_\_\_\_                    Tipo: \_\_\_\_\_

#### AGREGADOS UTILIZADOS

TIPO	PROCED	GRANULOMETRIA ( % RET. ACUM. )												
		76	50	38	25	19	9,5	4,8	2,4	1,2	0,6	0,3	0,15	MF

OBS: Abertura das peneiras, em mm.

Observações complementares quanto aos agregados: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aditivos { Tipo: \_\_\_\_\_  
                   Teor: \_\_\_\_\_  
                   Ar incorporado: \_\_\_\_\_

**Anexo C (continuação)**

Dados do Controle do SubLeito

TRECHO Km/km	C.B.R. (%)			Coeficiente de Recalque k (MPa)			k(MPa/m)	LL (%)	IP (%)	Granulometria ( % )							Valores Médios Execução			
	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo				2"	1"	3/8"	Nº4	Nº10	Nº40	Nº200	hot (%)	Smáx (g/dm³)	GC(%)	

OBSERVAÇÕES: TRECHOS CRÍTICOS (CAUSAS)

**Índice Geral**

Abstract .....	1	Definição .....	2
Análise do cadastro documental 5.3 .....	2	Disposições finais .....	3
Anexo A (normativo)		Emissão de laudo .....	2
Modelo da Ficha de Avaliação .....	4	Índice Geral .....	15
Anexo B (normativo)		Inspeção da pavimentação 5.1 .....	2
Escala de avaliação subjetiva de pavimentos .....	5	Objetivo .....	1
Anexo C (informativo)		Prefácio .....	1
Cadastro documental - modelo .....	6	Referências normativas .....	1
Atribuição de notas e respectivos conceitos 5.2 .....	2	Resumo .....	1
Condições específicas 5 .....	2	Sumário .....	1
Condições gerais 4 .....	2		

---