



ENGENHARIA

EM PAUTA

CICLO DE ESTUDOS DE CONTROLE
PÚBLICO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL



Do Projeto ao Asfalto: Indicadores, Evidências e Boas Práticas

DLC/COSE/DIV2

REALIZAÇÃO:



PARCERIA:



APOIO:



O efeito dominó



Por que falar de projetos?

ALTERAÇÃO DE
SOLUÇÕES TÉCNICAS
NA OBRA

ESTRUTURA
SUPERDIMENSIONADA
OU
SUBDIMENSIONADA

ADITIVOS
CONTRATUAIS E DE
PRAZO

SOBREPREÇO OU
SUPERFATURAMENTO

PATOLOGIAS
PRECOSES, BAIXA
DURABILIDADE

PONTOS CRÍTICOS,
COMPROMETIMENTO
DA SEGURANÇA

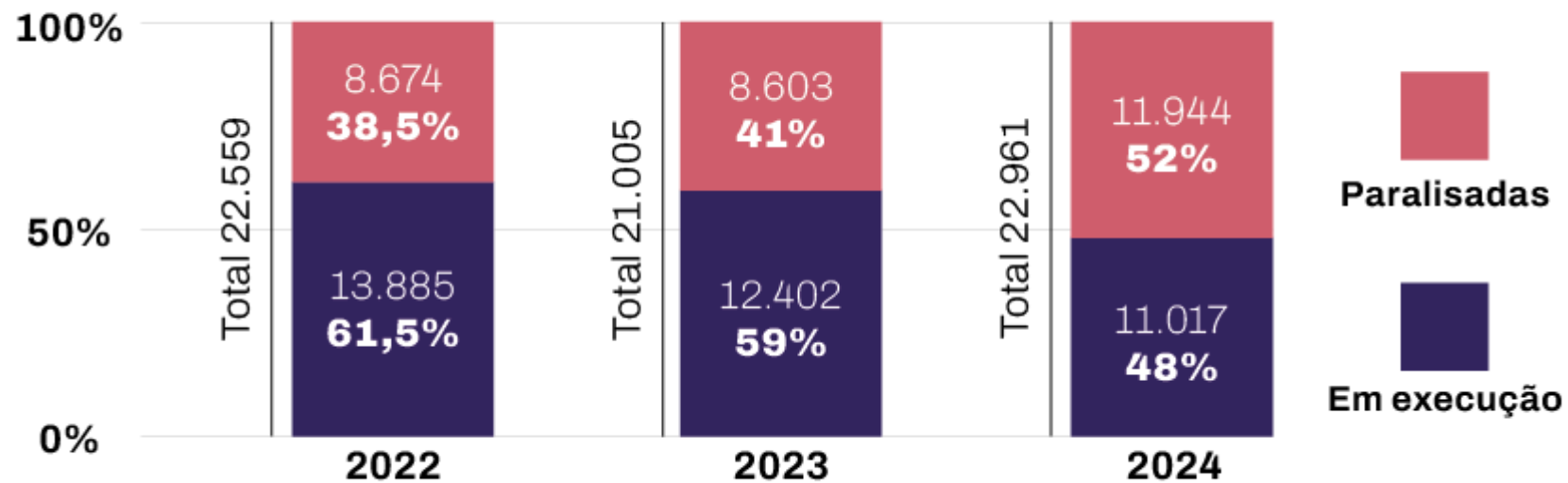
ATRASOS POR
POTENCIAL
INEXECUÇÃO

LITÍGIOS JUDICIAIS

Panorama das obras paralisadas - TCU

- Acompanhamento realizado pelo Tribunal de Contas da União → entre 2022 e 2024, houve aumento da quantidade de obras paralisadas, totalizando **11.944** empreendimentos.

Gráfico 18.1 – Quantidade de obras em execução e paralisadas no país.



Fonte: Painel de Acompanhamento de Obras Paralisadas do TCU.

“Em 2024, o número de obras paralisadas superou o de obras em execução, afetando seriamente áreas essenciais como saúde, educação e **mobilidade urbana.**”

TCU, Lista de Alto Risco da Administração Pública Federal.

Áreas mais afetadas

77,5%

Saúde

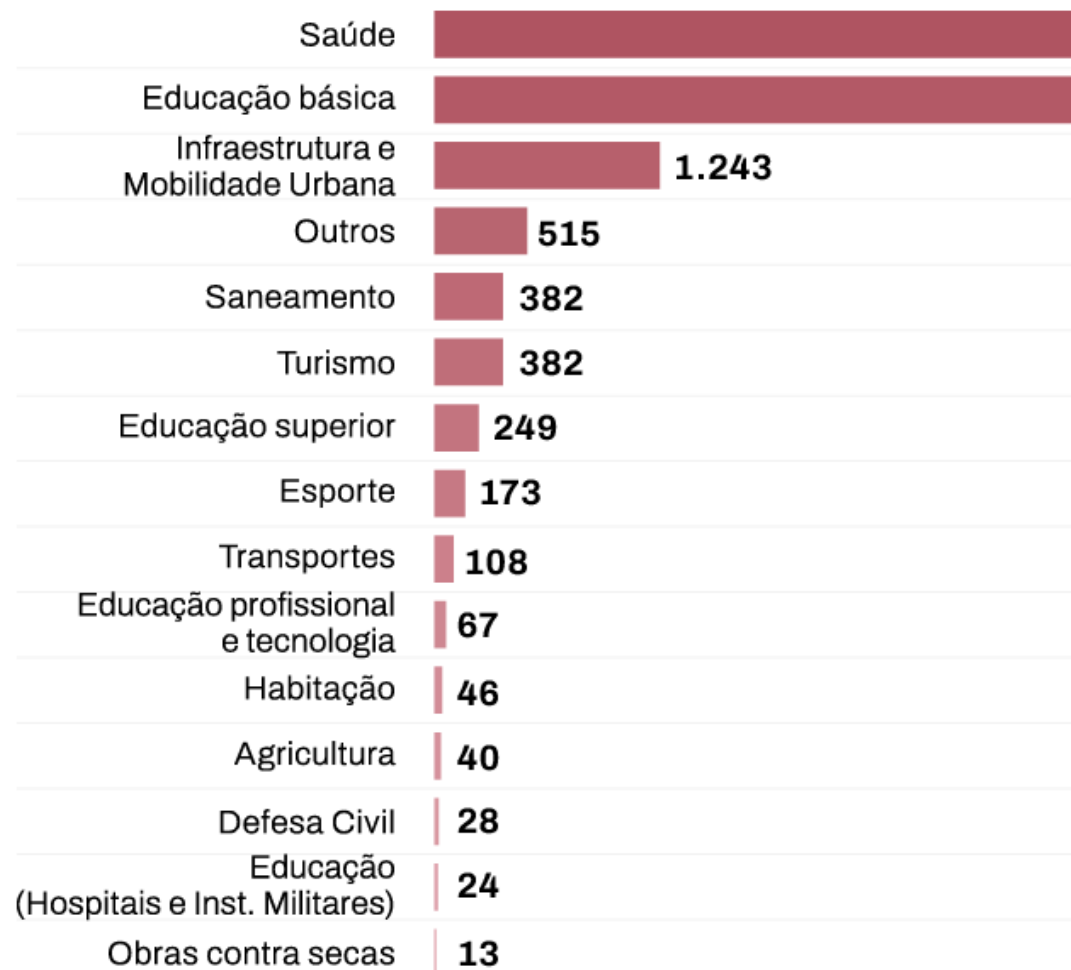
67,1%

Educação

38,0%

Infraestrutura e
Mobilidade

Gráfico 18.2 – Obras paralisadas por setor.



Fonte: Painel de Acompanhamento de Obras Paralisadas do TCU.

LEVANTAMENTO TCE/SC – Obras Rodoviárias

Tabela resumo dos valores contratuais levantados (25 contratos)	
Valores iniciais contratados	R\$ 2.908.321.398,21
Valores aditados	R\$ 89.814.713,43
Valores atuais (inicial + aditamentos) até 07/2024	R\$ 2.998.136.111,64
Valores previstos para investimento até a data da análise	R\$ 2.236.352.755,63
Valores investidos até a data da análise	R\$ 368.913.431,44
Subinvestimento	R\$ 1.867.439.324,19

LEV 2380011138

Cenário rodovias estaduais em 2024

- "Assim sendo, fazendo uso de correlação direta em relação a todos os contratos aqui levantados, onde se identificou subinvestimento da ordem de R\$ 1.867.439.324,19, deixou-se de gerar R\$ 410.836.651,32 por ano em retornos econômicos para os setores produtivos da sociedade que utilizam do modal rodoviário."



Causas e consequências

Baixa capacidade técnica e operacional dos entes executores quanto aos **projetos**, licitações e fiscalização das obras



QUADRO 18.1 - RISCOS QUE AMEAÇAM A GESTÃO DAS OBRAS PARALISADAS		
Causas	Riscos	Efeitos
<p>Baixa governança do centro de governo sobre a carteira de obras.</p> <p>Ausência de plano central de gestão de obras.</p> <p>Insuficiência de informações centralizadas e confiáveis sobre obras.</p> <p>Ausência de estudos para embasar a destinação das obras paralisadas.</p>	<p>Gestão deficiente da carteira de obras pelo Centro de Governo</p> <p>CC MGI MPO</p>	<p>Falha na priorização dos investimentos e na destinação das obras inviabilizadas.</p> <p>Fragmentação de investimentos.</p> <p>Insegurança jurídica quanto a decisões acerca da destinação a ser dada às obras.</p> <p>Desperdício de recursos públicos.</p> <p>Perda de oportunidades de melhoria na qualidade de vida da população</p>
<p>Deficiência dos órgãos setoriais na gestão das suas carteiras de obras.</p> <p>Ausência de normas que prevejam procedimentos e critérios técnicos a serem adotados pelos gestores em caso de inviabilidade ou de retomada das obras.</p> <p>Baixa capacidade técnica e operacional dos entes executores quanto aos projetos, licitações e fiscalização das obras.</p>	<p>Paralisação ou abandono de obras com recursos federais</p> <p>MS MEC MCid MIDR</p>	
<p>Seleção de novas obras sem atender a critérios técnicos.</p> <p>Demora no repasse de recursos federais.</p> <p>Falta de recursos do ente executor para a contrapartida.</p>		
Gestores	<p>Casa Civil da Presidência da República (CC)</p> <p>Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI)</p> <p>Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO)</p> <p>Ministério da Saúde (MS)</p>	<p>Ministério da Educação (MEC)</p> <p>Ministério das Cidades (MCid)</p> <p>Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR)</p>

POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Início » Obras paralisadas: projetos deficientes são a principal causa de paralisação

< Voltar

Obras paralisadas: projetos deficientes são a principal causa de paralisação

Publicado em: 05/03/2020.

Principal motivo de paralisação de obras está em projetos mal elaborados, diz governo

Ministério do Desenvolvimento Regional diz que não falta dinheiro; Codevasf contesta

18/06/2021 - 16:19

malhados é principal causa de obras paralisadas, aponta CONFEA

POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Principal motivo
obras está em
elaborados, o

Ministério do Desenvolvimento
Codevasf contesta

18/06/2021 - 16:19

RN

Falta de projetos detalhados é principal causa de paralisação das obras, aponta CONFEA

por Redação Tribuna do Norte

20 de dezembro de 2024 às 10h04

Falta de dinheiro, falhas de projeto e omissão política geram atrasadas

agência **senado**

Dante Accioly
Publicado em 10/6/2022

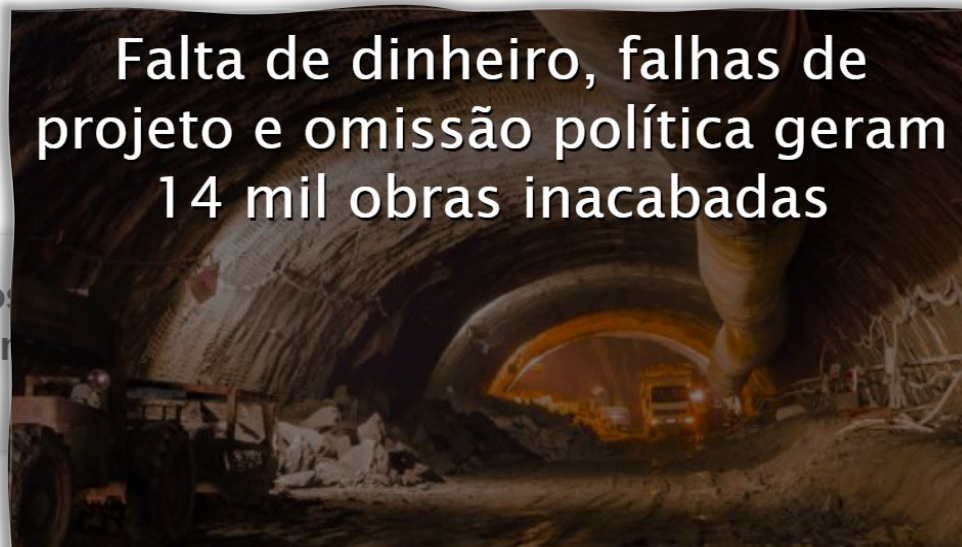
Falta de dinheiro, falhas de projeto e omissão política geram 14 mil obras inacabadas

RN

Falta de projetos detalhados causa paralisação das obras, aponta estudo

por Redação Tribuna do Norte

20 de dezembro de 2024 às 10h04



agênciasenado

Dante Accioly

Publicado em 10/6/2022

principal causa de paralisação

Estudo aponta que projetos deficientes são a principal causa de paralisação

Falta de dinheiro, falhas de projeto e omissão política geram 14 mil obras paralisadas

[Início](#) » [Obras paralisadas: projetos deficientes são a principal causa de paralisação](#)

[< Voltar](#)

Obras paralisadas: projetos deficientes são a principal causa de paralisação

Publicado em: 05/03/2020.

agência **senado**

Dante Accioly
Publicado em 10/6/2022

POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

paralisação de obras mal planejadas

o ministro diz que não falta dinheiro;

18/06/2021 - 16:19

Projeto Básico – art. 6º, XXV, Lei 14.133/2021

Conceito

- Conjunto de elementos técnicos que **define e dimensiona a obra ou serviço** a ser licitado;
- Elaborado com base em **estudos técnicos preliminares**.

Finalidade

- Demonstrar a **viabilidade técnica e ambiental** do empreendimento;
- Permitir **estimativa de custos, definição dos métodos construtivos e prazo de execução**.



Projeto Básico – art. 6º, XXV, Lei 14.133/2021

- Ausência de projeto adequado caracteriza falha grave de planejamento e gestão;
- A necessidade de projeto não decorre apenas da Lei de Licitações e Contratos;
- A exigência também encontra respaldo nas leis e normas técnicas que tratam da responsabilidade técnica (conselhos de classe);
- **Mesmo em obras com execução direta pelo ente (sem licitação), o projeto continua sendo exigível.**

Resolução CONFEA n. 361/1991

- Art. 1º - O Projeto Básico é o conjunto de elementos que define a obra, o serviço ou o complexo de obras e serviços que compõem o empreendimento, de tal modo que suas características básicas e desempenho almejado estejam perfeitamente definidos, possibilitando a estimativa de seu custo e prazo de execução.
- Art. 4º, § 1º - O nível de detalhamento dos elementos construtivos de cada tipo de Projeto Básico, tais como desenhos, memórias descritivas, normas de medições e pagamento, cronograma físico, financeiro, planilhas de quantidades e orçamentos, plano gerencial e, quando cabível, especificações técnicas de equipamentos a serem incorporados à obra, devem ser tais que informem e descrevam com clareza, precisão e concisão o conjunto da obra e cada uma de suas partes.

Resolução CONFEA n. 361/1991

Art. 5º - Poderá ser dispensado o Projeto Básico com as características descritas nos artigos anteriores, para os empreendimentos realizados nas seguintes situações:

I - nos casos de guerra ou graves perturbações da ordem;

II - nos casos de obras ou serviços de pequeno porte, isolados e sem complexidade técnica de gerenciamento e execução;

III - nos casos de emergência, quando caracterizada a urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos e privados.

Execução direta: Projeto X Obras

- Estrutura, camadas do pavimento (base, sub-base, eventual reforço de subleito, subleito, etc) tem comportamento hierarquizado e solidário frente as solicitações, resistem aos esforços de maneira conjunta e distribuída.
- A obra permanece como conjunto harmônico de elementos que suporta ações agregadas, com respostas e consequências sistemáticas de sua utilização.

Ex. a estrutura do pavimento somente terá vida útil adequada se os sistemas de drenagem estiver funcionamento adequado.

- Controle tecnológico;
- Rastreabilidade dos dados, serviços

Projeto Básico – contratação emergencial

Acórdão n. 152/2025 – TCE/SC

[...]

4. Recomendar à _____ que:

4.1. **providencie projeto básico com todos os elementos indicados no art. 6º, XXV, da Lei n. 14.133/2021, mesmo em obras emergenciais, sendo admissível, com a finalidade precípua de afastar risco de dano a pessoas ou aos patrimônios público e particular, que os primeiros serviços sejam iniciados ou executados previamente à conclusão do projeto básico. Em casos excepcionais e devidamente justificados, poderão ser utilizados, no momento do levantamento dos quantitativos iniciais e da contratação emergencial, considerando a singularidade, projetos básicos que não apresentem todos os elementos do art. 6º, XXV, da Lei n. 14.133/2021, transferindo a elaboração detalhada a momento concomitante a execução;**

Projeto Básico – contratação emergencial

Acórdão n. 152/2025 – TCE/SC

4.2. em futuros contratos de dispensa, nos quais não seja razoável a elaboração prévia de projeto básico e executivo com todos os elementos do art. 6º, XXV, da Lei n. 14.133/2021, apenas seja realizado o pagamento após adequada liquidação com levantamento quantitativo, conforme Lei Complementar n. 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), respaldado por todos os elementos necessários e suficientes para demonstração dos serviços executados – **como seções de corte e aterro, distâncias de transporte, detalhamento das estruturas de contenção – e projeto "as built"**;

Necessidade de fiscalização – Lei 14.133/2021

- Art. 104, III: prerrogativa da Administração de fiscalizar a execução contratual.
- Art. 117: execução deve ser acompanhada por fiscal(is) designado(s), com possibilidade de contratação de terceiros para assistir ou subsidiar a fiscalização.
- **Projetos contratados (elaboração), também devem ser fiscalizados pela Administração!**
- Como fiscalizar os projetos?

Alterações por falhas de projeto

- Art. 124 estabelece os casos de alteração dos contratos regidos pela Lei 14.133/2021 (alterações unilaterais e por acordo entre as partes);
- Art. 124, § 1º: Se forem decorrentes de falhas de projeto, as alterações de contratos de obras e serviços de engenharia ensejarão apuração de responsabilidade do responsável técnico e adoção das providências necessárias para o ressarcimento dos danos causados à Administração.
- LINDB → dolo ou erro grosseiro.

Projeto Básico – art. 6º, XXV, Lei 14.133/2021

Decisão Singular n. 965/2023 – TCE/SC

[...]

2. Determinar a audiência dos responsáveis citados, [...], apresentarem alegações de defesa acerca das irregularidades a seguir:

[...]

2.4.1. **Atestar recebimento de projeto incompleto e/ou com erros**, em desacordo com o art. 6º, incisos IX e X, c/c art. 12 e art. 66 da Lei Federal n. 8.666/93. (item 2.1. do Relatório DLC n. 650/2023)

2.4.2. **Promover aditamento de contrato para correção de erros de projeto sem pontuar a devida responsabilização do projetista**, em desacordo com o art. 67 c/c art. 66 e art. 65, I da Lei Federal n. 8.666/93. (item 2.1. do Relatório DLC n. 650/2023)

Obra de referência



Checklist Projetos Obras Viárias e Rodoviárias

1. Estudos de Tráfego			
	Atende	Não atende	Não se aplica
O projeto foi dimensionado com base no número N estimado para a sua vida útil?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foram realizadas contagens de tráfego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os parâmetros utilizados no cálculo do número N (como fatores de correção, taxa de crescimento e fatores de veículos) possuem fundamentação técnica e foram obtidos a partir de bases de dados confiáveis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Estudos Geotécnicos para Projeto de Pavimentação			
Foi realizada exploração do subleito (sondagens e ensaios de laboratório)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Há estudo do CBR para o projeto de pavimentação?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Há classificação dos solos e quantitativos (1ª, 2ª e 3ª categoria)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi definida a ocorrência de solos moles, delimitadas a localização e as quantidades para a planilha orçamentária?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foram indicados materiais utilizados para substituição dos solos moles?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foram indicadas as origens do material para substituição dos solos moles, com distâncias de transportes em planilha orçamentária?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foram identificados os materiais para pavimentação (jazidas, pedreiras, areais)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Há definição dos materiais de empréstimo para aterro, sua localização, caracterização e quantificação em planilha orçamentária?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Há justificativa técnica e econômica pela opção de jazidas não comerciais ou comerciais, com respectivos estudos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Elementos do projeto básico - rodovias

- DNIT → “Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários”:

Estudos de
tráfego

Estudos
geológicos

Estudos
hidrológicos

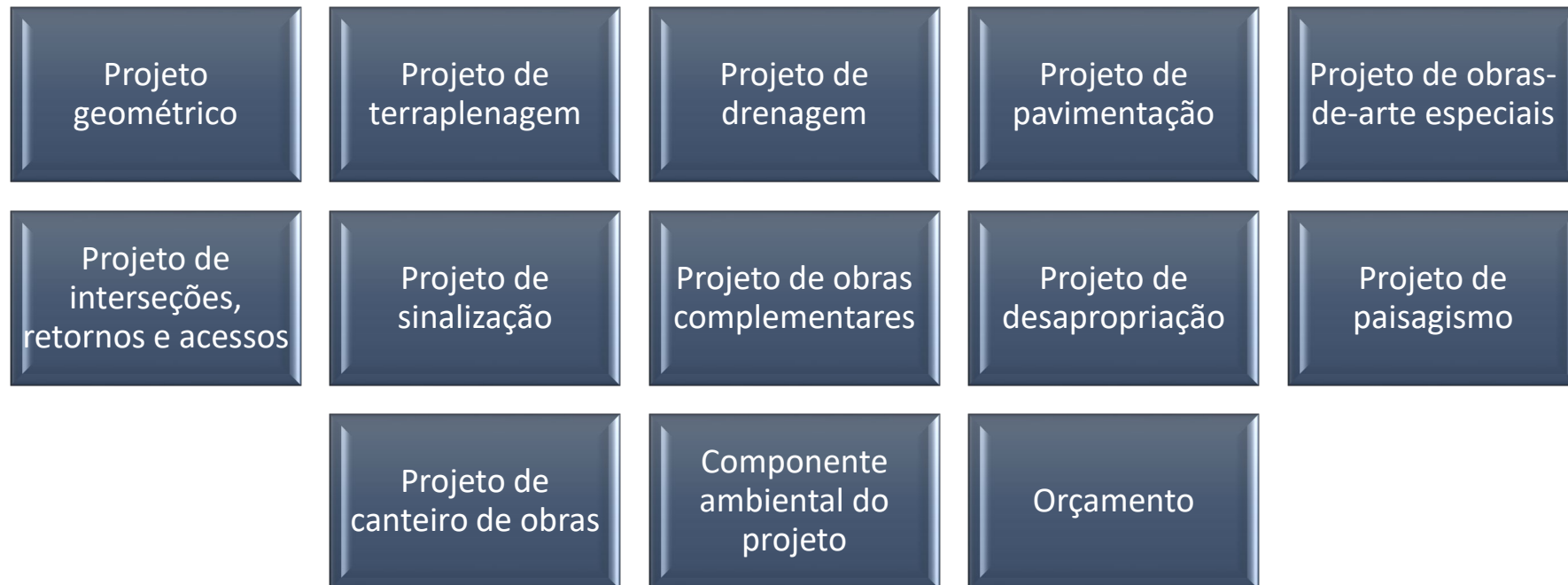
Estudos de
traçado

Estudos
topográficos

Estudos
geotécnicos

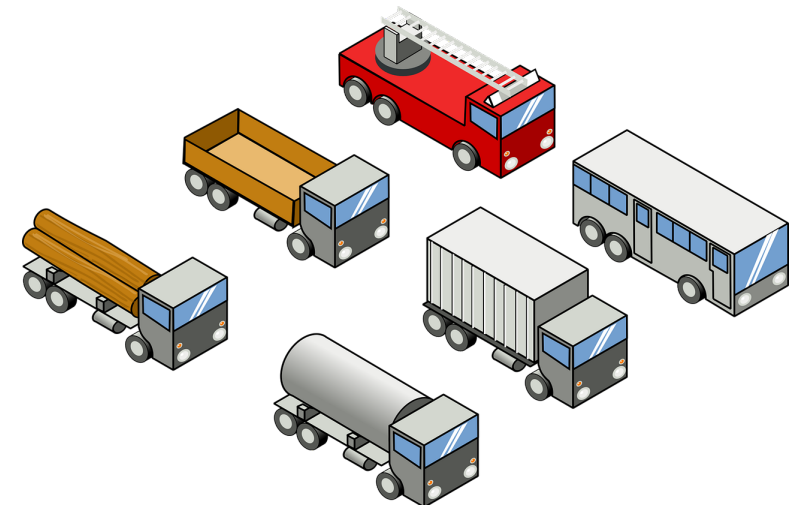
Elementos do projeto básico - rodovias

- DNIT → “Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários”:



Estudos de tráfego

- Avaliar a suficiência do sistema de transportes existente;
- Servir de subsídio para a definição do traçado e do padrão da rodovia;
- Definir a classe da rodovia e dimensionar as características técnicas;
- Determinar as características operacionais da rodovia;
- Servir de insumo para a análise da viabilidade econômica.



Estudos de tráfego - verificações

- O projeto foi dimensionado com base no número N estimado para a sua vida útil?
- Foram realizadas contagens de tráfego para obtenção do VMD?
- Como foram obtidos os demais parâmetros para o cálculo do número N? Taxas de crescimento, fatores de veículo, etc.

$$N_a = \sum_{i=1}^{i=k} V_{ia} \cdot FV_i \cdot 365 \cdot c$$



Estudos de tráfego – caso prático

Quadro 2.1

Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	2,70 x 10 ⁴ a 1,40 x 10 ⁵	10 ⁵
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10 ⁵ a 6,80x 10 ⁵	5 x 10 ⁵
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 ⁵ a 3,1 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 ⁷ a 3,3 x 10 ⁷	2 x 10 ⁷
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 ⁶ (1)	10 ⁷
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷

- Utilização frequente da IP-02/2024 da Prefeitura Municipal de São Paulo para estimativa do tráfego → leva em consideração a função predominante da via.
- São Paulo → 11 milhões de habitantes.
- Utilizada para municípios de população muito inferior – possíveis distorções.

Estudos de tráfego – caso prático

Tabela 6 – Projeção do VMDA e do Número “N” – Pista Principal BR-282 – Rancho Queimado
PROJEÇÃO DO “VMDA” E DO NÚMERO “N” - BR-282 - RANCHO QUEIMADO

ANO	VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL (VMDA)				VALORES DO NÚMERO “N”				Observações
	TIPOS DE VEÍCULOS			Total	USACE		AASHTO		
	Veículos Leves	Onibus	Veículo de Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
2024	8.683	145	1.601	10.409	1,85E+06	1,85E+06	6,43E+05	6,43E+05	Abertura
2025	9.218	150	1.657	11.025	1,91E+06	3,76E+06	6,65E+05	1,31E+06	2º Ano de Projeto
2026	9.809	156	1.715	11.679	1,98E+06	5,74E+06	6,88E+05	2,00E+06	3º Ano de Projeto
2027	10.438	161	1.775	12.373	2,05E+06	7,79E+06	7,12E+05	2,71E+06	4º Ano de Projeto
2028	11.107	167	1.837	13.110	2,12E+06	9,92E+06	7,37E+05	3,45E+06	5º Ano de Projeto
2029	11.819	173	1.901	13.892	2,20E+06	1,21E+07	7,63E+05	4,21E+06	6º Ano de Projeto
2030	12.576	179	1.968	14.722	2,27E+06	1,44E+07	7,90E+05	5,00E+06	7º Ano de Projeto
2031	13.382	185	2.037	15.604	2,35E+06	1,67E+07	8,18E+05	5,82E+06	8º Ano de Projeto
2032	14.240	191	2.108	16.539	2,44E+06	1,92E+07	8,46E+05	6,66E+06	9º Ano de Projeto
2033	15.153	198	2.182	17.532	2,52E+06	2,17E+07	8,76E+05	7,54E+06	10º Ano de Projeto
2034	16.124	205	2.258	18.587	2,61E+06	2,43E+07	9,06E+05	8,44E+06	11º Ano de Projeto
2035	17.158	212	2.337	19.707	2,70E+06	2,70E+07	9,38E+05	9,38E+06	12º Ano de Projeto
2036	18.257	220	2.419	20.896	2,79E+06	2,98E+07	9,71E+05	1,04E+07	13º Ano de Projeto
2037	19.428	227	2.503	22.158	2,89E+06	3,27E+07	1,00E+06	1,14E+07	14º Ano de Projeto
2038	20.673	235	2.591	23.499	2,99E+06	3,57E+07	1,04E+06	1,24E+07	15º Ano de Projeto
2039	21.998	243	2.682	24.923	3,10E+06	3,88E+07	1,08E+06	1,35E+07	16º Ano de Projeto
2040	23.408	252	2.776	26.436	3,21E+06	4,20E+07	1,11E+06	1,46E+07	17º Ano de Projeto
2041	24.909	261	2.873	28.042	3,32E+06	4,53E+07	1,15E+06	1,57E+07	18º Ano de Projeto
2042	26.505	270	2.973	29.749	3,44E+06	4,87E+07	1,19E+06	1,69E+07	19º Ano de Projeto
2043	28.204	279	3.077	31.561	3,56E+06	5,23E+07	1,24E+06	1,82E+07	20º Ano de Projeto

- Município estimou o número N para vias municipais:

$$N = 2 \times 10^7 \text{ e}$$

$$N = 5 \times 10^7$$

- BR-282 (Rancho Queimado): tráfego estimado de **2,17 x 10⁷** para o ano de 2023.

Estudos de tráfego

Acórdão n. 384/2020 – TCE/SC

[...]

3.Determinar à ____, que:

3.1. verifique a consistência do estudo de tráfego e, se necessário, redimensione a estrutura do pavimento de forma que se atenda à vida útil de projeto (normalmente 10 anos) após a conclusão das obras de pavimentação asfáltica [...]

Estudos geotécnicos

- Avaliar a capacidade de suporte do subleito;
- Identificar solos moles, expansíveis ou colapsíveis;
- Verificar estabilidade de cortes e aterros;
- Determinar parâmetros para o dimensionamento do pavimento;
- Identificar jazidas e materiais de empréstimo.

Estudos geotécnicos - verificações

- Exploração do subleito (sondagens e ensaios de laboratório);
- Estudo do CBR para o projeto de pavimentação;
- Classificação dos materiais e quantitativos (1ª, 2ª e 3ª categoria);
- Ocorrências de solos moles delimitadas e respectivas soluções;
- Indicação dos materiais utilizados para substituição dos solos moles e sua origem;
- Exploração de materiais de empréstimo;
- Justificativa pela opção de jazidas não comerciais ou comerciais, com estudos.



Estudos geotécnicos

Solos moles:

- DNIT 441/2023 – ES:

“Solos constituídos, em geral, por solos sedimentares finos, de alta plasticidade, alta compressibilidade e baixa permeabilidade. Possuem baixa resistência não drenada ao cisalhamento inferior a 25 kPa, o que normalmente está associado à baixa resistência à penetração estática.”

Estudos geotécnicos

Solos moles - identificação:

- Sondagem de simples reconhecimento – SPT (mais aplicado), ensaio de piezocone – CPTU, ensaio de palheta, entre outros
- Alternativas de solução: substituição total ou parcial, construção por etapas, bermas de equilíbrio, sobrecarga temporária, aterros leves, entre outros.

Estudos geotécnicos - caso prático

Aterro sobre solos moles com controle de recalques

- Procedimento de Acompanhamento;
- Segmento liberado para pavimentação sem a estabilização completa dos recalques;
- Possível causa de rompimento do aterro. Solução com berma de equilíbrio;
- Possível causa de trincamento precoce no revestimento – recalques residuais.

Estudos geotécnicos – caso prático



Estudos geotécnicos – caso prático

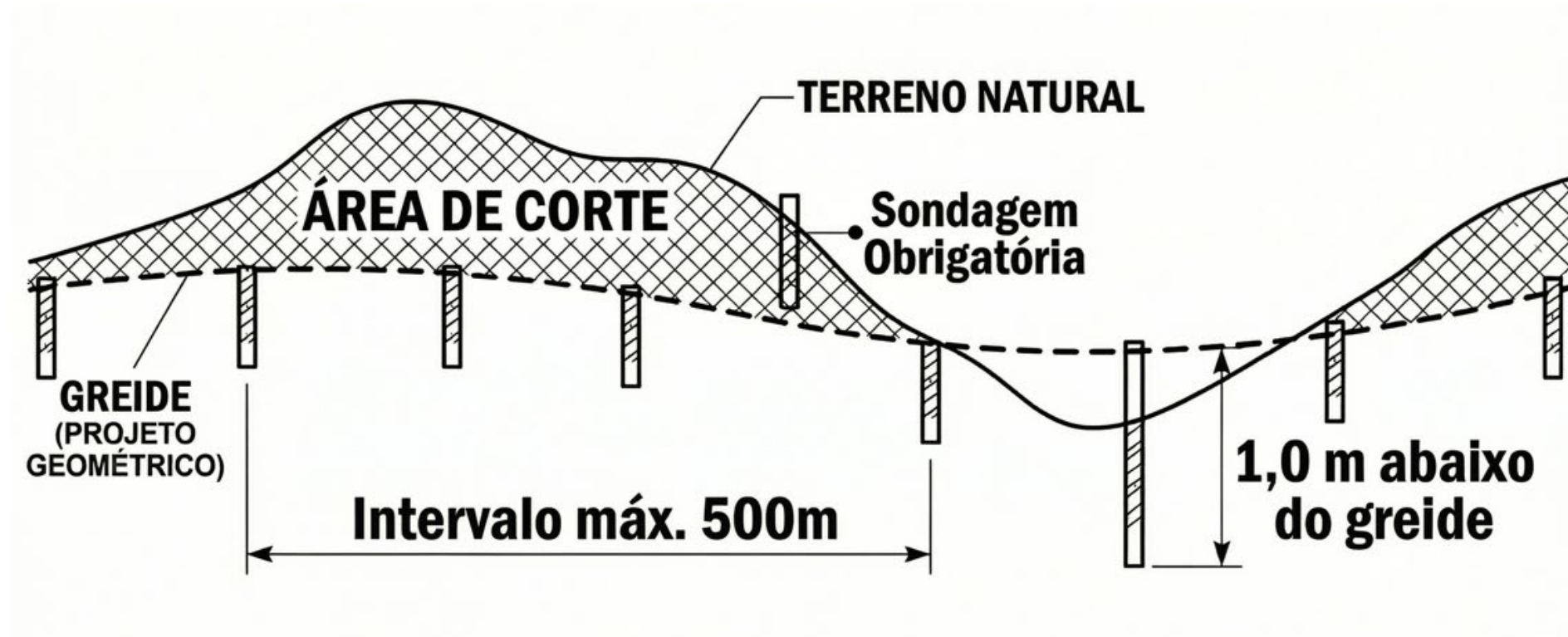


Estudos geotécnicos – caso prático



Estudos geotécnicos – sondagens

Fase de Projeto Básico (IS 206 – DNIT):



Estudos geotécnicos – sondagens

Fase de Projeto Básico (IS 206 – DNIT):

- As sondagens nos cortes para verificação do NA constarão de, no mínimo, 3 furos, um em cada ponto de passagem (PP) e o outro no meio do corte, todos até a profundidade de 1,50 m abaixo da cota do subleito.

Estudos geotécnicos – sondagens

Fase de Projeto Executivo (IS 206 – DNIT):

Extensão do corte	Número mínimo de furos de sondagens
Até 120m	1 furo
120 a 200	2 furos
200 a 300	3 furos
300 a 400	4 furos
Superior a 400m	1 furo a cada 150m

- Segmento inicial, central e segmento final do corte;
- 1,0 m abaixo do greide de projeto geométrico (pavimento acabado).

Estudos geotécnicos

Acórdão 2730/2009 – Plenário – Tribunal de Contas da União

Recomenda-se à administração, relativamente aos projetos de restauração de pavimentos em obras rodoviárias, identificar as características estruturais dos pavimentos existentes por meio de ensaios destrutivos e não-destrutivos, de forma a permitir a escolha da melhor solução técnica e econômica.

Estudos geotécnicos

Acórdão n. 62/2022 – TCE/SC

2. Aplicar à Sra. __, servidora municipal à época dos fatos e engenheira civil responsável técnica pelo projeto básico, multa [...], **em face da elaboração de projeto inadequado pela ausência de sondagens para definição das camadas de pavimentação**, em afronta aos incisos V e VI do art. 12 c/c inciso IX do art. 6º da Lei n. 8.666/93, além da literatura técnica (conforme item 2.3 do Relatório DLC) [...]

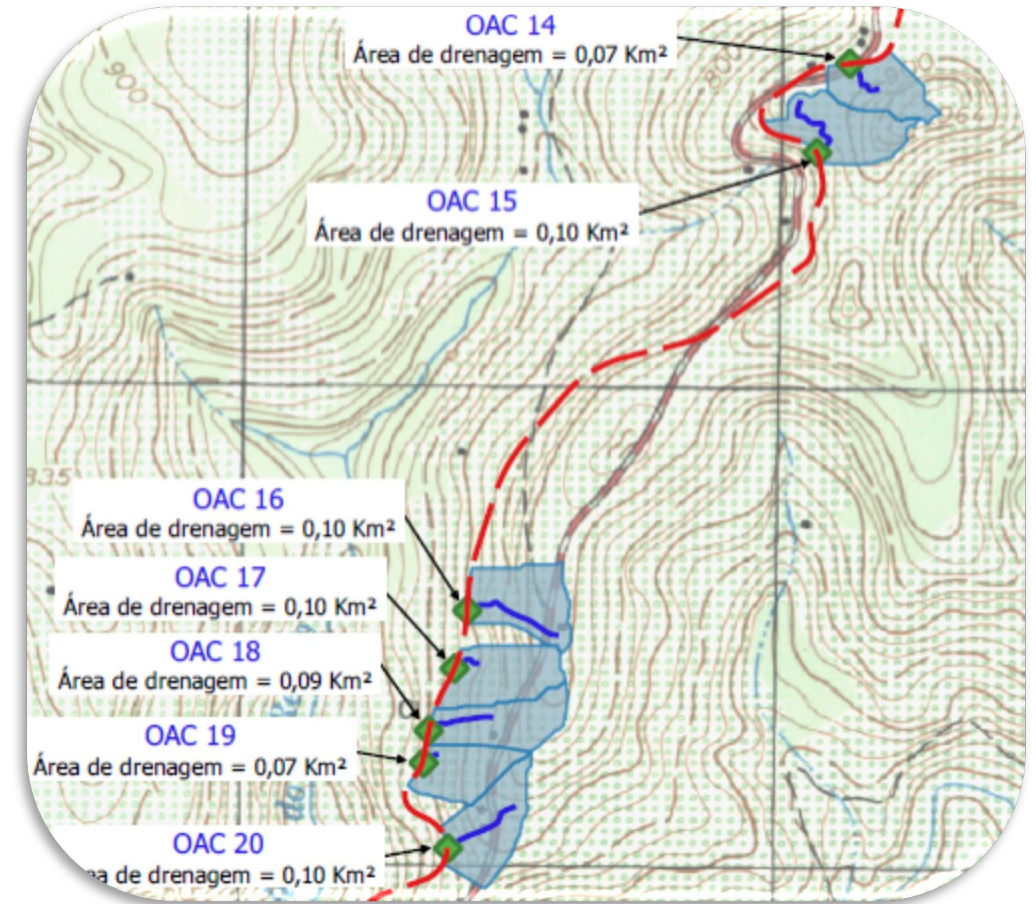
Estudos geotécnicos – caso prático

Projeto elaborado sem estudos geotécnicos

- Projeto de restauração;
- Elaborado sem sondagens e ensaios de campo;
- Em campo foi constatada a ausência de base e sub-base;
- Alteração da solução de projeto em **97%** dos locais onde estava prevista apenas a reperfilagem, descaracterização do objeto.

Estudos hidrológicos

- Determinação das vazões de projeto;
- Subsidiar o dimensionamento de dispositivos de drenagem;
- Avaliação de interferências com cursos d'água;
- Prevenção de processos erosivos.



Estudos hidrológicos – verificações

- Caracterização do local;
- Consistência dos dados pluviométricos (fonte dos dados, série histórica adequada);
- Metodologia de cálculo das vazões e compatibilidade com a área da bacia;
- Delimitação das bacias de contribuição;
- As vazões utilizadas no dimensionamento da drenagem são as mesmas do estudo?
- Há coerência entre as vazões calculadas e as dimensões dos dispositivos de drenagem?
- Necessidade de dissipadores de energia, proteção de taludes e saídas d'água.



Estudos topográficos

- Levantamento planialtimétrico do terreno;
- Subsidiar o projeto geométrico;
- Estimar movimentação de terra, permitir estudos de compensação de materiais;
- Apoiar o projeto de drenagem;
- Identificação de interferências;
- Levantamento de áreas a desapropriar;
- Base para locação da obra.



Estudos topográficos – verificações

- Locação do eixo do projeto;
- Nivelamento do eixo do projeto;
- Levantamento das seções transversais;
- Planta planialtimétrica;
- Levantamento de áreas de empréstimo, se previsto;
- Levantamento de áreas a desapropriar.



Estudos topográficos - verificações

- Coerência:
- As curvas de nível têm continuidade e equidistância adequada?
- Os perfis e plantas estão compatíveis?
- Os elementos relevantes estão delimitados?
- A largura lateral é suficiente para definição de taludes, dispositivos de drenagem, obras complementares?



Estudos topográficos – caso prático

Levantamentos deficientes:

- Interferências não identificadas;
- Aditivos, necessidade de alterações de projeto;
- Paralisações e abandono de obras.



Estudos topográficos – caso prático



Linha de gasoduto não identificada previamente



Estudos topográficos – caso prático



No meio do caminho, tinha uma palmeira...

Estudos topográficos – caso prático



Talude sem revestimento - rompimento

Múltiplas interferências – obra abandonada



Desapropriações e interferências

Acórdão 863/2024 – Plenário – Tribunal de Contas da União

O projeto básico de obras rodoviárias deve contemplar todas as soluções relativas às **desapropriações necessárias e ao remanejamento de interferências**, a exemplo de redes e tubulações de energia elétrica, gás, água, esgoto, fibras óticas (art. 6º, inciso XXV, da Lei 14.133/2021).

Desapropriações

Acórdão n. 384/2020 – TCE/SC

3.Determinar à ____, que:

[...]

3.6. promova a devida e prévia desapropriação das áreas atingidas antes de licitar, contratar e dar início a execução de obra contratada [...]

Desapropriações



Projeto geométrico

- Definição do traçado da via;
- Dimensionamento de faixas de rolamento, acostamentos e outros dispositivos;
- Compatibilizar o projeto com o nível de serviço e velocidades operacionais desejadas;
- Condições adequadas de segurança e visibilidade;
- Minimizar conflitos e pontos críticos;
- Evitar variações bruscas de alinhamento horizontal e vertical;
- Equilibrar segurança e custo-benefício.



Projeto geométrico – verificações

- Quadro de características técnicas e operacionais;
- Projeto planimétrico com apresentação dos elementos componentes das curvas horizontais;
- Projeto altimétrico com apresentação do eixo da rodovia em perfil, com cotas do terreno e da superfície do greide de projeto, elementos das curvas verticais;
- Parâmetros de superelevação, superlargura, distâncias de visibilidade;
- Raios de curva compatíveis com a velocidade de diretriz;

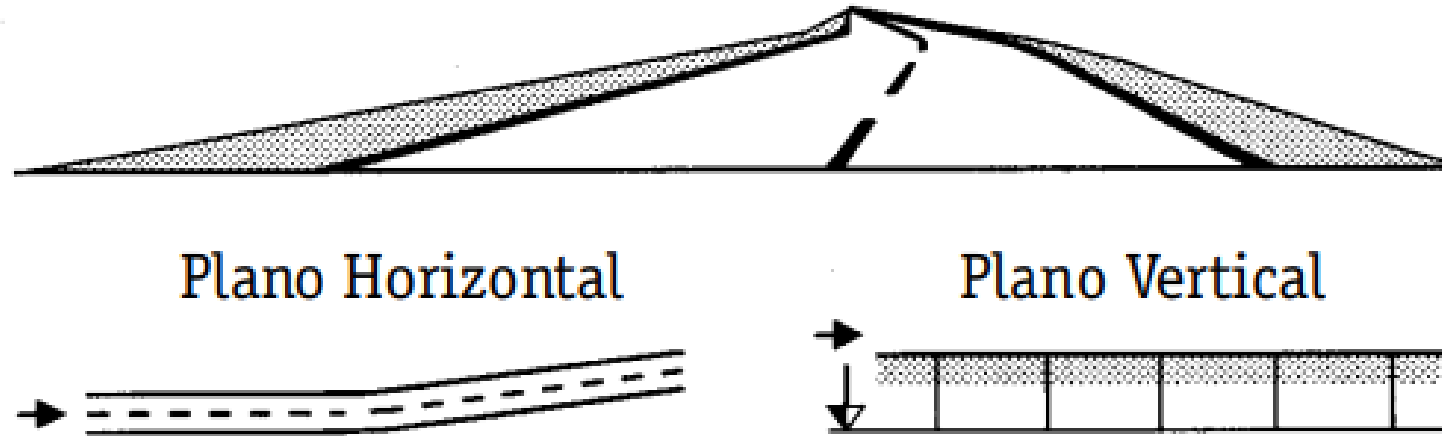


Projeto geométrico – verificações

- Continuidade geométrica e ausência de combinações críticas;
- Indicação do comprimento e inclinação das rampas;
- Seções transversais tipo;
- Projetos de interseções, retornos e acessos.

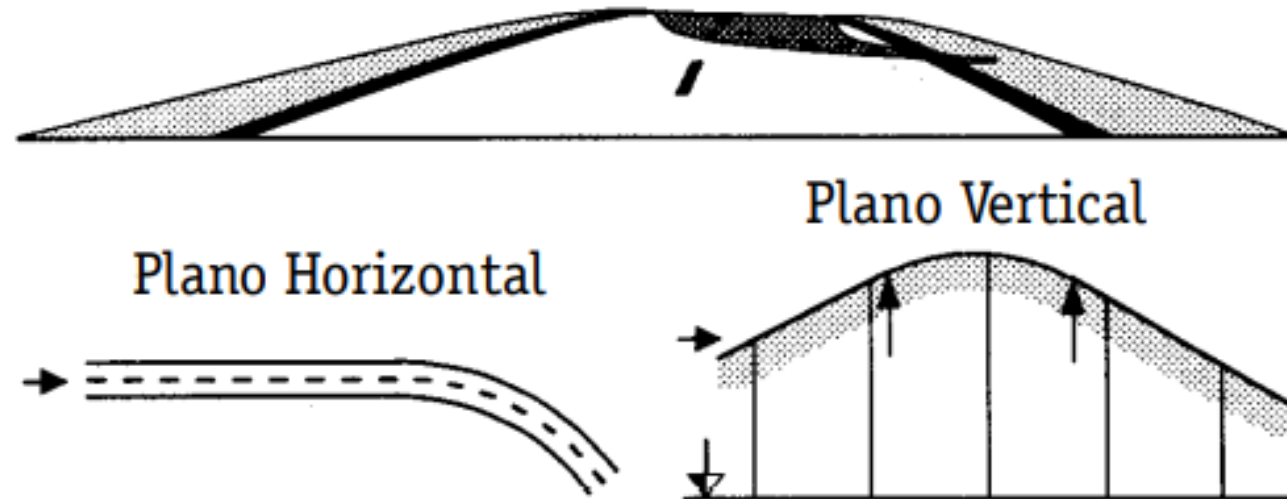


Projeto geométrico – defeitos de traçado



Curvas relativamente curtas entre retas também relativamente curtas, criam um efeito de “dobra”

Projeto geométrico – defeitos de traçado



Início de curva horizontal na área de cumes

Projeto geométrico – defeitos de traçado



Início de curva horizontal na área de cumes

Projeto geométrico – defeitos de traçado

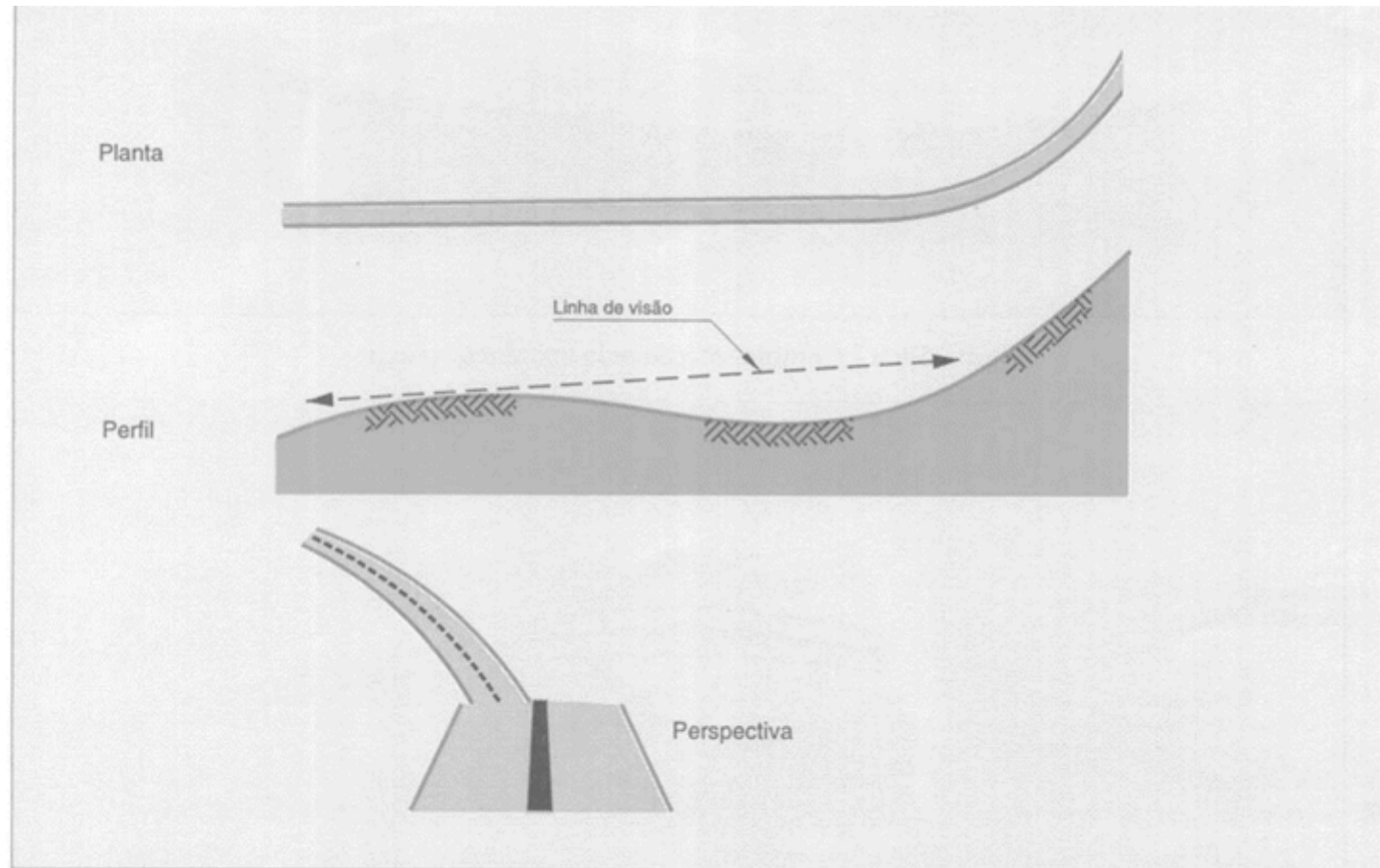


Figura 5.6.6 - Absurdo óptico. Ocorre quando o início de uma curva horizontal é escondido do motorista por uma elevação intermediária, enquanto a continuação da curva é vista à distância

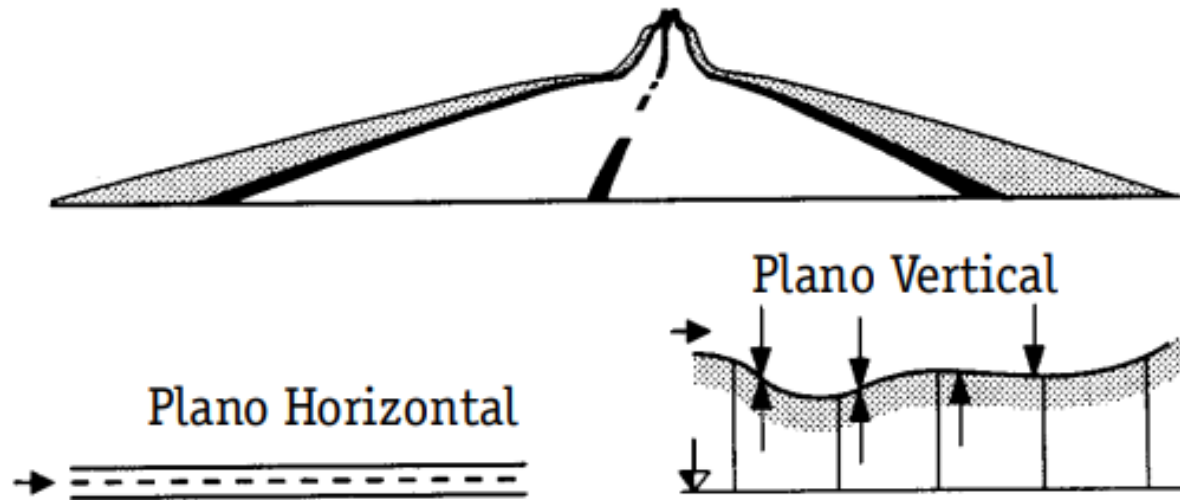
Projeto geométrico – defeitos de traçado



Projeto geométrico – defeitos de traçado

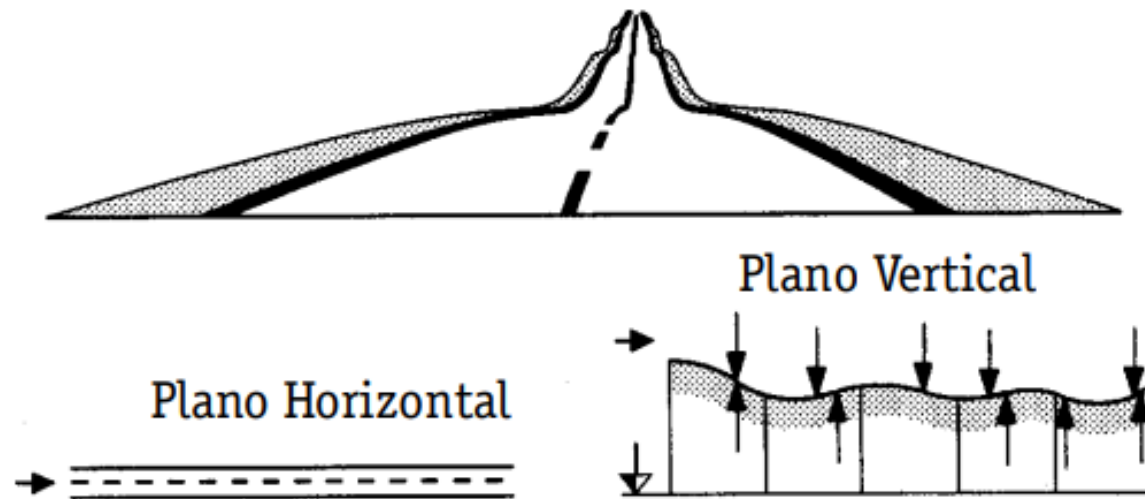


Projeto geométrico – defeitos de traçado



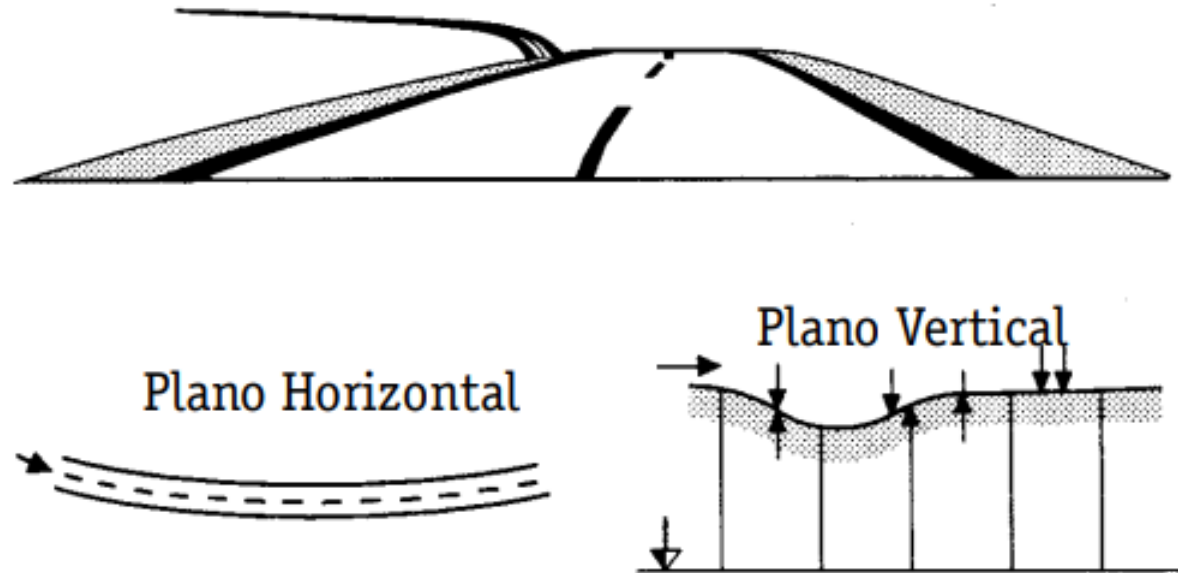
Abaulamento: traçado horizontal segue uma curta elevação do terreno sem ocultação visual

Projeto geométrico – defeitos de traçado



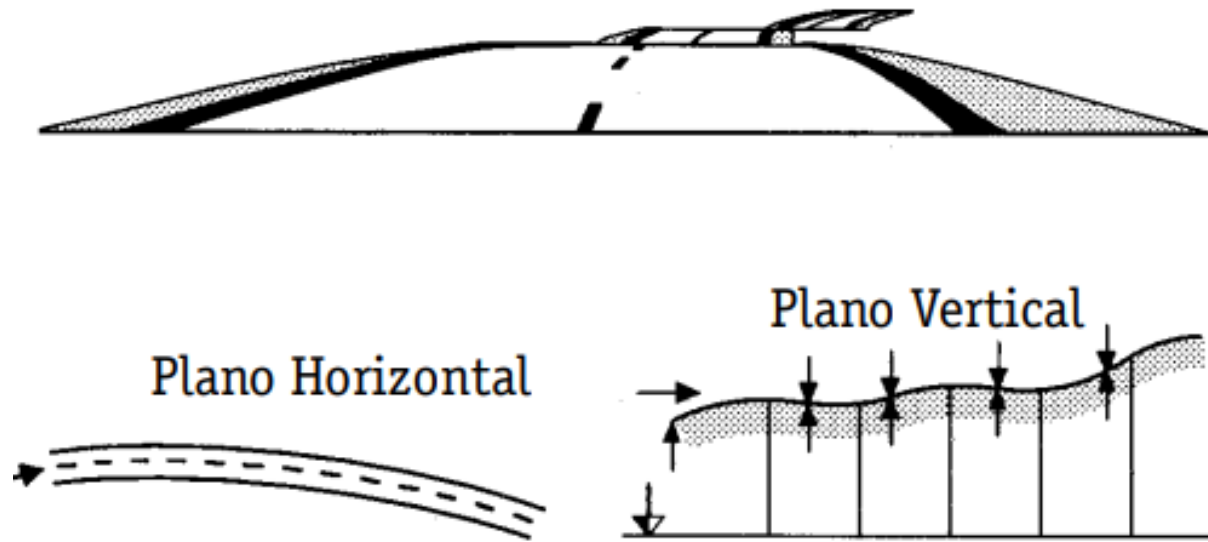
Ondulação de pista em reta, seqüência de abaulamentos

Projeto geométrico – defeitos de traçado



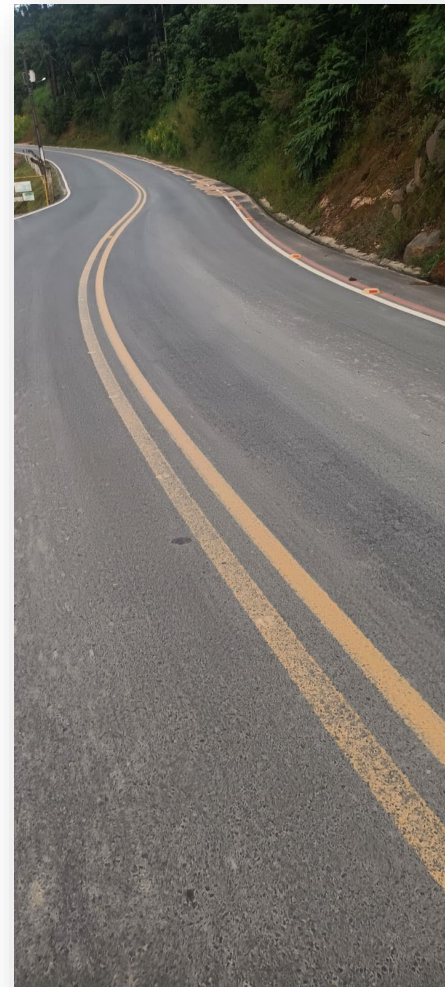
Mergulho na curva

Projeto geométrico – defeitos de traçado



Mergulho profundo

Projeto geométrico – caso prático



Projeto geométrico – caso prático



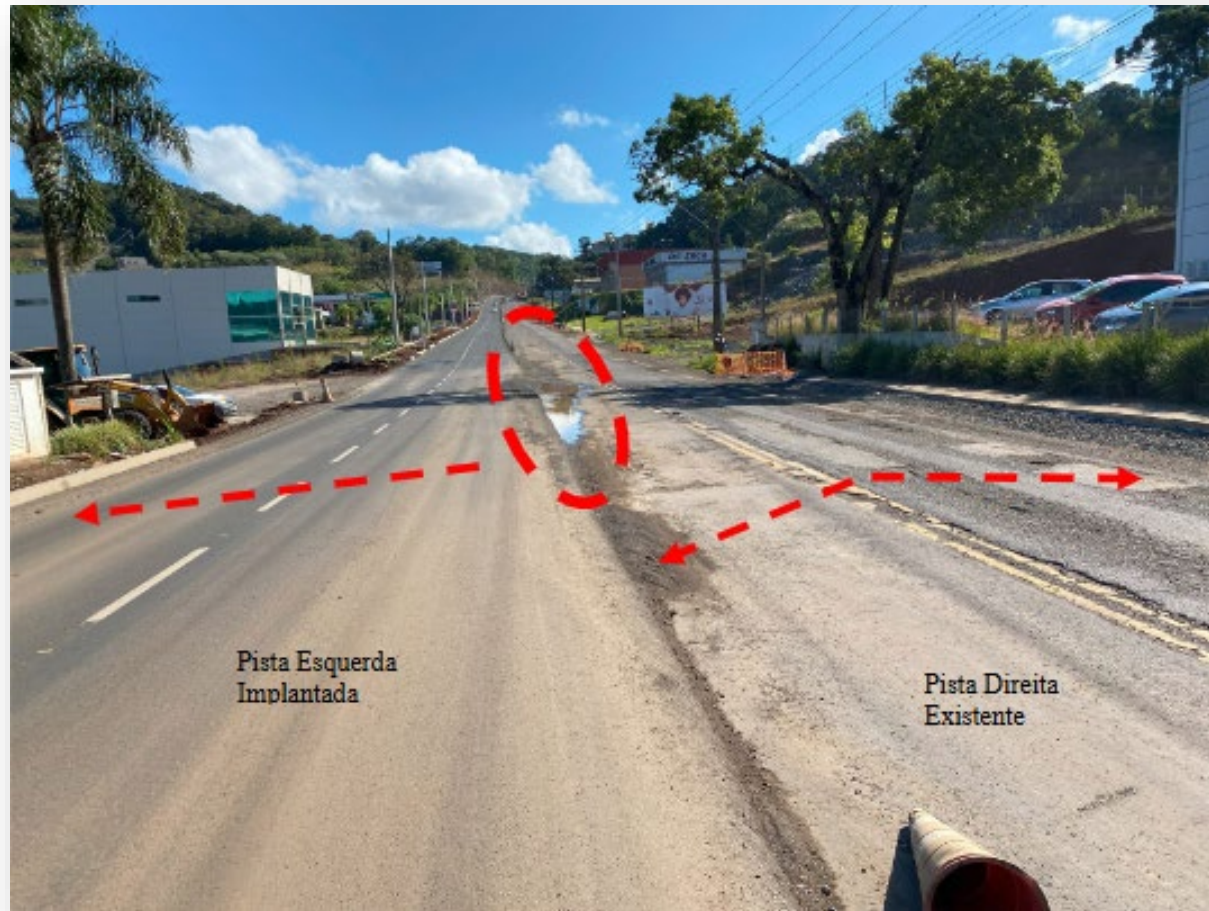
Projeto geométrico – caso prático



Projeto geométrico – caso prático

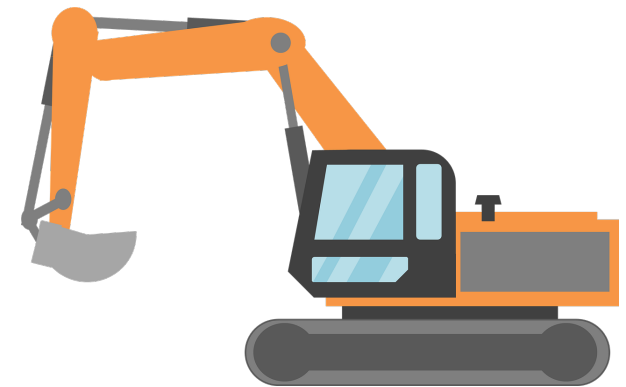


Projeto geométrico – caso prático



Projeto de terraplenagem

- Adequar o terreno natural ao greide definido no projeto geométrico;
- Projetar cortes e aterros com segurança;
- Melhorar ou substituir solos inadequados;
- Otimizar equilíbrio entre cortes e aterros.



Projeto de terraplenagem – verificações

- Seções transversais tipo de corte e aterro;
- Seções transversais de projeto (cubação do movimento de terra);
- Diagrama de Bruckner;
- Quadro de distribuição dos materiais com origens, destinos, distâncias médias de transporte – solos separados por categoria;
- Quadro com resumo dos volumes e distâncias de transporte;



Projeto de terraplenagem – verificações

- Caracterização dos locais de bota-fora?
- Plantas de locais de empréstimo com indicação de volume útil, furos de sondagem e características geotécnicas;
- Premissas adotadas para o cálculo de volumes (fator de homogeneização);
- Notas de serviço de terraplenagem.



Tab. 2.1 Quadro de Distribuição de Materiais

Localização		Origem do material escavado					Destino do material escavado					
Estaca	Estaca	Dist. fixa (km)	Descrição	Volume escavado (m³)			Solo mole	DMT (km)	Localização		Descrição	Volume compactado (m³)
				1ª categ.	2ª categ.	3ª categ.			Estaca	Estaca		
391 + 0,00	399 + 10,00		Corte 8	1.771,230				0,210	399 + 10,00	412 + 0,00	Aterro 10	1.540,200
275 + 0,00	275 + 0,00	2,600	Empréstimo 1	4.325,035				5,590	412 + 0,00	437 + 0,00	Aterro 10	3.760,900
452 + 15,00	471 + 0,00		Corte 9	3.257,375				0,343	437 + 0,00	452 + 10,00	Aterro 10	2.832,500
471 + 0,00	480 + 0,00		Corte 9	1.135,740				0,215	480 + 0,00	492 + 10,00	Aterro 11	987,600
275 + 0,00	275 + 0,00	2,600	Empréstimo 1	7.347,465				7,125	492 + 10,00	510 + 0,00	Aterro 11	6.389,100
510 + 0,00	522 + 10,00		Rebaixo	1.800,000				2,675	650 + 0,00	650 + 0,00	Bota-fora 1	1.800,000
522 + 0,00	545 + 0,00		Corte 10	2.070,000				0,350	510 + 0,00	522 + 0,00	Aterro 11	1.800,000
275 + 0,00	275 + 0,00	2,600	Empréstimo 1	14.556,125				8,735	545 + 0,00	618 + 10,00	Aterro 12	12.657,500
633 + 0,00	661 + 0,00		Corte 11	6.233,000				0,425	618 + 10,00	633 + 0,00	Aterro 12	5.420,000
633 + 0,00	661 + 0,00		Corte 11	5.024,235				0,625	661 + 0,00	695 + 10,00	Aterro 13	4.368,900
1.015 + 0,00	1.015 + 0,00	1,900	Empréstimo 2	7.881,985				7,935	695 + 10,00	731 + 0,00	Aterro 13	6.853,900
731 + 0,00	772 + 0,00		Corte 12	1.382,400				2,030	650 + 0,00	650 + 0,00	Bota-fora 1	1.382,400
731 + 0,00	772 + 0,00		Corte 12	2.945,840				0,600	772 + 0,00	791 + 0,00	Aterro 14	2.561,600
1.015 + 0,00	1.015 + 0,00	1,900	Empréstimo 2	8.789,105				5,965	791 + 0,00	832 + 10,00	Aterro 14	7.642,700
832 + 10,00	867 + 0,00		Corte 13	994,980				0,410	867 + 0,00	873 + 10,00	Aterro 15	865,200
832 + 10,00	867 + 0,00		Corte 13		460,000	624,000		3,995	650 + 0,00	650 + 0,00	Bota-fora 1	1.084,000
1.015 + 0,00	1.015 + 0,00	1,900	Empréstimo 2					4,425	872 + 10,00	905 + 0,00	Aterro 15	3.567,100
Resumo do material de 1ª categoria:									Volume (m³)			
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 0 m e 200 m								0,000				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 200 m e 400 m								8.234,345				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 400 m e 600 m								7.227,980				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 600 m e 800 m								7.970,075				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 2.000 m e 2.500 m								1.382,400				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT entre 2.500 m e 3.000 m								1.800,000				
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categ., DMT maior que 3.000 m								42.899,715				
Total de escavação, carga e transporte em material de 1ª categ.								69.514,515				
Resumo do material de 2ª categoria:												
Escavação, carga e transporte de mat. 2ª categ., DMT maior que 3.000 m								460,000				
Total de escavação, carga e transporte em material de 2ª categ.								460,000				
Resumo do material de 3ª categoria:												
Escavação, carga e transporte de mat. 3ª categ., DMT maior que 3.000 m								624,000				
Total de escavação, carga e transporte em material de 3ª categ.								624,000				



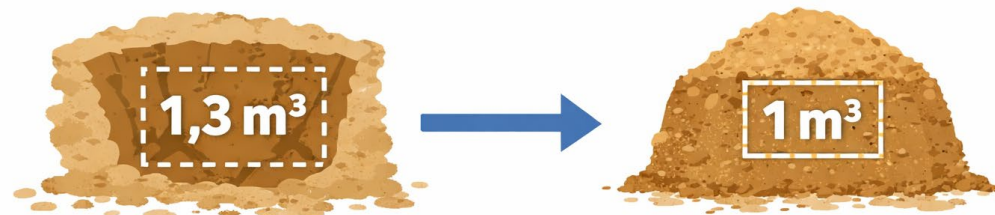
Projeto de terraplenagem

Fator de homogeneização

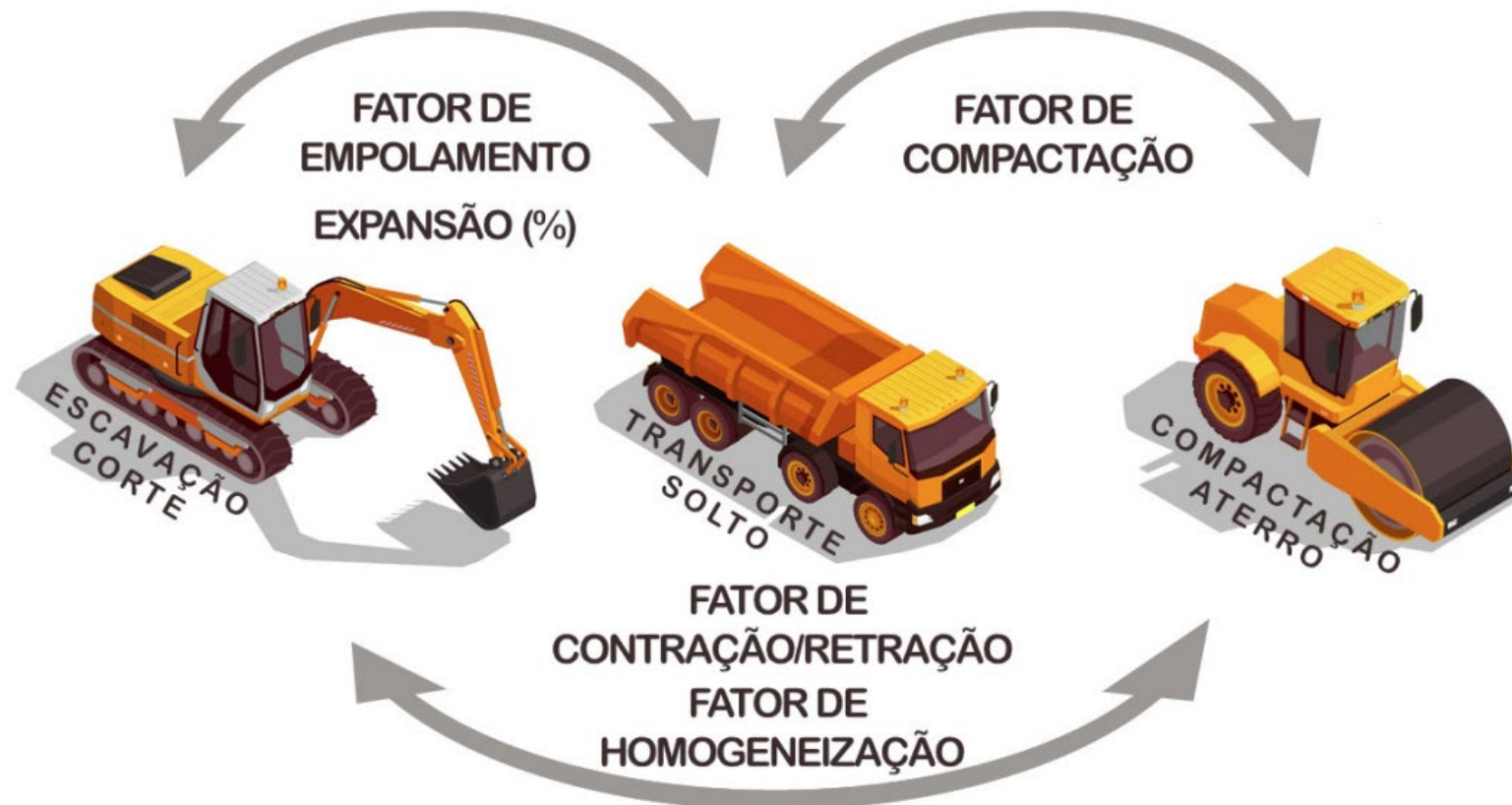
- Relação entre o volume de material no corte de origem e o volume de aterro compactado resultante.

Fator FH = 1,3

1,3 m³ de corte → 1 m³ de aterro



Projeto de terraplenagem



Fonte: Adaptado do site freepik (2022)

Projeto de terraplenagem

Com este objetivo, a Tabela 02 consiste em quadro-resumo das massas específicas adotadas como referência para os materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias, os solos e os agregados, nas condições natural, solta e compactada.

Tabela 02 - Massas específicas referenciais dos materiais, solos e agregados

Materiais	Massa Específica Natural (t/m³)	Massa Específica Solta (t/m³)	Massa Específica Compactada (t/m³)
Materiais de 1ª categoria	1,875	1,500	2,063
Materiais de 2ª categoria	2,085	1,500	2,085
Materiais de 3ª categoria	2,630	1,500	2,100
Solos	1,875	1,500	2,063
Brita	2,630	1,500	2,100
Areia	-	1,500	1,725

Projeto de terraplenagem

- Em geral estimado na fase de projeto, mas requer lastro em estudos locais específicos;
- Adoção de coeficiente superior à realidade → superestimativa de volumes de corte → sobrepreço ou superfaturamento;
- Muitos fiscais se utilizam dessas relações genéricas de projeto como base para as medições em campo.

Projeto de terraplenagem

Acórdão 2980/2015 – Plenário – Tribunal de Contas da União

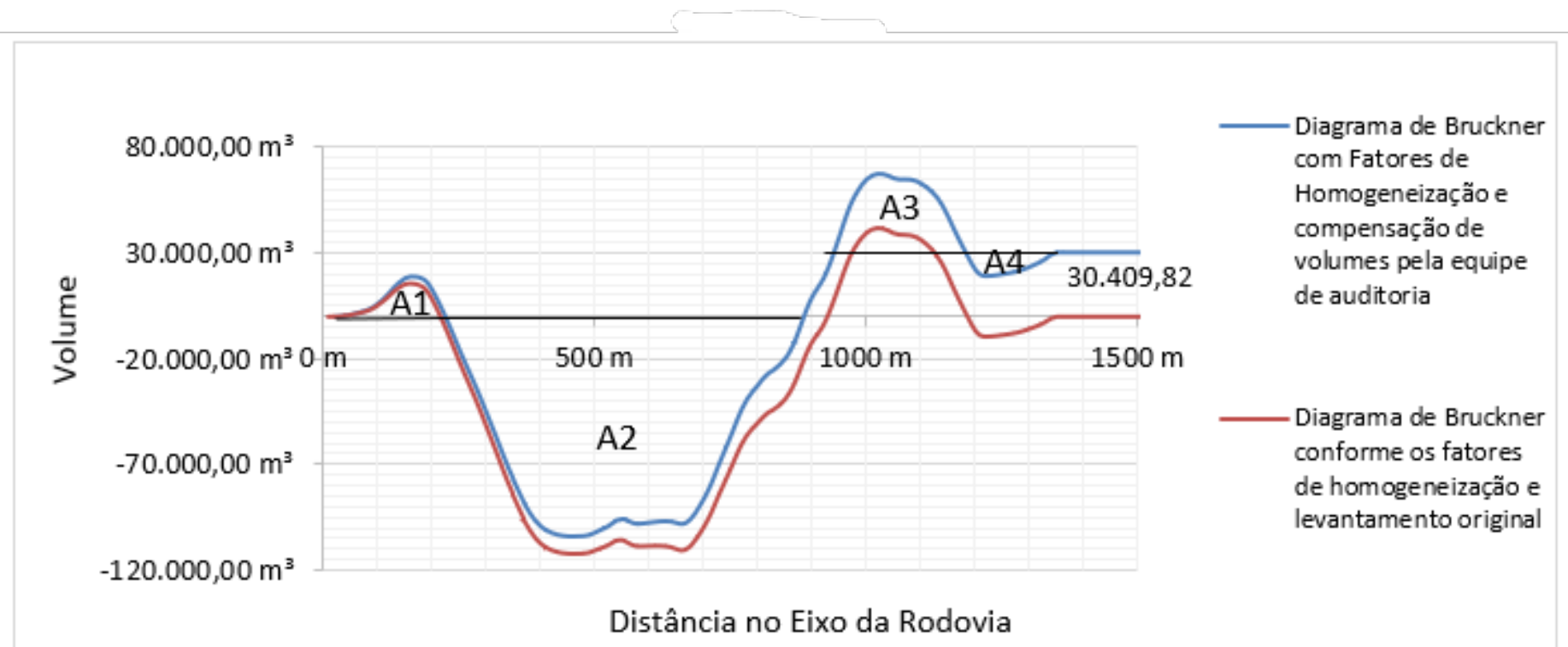
A incorreção dos volumes de terraplenagem decorrente da omissão em se considerar a redução após a compactação, bem como a injustificada adoção de fator de homogeneização dos solos em percentual superior ao usualmente adotado em projetos de engenharia, são falhas técnicas graves que não podem ser admitidas como contingência do anteprojeto na contratação integrada.

Projeto de terraplenagem – caso prático

Processo de auditoria

- Projeto → FH = 1,3 para material de 1ª categoria;
- Projeto → FH = 1,0 para material de 3ª categoria;
- Fator não comprovado pelos ensaios geotécnicos;
- A partir de dados levantados pela supervisora, a equipe de auditoria obteve um FH corrigido de 1,11 para o solo e de contração 1,25 para aterro em rocha;
- Previsão inadequada de quantitativos e medições sem levantamento topográfico.

Projeto de terraplenagem – caso prático



Projeto de drenagem

- Evitar a infiltração de água no pavimento, preservando a capacidade de suporte das camadas;
- Garantir o escoamento adequado das águas superficiais (coleta e condução);
- Controle de água subterrânea (evitar saturação do subleito, reduzir pressão em taludes);
- Preservar a estabilidade de taludes e de obras de terra;
- Evitar erosão, assoreamento de cursos d'água e minimizar impactos ambientais.

Projeto de drenagem – verificações

- Há estudos hidrológicos fundamentando o projeto?
- Memoriais de dimensionamento hidráulico;
- Bueiros: localização, vazões de projeto, tipo, dimensões, esconsidade, comprimento, cotas;
- Outros dispositivos: localização, comprimento, tipo, lado da implantação, afastamento em relação ao eixo, cotas quando necessárias;
- Detalhes construtivos;
- As cotas estão compatíveis com o greide da rodovia, há dispositivos de drenagem em pontos críticos?



Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de dissipador de energia

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de sarjetas

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



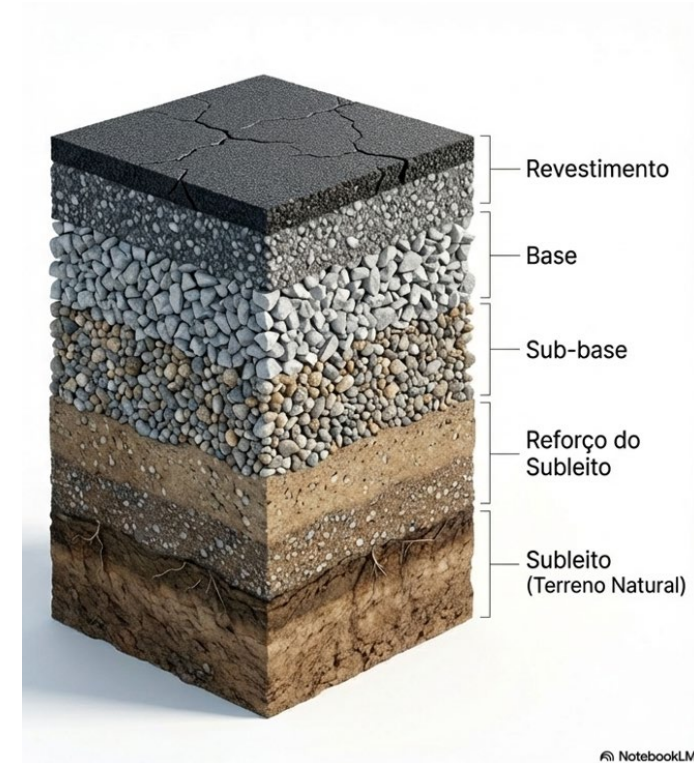
Ausência de drenagem – pavimento com 1 ano

Projeto de drenagem – caso prático



Projeto de pavimentação

- Dimensionamento das camadas (garantir a capacidade estrutural adequada);
- Determinar a solução adequada ao contexto (tipo de pavimento);
- Compatibilizar disponibilidade de materiais locais;
- Desempenho, segurança e durabilidade ao longo da vida útil de projeto.



Projeto de pavimentação – verificações

- Justificativa da escolha do tipo de pavimento;
- Justificativa da escolha de jazidas (produzidas ou comerciais);
- Quais foram os parâmetros utilizados para o dimensionamento (CBR do subleito por meio de avaliação estatística, número N);
- Características dos materiais que serão utilizados (se atendem às especificações);
- Dimensionamento do pavimento;
- Projeto de dosagem da mistura asfáltica;
- Notas de serviço de pavimentação.



Projeto de Pavimentação

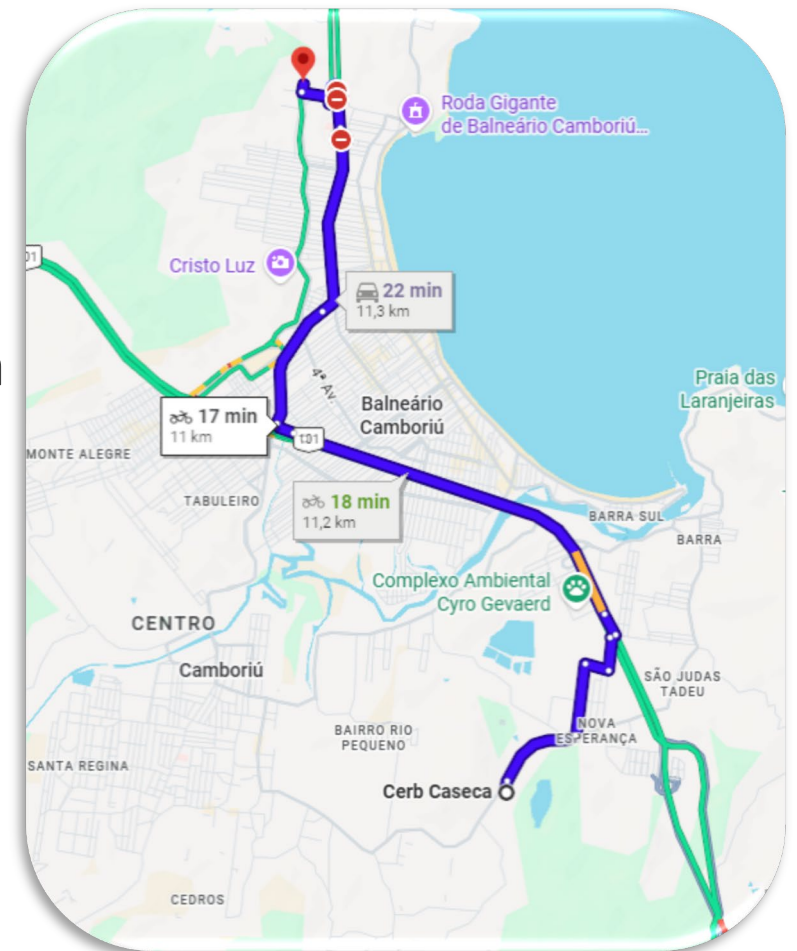
Acórdão 53/2007 – Plenário – Tribunal de Contas da União

Ao elaborar projetos básicos e planilhas orçamentárias visando a realização de procedimentos licitatórios para a conservação e restauração de rodovias, a Administração deve desenvolver estudos prévios com a finalidade de escolher jazidas de brita e de areia, bem como de usinas de asfalto, que se coloquem como a opção socioeconômica mais viável, **notadamente no que diz respeito às distâncias médias de transporte.**

Projeto de pavimentação – caso prático

Superestimativa de Distância Média de Transporte

- Análise de edital de licitação;
- DMT dos materiais britados estimada em 30 km sem indicação da britagem considerada;
- Identificação de pedreiras mais próximas à obra (aproximadamente 11 km);
- Sobrepreço da ordem de **R\$ 2.040.451,38** – edital corrigido.



Projeto de pavimentação

Acórdão 3766/2025 – Plenário – Tribunal de Contas da União

O débito decorrente da execução de pavimento asfáltico executado com qualidade e durabilidade inferiores à prevista no projeto **pode ser quantificado em função da redução da vida útil prevista para o pavimento.**

Projeto de pavimentação

Acórdão 3766/2025 – Plenário – Tribunal de Contas da União

“27. [...] Durante essa fiscalização, foram constatadas **rachaduras e desgastes precoces** em toda a extensão do pavimento, indicando falhas na execução dos serviços e comprometimento da vida útil da pista. [...]

28. Os reparos realizados na pista foram avaliados por meio de análise documental e verificou-se que as intervenções foram pontuais, focadas em descaracterizar o desgaste superficial, sem corrigir suas causas. [...]

29. [...] As **patologias do pavimento foram verificadas menos de um ano após o recebimento definitivo da obra**, o que não corresponde ao objeto pactuado, que previa dez anos de vida útil para o pavimento.

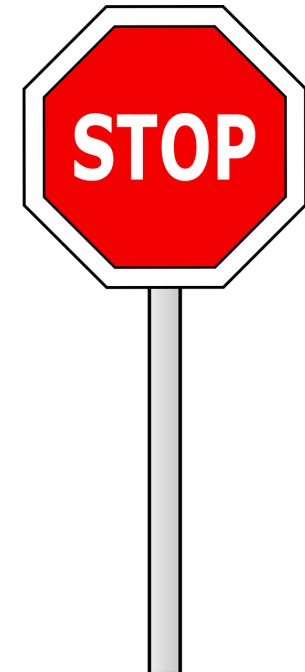
Projeto de pavimentação

Acórdão 3766/2025 – Plenário – Tribunal de Contas da União

“30. Concordo com o MPTCU que o cálculo do débito, baseado na redução da vida útil do pavimento, está em conformidade com a jurisprudência do TCU, que determina que o débito deve refletir o real prejuízo sofrido pela Administração, considerando a redução da vida útil prevista. Como foi constatado pela auditoria que, **apesar de a pista estar em uso, os defeitos observados comprometeram os níveis de conforto e segurança dos usuários, sendo considerado que o uso precário da pista corresponde a 30% do total pago pelos serviços de pavimentação**, levando em conta a proporção entre a vida útil projetada e a durabilidade estimada.”

Projeto de sinalização

- Segurança viária;
- Regular o uso da via;
- Advertir sobre situações de risco;
- Orientar e informar o usuário;
- Reduzir conflitos em pontos críticos.



Projeto de sinalização – verificações

- Conformidade normativa, quais normas e manuais fundamentaram o projeto?
- Sinalização horizontal e vertical, compatibilidade com projeto geométrico;
- Tratamento de pontos críticos, interseções;
- Legalidade, suficiência, padronização, clareza, precisão e confiabilidade, visibilidade e legibilidade, manutenção e conservação;
- Detalhamento e quantitativos.



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de sinalização



Projeto de obras complementares

- Definição e quantificação dos elementos necessários à segurança, conforto e operação da rodovia, que não estão incluídos nos demais projetos;
- Em geral pode abranger projetos de cercas, dispositivos auxiliares de segurança, remanejamento de redes de serviços públicos, iluminação, abrigos de ônibus, etc.

Especificações e critérios de medição

- Normas, requisitos e padrões que definem como os serviços devem ser executados e quais parâmetros de qualidade devem ser atendidos;
- Evitar subjetividade na fiscalização, reduzir aditivos por omissões técnicas, assegurar padronização, qualidade;
- Materiais;
- Métodos executivos;
- Controle tecnológico;
- Critérios de medição.

Especificações e critérios de medição – verificações

- Há compatibilidade entre as especificações e a planilha orçamentária?
- Os critérios de medição são claros e objetivos e se evitam pagamento por serviços não executados (dar exemplo da aglutinação)?
- A unidade de medida é tecnicamente adequada?



Especificações e critérios de medição

Decisão Singular n. 436/2023 – TCE/SC

[...] 2.3. Orçamento básico **inadequado**, em afronta ao art. 7º, § 2º, inc. II, c/c o art. 6º, inc. IX, “f”, da Lei Federal n. 8.666/93, pela **agregação de serviços de natureza distinta na mesma composição** e com unidade de medição incompatível com a natureza dos serviços (item 2.3 do Relatório n. DLC-456/2023) [...]

Especificações e critérios de medição

- Aglutinação de serviços (recuperação de pavimentos) em composição única com medição em m²

Item	Código	Banco	Descrição/Especificação	Unidade
1.1	1	Composição	RECUPERAÇÃO ASFÁLTICA DE PAVIMENTO - RECUPERAÇÃO ASFÁLTICA COM FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CAUQ, TIPO FAIXA "C", CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO DNIT, ESPESSURA MÉDIA = 6CM, CONSIDERANDO: CORTE DO PAVIMENTO COM SERRA (DISCO DIAMANTADO), REMOÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL CORTADO, PINTURA DE LIGAÇÃO, CAMADA DE CAUQ (CONFORME JÁ ESPECIFICADO), COM ESPESSURA MÉDIA DE 6CM, COMPACTAÇÃO COM ROLO VIBRATÓRIO DE CHAPA, EXECUÇÃO COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA E LIMPEZA DO LOCAL APÓS A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. (PEDIDO MINIMO 100M ² DIA)	m ²
1.1.1	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m ²
1.1.2	4805749	SICRO3	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m ³
1.1.3	5502857	SICRO3	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço em leito natural com carregadeira e caminhão basculante de 14 m ³	m ³
1.1.4	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m ²
1.1.5	5027000	SIURB INFRA	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	m ²
1.1.6	5026000	SIURB INFRA	INA.01 - IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	m ²
1.1.7	102098	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS AF_12/2020	m ³
1.1.8	70.20.021	CPOS/CDHU	EQUIPE PARA SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS	EQDIA

Orçamento

- **Estrutura básica e precisão**

Estrutura de custos (CI + CD + BDI)

Referencial adequado (SICRO)

- **Custos diretos**

Composições de custo unitário

Categoria de materiais

Equilíbrio de patrulhas (equipamento líder)



Orçamento

- **Materiais asfálticos**

Binômio aquisição + transporte

BDI diferenciado ??

- **Transporte – terraplenagem**

Momento de transporte

Coerência com o quadro de distribuição

Tempo fixo

Fatores de correção



Orçamento

- **Custos indiretos e apoio**

 - Canteiro de obras

 - Administração local

 - Mobilização e desmobilização

- **BDI e tributos**

 - Detalhamento do BDI

 - Carga tributária (alíquotas)

 - Desoneração (CPRB)



Orçamento - Jurisprudência

Os custos de administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização devem estar discriminados na planilha orçamentária de custos diretos, por serem passíveis de identificação, mensuração e discriminação, bem como por estarem sujeitos a controle, medição e pagamento individualizados por parte da Administração Pública.

Acórdão Plenário TCU 1.235/2019

O que buscamos?



O que buscamos?



O que buscamos?



O que buscamos?

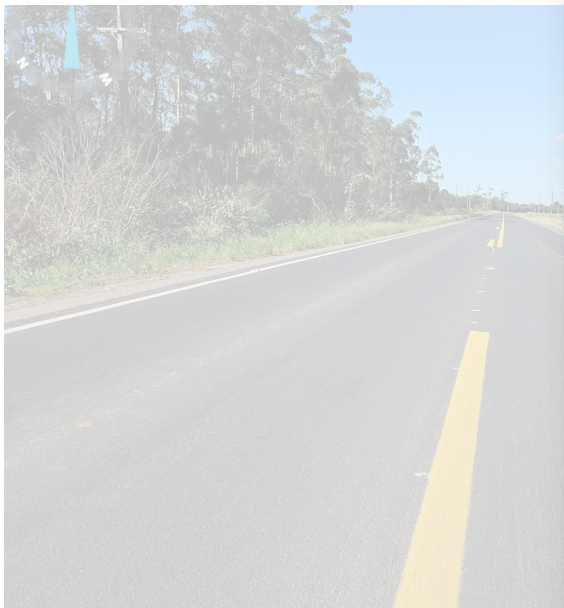


May 21, 2024 13:31
-28°58'16"S -49°41'14"W
126° SE



22 de ago. de 2024
-26°58'16"S -4

O que buscamos?



O que buscamos?

- A qualidade do gasto público começa no planejamento;
- O projeto básico não é apenas uma formalidade, obras bem-sucedidas começam com bons projetos;
- Quanto mais incertezas no projeto, maiores serão os riscos de execução;
- Investir nas investigações preliminares e no projeto é investir em eficiência, controle e resultado;
- Valorização do posicionamento técnico.

Obrigado!

Gabriel V. F. de Carvalho



Fernanda Mattos Deucher



+55 48 3221-3789



dlc.duvidas@tcsc.tc.br



www.tcsc.tc.br

