



Código
RT-06-116/PR-016-3-B09/501

REV.
A

Emissão
15/07/2019

Folha
01 DE 09

Lote :
06

Rodovia : Régis Bittencourt
BR - 116

Firma Projetista:
PLANVIA ENGENHARIA E CONSULTORIA

Trecho : São Paulo - Curitiba
Marginal Sul km 16,3 ao km 17,5

Concessionária:
AUTOPISTA RÉGIS BITTENCOURT

Objeto :
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO EXECUTIVO

ANTT:

Documentos de Referência:

DE-06-116-PR-016-3-F02/501 a 503 - PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PLANTA
DE-06-116-PR-016-3-F03/501 a 502 - PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PERFIL

Documentos Resultantes:

Observação:

Rev.	Data	Projetista	Concessionária	ANTT
A	15/07/2019			

FIRMA PROJETISTA: PLANVIA ENGENHARIA E CONSULTORIA
Nº INTERNO: PLV-RT-06-116/PR-016-3-B09/501 Rev. A

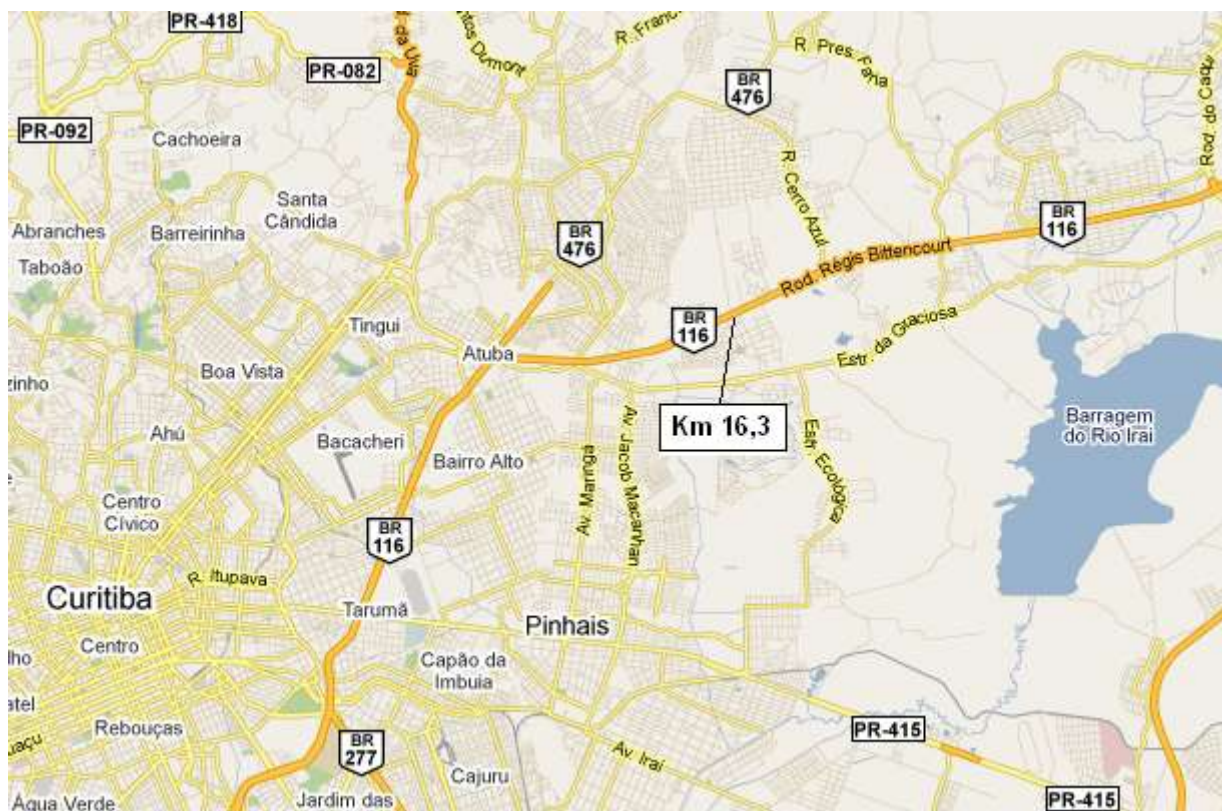
SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	3
3	INTERVENÇÕES PREVISTAS.....	4
4	SOLUÇÕES ADOTADAS.....	4
5	ATIVIDADES DO PROJETO.....	5
5.1	Geometria.....	5
5.2	Geotecnia.....	6
5.3	Terraplenagem.....	7
5.4	Drenagem.....	7
5.5	Pavimento.....	8
5.6	Tráfego.....	9
5.7	Sinalização.....	9
5.8	Cadastro de Interferências.....	9

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os estudos de tráfego para a respectiva validação do projeto de implantação da Marginal Norte, localizada no km 16,3 da Rodovia Régis Bittencourt (BR-116), no município de Curitiba, estado do Paraná.

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Maps (sem escala)

3 INTERVENÇÕES PREVISTAS

O projeto de implantação da via lateral previu a integração com o Dispositivo em Desnível implantado no km 17,5.

Também está prevista a integração com a passarela implantada em frente ao Posto Shell do lado norte.

Foram realizadas intervenções na rodovia para implantação de faixas de aceleração, desaceleração e tapers com comprimentos compatíveis com a velocidade da rodovia atendendo as condições mínimas exigidas pelas Normas e Especificações do DNIT. Também foi previsto a readequação dos encaixes das ruas existentes junto à via lateral proposta.

4 SOLUÇÕES ADOTADAS

Como solução, foi adotada uma via lateral de 7,00 metros de largura, circulação com sentido único, sarjeta e passeio de 1,50 metros de largura.

Os acessos das ruas existentes foram readequados com ligação à via implantada.

No trecho final da marginal foi previsto uma agulha de entrada na pista norte da rodovia, antes da ponte do rio Palmital.

A marginal proposta tem seu início no encaixe com o Dispositivo em Desnível implantado no km 17,5.

Como está previsto a implantação de uma passarela na região em estudo, em frente ao posto Shell, foi previsto o espaço necessário para a futura passarela.

5 ATIVIDADES DO PROJETO

5.1 Geometria

Os estudos de traçado e geometria foram desenvolvidos em ambiente computacional, a partir do Plano Funcional, e de acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais – 1999, e Normas e Especificações do Projeto de Interseções do DNIT.

A topografia da área de influência do dispositivo foi fornecida pela Concessionária Autopista Régis Bittencourt, sendo o levantamento executado no mês de abril de 2011.

Consta deste levantamento o cadastramento planialtimétrico do relevo do terreno e também elementos de drenagem, geometria da rodovia e vias de acesso, árvores, meios-fios, edificações e outros elementos topográficos julgados relevantes.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02-501 a 503 – TRAÇADO EM PLANTA;
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-F03-501 a 502 – TRAÇADO EM PERFIL; e,
- PLV-MC-06-116/PR-016-3-F07-501 – MEMORIAL DE CÁLCULO DE ALINHAMENTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS.
- A velocidade de projeto da via lateral obedeceu a critérios mínimos, sendo que a via foi projetada para velocidade de 50km/h e a agulha de entrada na rodovia para velocidade de 40 km/h.
- A seguir apresenta-se um quadro com as características técnicas resultante do projeto da Marginal Norte.

Características Técnicas e Operacionais – Marginal Norte

Velocidade Diretriz Mínima (km/h)	50
Extensão	1132,174
Pista de Rolamento (m)	7,00
Sarjeta de drenagem (m)	0.45
Largura do passeio (m)	1,50
Largura da Plataforma de Terraplenagem (m)	10.40
Declividade Transversal em Tangente (%)	2,00
Superelevação Máxima (%)	2,00
Inclinação dos taludes de corte H : V	1,0 : 1,0
Inclinação dos taludes de aterro H : V	1,5 : 1,0
Traçado em Planta	
Tangente Mínima (m)	57.679
Tangente Máxima (m)	839.096
Raio Mínimo (m)	349.997
Raio Máximo (m)	1200.000
Traçado em Perfil	
Rampa Mínima (%)	3.231
Rampa Máxima (%)	8,000
Parâmetro K Côncavo mínimo	9.551
Parâmetro K Convexo mínimo	14.665

5.2 Geotecnia

Os estudos de Geotecnia elaborados a partir das sondagens obtidas do plano de programação de sondagens, visaram os estudos de estabilização de corte e aterro e caracterização da fundação do solo existente.

As análises de estabilidade foram realizadas pelo programa *Slide* da Rocscience, pelo método de *Spencer*. A sobrecarga de veículos utilizada foi de 25 kN/m² aplicada na faixa de rolamento dos veículos.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-G12-501 a 503 – PLANTA DE LOCAÇÃO DE SONDAGENS E ENSAIOS;
- PLV-MD-06-116/PR-016-3-G09 – MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS; e,
- PLV-RT-06-116/PR-016-3-G09/501 – RELATÓRIO DE APRESENTAÇÃO DE SERVIÇOS GEOTÉCNICOS.

5.3 Terraplenagem

O projeto foi elaborado com base nos levantamentos topográficos, no projeto geométrico e nos estudos geotécnicos.

Foram elaborados os documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-Q02-501 – PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE VOLUMES;
- PLV-MC-06-116/PR-016-3-Q04/501 – MEMORIAL DE CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM;
- PLV-MD-06-116/PR-016-3-Q05/501 – QUADRO DE ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM; e,
- PLV-NS-06-116/PR-016-3-P01/501 – NOTAS DE SERVIÇO DE PLATAFORMA ACABADA.

5.4 Drenagem

Quanto ao estudo de drenagem, a metodologia de cálculos hidrológicos para a determinação das vazões de projeto foi definida em função das áreas das Bacias Hidrográficas, definidas em plantas cartográficas na escala 1:10.000.

A estação pluviográfica analisada foi a do município de Curitiba/PR.

Os critérios utilizados para o dimensionamento hidráulico dos dispositivos, seguiram os conceitos preconizados nos procedimentos adotados pelo DNIT.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-H01-501 – PLANTA DE BACIAS;
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04-501 a 503 – PLANTA E PERFIL DE DRENAGEM;
e,
- PLV-MC-06-116/PR-016-3-H04/501 – MEMORIAL DE CÁLCULO – DRENAGEM DE VIAS;

5.5 Pavimento

O dimensionamento do pavimento flexível com vida útil de 10 anos foi efetuado preliminarmente pelo Método Clássico do DNER e da Resiliência, ambas preconizados atualmente pelo DNIT, posteriormente realizou-se a verificação e eventuais ajustes, quando necessária, nas espessuras das camadas através de análise mecanicista.

Para verificação e compatibilização do pavimento do taper novo, junto à BR 116/PR, foram executados poços de pavimento na pista Norte e na pista Sul.

Para o estudo do subleito foram executados furos de sondagens a trado, e realizados ensaios de caracterização (LL/LP, granulometria e CBR na Energia Normal).

O projeto previu a implantação de drenos longitudinais, a demolição do acostamento existente para implantação de estrutura adequada nos trechos onde foram implantadas as faixas de aceleração e desaceleração na rodovia.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-P02-501 – PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO;
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-P05-501 – SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTO; e,
- PLV-MC-06-116/PR-016-3-P09-501 – MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO.

5.6 Tráfego

Para a análise dos estudos de tráfego foram coletados os volumes em sete postos de contagens veiculares, dentro da área de influência do dispositivo implantado.

Considerando-se a consistência entre a marginal e os postos de contagem, identificou-se o volume da hora-pico em veículos equivalentes.

Para a avaliação da capacidade viária no dispositivo projetado foi utilizado programa de simulação de tráfego SIMTRAFFIC com base no HCM 2000.

Foi elaborado o seguinte documento:

- PLV-RT-06-116/PR-016-3-J03-501 – RELATÓRIO DE ESTUDO DE TRÁFEGO.

5.7 Sinalização

O projeto de sinalização foi elaborado segundo as Normas e Recomendações previstas no Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT e no Código de Trânsito Brasileiro.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-L07-501 a 503 – PLANTA DE SINALIZAÇÃO;
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-L01-501 – DETALHE HORIZONTAL;
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-L02-501 – DETALHE VERTICAL; e,
- PLV-DE-06-116/PR-016-3-L03-501 – DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

5.8 Cadastro de Interferência

Sobre a base de topografia e o projeto geométrico foram elaboradas plantas onde constam as principais interferências existentes para implantação do projeto.

Foram elaborados os seguintes documentos:

- PLV-DE-06-116/PR-016-3-I01-501 a 503 - PLANTA DE CADASTRO DE INTERFERÊNCIA.