

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	H0501

QUESTÃO Nº 2

O manual de implantação básica de rodovia DNIT/IPR 742/2010 define de rodovia como sendo composta por super estrutura e infraestrutura. A infraestrutura é composta pelo terço-plano (conformado pelos serviços de escavo, carga, transport, compactação usados para elaborar os cortes e aterros, ou seja, terraplenagem) e obras abrigos desta como drenagem.

A superestrutura é composta pelo pavimento, uma estrutura feita em camadas elaborada finitas para resistir as tensões, deformações e deslocamentos que ocorrem pelo passagem do tráfego, de forma que absorva tais carregamentos e os dilua de tal maneira que estes cheguem sobre o topo do subleito em intensidade compatível com sua capacidade de suporte.

Nesse momento, para garantir que as camadas, tanto do pavimento, quanto do aturo, deve se atentar ~~no~~ no momento da construção para: o atendimento das unidades ótimas de compactação de ~~cada~~ camada a ser compactada antes de se iniciar a compactação; também deve-se atentar para a verificação

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	HOSP01

QUESTÃO Nº 2

do atendimento da densidade prevista em laboratório; controlar ~~as~~ temperatura de compactação de misturas asfálticas para garantir a vida útil do projeto e evitar envelhecimento precoce da mistura; controlar a energia de compactação fornecida às misturas asfálticas, pois estas podem ser sobrecompactadas e acelerar o processo de deterioração.

Segundo o mesmo manual (DNIT/IPR 742/2010), os projetos geométricos têm o propósito de determinar parâmetros como a seção transversal ao longo do eixo da via, o perfil longitudinal e a planta baixa da via.

Nas plantas baixas estão presentes as concordâncias horizontais; pode-se visualizar superelevações, superelevações, demonstrações de cortes e atenuações e seus off-sets; números de faixas; acostamentos.

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	40501

QUESTÃO Nº 2

Nos perfis longitudinais pode-se visualizar inclinações de rampas; concordâncias verticais; estas curvas.

Nos perfis transversais é possível observar: inclinações dos taludes; altura de crista de cortes; número de faixas; declividade transversal.

Com vistas sobre esses elementos que devem ser lançados no terreno durante a construção da rodovia, considera-se que um dos principais parâmetros de controle geométrico de construção de estradas é a locação do eixo da Rodovia. Porque é a partir desse elemento que todos os demais elementos são lançados no terreno. Para se realizar um controle são feitas amarrações dos pontos ou estacas por meio de testemunhos em forma de cruz. Também são utilizados marcos geodésicos em concreto para referências geográficas permanentes.

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	H0501

QUESTÃO Nº 3

~~O manual de implantação~~

Segundo o manual de drenagem rodoviária DNIT / IPR 724/2006 os sistemas de drenagem têm a função de captar a água que pode vir, transportar e drenar em local seguro toda água que passe causando algum dano a estrutura da via ou a sua operação, afetando a sua segurança ou economia do ddi.

Os sistemas de drenagem podem ser subdivididos em quatro grupos: ~~drenagem de talvegues~~; drenagem superficial; drenagem de pavimento; drenagem profunda ou subterrânea; ~~drenagem de talvegues~~

~~A drenagem de talvegue é composta por: bueiros de grates, pontilhões e pontes. Todos em concreto.~~

\* Correto: o quanto tipo de drenagem é drenagem de transposição de talvegues. Ela tem a função de fazer com que a via cruze por talvegues de vias. Isso é feito por meio de elementos como bueiros de grates; pontes e pontilhões.

*[Handwritten signature]*

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	HOSØI

QUESTÃO Nº 3

Quanto aos bueiros de grates, eles têm um orifício (por onde passa a água), duas bocas (uma de saída e uma de entrada), para proteger contra entupimentos; assentes sob um bloco de concreto e dotados de inclinação para favorecer o escoamento da água. São dimensionados por meio de nomogramas que devem em consideração a vazão ~~em~~ requerida, o diâmetro do bueiro e a altura do nível d'água a montante da boca de entrada e a altura do nível d'água a jusante da boca de saída. Quanto aos pontes e pontilhões, estes são elementos de obras de arte especiais que requerem dimensionamentos especiais.

No que diz respeito aos sistemas de drenagem superficial, estes têm a função de captar, transportar e destinar a local segura as águas que precipitam sobre o pavimento e ~~subsequente~~ o entorno da via como cortes e atenuos. Seus elementos são: sarjetas e valotas (canais de pequenas capacidades, sendo o segundo tipo de maior capacidade); saídas d'água; covas coletoras; descidas d'água; dissipadores de energia localizados e contínuos;

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	HOSØL

QUESTÃO Nº 3

bueiros de greides.

O dimensionamento das sarjetas e valotas é feito como o dimensionamento de um canal. Deve-se determinar o comprimento crítico que é o máximo comprimento que uma sarjeta ~~ou~~ ou valota pode ter antes de transbordar, isto é, o máximo distanciamento entre duas calhas coletoras que servem a uma sarjeta ou a uma valota antes que ela transborde. No cálculo de contribuições de volume drenado por uma sarjeta ou uma valota são consideradas: a inclinação longitudinal; o raio hidráulico; o ~~coeficiente~~ <sup>perímetro</sup> hidráulico; coeficiente de Manning; pluviometria; e dois métodos.

Quanto a drenagem do pavimento, esse visa captar e transportar a água que infiltrou no revestimento. São elementos desse sistema <sup>o colchão</sup> ~~o colchão~~ drenante; o dren longitudinal; dren ~~o~~ transversal; e o comodo drenante mais novo é o que uma comoda de base de geomembrana aberta com uma capa ~~de~~ inferior de material impermeável.

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	H0501

QUESTÃO Nº 3

A água captada pelo colchão drenante é drenada pelo dreno longitudinal raso. Este, por sua vez, drena para os drens transversais. Tanto os drens longitudinais quanto os transversais possuem tubuletas para captar a água drenada. Essas tubuletas estão revestidas por materiais drenantes como britas, similares as que constituem os colchões drenantes.

Os colchões drenantes e os drens longitudinais e transversais são dimensionados pelo ~~co~~  $Li$  de DARCY, que ~~depende da~~ determina a vazão  $Q$  drenada em função do coeficiente de permeabilidade do material drenante ( $K$ ); área drenante ( $A$ ) e inclinação da superfície ( $I$ ).

No caso do sistema de drenagem profunda, este tem a função de baixar o nível das ~~água~~  $l$  lençóis freáticos. Seu principal representante é o dreno longitudinal profundo. Esse elemento é composto por uma vala de 50 cm de largura e de ~~1,5~~ 1,5 m a 2,0 m de profundidade, revestida de material filtrante e preenchida de material drenante.

<b>PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)</b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO</b>
LOCAL: SALA 211 – BLOCO D – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 02/12/2024	H0501

**QUESTÃO Nº 3**

O material filtrante impede a colmatagem do material drenante. No fundo do material drenante, tem uma tubulação que coleta e transporta a água. O dimensionamento do dreno longitudinal deve ser feito também a partir da Lei de DARCY.