

ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Fundações

- Superficiais (diretas): blocos e sapatas
- Profundas: estacas e tubulões

Pilares

- Pequena altura: maciços ou formados por fustes ligados por vigas transversais
- Grande altura: seção retangular ôca ou em forma de H.

Encontros

- Dimensionados para absorver os grandes esforços horizontais decorrentes de frenagem dos veículos.

Superestrutura

- Estrado: parte que serve de apoio imediato aos elementos com função viária.
 - Elementos estruturais: laje do tabuleiro e vigamento
 - Elementos utilitários: pista de rolamento, passeios, barreiras de proteção, guarda-corpo, juntas, dispositivos de drenagem, dispositivos de iluminação, tubulações para utilidade pública, placas de transição.

ELEMENTOS PARA O PROJETO

Elementos geométricos

Tramo – parte da superestrutura situada entre dois elementos sucessivos da mesoestrutura.

Vão teórico do tramo – distância medida horizontalmente entre os centros de dois apoios sucessivos.

Altura de construção – distância medida verticalmente entre o ponto mais alto da superfície do estrado e o ponto mais baixo da superestrutura.

Altura livre – distância medida verticalmente entre o ponto mais baixo da superestrutura e o ponto mais alto do obstáculo transposto pela ponte.

Escondidade – quando o eixo longitudinal da ponte não forma um ângulo reto com o eixo longitudinal do obstáculo transposto.

Gabarito – conjunto de espaços livres que a seção transversal da ponte deve ter para cumprir sua finalidade.

ELEMENTOS PARA O PROJETO

As estradas federais são divididas em:

- Classe I (7,20m)
- Classe II (6,00m a 7,00m)
- Classe III (6,00m a 7,00m)

Velocidades diretrizes (Km/h) em rodovias federais

Região	Classe I	Classe II	Classe III
plana	100	80	70
ondulada	80	70	60
montanhosa	60	50	40

Raios mínimos de curvatura horizontal (m) em rodovias federais

Região	Classe I	Classe II	Classe III
plana	345	200	110
ondulada	210	110	50
montanhosa	115	50	30

ELEMENTOS PARA O PROJETO

Rampas máximas (%) em rodovias federais.

Região	Classe I	Classe II	Classe III
plana	3	3	3
ondulada	4,5	5	5
montanhosa	6	7	7

Declividades transversais:

- estradas não pavimentadas – 3 a 4%
- estradas com pavimento tipo intermediário – 2 a 3%
- estradas com pavimento tipo superior – 1 a 2%

Elementos topográficos

- Planta e perfil do trecho da rodovia onde será construída a ponte em uma extensão que ultrapasse 1000m para cada lado.
- Planta do terreno onde vai ser implantada a ponte, numa extensão tal que exceda de 50 metros, em cada extremidade, seu comprimento com curva de nível de metro em metro e contendo a posição do eixo e a esconsidade.
- Perfil ao longo do eixo locado numa extensão que exceda de 50 metros, em cada extremidade, o comprimento da ponte.

ELEMENTOS PARA O PROJETO

- Quando se tratar de transposição de curso d'água, seção do rio segundo o eixo locado com as cotas de fundo do rio em pontos distanciados de 5 metros.

Elementos hidrológicos

- Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas, frequência e período dessas ocorrências.
- Dimensões e medidas físicas suficientes para a solução dos problemas de vazão do curso d'água sob a ponte e erosão do leito, quais sejam:
 - área da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira;
 - extensão do talvegue desde o eixo da obra até a cabeceira;
 - altura média anual das chuvas;
 - declividade média do espelho d'água em um trecho próximo da obra, de extensão suficiente para caracterizá-la, bem como indicações concernentes à permeabilidade do solo, existência na bacia hidrográfica de vegetações e retenções evaporativas, aspecto das margens, rugosidade e depressões do leito no local da obra.
- Notícias sobre a mobilidade do leito.

ELEMENTOS PARA O PROJETO

- Se a região for de baixada ou influenciada por marés, a indicação dos níveis máximo e mínimo das águas, velocidades máximas de fluxo e de refluxo, na superfície, na seção em estudo.
- Informações sobre obras de arte existentes na bacia, com indicações de comprimento, vazão, tipo de fundação, etc.
- Notícia sobre serviços de regularização, dragagem, retificações ou proteção das margens.

Elementos geotécnicos

- Relatório de prospecção de geologia.
- Relatório de sondagem de reconhecimento do subsolo.

Elementos acessórios

- Informações de caráter tecnológico
- Informações de caráter econômico
- Informações de caráter construtivo