



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS  
DE RODAGEM DO PARANÁ



# ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS

2023



CONSÓRCIO APPE-VIAPONTE  
Contrato: Nº 100/2021

# **ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**

**2023**

**CARLOS ROBERTO MASSA JÚNIOR**  
GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

**FERNANDO FURIATTI SABÓIA**  
SECRETÁRIO DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

**ALEXANDRE CASTRO FERNANDES**  
DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DER/PR

**JANICE KAZMIERCZAK SOARES**  
DIRETORA TÉCNICA DO DER/PR

**RUI CEZAR DE QUADROS ASSAD**  
DIRETOR DE OPERAÇÕES DO DER/PR

**MARCO AURÉLIO CORDEIRO**  
DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO DO DER/PR

## **Coordenação dos trabalhos**

Diretoria Geral – DG  
Diretoria Técnica – DT  
Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento – CPD

### **Coordenadora Geral dos Trabalhos**

Janice Kazmierczak Soares

### **Coordenadora Técnica dos Trabalhos**

Larissa Vieira

### **Colaboradores Técnicos**

Danilo Costa Lages  
Jefferson Artigas Guerra  
Kleber Deleon de Oliveira  
Lucas Bach Adada  
Marcio Jose Tozo  
Marcus Vinicius Pereira Arantes  
Paulo Cesar Salatini  
Paulo Roberto Melani  
Rafael Rodrigues de Oliveira  
Ramirez Colodel Figueiredo Pereira  
Thiago Henrik Paulino Silva e Moreira

## REVISÃO

Consórcio APPE-VIAPONTE



## EQUIPE TÉCNICA

Engº Luiz Henrique Dias Figueiredo  
Coordenador Geral

Engº Carlos Eugênio Gonçalves Butze  
Coordenador Local

Engº Geovane Gomes  
Equipe de Apoio

Lucas Gabriel Franco Laidens  
Equipe de Apoio

Arqº Daniela Bussolo Cunha  
Equipe de Apoio

Nicolle de Souza  
Equipe de Apoio

Renan de Bonfim Pelepenko  
Equipe de Apoio

## COLABORAÇÃO TÉCNICA

Engº Alceu de Oliveira Maciel

Engº Glicério Trichês

Econª Joseane Maria Koerich

Engº Klaus Eduardo Mouta Wojcikiewicz

Bioº Newton Marcellino

Engº Paulo Eduardo Rocha de Carvalho

Engº Saulo de Castro S.Thiago

Engº Vitor Manuel Ribeiro Fonseca



SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA  
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DER/PR  
DIRETORIA TÉCNICA  
COORDENADORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Avenida Iguaçu, 420 – Rebouças  
CEP 80230-020 – Curitiba – PR  
Tel/Fax.: (41) 3304-8000  
e-mail: dt.cpd@der.pr.gov.br

TÍTULO: ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS

Edição: 2023

Revisão: DER/PR / Consórcio APPE-VIAPONTE  
Contrato: DER/PR / Consórcio APPE-VIAPONTE Nº 100/2021 DER/DT

Aprovado pelo Conselho Diretor em: 11/04/2023  
Deliberação Nº 111/2023



## APRESENTAÇÃO

Inicialmente estabelecidas em 1991, as Especificações de Materiais para Serviços Rodoviários constituíram, no DER/PR, uma coletânea, lançada juntamente com as Especificações de Serviços Rodoviários, como se fossem a primeira edição das Especificações de Serviços Rodoviários do Órgão. Constituíram-se como o primeiro material de apoio ao controle de qualidade e o emprego correto dos materiais, requeridos nas obras rodoviárias.

A última revisão do referido volume aconteceu em 2005, quando da elaboração do documento EM-R-01/05 – Especificações de Materiais, que relaciona as normas técnicas da ABNT com as especificações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

Ao longo das últimas décadas, vem-se assistindo a frequentes eventos climáticos, fora do comum, que estão sendo atribuídos à ação do ser humano na degradação do meio ambiente, ao tentar estabelecer melhores condições de convivência e de qualidade de vida para a população global. Reuniões internacionais, importantes, têm sido realizadas, em várias partes do mundo, na tentativa de trazer à ciência os governos e populações, dos cuidados ambientais a seguir, quando da construção de obras e infraestruturas, que interfiram na Natureza.

A obra de engenharia rodoviária enquadra-se como uma intervenção no meio ambiente, capaz de gerar algumas transformações físicas, bióticas e sócio/econômicas. Esta nova visão, exige uma adaptação do setor, como um todo, com extensões aos órgãos rodoviários e seu corpo técnico, na criação de procedimentos e normas técnicas que minimizem danos ambientais.

Por outro lado, a evolução tecnológica, logística e de motorização dos veículos, nos últimos 20 a 25 anos, tem tido grande influência na engenharia rodoviária, através de inovações, não só nos veículos, mas também em materiais, equipamentos e processos construtivos

das infraestruturas rodoviárias, as quais têm permitido uma redução, muito sensível, nos impactos ambientais.

Estes aspectos não passaram despercebidos aos responsáveis do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná que, face aos fatores acima referidos, decidiu promover a revisão e ampliação das Especificações dos Serviços Rodoviários, existentes no Órgão, para que melhor possa adaptar-se às exigências da evolução tecnológica, minimizando os impactos ambientais.

No âmbito da atualização e ampliação da documentação padronizada do Órgão, que foi objeto de contrato, específico para esses serviços, foi realizada uma revisão, completa, das Especificações dos Serviços Rodoviários existentes, que datavam, na sua maioria, dos anos 2005 e 2018. Em função dessa revisão, foi proposta, então, sua atualização e ampliação.

Os serviços que visaram estabelecer critérios uniformes, para a execução das obras rodoviárias, adotando como referência os métodos advindos da experiência do Órgão e de outros centros de tecnologia, foram acompanhados pelos técnicos dos diversos departamentos do DER-PR. Houve, também, uma Consulta Pública, oportunizando a avaliação das atualizações propostas, que deverão servir, como referência, aos engenheiros, encarregados das obras de construção e manutenção rodoviária.

Os serviços de revisão, atualização e ampliação das Especificações de Serviços Rodoviários, culminaram com a elaboração das novas especificações listadas, a seguir:

| <b>PRODUTO</b> | <b>REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS</b> |
|----------------|---|
| <b>1.01</b>    | <b>INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ORDEM GERAL</b>                       |
| 1.01.01        | DER/PR ES – IG 01/23 – INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ORDEM GERAL       |
| <b>1.02</b>    | <b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>   |
| 1.02.01        | DER/PR ES-PA 01/23 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO                          |
| 1.02.02        | DER/PR ES-PA 02/23 – PREENCHIMENTO DE REBAIXOS DE CORTE EM ROCHA        |
| 1.02.03        | DER/PR ES-PA 03/23 – MACADAME SECO                                      |
| 1.02.04        | DER/PR ES-PA 04/23 – MACADAME HIDRÁULICO                                |
| 1.02.05        | DER/PR ES-PA 05/23 – BRITA GRADUADA                                     |

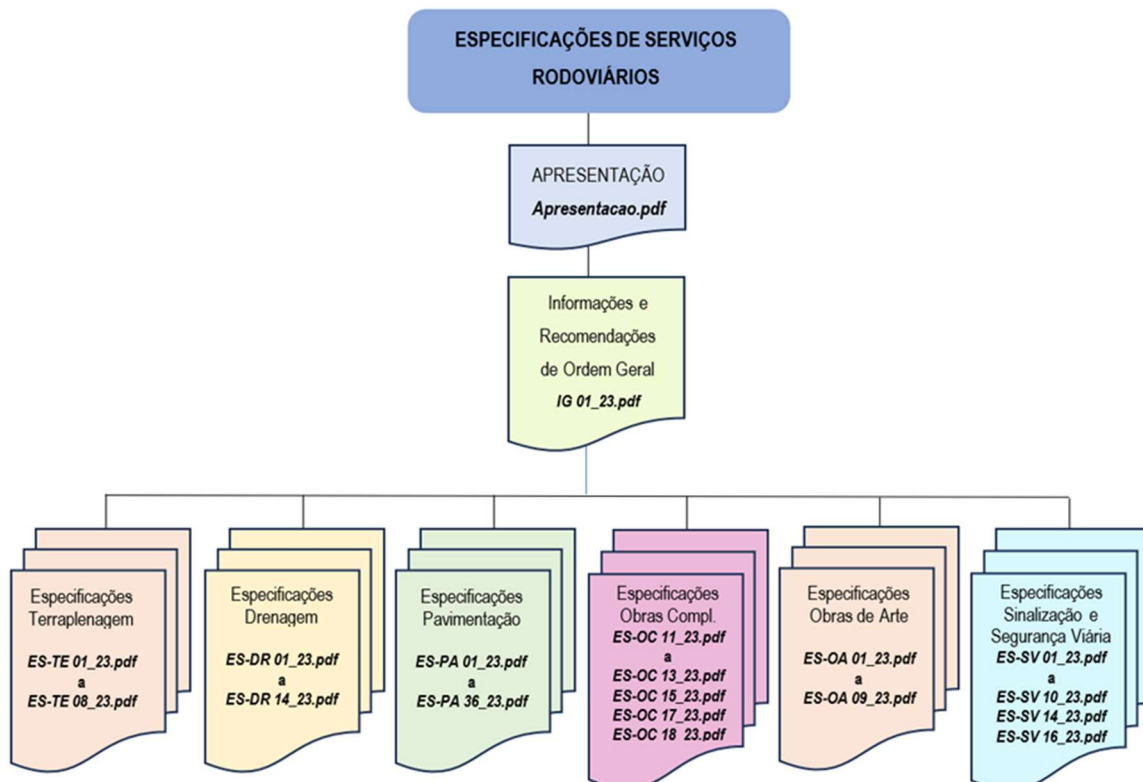


| PRODUTO     | REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS  |
|-------------|---|
| 1.02.06     | DER/PR ES-PA 06/23 – BRITA CORRIDA  |
| 1.02.07     | DER/PR ES-PA 07/23 – CAMADAS ESTABILIZADAS GRANULOMETRICAMENTE  |
| 1.02.08     | DER/PR ES-PA 08/23 – SOLO ARENOSO FINO LATERÍTICO   |
| 1.02.09     | DER/PR ES-PA 09/23 – SOLO ARENOSO-BRITA   |
| 1.02.10     | DER/PR ES-PA 10/23 – SOLO ARGILOSO-BRITA  |
| 1.02.11     | DER/PR ES-PA 11/23 – SOLO-CIMENTO E SOLO TRATADO COM CIMENTO  |
| 1.02.12     | DER/PR ES-PA 12/23 – REPARO SUPERFICIAL   |
| 1.02.13     | DER/PR ES-PA 13/23 – REPARO PROFUNDO  |
| 1.02.14     | DER/PR ES-PA 14/23 – SOLO-CAL-CIMENTO   |
| 1.02.15     | DER/PR ES-PA 15/23 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE COM ASFALTO POLÍMERO                               |
| 1.02.16     | DER/PR ES-PA 16/23 – BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO   |
| 1.02.17     | DER/PR ES-PA 17/23 – PINTURAS ASFÁLTICAS  |
| 1.02.18     | DER/PR ES-PA 19/23 – CAPA SELANTE   |
| 1.02.19     | DER/PR ES-PA 20/23 – MACADAME ASFÁLTICO   |
| 1.02.20     | DER/PR ES-PA 21/23 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE  |
| 1.02.21     | DER/PR ES-PA 22/23 – MISTURAS ASFÁLTICAS ABERTAS USINADAS A QUENTE  |
| 1.02.22     | DER/PR ES-PA 23/23 – PRÉ-MISTURADO A FRIO   |
| 1.02.23     | DER/PR ES-PA 24/23 – LAMA ASFÁLTICA   |
| 1.02.24     | DER/PR ES-PA 25/23 – CONTENÇÃO LATERAL DE PAVIMENTOS  |
| 1.02.25     | DER/PR ES-PA 26/23 – COLCHÃO DRENANTE DE AREIA PARA CAIXA DE REMOÇÃO DE PAVIMENTOS                          |
| 1.02.26     | DER/PR ES-PA 27/23 – DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTOS  |
| 1.02.27     | DER/PR ES-PA 28/23 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE COM ASFALTO BORRACHA, TIPO TERMINAL BLENDING       |
| 1.02.28     | DER/PR ES-PA 30/23 – MICRO REVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS |
| 1.02.29     | DER/PR ES-PA 31/23 – FRESAGEM À FRIO  |
| 1.02.30     | DER/PR ES-PA 32/23 – RECICLAGEM DE PAVIMENTO A FRIO “IN SITU” COM ESPUMA DE ASFALTO                         |
| 1.02.31     | DER/PR ES-PA 33/23 – RECICLAGEM DE PAVIMENTO “IN SITU” COM ADIÇÃO DE CIMENTO                                |
| 1.02.32     | DER/PR ES-PA 34/235 – RECICLAGEM DE PAVIMENTO “IN SITU” COM ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA                    |
| 1.02.33     | DER/PR ES-PA 35/23 – PAVIMENTO RÍGIDO   |
| 1.02.34     | DER/PR ES-PA 36/23 – TRATAMENTOS SUPERFICIAIS – LIGANTES CONVENCIONAIS E MODIFICADOS                        |
| <b>1.03</b> | <b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>  |
| 1.03.01     | DER/PR ES-TE 01/23 – SERVIÇOS PRELIMINARES  |
| 1.03.02     | DER/PR ES-TE 02/23 – CORTES   |
| 1.03.03     | DER/PR ES-TE 03/23 – EMPRÉSTIMOS  |
| 1.03.04     | DER/PR ES-TE 04/23 – REMOÇÃO DE SOLOS MOLES   |
| 1.03.05     | DER/PR ES-TE 05/23 – COLCHÃO DRENANTE DE AREIA PARA FUNDAÇÃO DE ATERRO                                      |
| 1.03.06     | DER/PR ES-TE 06/23 – ATERROS  |

| PRODUTO      | REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS   |
|--------------|--|
| 1.03.07      | DER/PR ES-TE 07/23 – REVESTIMENTO PRIMÁRIO   |
| 1.03.08      | DER/PR ES-TE 08/23 – CAMINHOS DE SERVIÇO   |
| <b>1.04</b>  | <b>SERVIÇOS DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES</b>  |
| 1.04.01      | DER/PR ES-DR 01/23 – SARJETAS E VALETAS  |
| 1.04.02      | DER/PR ES-DR 02/23 – TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS   |
| 1.04.03      | DER/PR ES-DR 03/23 – ENTRADAS E DESCIDAS D'ÁGUA  |
| 1.04.04      | DER/PR ES-DR 04/23 – DISSIPADORES DE ENERGIA   |
| 1.04.05      | DER/PR ES-DR 05/23 – BOCAS E CAIXAS PARA BUEIROS TUBULARES   |
| 1.04.06      | DER/PR ES-DR 06/23 – DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS  |
| 1.04.07      | DER/PR ES-DR 07/23 – DRENOS SUB-SUPERFICIAIS   |
| 1.04.08      | DER/PR ES-DR 08/23 – DRENOS SUB-HORIZONTAIS  |
| 1.04.09      | DER/PR ES-DR 09/23 – BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO   |
| 1.04.10      | DER/PR ES-DR 10/23 – BUEIROS CELULARES DE CONCRETO   |
| 1.04.11      | DER/PR ES-DR 11/23 – DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONCRETO   |
| 1.04.12      | DER/PR ES-DR 12/23 – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA   |
| 1.04.13      | DER/PR ES-DR 13/23 – RESTAURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DANIFICADOS   |
| 1.04.14      | DER/PR ES-DR 14/23 – LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM  |
| <b>1.05a</b> | <b>4.1.5a SERVIÇOS DE OBRAS SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA</b>   |
| 1.05.01      | DER/PR ES-SV 01/23 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA À BASE DE RESINA LIVRE, RETRORREFLETIVA                              |
| 1.05.02      | DER/PR ES-SV 02/23 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA, RETRORREFLETIVA       |
| 1.05.03      | DER/PR ES-SV 03/23 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, RETRORREFLETIVA                           |
| 1.05.04      | DER/PR ES-SV 04/23 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADO PELO PROCESSO DE EXTRUSÃO, RETRORREFLETIVO |
| 1.05.05      | DER/PR ES-SV 05/23 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADO PELO PROCESSO DE ASPERSÃO, RETRORREFLETIVO |
| 1.05.06      | DER/PR ES-SV 06/23 – TACHAS REFLETIVAS   |
| 1.05.07      | DER/PR ES-SV 07/23 – DEFENSAS METÁLICAS  |
| 1.05.08      | DER/PR ES-SV 08/23 – TACHÕES REFLETIVOS  |
| 1.05.09      | DER/PR ES-SV 09/23 – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS LATERAIS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL                               |
| 1.05.10      | DER/PR ES-SV 10/23 – PÓRTICOS E SEMIPÓRTICOS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL   |
| 1.05.14      | DER/PR ES-SV 14/23 – DEFENSAS DE CONCRETO (BARREIRAS)  |
| 1.05.16      | DER/PR ES-SV 16/23 – ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS E SONORIZADORES   |
| <b>1.05b</b> | <b>4.1.5b SERVIÇOS DE OBRAS COMPLEMENTARES</b>   |
| 1.05.11      | DER/PR ES-OC 11/23 – CERCAS  |
| 1.05.12      | DER/PR ES-OC 12/23 – PORTEIRAS E MATA-BURROS   |
| 1.05.13      | DER/PR ES-OC 13/23 – MEIOS-FIOS  |
| 1.05.15      | DER/PR ES-OC 15/23 – PROTEÇÃO VEGETAL  |

| PRODUTO     | REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS |
|-------------|--|
| 1.05.17     | DER/PR ES-OC 17/23 – ABRIGOS PARA PARADAS DE ÔNIBUS              |
| 1.05.18     | DER/PR ES-OC 18/23 – CERCA VIVA OU TELA PARA PROTEÇÃO DA FAUNA   |
| <b>1.06</b> | <b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS</b>                       |
| 1.06.01     | DER/PR ES-OA 01/23 – SERVIÇOS PRELIMINARES                       |
| 1.06.02     | DER/PR ES-OA 02/23 – CONCRETOS E ARGAMASSAS                      |
| 1.06.03     | DER/PR ES-OA 03/23 – ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO              |
| 1.06.04     | DER/PR ES-OA 04/23 – ARMADURAS PARA CONCRETO PROTENDIDO          |
| 1.06.05     | DER/PR ES-OA 05/23 – FÔRMAS                                      |
| 1.06.06     | DER/PR ES-OA 06/23 – ESCORAMENTOS                                |
| 1.06.07     | DER/PR ES-OA 07/23 – FUNDAÇÕES                                   |
| 1.06.08     | DER/PR ES-OA 08/23 – ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO               |
| 1.06.09     | DER/PR ES-OA 09/23 – ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO           |

O conjunto das Especificações de Serviços Rodoviários, encontra-se organizado numa pasta digital, com o mesmo nome, dentro da qual encontram-se o presente arquivo, denominado *Apresentação.pdf*, os arquivos digitais das especificações, identificadas, cada uma, pela sua denominação (Ex. *DER/PR ES-PA 10/23.pdf*), como ilustrado na figura que segue.





Tendo em consideração que algumas Especificações de Serviços têm maior propensão à obsolescência, devido à evolução tecnológica ou ao surgimento de novos processos construtivos, considera-se mais interessante, mantê-las individualizadas, facilitando a substituição daquela que passará por eventual atualização, pelo novo conteúdo, com a mesma denominação, variando, apenas, o ano de entrada em vigor.



# **ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**

Curitiba  
2023