

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 2/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

ÍNDICE

1	OBJETIVO	3
2	NORMAS APLICÁVEIS.....	3
3	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS DO PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO	4
4	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
4.1	Localização do Empreendimento	4
4.2	Características do Empreendimento	5
5	PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO.....	5
5.1	Cadastro da Rodovia Existente.....	6
5.2	Desenvolvimento do Projeto	6
5.3	Projeto em Planta	7
5.4	Projeto em Perfil	8
5.5	Seção Transversal de Projeto	9
5.6	Superelevação	10
5.7	Quadro Resumo do Projeto Geométrico	10

	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 3/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

1 OBJETIVO

Este Memorial Descritivo é o documento que será a referência para execução das atividades, estudos e projetos de engenharia que visam à implantação da ponte de Joinville e readequação do sistema viário em seu entorno. Constitui a formalização do planejamento dos trabalhos a serem desenvolvidos em cada etapa do processo, incluindo a interação entre a PLANAVE e a Consultora de Meio ambiente, a descrição das atividades, os respectivos prazos e condições técnicas, definição da gestão da comunicação entre os envolvidos e definição do fluxo de documentação.

2 NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços serão executados em conformidade com o objeto e os princípios escritos no Termo de Referência do contrato 158/2018, atendendo às Normas Brasileiras de Referência (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadoras (NR), Manuais e Instruções do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e Normas da Autoridade Marítima (NORMAM), cabíveis a cada item do TDR. Além disso, serão observadas eventuais e necessárias adequações, adaptações e atualizações considerando as particularidades e o objetivo dos serviços, em especial as normas e manuais relacionados abaixo:

- Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários – DNIT – 2005;
- Manual de projeto geométrico de travessias urbanas – DNIT – 2010;
- Manual de projeto de obras de artes especiais – DNIT – 1996;
- NBR 13133/1994 – Execução de levantamento topográfico;
- NBR 9050/2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NORMAM–11/DPC – Normas da autoridade marítima para obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras – MB – 2003;

	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 4/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

- NORMAM–17/DHN – Normas da autoridade marítima para auxílio a navegação – MB – 2008;
- NR18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção – MTE – 2015.

3 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS DO PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO

Para consulta à documentação do projeto ver documento I-OAESV-X-R0/16-03-IV em sua última revisão.

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Localização do Empreendimento

O local de implantação do empreendimento compreende a Avenida Alvin Hansen no Bairro Adhemar Garcia, seguindo pela ponte sobre o rio Cachoeira “Ponte de Joinville” e conecta-se ao sistema viário existente do bairro Boa Vista, em binário a ser implantado nas ruas São Borja e São Leopoldo.

Figura 1 – Localização do Empreendimento, PLANAVE 2017.



	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 5/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

4.2 Características do Empreendimento

O escopo desse projeto tem como pilar principal a ponte que irá ligar os bairros Adhemar Garcia e Boa Vista, que para tal irá necessitar de readequação do sistema viário local.

A readequação do sistema viário compreende o projeto geométrico do binário das ruas São Leopoldo e São Borja. Reurbanização das ruas Cardeal Câmara e General Góes Monteiro. Reurbanização dos segmentos das ruas Prefeito Helmuth Falgaterr, Torres, Corveta, Índia, Paramirim e Vitor Pelense que estão compreendidos entre as ruas São Borja e São Leopoldo.

O projeto da ponte ligará o bairro Boa Vista ao Adhemar Garcia, distantes em cerca de 830 metros. A definição da seção transversal da ponte levará em conta a adoção de faixa preferencial para ônibus e de uso misto, ciclovia, ciclofaixa e passeio com a devida proteção visando à segurança dos usuários. As pistas terão inclinação de 2% nas vias de acesso e 3% na ponte, visando ao escoamento das águas superficiais e dispositivos de drenagem.

A definição da concepção da ponte resultará de condições particulares de travessia, funcionalidade, segurança, exequibilidade, economia e minimização dos impactos ambientais sobre a área de implantação. Além das características geométricas, também está prevista a sinalização horizontal e vertical que irão contribuir para a segurança e orientação dos usuários.

5 PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO

O Projeto Executivo Geométrico foi elaborado a partir dos elementos obtidos do levantamento topográfico da região, visando à definição geométrica da implantação projetada, detalhando-se planialtimetricamente, o seu alinhamento e determinando-se a configuração geométrica da seção transversal da rodovia em cada estaca.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 6/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

Para o desenvolvimento dessas atividades foram utilizadas as metodologias usualmente adotadas pelo DNIT em trabalhos dessa natureza, baseando-se na instrução de serviço IS-208.

5.1 Cadastro da Rodovia Existente

A partir das informações levantadas em campo, a diretriz em planta foi definida no escritório, a partir do levantamento das vias existentes.

Desta forma obteve-se todo o desenvolvimento das vias existente em planta o que possibilitou, em conjunto com visitas realizadas ao trecho por técnicos especialistas, concluir que:

- As vias componentes do sistema viário deste projeto desenvolvem seus respectivos traçados em com relevo plano a levemente ondulado;
- o tráfego atual existente é composto predominante de carros de passeio, também em percentagem menor ocorrem caminhões e ônibus;
- existe a necessidade de segregar o tráfego principal dos veículos do tráfego de ciclistas.

5.2 Desenvolvimento do Projeto

Para o presente projeto, enquadrou-se o sistema binário principal como Via Coletora.

A diretriz estudada para a implantação buscou aproveitar, ao máximo, a estrada existente, assim este procedimento teve a preocupação de fazer com que as orientações de traçado implicassem em:

- menores movimentações de terra;
- menores áreas a desapropriar;
- transpasse de talwegues de forma que se tenha obras de dimensões reduzidas;

	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 7/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

- melhorias significativas de traçado em planta e perfil;
- atendimento as características técnicas de projeto exigidas;
- melhorias localizadas de rampas;
- aproveitamento mesmo que parcial das obras correntes existentes; e,
- atendimento as limitações e orientações impostas pelas equipes de meio ambiente.

O Projeto Executivo Geométrico planialtimétrico, foi desenvolvido segundo as normas admissíveis.

É importante salientar que todos os cálculos analíticos inerentes à consecução do Projeto Executivo Geométrico foram processados no sistema Autocad CIVIL 3D. Desta forma, a partir da alimentação do sistema com todas as cadernetas de campo resultantes dos Estudos Topográficos, foram calculados eletronicamente todos os elementos horizontais e verticais do projeto.

5.3 Projeto em Planta

O projeto planimétrico foi desenvolvido sobre plantas digitalizadas, geradas por processo eletrônico, na escala de 1:1000, contendo as informações topográficas pertinentes e os seguintes elementos do projeto geométrico:

- Malha de coordenadas UTM;
- Datum horizontal SIRGAS-2000;
- Datum vertical Imbituba - SC
- Alinhamentos de Projeto estaqueados de vinte em 20 metros;
- Locação, estaqueamento e numeração das curvas horizontais, dos pontos de inflexão (PIs), pontos de curvas (PC) e de tangência (PT), as distâncias entre os PIs e os respectivos azimutes, os raios (R), ângulos centrais (AC), os comprimentos das tangentes (T) das curvas horizontais e de Transição (LC);
- As curvas de nível da faixa levantada com equidistância vertical de um metro;

	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 8/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

- Os acidentes geográficos e físicos levantados no cadastro, tais como: rios com a toponímia local, cursos d'água, alagados, açudes, pontes, pontilhões, bueiros, posteamento, acessos, interseções, etc.;
- Os bueiros projetados e/ou existentes a aproveitar com suas devidas convenções, comprimento e a esconsidade em relação ao eixo;
- Os bordos da plataforma, passeios e ciclovia.

5.4 Projeto em Perfil

O projeto altimétrico contempla o lançamento do greide final, ou seja o de pavimentação, sobre o perfil do terreno obtido a partir das cotas do nivelamento do eixo locado, digitalizado através de programas gráficos específicos.

O greide projetado obedeceu as características mínimas adotadas. Procurou-se conciliar as mínimas rampas possíveis, adotando-se curvas verticais que permitissem uma boa distância de visibilidade, garantindo-se com isso, a segurança e conforto do usuário.

Objetivou também o projeto vertical, atender as condições de drenagem, buscando o máximo o aproveitamento do terrapleno existente, com elevação nos locais de baixa declividade transversal, possibilitando a implantação dos dispositivos de drenagem.

Do perfil longitudinal apresentado nas escalas 1:1000 e 1:100, horizontal e vertical respectivamente constam:

- As rampas e seus comprimentos;
- As concordâncias verticais com seus respectivos elementos definidores, estacas e cotas do PCV, PIV e PTV;
- Localização por meio de convenções tipo das obras de arte corrente, especiais, e dos dispositivos de drenagem;

5.5 Seção Transversal de Projeto

A seção típica proposta para o sistema viário, visou atender às condições de serventia a que os fluxos de tráfego intervenientes estão a exigir, ou seja visou estabelecer a melhor situação operacional da via apresentando as seguintes características de projeto:

- Duas faixas de tráfego de 3,0m de largura cada uma;
- Declividade transversal da pista de tráfego e dos acostamentos de 3%;
- Passeio com 2,0m de largura;
- Ciclofaixa e Ciclovía com 2,0m de largura;
- Inclinação do talude de aterro na razão de 3 (H) / 2 (V);
- Inclinação do talude de corte em solo na razão de 1 (H) / 1 (V);

As seções típicas do Projeto Geométrico encontram-se apresentadas nos desenhos I-OAESV-X-R0/16-12-lv e I-OAESV-X-R0/16-13-lv.

Figura 2 – Seção Binário

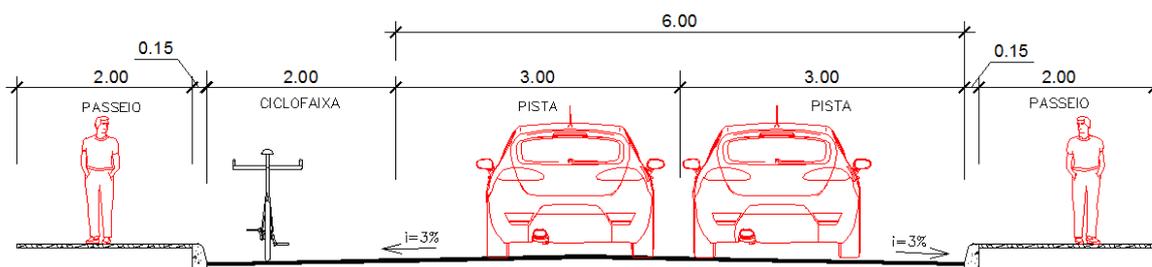
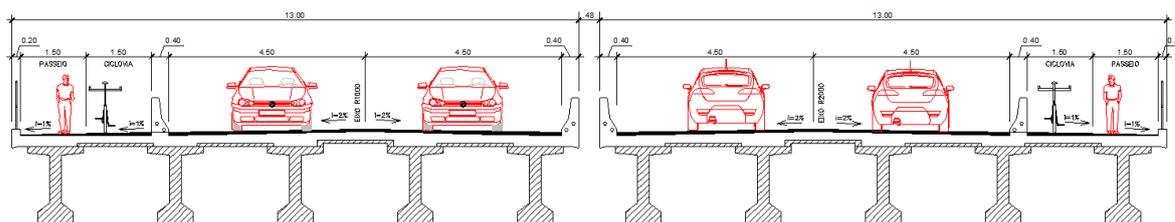


Figura 3 – Seção Ponte



	Nº CLIENTE: I-OAESV-X-R1/16-14-IV	REV. CLIENTE 1	FOLHA: 10/11
	Nº PLANAVE: MD-F01-B39-1001	REV. PLANAVE A	

5.6 Superelevação

No dimensionamento do projeto e para compensar a influência da força centrífuga nas curvas, adotou-se os valores de superelevação fixados pelos seguintes critérios: A variação da taxa de superelevação máxima utilizada foi de 3%, dada as condições do segmento, predominantemente urbano e a velocidade de operação máxima de 50km/h.

5.7 Quadro Resumo do Projeto Geométrico

O quadro que adiante se apresenta resume as extensões e larguras dos elementos geométricos das vias projetadas.

Binário Principal

Rua	Ramo	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Pistas	Ciclofaixa	Passeio	Documentos
São Leopoldo	1000	1.438.848	1.000+0,000	1.071+16,848	6,00	2,00	2,00	I-OAESV-X-R0/16-01-IV à I-OAESV-X-R0/16-03-IV
São Borja	2000	1.428.094	2.000+0,000	2.071+6,034	6	2,00	2,00	I-OAESV-X-R0/16-05-IV à I-OAESV-X-R0/16-07-IV

Ponte

Pista	Ramo	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Pistas	Ciclofaixa	Passeio	Documentos
Sentido Boa Vista	1000	828.362	1.071+16,848	1.113+5,210	9	1,5	1,5	I-OAESV-X-R0/16-03-IV à I-OAESV-X-R0/16-04-IV
Sentido Adhemar Garcia	2000	833.356	2.071+6,094	2.112+19,450	9	1,5	1,5	I-OAESV-X-R0/16-07-IV à I-OAESV-X-R0/16-08-IV

Avenida Alvino Hansen

Pista	Ramo	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Pistas	Ciclofaixa	Passeio	Documentos
Sentido Boa Vista	1000	287.581	1.113+5,210	1.127+12.791	8,00	2,00	2,00	1-OAESV-X-R0/16-04-IV
Sentido Adhemar Garcia	2000	298.442	2.112+19,450	2.127+7.892	8,00	2,00	2,00	1-OAESV-X-R0/16-08-IV

Ruas Transversais

Rua	Ramo	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Pistas	Ciclofaixa	Passeio	Documentos
Gal. Goés Monteiro	100	63802	100+0,000	103+3,802	8	-	2	1-OAESV-X-R0/16-09-IV
Cardeal Câmara	150	115.754	150+0,000	155+15,754	6	2	2	1-OAESV-X-R0/16-09-IV
Prefeito Helmuth Falgatter	200	50390	200+0,000	202+10,390	8	2	2	I-OAESV-X-R0/16-09-IV
Torres	250	124188	250+0,000	256+4,188	8	-	2	1-OAESV-X-R0/16-09-IV
Corveta	300	128.480	300+0,000	306+8,480	8	-	2	1-OAESV-X-R0/16-10-IV
Índia	350	105628	350+0,000	355+5,628	8	-	2	1-OAESV-X-R0/16-10-IV
Paramirim	400	111377	400+0,000	405+11,377	7	2	2	1-OAESV-X-R0/16-10-IV
Vitor Pelense	450	120.281	450+0,000	456+0,281	9	-	2	1-OAESV-X-R0/16-10-IV