



Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas
Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

Revisão do Plano Diretor Municipal

União da Vitória

PRODUTO 2.10

CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE, COM ÊNFASE NA ÁREA URBANA

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

CARLOS ROBERTO MASSA JUNIOR Governador

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DE OBRAS PÚBLICAS

JOÃO CARLOS ORTEGA Secretário

LÚCIO TASSO Diretor Geral

SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE

JOÃO CARLOS ORTEGA Superintendente

ALVARO JOSÉ CABRINI JUNIOR Superintendente Executivo

JOSE ELIZEU CHOCIAI Diretor de Administração e Finanças

CAMILA MILEKE SCUCATO Diretora de Operações

VIRGÍNIA THEREZA NALINI Coordenadora de Projetos

HÉLIO SABINO DEITOS Coordenador de Operações

RODRIGO JOSÉ KUSMA Coordenador de Tecnologia da Informação

FÁBIO FUMAGALLI VILHENA DE PAIVA Coordenador ER Maringá

RAFAEL GUSTAVO MANSANI Coordenador ER Ponta Grossa

FRANCISCO LUIS DOS SANTOS Coordenador de Escritório Regional e da
Região Metropolitana e Litoral

JOSÉ FERNANDO DILLENBURG Coordenador ER Cascavel

CELSO CARLOS CAROLLO SILVESTRI Coordenador ER Guarapuava

ANDRÉ COTRIN ABDO Coordenador ER Londrina

MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA

Prefeito

BACHIR ABBAS

SUPERVISÃO

Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

Diretoria de Operações



Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas
Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

Revisão do Plano Diretor Municipal

União da Vitória

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 13/2020 (5691)

REF.: CONCORRÊNCIA NA MODALIDADE TÉCNICA E PREÇO Nº 01/2019

Abril / 2021



APRESENTAÇÃO

Este documento contempla a Fase de Avaliação Temática Integrada da Revisão do Plano Diretor Municipal de União da Vitória, quanto às Condições gerais de acessibilidade e mobilidade, com ênfase na área urbana. Os serviços prestados decorrem do Contrato de Prestação de Serviços contrato nº 13/2012020 (5691), celebrado entre a empresa Tese Tecnologia Arquitetura e Cultura Ltda e a Prefeitura Municipal de União da Vitória. Está em conformidade com as exigências do Termo de Referência do Edital de Concorrência na modalidade Técnica e Preço nº 01/2019, referente à contratação de empresa especializada para a Revisão do Plano Diretor Municipal de União da Vitória.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE QUADROS	6
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	7
1. CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE, COM ÊNFASE NA ÁREA URBANA	9
1.1. ANÁLISE TEMÁTICA DO PDM 2008 E DA PROPOSTA DO ESCRITÓRIO JAIME LERNER DE 2019	9
1.2. CIRCULAÇÃO URBANA	13
1.2.1. Sistema Viário Básico	13
1.2.2. Pavimentação	19
1.2.3. Sinalização Viária Urbana	22
1.2.4. Conexões Viárias.....	23
1.2.5. Segurança Viária	25
1.2.6. Polos Geradores de Tráfego	29
1.2.7. Deslocamento Individual Não Motorizado (pedestre e ciclista)	30
1.2.8. Estacionamento nas Vias Públicas.....	37
1.2.9. Arborização Viária	38
1.3. SISTEMAS DE TRANSPORTE	39
1.3.1. Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros	39
2. CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	45

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO DE UNIÃO DA VITÓRIA	16
FIGURA 2: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DO ESCRITÓRIO JLA.....	18
FIGURA 3: PROPOSTAS PARA O NOVO CONTORNO RODOVIÁRIO – PDM-2008 E JLA-2019.	19
FIGURA 4: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS VIAS PAVIMENTADAS	20
FIGURA 5: PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM UNIÃO DA VITÓRIA SEGUNDO O PDM 2008.....	21
FIGURA 6: PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ATUALMENTE EM UNIÃO DA VITÓRIA - 2021.....	21
FIGURA 7: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	22
FIGURA 8: CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS EM UNIÃO DA VITÓRIA.....	23
FIGURA 9: CONEXÕES VIÁRIA POR PONTES EM UNIÃO DA VITÓRIA	24
FIGURA 10: CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS EM UNIÃO DA VITÓRIA E NO PARANÁ .	25
FIGURA 11: PONTOS CRÍTICOS E CONFLITOS VIÁRIOS	29
FIGURA 12: SITUAÇÃO DAS CALÇADAS EM UNIÃO DA VITÓRIA	32
FIGURA 13: LEVANTAMENTO PRÉVIO DAS VIAS COM POTENCIAL PARA A ROTA ACESSÍVEL .	34
FIGURA 14: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA E NOS CRUZAMENTOS.....	36
FIGURA 15: CICLOVIAS E CICLOFAIXA EXISTENTES E PROPOSTAS EM UNIÃO DA VITÓRIA	37
FIGURA 16: VIAS QUE POSSUEM ESTACIONAMENTO ROTATIVO	38
FIGURA 17: SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE UNIÃO DA VITÓRIA – MUNICIPAL	41
FIGURA 18: SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE UNIÃO DA VITÓRIA – URBANO	42

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: SÍNTESE DAS PROPOSTAS DE MOBILIDADE DO PDM 2008 E DO ESTUDO DO ESCRITÓRIO JAIME LERNER EM 2019	10
QUADRO 2: VIAS DO SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL E SUA HIERARQUIA	14
QUADRO 3: EXTENSÃO E PERCENTUAL DE COBERTURA DE PAVIMENTAÇÃO	20
QUADRO 4: CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS EM UNIÃO DA VITÓRIA	23
QUADRO 5: CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS EM UNIÃO DA VITÓRIA E NO PARANÁ .	25
QUADRO 6: ACIDENTES COM AUTOMÓVEIS EM UNIÃO DA VITÓRIA	26
QUADRO 7: LOCALIZAÇÃO DOS ACIDENTES COM AUTOMÓVEIS EM UNIÃO DA VITÓRIA.....	27
QUADRO 8: PONTOS CRÍTICOS E CONFLITOS VIÁRIOS.....	29
QUADRO 9: VIAS QUE POSSUEM ESTACIONAMENTO ROTATIVO.....	37



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

CONSULTORIA CONTRATADA

TESE TECNOLOGIA ARQUITETURA E CULTURA LTDA

COORDENAÇÃO GERAL

MIRNA CORTOPASSI LOBO

Arquiteta e Urbanista CAU A0447-2

COORDENAÇÃO TÉCNICA

LETICIA PERET ANTUNES HARDT

Arquiteta e Urbanista CAU A3137-2

VANESSA BOSCARO FERNANDES

Arquiteta e Urbanista CAU A37721-0

EQUIPE TÉCNICA CONSULTORIA

MIRNA CORTOPASSI LOBO

Arquiteta e Urbanista CAU A0447-2

DIOGO CORTOPASSI LOBO

Engenheiro Civil CREA/PR 53933/D

HELDER RAFAEL NOCKO

Engenheiro Ambiental CREA/PR 86285/D

FRANCISCO DE ASSIS MENDONÇA

Geógrafo, CREA/PR 27916/D

ANA PAULA WOSNIAK

Geóloga, CREA/PR 30050/D

MICHELLI GONÇALVES STUMM

Economista, CORECON 8551

BRUNO DESCHAMPS MEIRINHO

Advogado, OAB/PR 48641

DENISON BARCICK ALVES

Administrador CRA/PR 20-31109

MARIA DAS GRAÇAS MÁFIA ARAÚJO

Cientista Social

GIORDANA ELAINE BALAO

Representante Local e Facilitadora

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

CAROLINE NAYARA RECH

Arquiteta e Urbanista CAU 202924-3

GABRIELA GROSSI F. DE PELLEGRINI

Arquiteta e Urbanista CAU 211793-2

BRUNO RUCHINSKI DE SOUZA

Engenheiro Civil, CREA/PR 155298/D

RENATA SATIKO AKIYAMA

Arquiteta e Urbanista CAU A38243-4

CRISTINA HARUMI WASHIMI

Arquiteta e Urbanista CAU 275790-7

EQUIPE DE APOIO

HELLEN CHAIANE DOS SANTOS

Administrativo / Financeiro

ALBERTO LOPES DAL'OSTO

Administrativo / Logística

MARIANE BASTOS DE LIMA

Acadêmica em arquitetura

WANDERSON SCHMIDT AMARAL

Acadêmico em arquitetura



EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

Instituída pelo **DECRETO Nº 111/2021**, de 04 de fevereiro de 2021

COORDENAÇÃO

ANDRÉ OTTO HOCHSTEIN

Secretário Municipal de Planejamento,
CREA/PR 127056/D

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

ALFEU DOS SANTOS JUNIOR

MARIA EDUARDA NEDOCHEKTO

WILSON BALARDINI

ANTONIO OSCAR NHOATTO

CÉSAR AUGUSTO STRAPASSOLA

Coordenador de Planejamento Urbano

Supervisora de Aplicação do Plano Diretor

Chefe do Cadastro Técnico Imobiliário

Secretário Municipal de Meio Ambiente

Secretário Municipal de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

JONATHAN ECKS

Geólogo

RICARDO HENRIQUE CAMARGO OLISKOWSKI

Advogado

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

ADY DE LIMA

Conselho de Desenvolvimento Rural

CRISTIANO TCHUVAIFF

Conselho de Desenvolvimento Rural

GILDA BOTÃO

Conselho de Desenvolvimento Urbano

MARLI OANIESKI

Diretora de Assistência Social

PAULA FERSCH

Conselho de Desenvolvimento Rural

PAULO PANACIONI

Conselho de Desenvolvimento Urbano

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO

Instituída pelo **DECRETO Nº 186/2020**, de 27 de abril de 2020

ARAMIS AYRES DOMIT

AEAVI

LUCIANO EDINEI KARPOVISCH

CDL

DAGO ALFREDO WOHL

SEC – CORPRERI

MARIO VICENTE PEDROSO

CRECI

SUPERVISÃO SEDU/PARANACIDADE

Nágila Terezinha Freiria

Analista de Desenvolvimento Municipal

1. CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE, COM ÊNFASE NA ÁREA URBANA

O presente capítulo demonstra a análise dos aspectos relacionados à acessibilidade e mobilidade na área urbana de União da Vitória. Apresenta informações do PDM 2008, aprovado no ano de 2011, atualizadas quanto à realidade atual e às diretrizes preconizadas para o horizonte do Plano, bem como a compatibilização com as propostas elaboradas no estudo do Escritório Jaime Lerner¹ Arquitetos Associados S/S em 2019 (JLAA, 2019). Trata-se da abordagem do sistema viário na escala urbana, considerando em especial as conexões existentes entre o Centro, São Cristóvão e as áreas de expansão; o sistema de transporte coletivo urbano de passageiros que atende o município; a circulação viária e seus principais pontos de conflito; o deslocamento individualizado não motorizado realizado pelos seus habitantes e o estacionamento nas vias públicas centrais.

Importante ressaltar que a mobilidade urbana, além do conjunto de serviços e meios de deslocamento de pessoas e bens, é o resultado da interação entre esses e a cidade através da infraestrutura de suporte, compreendendo os deslocamentos intraurbanos, municipais e intermunicipais e, no aspecto mais amplo, colaborando para a universalização do direito à cidade, bem como com a organização territorial e a qualidade de vida da população.

Neste sentido, a mobilidade deve ser sempre pensada em consonância com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 – BRASIL, 2012), a Nova Agenda Urbana, estabelecida pela Habitat III e a Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS.

1.1. ANÁLISE TEMÁTICA DO PDM 2008 E DA PROPOSTA DO ESCRITÓRIO JAIME LERNER DE 2019

O PDM 2008 apontou propostas voltadas à área de mobilidade e acessibilidade focadas na solução das principais deficiências identificadas no período. A presente análise retoma as propostas apontadas e compara com as propostas feitas no estudo elaborado pelo escritório Jaime Lerner em 2019, o qual foi direcionado à Estruturação e à Mobilidade Urbana, visando detectar a compatibilidade entre elas, bem como a pertinência e status das intervenções atualmente, as quais estão sintetizadas no **QUADRO 1**, a seguir. Percebe-se a similaridade existente entre as proposições de ambos, reforçando a necessidade da efetivação destas intervenções extremamente necessárias, que perduram desde a elaboração do PDM de 2008.

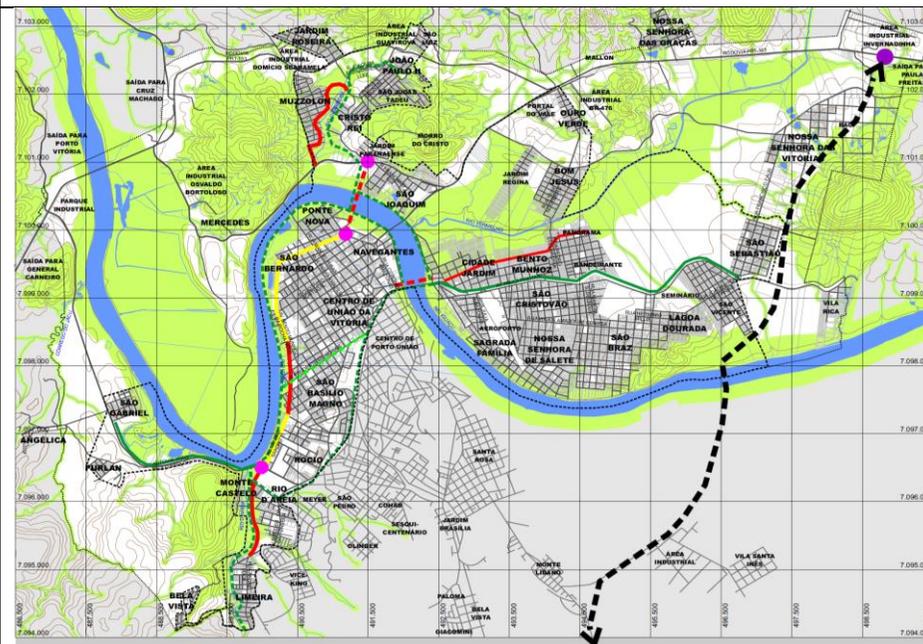
¹ Com vistas a subsidiar a revisão do Plano Diretor e do Plano de Mobilidade, o Escritório Jaime Lerner Arquitetos Associados S/S, elaborou relatórios técnicos para o município, referentes a *estudos de transporte coletivo de passageiros e do sistema viário e de trânsito do Município de União da Vitória/PR*.

QUADRO 1: SÍNTESE DAS PROPOSTAS DE MOBILIDADE DO PDM 2008 E DO ESTUDO DO ESCRITÓRIO JAIME LERNER EM 2019

PROPOSTAS - PDM 2008	PROPOSTAS - ESCRITÓRIO JAIME LERNER
<ul style="list-style-type: none">● Remodelação da Avenida Bento Munhoz da Rocha;<ul style="list-style-type: none">▪ Criar uma via de grande capacidade de tráfego que interligue diretamente a região sul às pontes sem atravessar a região central conectada com a Rua Padre Saporitti, adequando a Avenida aos parâmetros do sistema viário, elevando o greide do novo trecho e implantando ciclovias paralelas, interligando São Cristóvão até São Gabriel.● Remodelação do eixo viário paralelo à ferrovia;<ul style="list-style-type: none">▪ Remodelar a via urbana que interliga a região sul às pontes, através da zona central, aproveitando as margens da ferrovia desativada, adequando o eixo viário as exigências da Lei do Sistema Viário e oportunizando a inserção de transporte alternativo (ciclovias e ciclofaixas), melhoria das calçadas, bem como prever a possibilidade de sistema de transporte coletivo em canaleta ou pelo menos faixas preferenciais, ao longo do trecho considerado.● Remodelação da Avenida Paula Freitas;<ul style="list-style-type: none">▪ Implantar uma nova ponte paralela à Ponte Machado da Costa que conecte São Cristóvão ao Centro, e remodelar a Avenida Paula Freitas a partir dos novos parâmetros de sistema viário urbano, prevendo amplas áreas de estacionamento de veículos e de lazer para a população, bem como a remodelação e ampliação das ciclovias paralelas à Avenida Paula Freitas, aumentando sensivelmente a capacidade de fluxo de bicicletas e criando ramais junto às áreas de parque previstas.● Implantação de avenida beira-parque do Rio Guabirola;<ul style="list-style-type: none">▪ Implantar a avenida beira-parque no Cristo Rei, criando uma nova centralidade de mais comercial e verticalizada e estruturando a ocupação urbana próxima ao Rio Guabirola, limitando a área destinada à preservação e uso recreacional e revitalizando o vale do Rio Guabirola, oferecendo espaço de maior qualidade para a ampliação dessa região da cidade.● Nova ponte sobre o Rio Iguaçu;<ul style="list-style-type: none">▪ Implantar uma nova ponte paralela a Machado da Costa, permitindo o acesso direto entre São Domingos e o centro, integrando melhor a cidade, reduzindo	<ul style="list-style-type: none">▪ Localização do novo Contorno Rodoviário;▪ Propõe-se o deslocamento do Contorno Rodoviário para além do Morro do Baú, na parte leste da área urbana, visando um novo ordenamento da área urbana, a localização proposta para os perímetros urbano e periurbano e a configuração de um anel logístico.▪ Particularização da centralidade de São Cristóvão;▪ O fortalecimento de uma centralidade em São Cristóvão visa dar suporte ao crescimento urbano e econômico de União da Vitória, estruturando o território, adequando densidades, ordenando o uso do solo, implantando melhorias para a caminhabilidade, ciclomobilidade e o transporte coletivo de passageiros e reorganização da hierarquia viária.▪ Reestruturação do Sistema Viário;▪ Promoção da revitalização e a estruturação das vias públicas considerando a importância de cada via no contexto da nova hierarquização viária proposta, os itinerários do transporte coletivo e os Eixos de Estruturação Viária. A sugestão é que as vias passem a ser classificadas e hierarquizadas como estrutural, arterial, coletora, local, comercial, rodovia, de contorno rodoviário e via parque.▪ Definição de diretrizes para a continuidade de vias existentes;▪ Consolidar o arruamento de áreas com a ocupação consolidada ou de expansão urbana, além de exigir de que nos novos parcelamentos de solo haja continuidade do sistema viário existente, independente da classificação da via;▪ Melhoria voltadas a circulação de pedestres e a acessibilidade;▪ Implantação e qualificação de calçadas caracterizam-se como a principal intervenção, compreendendo todas as regiões urbanizadas, além da padronização de semáforos de travessia de pedestres e aumento na fiscalização de calçadas e passeios em desacordo com a norma;

PROPOSTAS - PDM 2008	PROPOSTAS - ESCRITÓRIO JAIME LERNER
<p>os trajetos e desviando o fluxo crescente de ruas e pontes que tendem à saturação nos próximos anos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ampliação do sistema de transporte alternativo;<ul style="list-style-type: none">▪ Estabelecer um sistema de transporte alternativo ampliando a implantação de ciclovias, ciclovias, pavimentação, sinalização viária e bicicletários junto aos pontos de trabalho, comércio e lazer da população, em especial junto aos terminais de transporte coletivo.• Contorno Rodoviário Leste (Porto União - São Cristóvão).<ul style="list-style-type: none">▪ Implantar um trajeto direto da rodovia BR-280 em Porto União à BR-153 na saída para Paula Freitas, implantando a via expressa leste, retirando o tráfego pesado de vias urbanas arteriais e coletoras, integrado ao crescimento de São Cristóvão e garantindo a manutenção da qualidade de vida para a população e os benefícios do desenvolvimento econômico gerado pelo novo eixo de transportes, de forma a não criar conflitos viários e ocupando grandes áreas vazias, fortalecendo, desta forma, a posição estratégica das Gêmeas do Iguaçu no contexto do Mercosul.	<ul style="list-style-type: none">▪ Implantação e estruturação de Rede Cicloviária;▪ Propõe-se a interligação da ciclovia e ciclofaixa existentes com as ciclovias/ciclofaixas previstas nas rodovias que tangenciam a área urbana de União da Vitória, e a implantação de ciclofaixas em vias de acesso e/ou que transpõe a área central, podendo ser ampliadas quando necessário. Adicionalmente devem ser estabelecidos padrões dos elementos do sistema como ciclovias/ciclofaixas, bicicletários, paraciclos e sinalizações viárias, assim como instituir a política para o incentivo ao uso de bicicletas e um Programa de Educação de Trânsito;▪ Regulamentação do serviço e da circulação dos veículos de carga na área urbana;▪ Disciplinar a distribuição de bens, mercadorias e serviços, com a regulamentação dos serviços e a circulação dos veículos na área urbana, estabelecendo rotas preferenciais, segundo a organização da logística de carga urbana e municipal e definindo Rotas de Caminhões e áreas com restrição de tonelagem e tamanho segundo horários.▪ Melhorias na pavimentação urbana;▪ Definição de padrões de pavimentação segundo a hierarquia do sistema viário e implantação dos mesmos;▪ Implementação de soluções pontuais nos locais críticos e de conflito viário;▪ Monitoramento do sistema de estacionamento rotativo a fim de verificar a necessidade de ampliação para outras vias em que haja demanda;▪ Melhorias na sinalização vertical e horizontal, as quais devem ser implementadas segundo os padrões estabelecidos na legislação de trânsito;▪ Implantação de melhorias na circulação central;

PROPOSTAS - PDM 2008



PROPOSTAS - ESCRITÓRIO JAIME LERNER

- Propõe-se a criação de novos binários nas ruas Clotário Portugal (R. Dom Pedro II e a Av. Bento Munhoz da Rocha Neto); Dez. Costa Carvalho (Av. Bento Munhoz da Rocha Neto e a R. Cel. Amazonas); Barão do Rio Branco (entre a Av. Interv. Manoel Ribas e a R. Don Pedro II); Cruz Machado (entre a R. Paraná e a Av. Bento Munhoz da Rocha Neto); Prof. Cleto (Av. Bento Munhoz da Rocha Neto e a R. Cruz Machado); Carlos Cavalcanti (R. Paraná e a Av. Bento Munhoz da Rocha Neto). Adicionalmente sugere-se a implantação de semáforos nos cruzamentos: Av. Interv. Manoel Ribas x Rua Clotário Portugal; Rua Dez. Costa Carvalho x Rua Profª Rua Amazília; Av. Interv. Manoel Ribas x Rua Professor Cleto; e Av. Interv. Manoel Ribas x as duas extremidades da Ponte dos Arcos.
- Reorganização do transporte coletivo;
- Nova configuração para o transporte coletivo urbano baseada na racionalização de itinerários, proporcionando a redução de quilometragem e tempo de viagem, além de contribuir para o entendimento da população dos destinos das linhas, através da setorização da área urbana e nova identificação das linhas, além de melhorias nos aspectos operacionais, no sistema de informação visual, no atendimento ao usuário, na organização administrativa e no regulamento do transporte coletivo.
- Melhorias na gestão da mobilidade;
- Implementação da Secretaria de Mobilidade alinhado com melhorias no sistema de comunicação vinculados a mobilidade, a efetivação de um consórcio com Porto União e o monitoramento e avaliação da mobilidade através de parâmetros baseados no Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS).

1.2. CIRCULAÇÃO URBANA

1.2.1. Sistema Viário Básico

O sistema viário é composto por um conjunto de vias, as quais são classificadas e hierarquizadas segundo o tráfego, uso, conexão, infraestrutura, desempenho e capacidade de suporte, sendo diretamente vinculado ao uso e ocupação do solo. Funciona como um elemento responsável por estruturar os deslocamentos, ordenar as atividades urbanas e promover a circulação de todos os modos de transporte (pedestres, ciclistas, transporte coletivo e veículos automotores).

Esta hierarquização possibilita diferenciar as vias de acordo com a sua função no sistema viário, estabelecendo critérios específicos para cada tipologia quanto a tamanho mínimo de caixa de via, geometria, número de faixas de rolamento, sinalização, iluminação, dimensão de passeios, existência de ciclovias/ciclofaixas, possibilidade de estacionamento, entre outros.

Ao analisar o sistema viário de União da Vitória na escala municipal verifica-se o importante entroncamento rodoviário em que o município se localiza, visto a posição central estratégica na divisa dos estados do Paraná e Santa Catarina, além de apresentar uma situação de fronteira atípica com o município de Porto União. Ainda que a mobilidade regional seja objeto de análise específica no **Produto 2.11** (*Condições gerais de acessibilidade e mobilidade, com ênfase regional*), no presente diagnóstico é importante ressaltar as rodovias localizadas no entorno da área urbana, devido a ligação direta com o sistema viário e sua importância na conexão intermunicipal e no escoamento da produção, visto que a ferrovia São Paulo – Rio Grande e a hidrovía do Rio Iguaçu já não estão mais em funcionamento, e o aeroporto Municipal José Cleto atende apenas aeronaves de pequeno porte. Sendo estas rodovias as seguintes:

- BR-476 (Rodovia do Xisto): principal rodovia, que interliga com São Mateus do Sul, Lapa e Araucária, conectando também com rodovias que dão acesso a Irati e Palmeira;
- BR-153: Rodovia que a norte se conecta com Paulo de Frontin, e a sul com General Carneiro, Palmas e ao norte de Santa Catarina;
- PR-466 / PR-476: Conecta a BR-476 e a BR-153, passando pela área urbana de União da Vitória;
- PR-160: uma ligação para Paulo de Frontin;
- PR-446: Rodovia que liga com Porto Vitória;
- PR-447: Rodovia que conecta com Cruz Machado;
- PR-836 / MUN-836 / PR-838: Antiga estrada conectando com Paula Freitas, paralela à ferrovia desativada, interna a área urbana de União da Vitória;
- PR-280 / MUN-280 / SC-280 / BR-280 – Rodovias que conectam com Porto União, Canoinhas e diversas cidades do norte catarinense e com Caçador através da SC-135.

Quanto ao sistema viário urbano, nota-se que a estrutura viária de União da Vitória é majoritariamente regular e ortogonal na área central (Ferradura), possuindo trechos regulares e menos ortogonais em São Cristóvão. A porção sul (bairros Nossa Senhora do Rocio, Rio D'Areia, Limeira e Bela Vista) e norte (Cristo Rei e São Joaquim) são as mais irregulares e compartimentadas, condicionadas aos loteamentos antigos implantados e à topografia. Esta falta de regularidade viária, decorrente de loteamentos diversos e da falta de diretrizes viárias na época, acaba impossibilitando conexões entre as vias.

Segundo a Lei Municipal nº 07/2012 (UNIÃO DA VITÓRIA, 2012), o sistema viário de União da Vitória é composto por vias Expressas, Arteriais, Coletoras e Locais. O Artigo 5 e 6 classifica as vias urbanas existentes e a serem projetadas, da seguinte forma:

“Capítulo III

Da classificação das vias

Art. 5º Para os propósitos da presente Lei, as vias urbanas para o tráfego motorizado classificam-se em:

vias expressas - constituintes do contorno rodoviário, com função de desviar o tráfego de origem e destino intermunicipal e interestadual para fora do sistema urbano, sendo destinadas ao tráfego rápido e ao tráfego pesado;

vias arteriais - formam o arcabouço principal do sistema viário urbano, sendo destinadas ao tráfego intenso de passagem;

vias coletoras - complementam a esquematização do sistema viário urbano, servindo como interligação entre as zonas residenciais e o sistema de vias arteriais; e

vias locais - são as vias de acesso às residências, ao comércio e aos serviços, destinadas ao tráfego leve e pouco intenso, desaguando nas vias coletoras ou arteriais.

Art. 6º As vias urbanas para tráfego não motorizado classificam-se em: ciclovias; e vias pedestrais.”

Fonte: Lei Complementar nº 07/2012, de 16 de janeiro de 2012, União da Vitória.

A Lei também estabelece as vias que compõem o Sistema Viário Principal da cidade, o qual é responsável pela ordenação da circulação urbana de pessoas e veículos, bem como pelas diretrizes de abertura das vias em novos parcelamentos, as quais são apresentadas na **FIGURA 1** e relacionadas no **QUADRO 2** a seguir, classificadas segundo a sua hierarquia. Todas as vias não listadas no quadro são consideradas vias locais, segundo a legislação vigente.

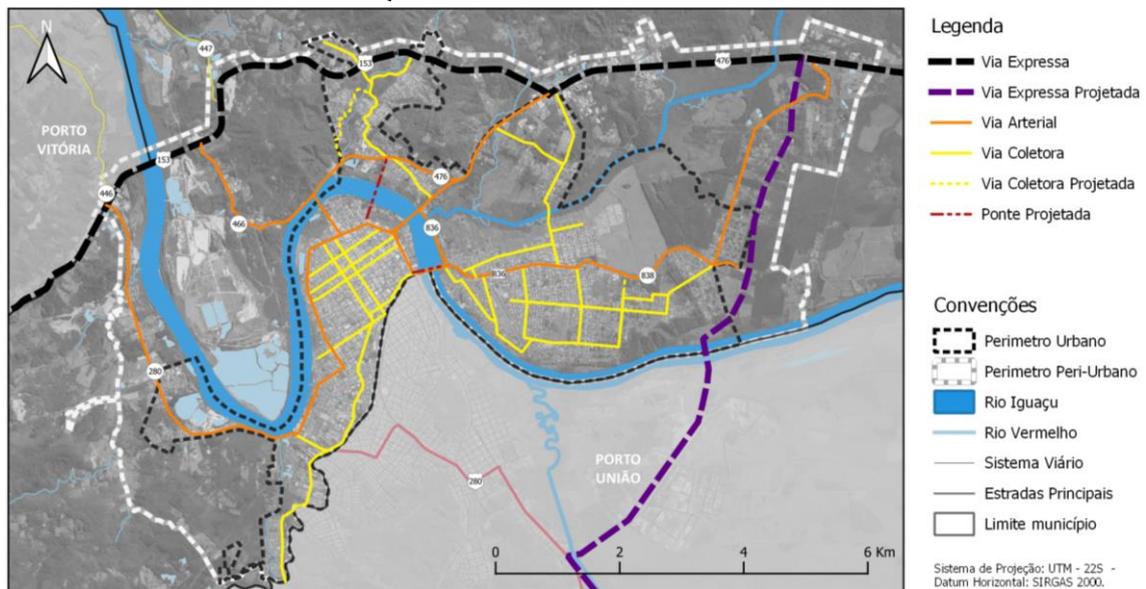
Ressalta-se a necessidade de revisão destas vias buscando verificar se as características atuais condizem com a sua hierarquia e se há a necessidade de inserção ou substituição de vias no Sistema Viário Principal de acordo com as características atuais das vias. Adicionalmente devem ser revistas as próprias hierarquias, visto que o estudo do escritório Jaime Lerner propõe a implantação de Vias Estruturais, Vias Comerciais e Vias Parques, as quais não estão contempladas atualmente na Lei vigente do Sistema Viário.

QUADRO 2: VIAS DO SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL E SUA HIERARQUIA

HIERARQUIA	IDENTIFICAÇÃO	
Expressa (Contorno Rodoviário)	Via Expressa Norte	Trecho da BR-153 entre a Área Industrial Invernadinha e o cruzamento com a autovia João Paulo Reolon, passando pelo trevo Ouro Verde, entroncamento com a PR-447, entroncamento com Área Industrial Osvaldo Bortoloso e ponte sobre o Rio Iguazu;

HIERARQUIA	IDENTIFICAÇÃO	
	Via Expressa Leste	Trecho a ser construído entre a Área Industrial Invernadinha e futura ponte sobre o Rio Iguaçu na divisa com Porto União, na direção do Distrito Industrial de Porto União e BR-280;
Arterial	Via Arterial Norte (antigo contorno rodoviário)	Partindo do trevo Ouro Verde (entroncamento com a BR-153) e chegando ao entroncamento da Área Industrial Osvaldo Bortoloso, sobre a BR-153, passando pelo trevo do Hospital Regional, entroncamento com os Conjuntos, saída norte da Ponte Manoel Ribas e Mercedes
	Via Arterial Sul	Constituído pela Autovia João Paulo Reolon, até entroncamento com a Rua Padre Saporitti, no Rio d'Areia, seguindo pela Rua Padre Saporitti e Avenida Bento Munhoz da Rocha até a divisa com Porto União, cruzando a Ponte Machado da Costa, seguindo pela Avenida Paula Freitas até chegar à Rua Francisco Caus e, por esta, chegando até a BR-153 no local da Área Industrial Invernadinha;
	Interligação Arterial Manoel Ribas	Ponte dos Arcos e respectivos acessos, incluindo Estrada Venceslau Vaz;
	Interligação Arterial Domicio Scaramella	Ponte de mesma denominação e seus acessos;
	Interligação Arterial Ponte	Ponte sobre o Rio Iguaçu, no trecho entre Ponte Nova/Navegantes e Cidade Jardim, e respectivos acessos;
	Interligação Arterial Machado da Costa	Da cabeceira leste da ponte de mesma denominação até a cabeceira nordeste da Ponte Domicio Scaramella;
	Extensão Arterial São Sebastião	Passando pela Avenida Paula Freitas até o futuro entroncamento com a Via Expressa Leste;
Coletora	Limeira	Rua André Juck e Avenida Marechal Deodoro da Fonseca e interligação com a Rua Padre Saporitti, através da Rua Miguel Forte;
	Rocio - São Basílio	Rua Marechal Deodoro, da Rua Miguel Forte até a Rua Prudente de Moraes;
	São Basílio-São Bernardo	Rua Prudente de Moraes;
	São Joaquim-Roseira	Rua Francisco Luiz, pela marginal ao Rio Guabiroba pela margem esquerda e pela Rua Ivan Benghi, com futura passagem em desnível sobre a BR-153;
	João Paulo-Muzzolon	Rua Joaquim Fernandes Luiz e via marginal ao Rio Guabiroba, a ser construída na margem direita;
	São Cristóvão-Ouro Verde	Avenida Paula Freitas pela Rua Pedro Stelmachuk, seguindo pela Rua 19 de Novembro e pela Rua Eróclito Tesseroli, até a BR-376;
	São Cristóvão-São Vicente	Rua Wilkis Amazonas Correia (inclusive futura extensão através do atual aeroporto), Rua Hermínio Millis e Rua João Antonio de Farias, até chegar à Avenida Paula Freitas;
	Bom Jesus	Estrada Braulina Pigatt;
	Cidade Jardim-Bento Munhoz	Ruas Bernardo Stamm e Joaquim Didek;
	Sagrada Família	Rua Júlia Amazonas Nossa Senhora da Salette Rua Papa João XXIII;
	São Braz Oeste	Rua Manoel de S. Delboux;
	São Braz Leste	Rua Fernando Moecke;
	Binário central SW-NE	Ruas Clotário Portugal e Costa Carvalho, com direções de tráfego opostas entre si;
Binário central SE-NW	Ruas Professora Amália e Benjamim Constant, com direções de tráfego opostas entre si.	
Locais	Demais vias urbanas	

Fonte: Lei Complementar nº 07/2012 – Sistema Viário. Elaborado por Tese Tecnologia, 2020.

FIGURA 1: HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO DE UNIÃO DA VITÓRIA

Fonte: Lei Complementar nº 07/2012 – Sistema Viário. Elaborado por Tese Tecnologia, 2020.

A Lei Ordinária nº 4526, publicada em 14 de julho de 2015 (UNIÃO DA VITÓRIA, 2015), instituiu o Plano de Mobilidade de União da Vitória, estabelecendo princípios, objetivos, diretrizes e as metodologias para as políticas públicas de mobilidade e a identificação, caracterização e estruturação do sistema viário e da circulação de veículos. Nesta lei a hierarquia do sistema viário é modificada, sendo as vias identificadas e classificadas como: Rede Viária de Contorno, Rede Viária Radial, Rede Viária Arterial, Rede Viária Coletora, Rede Viária Local e Rede Viária Vicinal.

É importante frisar que nenhuma das vias urbanas foram identificadas e mapeadas segundo esta nova classificação, e os estudos para o embasamento do Plano de Mobilidade de União da Vitória não foram disponibilizados, impossibilitando uma análise mais aprofundada, razão pela qual a presente análise considerou a hierarquia viária estabelecida pela Lei Municipal nº 07/2012, vigente.

O estudo realizado pelo escritório Jaime Lerner (JLAA, 2019), propôs a concepção de um macrodesenho de estruturação urbana, focado na implantação do contorno viário, na valorização do traçado dos trilhos, na implementação do caminho das águas e na consolidação de novas áreas de desenvolvimento no município, em especial em São Cristóvão. Estas propostas estão vinculadas a uma reestruturação do Sistema viário municipal, acarretando na inserção de quatro novas tipologias na hierarquia viária, conforme apresenta a **FIGURA 2** e o extrato a seguir:

- Rodovia: via pavimentada para a circulação do tráfego rodoviário, com velocidade alta, com usos variados, constituindo-se no elemento estruturante do Eixo Logístico;
- Via Expressa / Contorno Rodoviário: promove as ligações das rodovias federais (BR-476 e BR – 280, em Santa Catarina), destinada ao trânsito de passagem e de acesso à área urbana, sem interseções em nível, sem semáforos, permitida para todos os tipos de veículos, com velocidade alta e média, devendo ser dotada de vias marginais

para o acesso aos lotes lindeiros, podendo ter ciclovias, com uso do solo específico da Zona de Indústrias Pesada (ZIP), para atividades industriais e de logística, integrando o Eixo Logístico;

- Via Estrutural: formata o Eixo de Estruturação Urbana proposto, ordena a distribuição do tráfego prioritário dos deslocamentos urbanos entre as regiões da cidade, tem interseções em nível, com ciclovia ou ciclofaixa, podendo ser semaforizadas, com acesso aos lotes lindeiros, abriga os itinerários de linhas do transporte coletivo urbano, permitida para todos os tipos de veículos, sendo que os veículos de carga podem ter período e tonelagem permitida, com prioridade para o trânsito de longa distância, de média velocidade, com uso do solo misto, de alta densidade, com uso do solo compatível com a Zona de Alta Densidade (ZAD);

- Via Arterial: caracterizada pelo trânsito entre as regiões da cidade, com interseções em nível, podendo ser semaforizada, com acessibilidade aos lotes lindeiros, às vias secundárias e locais, com ciclovia ou ciclofaixa, com itinerários de linhas do transporte coletivo urbano, permitida para todos os tipos de veículos, sendo que os veículos de carga podem ter período e tonelagem permitida, com prioridade para o trânsito de longa distância, de média velocidade;

- Via Coletora: destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias estruturais ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade, com interseções em nível, podendo ser semaforizada, com acessibilidade aos lotes lindeiros, às vias locais, com ciclovia ou ciclofaixa, com itinerários de linhas do transporte coletivo urbano, permitida para todos os tipos de veículos, sendo que os veículos de carga podem ter período e tonelagem permitida, com prioridade para o trânsito de uma área da cidade, de média velocidade;

- Via Comercial: caracterizada como a via que concentra atividades comerciais e de serviços, qualificando-se como uma especialização da Via Local, apresentando a mesma configuração em relação à circulação viária, calçadas com maior largura e construções no alinhamento predial, com ciclovia ou ciclofaixa, permitida para todos os tipos de veículos, sendo que os veículos de carga devem ter período e tonelagem permitida, podendo ser semaforizada, com prioridade para o trânsito lento; com uso do solo misto com incentivo a atividades comerciais no pavimento térreo, inserida na Zona de Média ou Alta Densidade (ZMD e ZAD);

- Via Local: definida por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas, proibida para veículos de carga, com trânsito de baixa velocidade;

- Via Parque: destinada à definição das áreas de parque sendo uma variação da via local, permitindo o acesso aos lotes das áreas residenciais, com interseções em nível, não semaforizadas, com ciclovia, com proibição de circulação de veículos de carga, com trânsito de baixa velocidade e com uso do solo de baixíssima e baixa densidade;

- Ciclovia: pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum; e

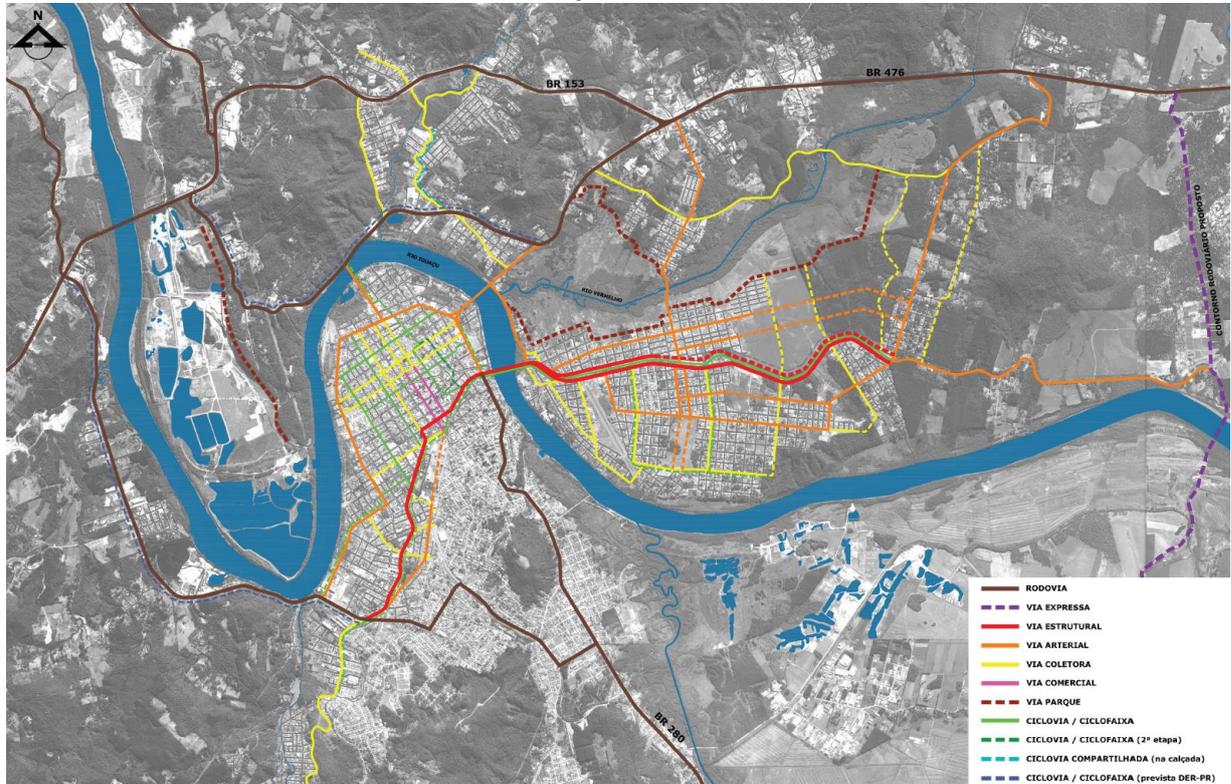
- Ciclofaixa: parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.

Fonte: JLAA, 2019.

As quatro novas tipologias propostas foram: a Via Expressa que conecta rodovias a partir do novo Contorno Rodoviário, a Via Estrutural que formata o Eixo de Estruturação Urbana, a Via Comercial que viabiliza a concentração de comércios e serviços, e a Via Parque que é direcionada às futuras áreas de parque propostas. Estas novas propostas buscaram

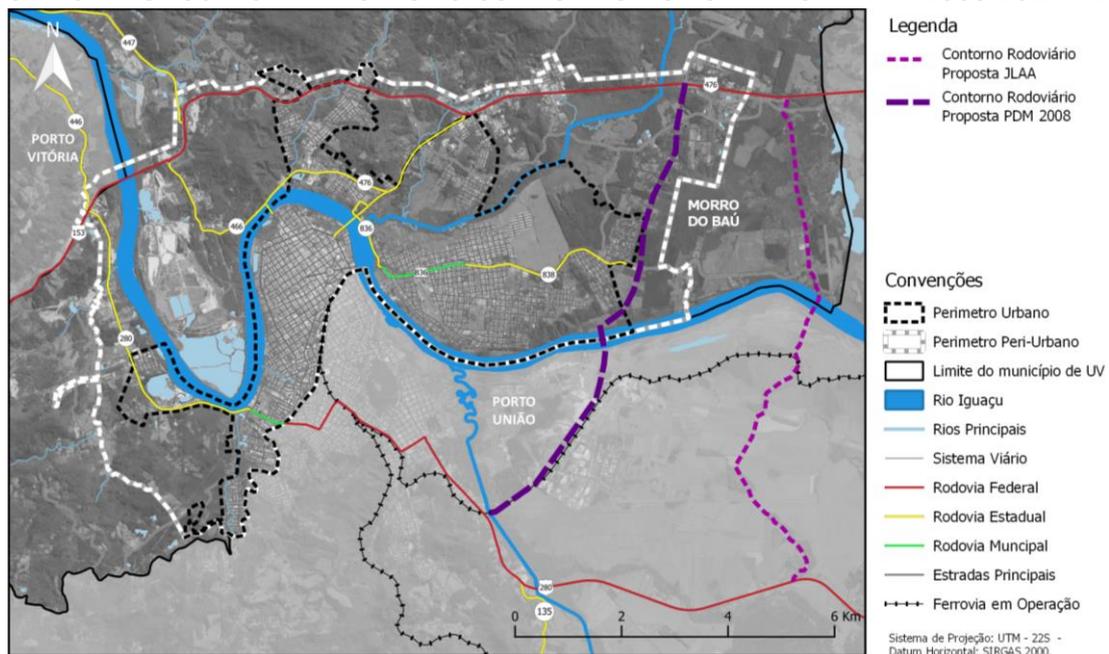
categorizar de forma mais precisa os usos e características de cada via, o que é um aspecto positivo focado no desenvolvimento e estruturação de novos usos e atividades.

FIGURA 2: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DO ESCRITÓRIO JLAA



Fonte: JLAA, 2019.

Importante notar que o PDM 2008 já fazia a classificação de Via Expressa para o Novo Contorno Rodoviário, no entanto a localização proposta nele se diferencia do Estudo do escritório JLAA, o qual justificou o deslocamento do contorno para além do Morro do Baú, mais a leste do que a proposta do PDM 2008, visando “um novo ordenamento da área urbana e da localização proposta para os perímetros urbano e periurbano”. A ideia, segundo eles, é criar um novo eixo industrial, com indústrias de grande, médio e pequeno porte, e atividades logísticas, que seja de fácil acesso à área industrial de Porto União, de forma a facilitar o escoamento das produções locais, em uma área que apresenta “diversas áreas disponíveis e vocacionadas para a implantação de empreendimentos na área de logística e indústria de maior valor agregado”.

FIGURA 3: PROPOSTAS PARA O NOVO CONTORNO RODOVIÁRIO – PDM-2008 E JLA-2019

Fonte: PDM, 2008; JLA, 2019. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

No entanto esta nova proposta pode acabar sendo mais onerosa do que a proposta pelo PDM 2008, visto que nesta região mais a leste não existe nenhuma infraestrutura já implantada no local e seu entorno, além de estar localizada dentro da área de contribuição da microbacia de captação de água, fator que pode inviabilizar esta solução devido ao risco de contaminação do manancial de água potável do município. Entretanto, ressalta-se que a opção ainda não deve ser descartada, devendo ser objeto de estudo de viabilidade específico para a sua implantação.

1.2.2. Pavimentação

A pavimentação das vias urbanas de União da Vitória se concentra principalmente na área central (Ferradura) e nos bairros Bento Munhoz da Rocha, Nossa Senhora de Salette e Sagrada Família (São Cristóvão), com revestimento majoritariamente em asfalto, especialmente nas vias que integram o itinerário de ônibus, seguido por paralelepípedos, pedras poliédricas e blocos de concreto. De maneira geral a pavimentação, quando implantada, está em bom estado de conservação, exceção de alguns trechos com alta circulação de veículos (**FIGURA 4**).

Em 2007, segundo o PDM 2008, a pavimentação urbana correspondia a 132,55km, 38,48% do total na época, com predominância da pedra poliédrica como revestimento, exceção da porção central em que havia grande concentração de vias com pavimentação asfáltica. Atualmente, houve acréscimo de vias pavimentadas, perfazendo 173,91km (45,70%), sendo que destes 145,53km (38,24%) são de pavimentação asfáltica, conforme apresenta o **QUADRO 3**, representando um significativo aumento em relação a 2007. No entanto, ressalta-se a necessidade de ampliação ao longo dos próximos anos, de forma a melhorar a universalização do acesso de toda a população na área urbana do município.

QUADRO 3: EXTENSÃO E PERCENTUAL DE COBERTURA DE PAVIMENTAÇÃO

	Revestimento	PDM 2008		Atualmente	
		Extensão	%	Extensão	%
Vias com pavimentação	Asfáltica	(1)	(1)	145,53 km	38,24
	Pedra poliédrica	(1)	(1)	28,38 km	7,46
	Total	132,55 km	38,48	173,91 km	45,70
Vias sem pavimentação		211,90 km	61,52	206,66 km	54,30
Total de Vias		344,45 km (2)	100	380,56 km	100

Fonte: PDM, 2008; PMUV, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2012.

(1) No PDM 2008, não foi feita diferenciação na quantificação das vias asfaltadas e pavimentadas com pedras poliédricas.

(2) A extensão total de vias em 2008 é menor do que total levantado atualmente.

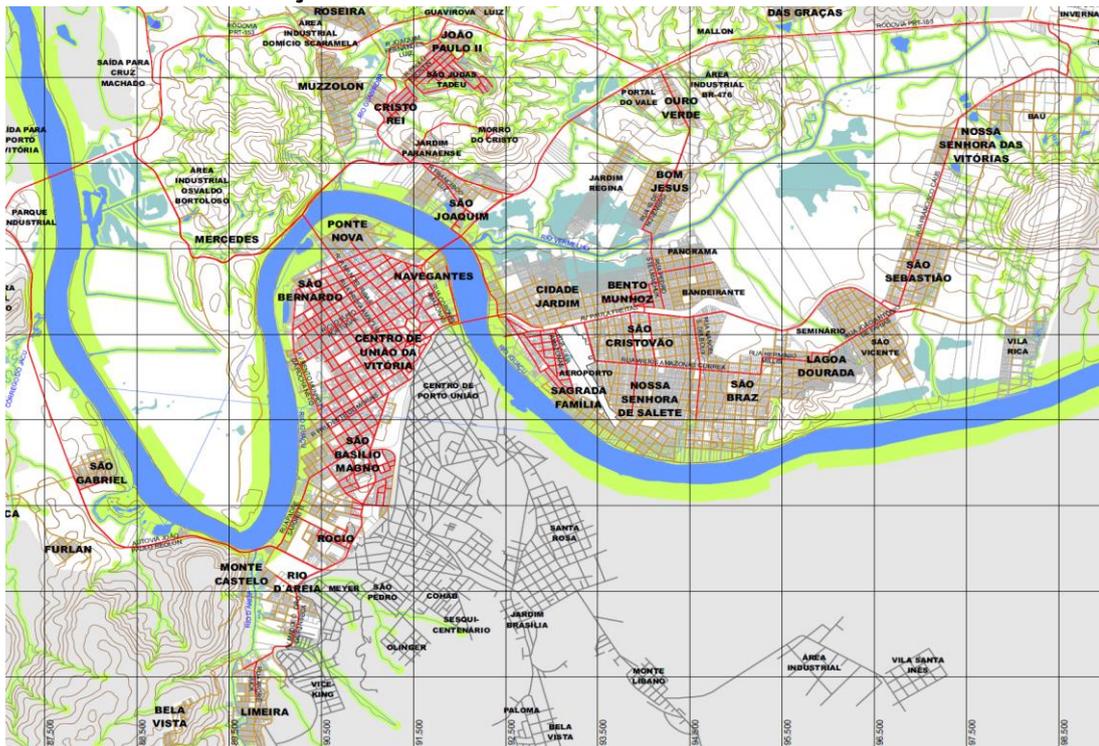
A distribuição espacial da pavimentação urbana não é uniforme na sede, havendo maior cobertura na área central, o que é coerente com a ocupação e a densidade desta região em comparação com os outros bairros. Na região de São Cristóvão houve uma clara ampliação das vias pavimentadas, especialmente no Cidade Jardim, Bento Munhoz e Nossa Senhora de Salete, quando no PDM 2008 se concentravam unicamente na região a leste do aeroporto e nas vias do Sistema Viário Principal. Ressalta-se que ainda existe potencial para ampliação ao longo dos próximos anos. Em São Domingos (Conjuntos), a cobertura da pavimentação é dividida entre vias asfaltadas e com pedras poliédricas, sendo que a maior parte das vias ainda não são pavimentadas. No restante da área urbana as ruas pavimentadas correspondem apenas àquelas que possuem função relevante na distribuição do fluxo no sistema viário, em especial aquelas que fazem parte das rotas do transporte coletivo.

FIGURA 4: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS VIAS PAVIMENTADAS



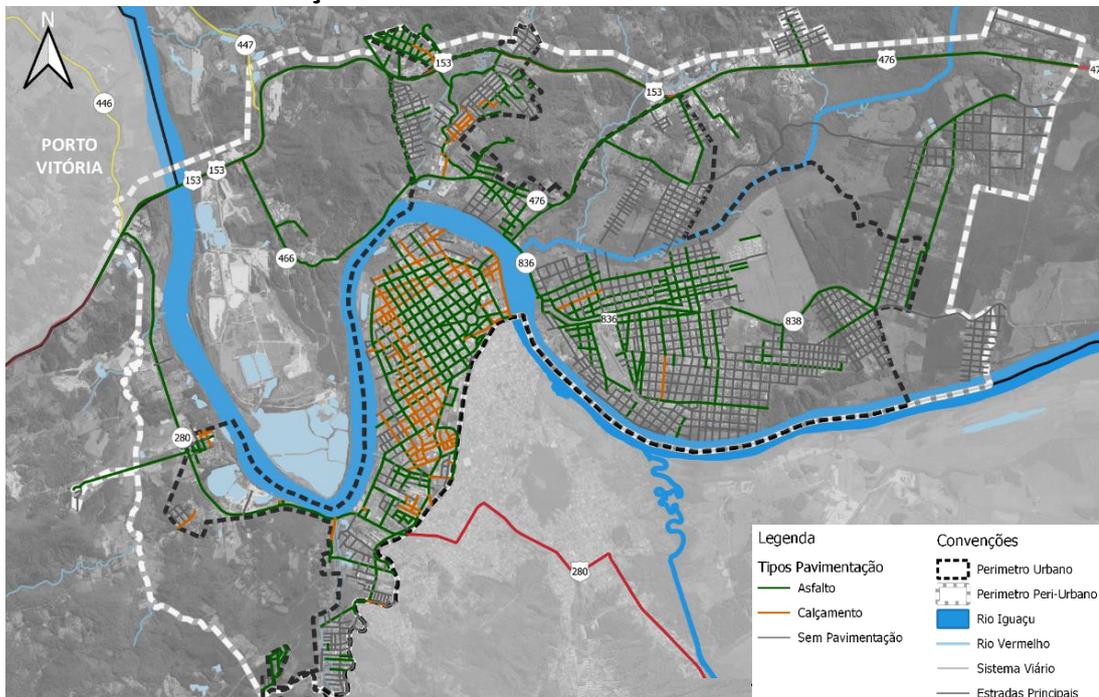
Fonte: Tese Tecnologia, 2021.

FIGURA 5: PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM UNIÃO DA VITÓRIA SEGUNDO O PDM 2008



Fonte: PDM, 2008.

FIGURA 6: PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ATUALMENTE EM UNIÃO DA VITÓRIA - 2021



Fonte: PMUV, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

Tendo em vista que a característica de ocupação no município é majoritariamente de baixa densidade deve-se incentivar alternativas que viabilizem a ampliação da pavimentação urbana do município e soluções que minimizem o ônus dos cofres públicos, tais como a implantação destas infraestruturas nos novos loteamentos e parcelamentos por parte dos investidores.

1.2.3. Sinalização Viária Urbana

A Secretaria de Trânsito, Vigilância e Fiscalização (UVTRAN) é o órgão responsável pela fiscalização e sinalização viária no município, seguindo as normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

Segundo o PDM 2008 a sinalização viária vertical e horizontal era existente e adequada em toda a região central. Nos outros bairros a sinalização existia apenas nas vias com maior importância no sistema viário, mantendo padrão visual semelhante ao da região central, sendo necessária, segundo eles, apenas algumas melhorias pontuais.

Atualmente a situação da sinalização já não é tão satisfatória. Em muitas vias tanto a sinalização vertical quanto a horizontal, apresentam desgaste visível pelo tempo, comprometendo a visualização e sinalização da mesma. Adicionalmente é possível verificar a existência de muitas placas fora do padrão determinado pelo CTB, sendo, portanto, necessário não apenas a substituição destas placas como também a padronização das mesmas segundo a legislação de trânsito vigente, tanto quanto a sua representação, quanto a dimensões e alturas.

FIGURA 7: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



Fonte: Tese Tecnologia, 2021.

Com relação à sinalização horizontal é possível verificar que, em sua maioria, atende à legislação. No entanto, em alguns pontos, especialmente da área central, a pintura de faixas de pedestres encontra-se desgastada e em algumas das vias recentemente recapeadas as mesmas são inexistentes. Segundo o JLAA, em 2019 existiam vias secundárias e locais em que o eixo da via é sinalizado com faixa dupla amarela, impossibilitando ultrapassagens, ainda que

nestas vias seja permitido estacionamento de veículos e a pista de rolamento possua largura de aproximadamente 7,00 metros.

Fazem parte do sistema de sinalização viária os 9 semáforos implantados nos cruzamentos de alto fluxo segundo apresenta o **QUADRO 4** e a **FIGURA 8** a seguir.

QUADRO 4: CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS EM UNIÃO DA VITÓRIA

SEMÁFORO	VIA 1	VIA 2
1	Avenida Manoel Ribas	Avenida Bento Munhoz da Rocha
2	Avenida Manoel Ribas	Avenida Visconde de Guarapuava
3	Avenida Manoel Ribas	Rua Cruz Machado
4	Avenida Manoel Ribas	Rua Carlos Cavalcanti
5	Rua Professora Amazília	Rua Cruz Machado
6	Rua Professora Amazília	Rua Carlos Cavalcanti
7	Rua Professora Amazília	Rua Prudente de Moraes
8	Rua Dom Pedro II	Rua Cruz Machado
9	Rua Dom Pedro II	Rua Carlos Cavalcanti

Fonte: JLAA, 2019.

FIGURA 8: CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS EM UNIÃO DA VITÓRIA



Fonte: JLAA, 2019.

1.2.4. Conexões Viárias

Outro aspecto importante ao analisar a circulação urbana são as conexões viárias, pois são essenciais para a melhoria da dinâmica no município, especialmente quanto à conectividade entre os bairros. A presença de um grande corpo d'água do porte do rio Iguaçu no município, cria uma barreira física difícil de ser transposta, fazendo com que as principais conexões viárias sejam as ligações através das pontes. Até 2020 a ponte de maior circulação era a Domício Scaramella, que possibilitava acesso à área central do município a partir da BR-476 e servia como principal conexão entre a ferradura e a porção norte (São Domingos/Conjuntos) e leste (São Cristóvão) da sede. No entanto, a recém inaugurada ponte José Richa, reduziu este fluxo, sendo agora a responsável por conectar as duas porções mais populosas do município, a região central ao distrito de São Cristóvão, que abriga mais de 25 mil habitantes. Paralela a ela, a ponte de ferro – Machado da Costa, passou a ser exclusiva para a circulação de pedestres e ciclistas, sendo estimado um fluxo de aproximadamente 3,2 mil ciclistas (PMUV, 2020) por dia apenas neste trecho. A ponte Manoel Ribas, também conhecida como Ponte dos Arcos

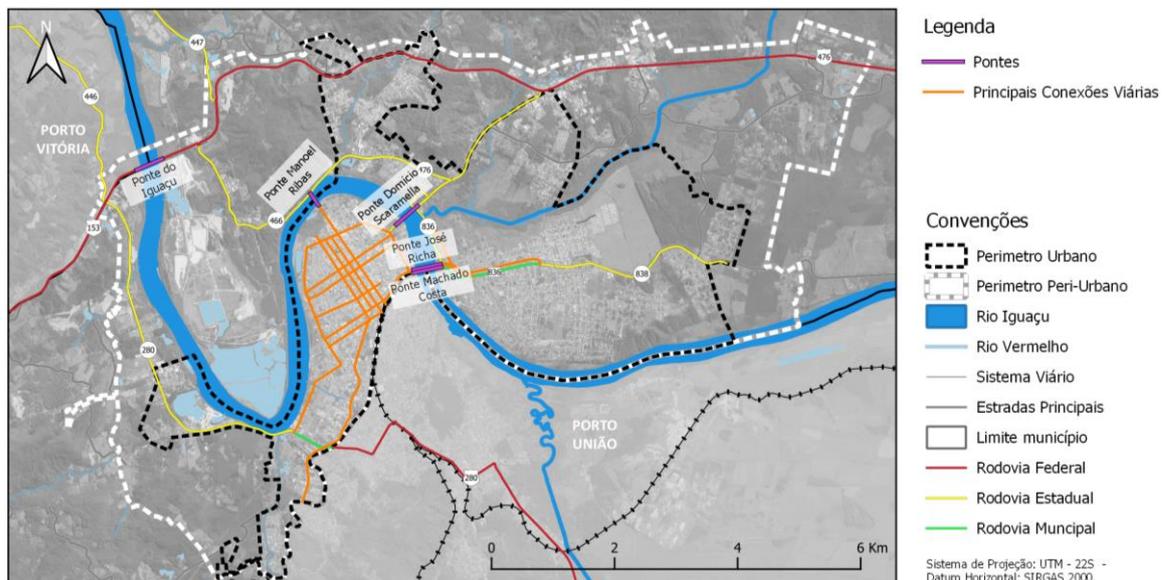
também é um acesso importante, porém a sua largura estreita muitas vezes impede que dois veículos cruzem a ponte simultaneamente em sentidos opostos, criando um pequeno gargalo em horários mais congestionados.

As principais vias responsáveis pelas conexões e a circulação viária estão concentradas na área central ou nos bairros contíguos, sendo as principais vias de ligação a Rua Cel Amazonas/Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto que formam a Via Perimetral; a Rua D. Pedro II; a Rua Benjamin Constant; e a Avenida Interventor Manoel Ribas e a Rua Profª Amazília que ambas têm sentido único de circulação na direção, e formam um binário de circulação. Adicionalmente ressaltam-se os binários nas Ruas Clotário Portugal e Desembargador Costa Carvalho e nas Ruas Carlos Cavalcante, Prudente de Moraes e Cruz Machado, ambos no sentido noroeste/sudeste.

No sentido de São Cristóvão a principal conexão se dá pelas Avenidas Ailton de Souza Naves e Paula Freitas, dando continuidade para a ligação do centro da cidade através da ponte José Richa para os veículos automotivos e pela Ponte Machado Costa para os ciclistas e pedestres.

Para a conexão com a porção sul a Rua Marechal Deodoro é a principal via de ligação e apesar de União da Vitória e Porto União serem cidades de estados distintos, o sistema viário de uma cidade continua na outra sem divisa evidente. Destaca-se que a prioridade das vias centrais é majoritariamente no sentido noroeste / sudeste.

FIGURA 9: CONEXÕES VIÁRIAS POR PONTES EM UNIÃO DA VITÓRIA



Fonte: Lei Complementar nº 7/2012 – Sistema Viário (UNIÃO DA VITÓRIA, 2012); JLA, 2019; PMUV, 2021.

Portanto, visando a melhoria das conexões viárias no município é importante a abertura de novas vias que liguem as áreas urbanizadas tanto aos novos parcelamentos, quanto às novas áreas de expansão, estabelecendo uma continuidade das vias. Futuramente com a expansão e crescimento da cidade deve ser considerada a implantação de pelo menos mais uma ponte conectando os distritos à ferradura, de forma a melhorar a circulação urbana.

1.2.5. Segurança Viária

1.2.5.1. Frota de Veículos Motorizados

Segundo dados do Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN-PR), de fevereiro de 2021, a frota de veículos no município era constituída por 33.931 veículos, sendo 24.627 de automóveis e afins (automóvel, caminhonete, camioneta e utilitário), representando 72,58% da frota; 3.100 caminhões e afins (caminhão, caminhão trator, reboque, semirreboque), equivalente a 9,14% dos veículos; 5.995 motos e afins (ciclomotor, motocicleta, motoneta), que incide com 17,67% da frota; 192 ônibus (micro-ônibus e ônibus), que equivale a 0,57% e 17 outros veículos (side-car, outros, trator de rodas, triciclo) que corresponde a 0,05% da frota (DETRAN-PR, 2021).

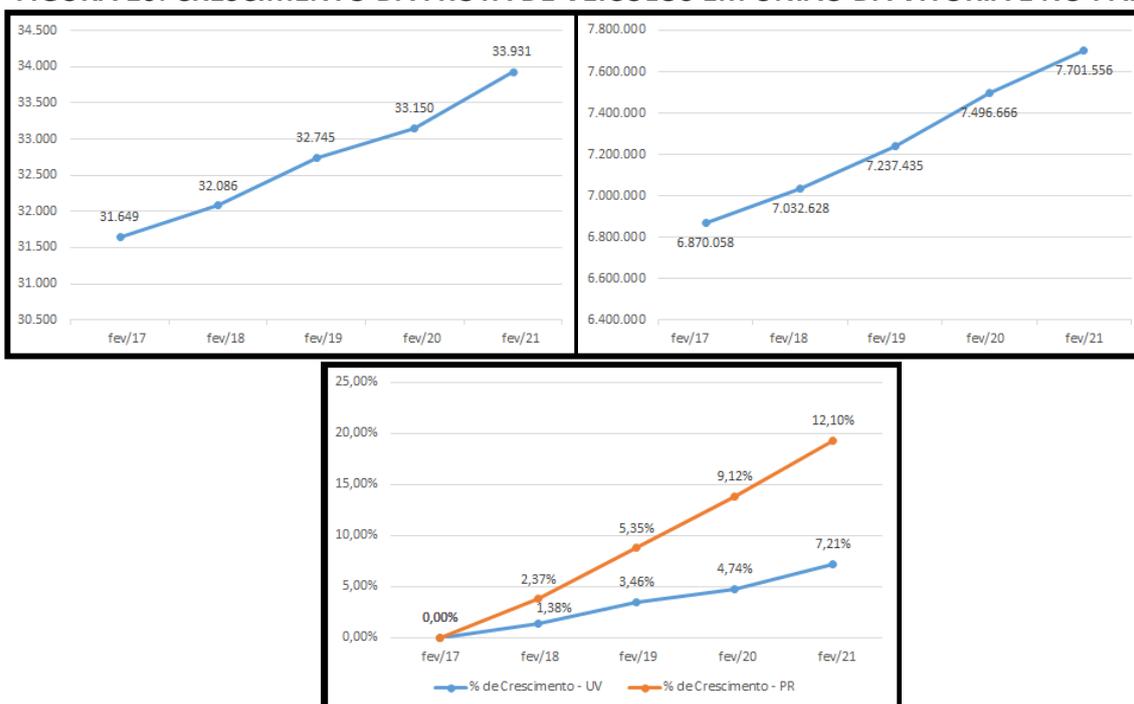
É possível verificar que no período entre o mesmo período de 2017 e 2021, houve 7,12% de crescimento na frota de veículos em União da Vitória, percentual abaixo da média do estado que foi de 12,10%, demonstrando que esta evolução não acompanhou o crescimento da frota estadual, conforme apresenta o **QUADRO 5** e a **FIGURA 10** a seguir.

QUADRO 5: CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS EM UNIÃO DA VITÓRIA E NO PARANÁ

	fev/17	fev/18	fev/19	fev/20	fev/21
União da Vitória	31.649	32.086	32.745	33.150	33.931
% de Crescimento - UV	0,00%	1,38%	3,46%	4,74%	7,21%
Paraná	6.870.058	7.032.628	7.237.435	7.496.666	7.701.556
% de Crescimento - PR	0,00%	2,37%	5,35%	9,12%	12,10%

Fonte: DETRAN PR - Coordenadoria de Veículos, 2021.

FIGURA 10: CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS EM UNIÃO DA VITÓRIA E NO PARANÁ



Fonte: DETRAN PR - Coordenadoria de Veículos, 2021.

De 2016 a 2020 houve um crescimento de 13,10% no número total de veículos, que em valor percentual foi abaixo do crescimento populacional para o mesmo período, que foi 8,94%², mostrando-se como um município com baixa taxa de motorização, com 1 veículo para cada 0,59 habitantes e 1 automóvel (incluindo camionetes) para cada 0,43 habitantes, o que reflete em um uso relativamente baixo dos veículos individuais para os deslocamentos, razão pela qual devem ser incentivados ainda mais os meios de transporte não motorizados e implementadas melhorias no transporte público.

1.2.5.2. Acidentes de Trânsito

Os óbitos resultantes de acidentes de trânsito são um fator que preocupa países ao redor do mundo, sendo sua mitigação um importante objetivo da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

Os dados relativos aos acidentes de trânsito ocorridos no período de 2017-2018, fornecidos pela PMPR-4° CRPM-27°BPM-PPT, compõem o relatório estatístico que identifica as vias em que ocorreram os acidentes. No entanto, estes dados não especificam o local exato, a natureza da ocorrência, o período do dia, as condições climáticas, o tipo de veículos envolvidos, se existiram fatalidades e se haviam pedestres envolvidos.

No ano de 2017, foram registrados 20 atropelamentos, e 19 quedas de moto, enquanto em 2018 até o dia 7 de agosto foram 18 atropelamentos e 11 quedas de moto (**QUADRO 6**).

Em 2017, 26 locais registraram mais de três acidentes de Trânsito, sendo as ruas Interventor Manoel Ribas e Professora Amazônia, e as Avenidas Bento Munhoz da Rocha e Interventor Manoel Ribas, foram os que registraram o maior número, mais de 25 acidentes no período. Já em 2018, 18 locais registraram mais de três acidentes de Trânsito, sendo que a Rua Manoel Ribas, e as Avenidas Bento Munhoz da Rocha e Interventor Manoel Ribas, foram as que registraram o maior número, mais de 15 acidentes no período (**QUADRO 7**).

Entretanto este levantamento considerou apenas os acidentes em que foram registrados Boletim de Ocorrência (BO), não incluindo os acidentes em que houve acerto entre as partes e sem registro de BO.

QUADRO 6: ACIDENTES COM AUTOMÓVEIS EM UNIÃO DA VITÓRIA

TIPO DE ACIDENTE	2017	2018
Abalrolamento Lateral	83	50
Abalrolamento Transversal	178	91
Acidente Complexo	18	21
Atropelamento	20	18
Atropelamento Animal	2	1
Capotamento	7	3
Choque	85	22
Colisão Frontal	16	11
Colisão Traseira	45	26

² Percentual calculado de acordo com as estimativas populacionais do IBGE para 2017 (52.735) e 2021 (57.913)

Engavetamento	4	1
Incêndio	-	1
Não Identificado	2	1
Queda de moto	19	11
Queda de passageiro	1	-
Queda de veículo	1	-
Tombamento	3	2

Fonte: PMPR-4º CPRM-27º BPM-PPT, 2018.

QUADRO 7: LOCALIZAÇÃO DOS ACIDENTES COM AUTOMÓVEIS EM UNIÃO DA VITÓRIA

LOCAL	2017	2018
Rua Marechal Deodoro da Fonseca	40	20
Avenida Bento Munhoz da Rocha	36	17
Rua Professora Amazília	36	14
Avenida Interventor Manoel Ribas	25	18
Rua Prudente de Moraes	17	13
Rua Costa Carvalho	17	4
Avenida Paula Freitas	16	6
Rua Ipiranga	15	4
Rua Cruz Machado	12	5
Rua Benjamin Constant	10	6
Rua Clotário Portugal	10	4
Rua Dom Pedro II	9	11
Rua Professor Cleto	9	0
Avenida Abilon de Souza Navez	8	6
Rua Carlos Cavalcanti	7	6
Rua Castro Alves	7	3
Rua Francisco Fernandes Luiz	7	2
Rua Coronel João Gualberto	6	2
Rua Padre Saporiti	6	2
Rua Industrial Joaquim Fernandes Luiz	6	1
Rua Pedro Stelmachuk	6	1
Avenida Coronel Amazonas	5	10
Rua Paraná	5	6
Rua Ivaldo Thomazzi	5	4
Rua Expedicionários	5	2
Rua Arcebispo Dom Manoel Silveira Delboux	5	1
Rua Joaquim Távora	3	5

Fonte: PMPR-4º CPRM-27º BPM-PPT, 2018.

Segundo dados do DATASUS, houve entre 2016 e 2019, 60 óbitos decorrentes de acidentes de trânsito em União da Vitória, sendo 14 de pedestres (23,33%), 6 de ciclistas (10%), 12 de motociclistas (20%) e 28 de ocupantes de veículo motorizado (46,67%).

NÚMERO DE ÓBITOS EM ACIDENTES DE TRÂNSITO EM UNIÃO DA VITÓRIA

TIPO DE VEÍCULO	2016	2017	2018	2019
Óbitos de pedestres	1	5	3	5
Óbitos de ciclistas	2	2	2	0
Óbitos de motociclistas	2	3	5	2
Óbitos de ocupante de veículo motorizado	4	4	9	11
Total de óbitos por acidente de trânsito	9	14	19	18

Fonte: DATASUS. Número de Óbitos por Ocorrência por Grupo CID10 segundo Município, 2016-2019. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10br.def>>. Acesso em 28 abr. 2021.

Além de investimentos em educação de trânsito, é necessário complementar a sinalização viária horizontal e vertical na sede, sanar os pontos de conflitos viários existentes, especialmente nos cruzamentos das principais avenidas e vias arteriais.

1.2.5.3. Pontos Críticos e de Conflitos Viários

Fatores como pontos críticos e conflitos viários, afetam não apenas a segurança viária como a circulação como um todo, em especial a sua fluidez. Segundo o escritório JLAA (2019) e a PMUV (2021) existem conflitos viários nos acessos principais da cidade, nas pontes, na perimetral e na Bento Munhoz da Rocha, especialmente pela circulação indevida de caminhões que utilizam a via para acessar o município de Porto União, ao invés de utilizar a PR-280. Com base no levantamento feito pelo escritório JLAA em 2019, foram mapeados 27 conflitos viários na região central (Ferradura), identificados nas seguintes interseções, os quais foram ratificados atualmente, pela Prefeitura Municipal:

- Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto x Avenida Interventor Manoel Ribas
- Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto x Rua Prudente de Moraes
- Avenida Interventor Manoel Ribas x Rua Clotário Portugal
- Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto x Rua Expedicionários
- Rua Clotário Portugal x Rua Professora Amazilia
- Rua Costa Carvalho x Rua Cel. Amazonas
- Rua Marechal Deodoro x Rua José Julio Cleto da Silva
- Rua Marechal Deodoro x Rua Balduino Boher
- Rua Marechal Deodoro x BR – 280 / Rua Miguel Forte
- Rua Padre Saporiti x Rua Jacob Tereska
- Ponte Domício x Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto
- Praça Cel. Amazonas x Rua Quinino Bocaiuva
- Rua Prudente de Moraes x Rua Professora Amazilia
- Rua Prudente de Moraes x Rua Santos Dumont
- Rua Industrial Joaquim Fernandes Luiz x Rua Mário Pohl
- Rua Visconde de Guarapuava x Avenida Interventor Manoel Ribas

Estes conflitos foram mapeados e organizados conforme apresenta o **QUADRO 8** e a **FIGURA 11** abaixo.

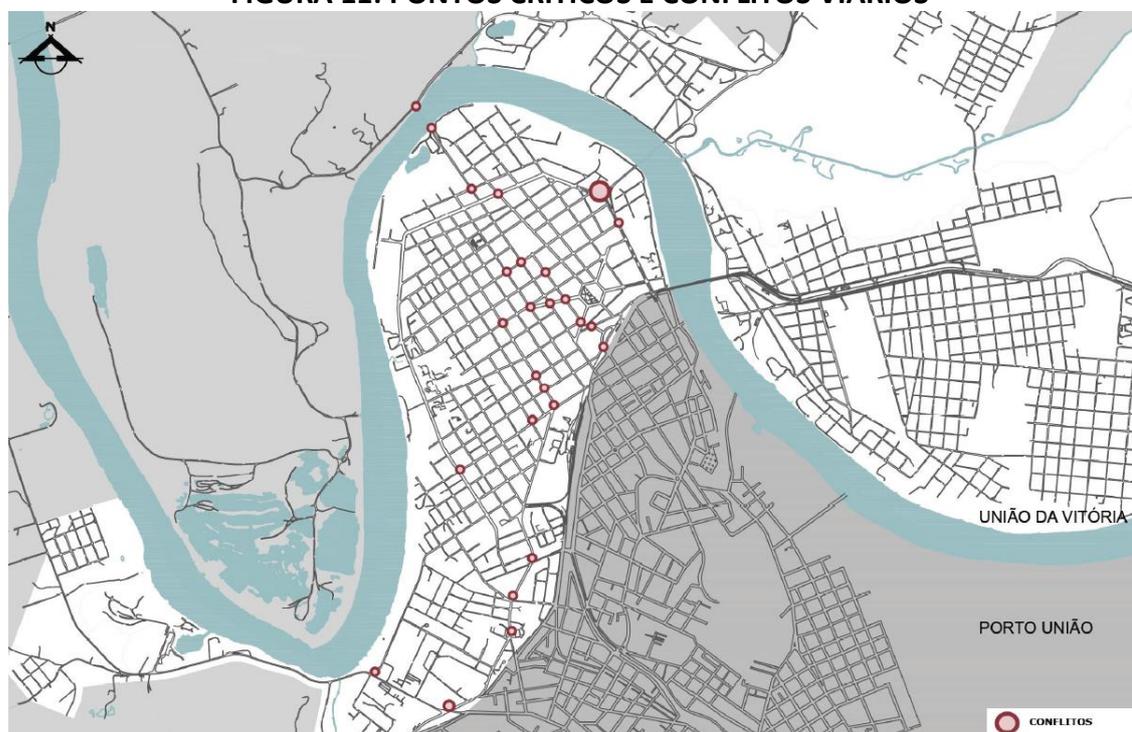
Adicionalmente foram apontados recentemente pela PMUV (2021) pontos de conflito em áreas próximas a nova ponte José Richa, em especial os cruzamentos com ciclovias e ciclofaixas; o trecho da Marechal Floriano ente Nipton Red Cury e Rua Quintino Bocaiuva, devido a alteração para via com dois sentidos; os trevos na PR-476 de acesso ao loteamento Muzzollon para o Cristo Rei, e o acesso para o bairro Nossa Senhora das Graças na BR-476.

QUADRO 8: PONTOS CRÍTICOS E CONFLITOS VIÁRIOS

ITEM	VIA 1	VIA 2	CARACTERÍSTICA
1	Estrada Venceslau Vaz (Rodovia PR-447)	Ponte Nova (Arco)	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
2		Avenida Iguaçu - Ponte Nova (Arco)	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
3	Avenida Manoel Ribas	Rua Nossa Senhora do Rocio	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
4		Avenida Bento Munhoz da Rocha	Conflito tráfego urbano e rodoviário, interseção semaforizada
5		Rua Castro Alves	Existência de supermercado e posto de combustível
6	Avenida Bento Munhoz da Rocha	Rua Cel. Amazonas	Saída da Ponte Domício Scaramella
7	Rua Cel. Amazonas	Rua Dez. Costa Carvalho	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
8	Avenida Manoel Ribas	Rua Clotário Portugal	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
9	Rua Clotário Portugal	Rua Profª Amália	Conflito tráfego urbano e linhas de transporte coletivo
10	Rua Dez. Costa Carvalho	Rua Ipiranga	Conflito tráfego urbano, ocorrência de acidentes
11		Rua Profª Amália	Conflito tráfego urbano e linhas de transporte coletivo
12	Avenida Visconde de Guarapuava	Avenida Manoel Ribas	Conflito tráfego urbano e rodoviário, interseção semaforizada
13		Rua Ipiranga	Conflito tráfego urbano
14	Rua Pedro II	Cel João Gualberto	Conflito tráfego urbano
15	Avenida Getúlio Vargas	Rua Ipiranga	Conflito tráfego urbano
16	Rua Marechal Floriano	Rua Nipton Read Cury	Conflito tráfego urbano
17	Rua Carlos Cavalcanti	Praça Visconde de Nacar	Conflito tráfego urbano e linhas de transporte coletivo
18		Rua Prof Cleto	Conflito tráfego urbano
19	Rua Pedro II	Rua Carlos Cavalcanti	Conflito tráfego urbano, interseção semaforizada
20		Rua Marechal Deodoro	Conflito tráfego urbano
21	Rua Santos Dumont	Rua Prudente de Moraes	Conflito tráfego urbano
22	Avenida Bento Munhoz da Rocha		Conflito tráfego urbano e rodoviário
23		Rua José Júlio Cleto Silva	Conflito tráfego urbano
24	Rua Marechal Deodoro	Rua João Café Filho	Conflito tráfego urbano
25		Rua Francisco Feijó	Conflito tráfego urbano
26		Rua Miguel Forte	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante
27	Rua Padre Saporitti	Rua Ind. Miguel Forte	Conflito tráfego urbano e rodoviário, via de acesso importante

Fonte: JLA, 2019.

FIGURA 11: PONTOS CRÍTICOS E CONFLITOS VIÁRIOS



Fonte: JLA, 2019.

1.2.6. Polos Geradores de Tráfego

O tráfego nas cidades resulta dos deslocamentos realizados pelas pessoas a trabalho, negócios, educação, saúde e lazer, em função do uso e ocupação do solo em diferentes regiões

da cidade associados aos polos geradores de tráfego e destinos específicos. A garantia ao cidadão do seu direito de ir e vir, de forma segura e preservando sua qualidade de vida, está diretamente relacionada à somatória e a complementaridade das ações em mobilidade.

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) polos geradores de tráfego são: *“empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.”*

A fim de identificar os principais polos geradores de tráfego no município, foram analisados os principais locais de residência, trabalho, equipamentos e serviços. Conforme ressaltado anteriormente no **Produto 2.6 (Capacidade de Atendimento e Distribuição das Infraestruturas, Equipamentos e Serviços Públicos)**, os equipamentos públicos municipais de educação, os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) e as Escolas Municipais de Educação Básica (EMEB), além das Unidades Básicas de Saúde (UBS) encontram-se bem distribuídos geograficamente na Sede. Ressalta-se que existe no município apenas uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), dois Hospitais particulares que atendem o Sistema Único de Saúde (SUS) e um Centro de Atendimento Psicossocial (CAPS), além dos equipamentos de educação de nível técnico e superior, o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e as universidades Uniguaçu, UNIUV e Unespar, locais que geram tráfego específico.

Também devem ser considerados como polos geradores de tráfego os empreendimentos de grande porte, como as grandes empresas do município: Pormade, Somapar, Formaplan, Grupo Hobi, GR extração de areia, Delta cantoneiras, Difladi, Ótima, entre outras, bem como a significativa concentração de estabelecimentos comerciais na área central que atraem muitas pessoas gerando grande volume de deslocamentos.

Portanto, os locais acima mencionados devem ser tratados prioritariamente com complementaridade de ações, que permitam a fluidez do tráfego, a segurança dos pedestres e ciclistas e acessibilidade da população.

1.2.7. Deslocamento Individual Não Motorizado (pedestre e ciclista)

1.2.7.1. Pedestre - Passeios públicos, calçadas e acessibilidade

Uma das principais diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal nº 12.587/12 (BRASIL, 2012), é a priorização dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público sobre o transporte individual motorizado, visando garantir o acesso universal da cidade através do desenvolvimento sustentável e, para incentivar esta modalidade, é necessário projetar, construir e manter passeios, faixas de pedestres, rampas e acessos que maximizem o conforto e a segurança do pedestre, além de manter estas vias sempre bem sinalizadas e iluminadas.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana oferece uma série de instrumentos urbanísticos que direta ou indiretamente possibilitam a implementação do conceito da mobilidade urbana para a construção de cidades sustentáveis, com prioridade para a mobilidade das pessoas independente do meio de locomoção adotado (a pé, bicicleta, transporte coletivo, táxi, barca ou automóvel), possibilitando a acessibilidade a todos: idosos, crianças, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. No Estado do Paraná a Política de Mobilidade Sustentável e de Incentivo ao Uso da Bicicleta foi atualizada recentemente por meio da Lei nº 20.146/2020 (PARANÁ, 2020). Dentre os objetivos destaca-se o estímulo ao uso seguro da bicicleta como meio de transporte preferencial, utilizado nas atividades do cotidiano, tais como trabalho, escola e lazer.

Vale lembrar que a acessibilidade é considerada como o deslocamento a pé realizado de forma autônoma pelo cidadão, ainda que auxiliado por cadeiras de rodas, muletas, bengalas, etc., e que toda pessoa que efetua deslocamento será, em algum momento, pedestre.

No que se refere ao calçamento urbano de União da Vitória, a qualidade dos passeios, da pavimentação e da sinalização era relativamente adequada nas vias mais centrais. Entretanto, as condições tendem a piorar conforme se afasta do Centro, como pode ser constatado nas análises de existência de meio fio, calçada e rampa de acessibilidade expostas no **Produto 2.6**. Este apresentou as análises das infraestruturas existentes por domicílios nos setores censitários (IBGE, 2010), indicando que 69% dos domicílios urbanos não eram atendidos por calçadas e 96% por rampas de cadeirante. Ressalta-se que ambos os percentuais estão abaixo da média dos municípios paranaenses e brasileiros, os quais são respectivamente de 41,4% e 31% quanto a não existência de calçadas e, 90,3% e 95,3% quanto a não existência de rampas para cadeirantes. Portanto, verifica-se a necessidade de melhorias e ampliações nestas infraestruturas de circulação urbana voltadas aos pedestres.

Ressalta-se que mesmo nas vias que dispõem de calçadas existem problemas como irregularidade na tipologia do piso, descontinuidade, obstrução (rampas, degraus, postes e mobiliários urbanos), baixo estado de conservação do piso, ausência de sinalização viária (horizontal e vertical) e de meio fio elevado, ausência de guias rebaixadas com rampas de acessibilidade, entre outros fatores que acabam limitando a acessibilidade universal.

Em 2019, a Avenida Interventor Manoel Ribas passou por um processo de urbanização com a reconstrução de calçadas e com a implantação de rampas de acessibilidade, porém alguns trechos da via não possuem a largura mínima necessária para ser uma via completamente acessível, além de contar com alguns obstáculos como postes na calçada, reduzindo ainda mais sua área útil de circulação no passeio.

Na área central observa-se que existem rampas de acessibilidade em algumas transposições de pedestres, e em outras não, inclusive em esquinas de uma mesma quadra, além de algumas vias possuírem meio fio com alturas variadas, devido ao recapeamento da pista. Adicionalmente verifica-se que as calçadas com rampas de acessibilidade encontram-se em

sua quase totalidade fora dos padrões da NBR 9050 (ABNT, 2015), sendo necessária a adequação das mesmas. Estas situações podem ser observadas nas imagens a seguir.

FIGURA 12: SITUAÇÃO DAS CALÇADAS EM UNIÃO DA VITÓRIA

OBSTÁCULOS NA CALÇADA



AUSÊNCIA DE GUIAS REBAIXADAS E RAMPAS DE ACESSIBILIDADE SEGUNDO A NORMA



REVESTIMENTO NÃO ACESSÍVEL E SEM CONTINUIDADE



Fonte: Tese Tecnologia, 2021.

Vale lembrar que a acessibilidade universal não se limita aos portadores de necessidades especiais. Abrange todas as pessoas que, por diversas razões, vivem situações de restrições de acesso às infraestruturas urbanas, na perspectiva do acesso amplo e democrático à cidade, tanto pela ausência de transporte público, quanto da acessibilidade, devido à existência de obstáculos e ausência de condições físicas adequadas de circulação, evidenciando mais um empecilho ao desenvolvimento social.

Mesmo com algumas obras realizadas entre 2008 e 2021, ainda é notável a necessidade de maiores investimentos voltados aos pedestres e de melhorias relacionadas à acessibilidade universal em União da Vitória, especialmente nas vias do sistema viário principal externas a porção central, que em muitos trechos não dispõem sequer de calçamento adequado e rampas acessíveis, mesmo algumas que possuem um fluxo intenso de pedestres e veículos.

Também devem ser feitas adequações nas rampas e sinalizações existentes na Sede de acordo com as determinações da NBR 9050, que dispõe sobre as normas de acessibilidade, e definida uma padronização da tipologia de piso nas calçadas para uniformizar e garantir a acessibilidade.

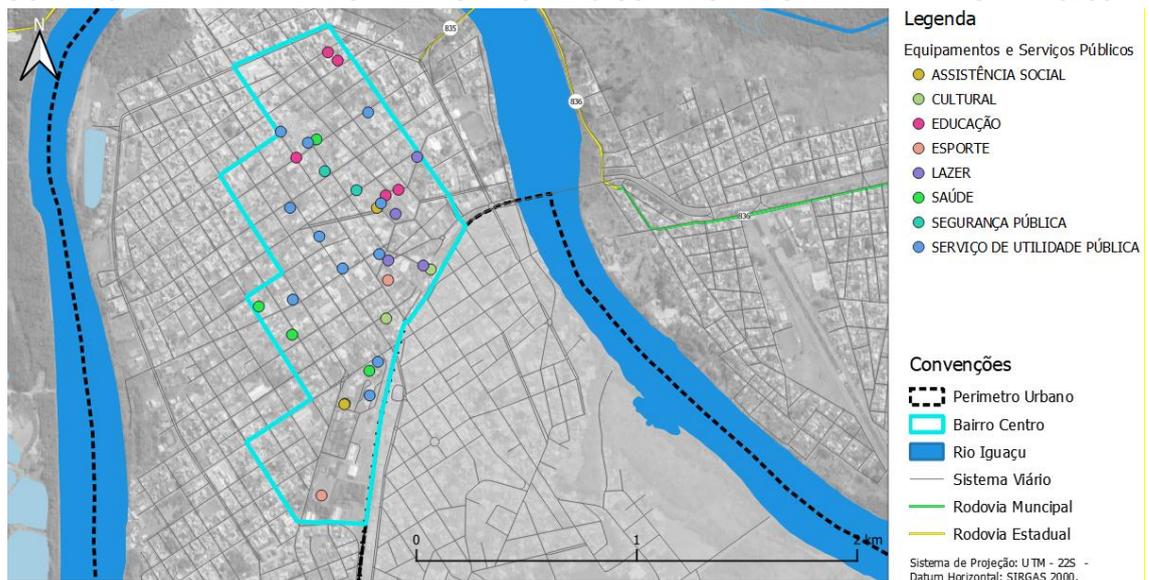
Ademais, a acessibilidade também está em pauta em função do artigo 41 no Estatuto da Cidade, que recentemente recebeu a inserção da obrigatoriedade de Rotas Acessíveis, segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Lei 13.146/2015). Esta alteração ressaltou a necessidade da elaboração do plano de rotas acessíveis compatível com o plano diretor da cidade, com vistas a garantir a acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, através da definição de rotas com passeios acessíveis nas vias existentes que “concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros”.

Segundo a NBR 9050/2015, a rota acessível é definida como um “trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações. Nela também são estipulados critérios quanto a largura da faixa livre (1,20m), a faixa de serviço, as sinalizações visuais e táteis obrigatórias e sua correta instalação

Buscando garantir este direito e reduzir as barreiras impostas à acessibilidade, o PARANACIDADE vem incentivando a elaboração de Planos de Acessibilidade nos municípios Paranaenses através de um método padronizado de identificação desta rota acessível nas cidades, de forma a “subsidiar os gestores municipais na priorização de investimentos em espaços e mobiliários públicos”. A base deste método consiste na identificação das principais vias de acesso a equipamentos públicos e atividades de comércio e serviço na área central do município, que possuam baixa declividade (abaixo de 8,33%), de forma a propor um circuito acessível que concentre o maior fluxo e conecte os principais equipamentos, criando um caminho contínuo e sem obstáculos.

De forma a subsidiar a elaboração do Plano de Rotas Acessíveis é apresentado na **FIGURA 13** o levantamento dos principais equipamentos públicos, comércios e serviços da área central, bem como a demarcação da área central que concentra as principais vias utilizadas para o deslocamento individual, sendo que todas possuem declividade inferior a 8,33%, devendo ser verificada pela Prefeitura quais delas possuem dimensões mínimas³ e atendem a uma maior demanda da população. Ressalta-se que as diretrizes gerais para as Rotas Acessíveis serão objeto do **Produto 2.20** de Propostas Específicas.

³ Largura mínima de 2,10m, sendo pelo menos 0,7m para a faixa de serviços e 1,2m para o passeio, podendo também contar com área de largura variável para a faixa de acesso às edificações.

FIGURA 13: LEVANTAMENTO PRÉVIO DAS VIAS COM POTENCIAL PARA A ROTA ACESSÍVEL

Fonte: PMUV, 2021; SEDU/PARANACIDADE INTERATIVO, 2021; IBGE, 2010. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

1.2.7.2. Outros modais não-motorizados e as ciclovias/ciclofaixas

Além do caminhar a pé, outros modais de transporte não motorizados como a bicicleta, skate e patinetes, demandam infraestruturas mínimas para circulação, garantindo a segurança dos usuários, sendo a ciclovia a principal delas. Neste aspecto, destaca-se o Programa Bicicleta Brasil (PBB), instituído pela Lei Federal nº 13.724, de 04 de outubro de 2018 (BRASIL, 2018), que incentiva o uso da bicicleta nas cidades, visando a melhoria das condições de mobilidade urbana em substituição ao uso de veículos individuais motorizados.

A bicicleta funciona como um meio de deslocamento eficiente para deslocamentos de curta e média distâncias. Possui baixo custo, proporciona benefícios à saúde, é um meio de transporte complementar para distâncias maiores, além de ser um transporte sem impacto ambiental, isto é, sem emissão de gases poluentes para a atmosfera. No entanto, com a inexistência de ciclovias e infraestruturas complementares, a bicicleta deixa de ser uma opção para muitos usuários, em função da insegurança por circular entre os carros, fazendo com que optem por transitar incorretamente pelas calçadas ou desistir do uso da bicicleta.

União da Vitória possui diversos trajetos com características significativamente favoráveis ao deslocamento de bicicleta, devido a topografia pouco acentuada (abaixo de 10%) em praticamente toda a área urbana, distâncias próximas entre o centro e os bairros (até 5 km), possibilitando uma fácil conexão entre diversos fluxos de origens e destinos importantes. Adicionalmente já existe uma adesão significativa deste modo de transporte por parte da população local, demandando apenas que sejam implementadas melhorias na infraestrutura para que sua utilização seja potencializada.

Atualmente existe apenas uma ciclovia na área urbana União da Vitória, em São Cristóvão, com extensão de 5,28km. Isto se deve a limitação do tamanho das caixas de via na porção

central, motivo pelo qual tem-se optado pela implantação de ciclofaixas, estando implantados atualmente 5 trechos, que totalizam 8,50km, e com previsão de implantação de mais 10 trechos (16,70km), além de dois trechos de ciclovias paralelas a PR-280 e a PR-476 (12,04km), projetos do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR), as quais serviriam para conectar algumas áreas industriais nos bairros São Gabriel e Dona Mercedes ao centro da cidade. Desta forma, seria o início da implementação de uma rede cicloviária conectada, que totalizaria 42,52km de extensão quando todas fossem implantadas (**FIGURA 15**). Ressalta-se, que o trajeto cicloviário interligado com Porto União se restringe a via perimetral, sendo importante que existam melhores conexões entre os dois municípios, especialmente na Rua Marechal Deodoro.

Quanto ao mobiliário urbano de uso cicloviário, verifica-se a existência de paraciclos destinados ao estacionamento de bicicletas em diversas áreas da cidade, especialmente na porção central, sendo muito utilizado durante o dia.

Ao analisar as condições da infraestrutura cicloviária implantada, ressalta-se que algumas destas ciclofaixas carecem de sinalização horizontal e vertical adequadas à normativa vigente (Código Brasileiro de Trânsito-CTB e as Resoluções nº 599/82, nº 666/86 e nº 160/04 do Contran). Segundo a Resolução nº 160/04 deve ser utilizada sinalização horizontal de cor vermelha para proporcionar contraste, quando necessário, entre a marca viária e o pavimento das ciclofaixas e/ou ciclovias, na parte interna destas, associada à linha de bordo branca ou de linha de divisão de fluxo de mesmo sentido, para demarcar o espaço destinado aos ciclistas.

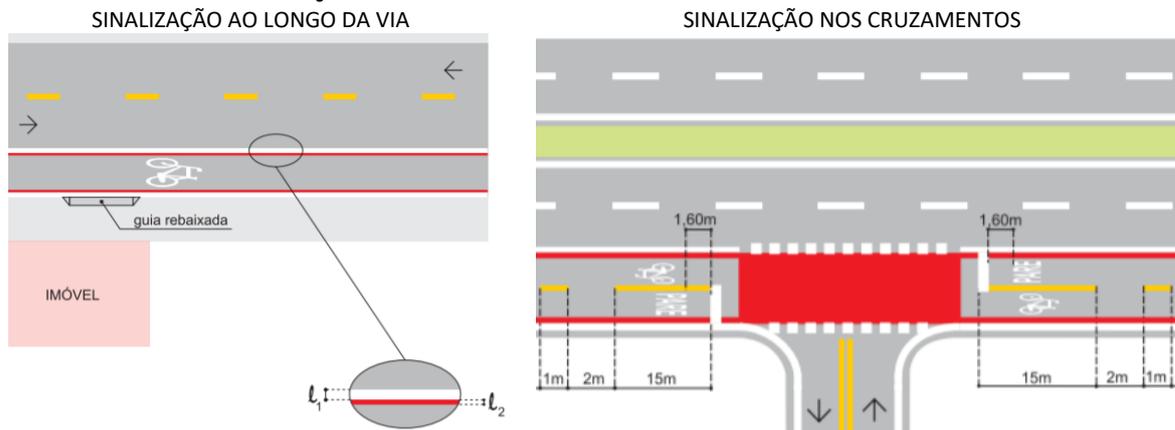
Adicionalmente o Manual Brasileiro de sinalização de Trânsito (CONTRAN, 2007) determina critérios de implementação da sinalização horizontal e vertical, além da recomendação de dimensões mínimas para ciclovias e ciclofaixas. Fica determinada a sinalização horizontal da Marcação de ciclofaixa ao longo da via (MCI), que se dará através de linha contínua branca nos bordos de 0,20 a 0,30m de largura, e piso demarcado em vermelho por toda a sua extensão, complementada com sinalização vertical de regulamentação R-34 – “Circulação exclusiva de bicicletas”, associada ao símbolo “Bicicleta” aplicado no piso da ciclofaixa.

Quando não houver possibilidade de toda a superfície ser pintada de vermelho, deve ser demarcada uma linha vermelha interna a linha de bordo de no mínimo 0,10m, para proporcionar contraste entre estas marcas viárias e o pavimento da ciclofaixa, além de ser recomendada a aplicação de tachões contendo elementos retrorrefletivos, visando separar a ciclofaixa da pista de rolamento, de forma a aumentar a segurança e garantir maior visibilidade dos ciclistas. Adicionalmente devem ser sinalizadas as vias transversais, quanto à existência da ciclofaixa através do sinal de advertência A-30b – “Passagem sinalizada de ciclistas” e as interseções ao longo da Ciclofaixa, devem ser demarcadas conforme determina o Manual quanto à “Marcação de cruzamento rodocicloviário” (**FIGURA 14**).

Segundo o Manual do CONTRAN (2007) é recomendada que as Ciclofaixas de sentido único tenham largura mínima de 1,50m, e para ciclofaixa de sentido duplo a largura mínima de 2,50m. Já o Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte ativo (BRASIL,

2016) elaborado pelo Ministério das cidades e a Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SeMob) com apoio do WRI Brasil, estipula que as ciclovias e ciclofaixas unidirecionais devem ter largura mínima de 1,20m e as ciclovias e ciclofaixas bidirecionais devem ter largura mínima de 2,50m. No entanto ressaltam que estas medidas consideram exclusivamente a largura para a movimentação de ciclistas, não incluindo as dimensões relativas à segregação física (tachões e/ou pintura) nem a sarjeta da via. Estas determinações se baseiam no fato de que “uma bicicleta em movimento requer uma largura média de 1m. No entanto é importante que a infraestrutura dedicada leve em consideração uma folga de 10cm de cada lado”.

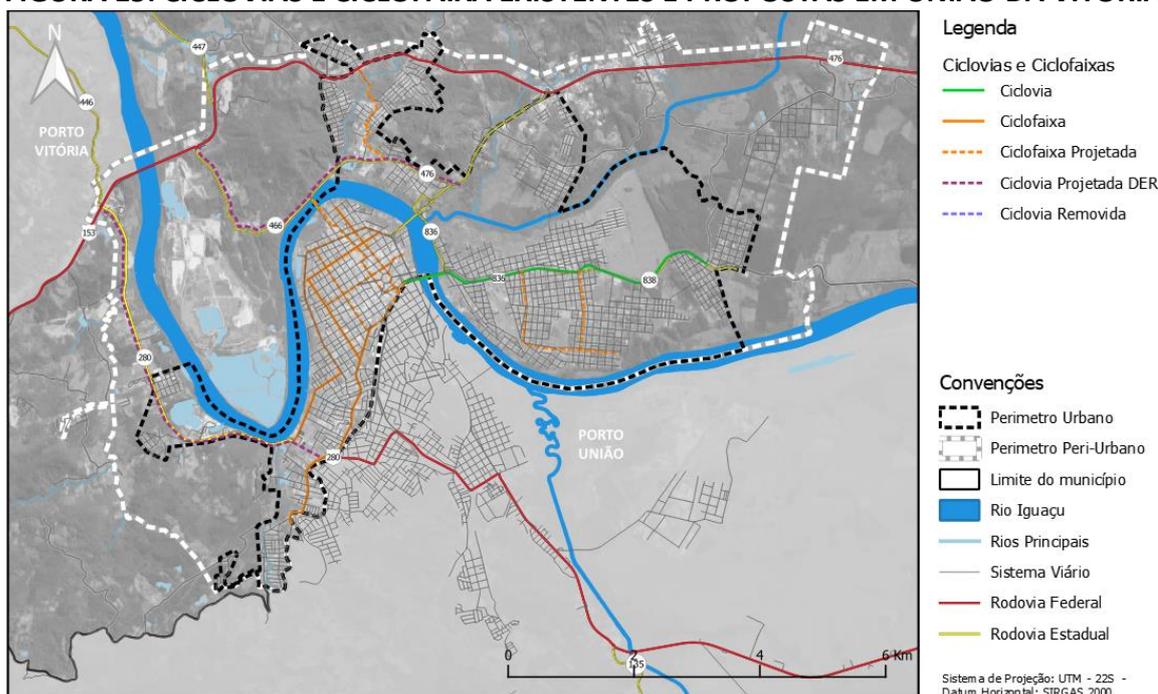
FIGURA 14: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA E NOS CRUZAMENTOS



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN, 2007.

Isto posto, verifica-se que além da adequação da sinalização viária segundo a norma, é necessária também a adequação das larguras de algumas das ciclofaixas, tais como as implantadas nas Ruas Senador Salgado Filho, Frei Policarpo e Marechal Deodoro, que possuem dimensão menor do que a recomendada.

FIGURA 15: CICLOVIAS E CICLOFAIXA EXISTENTES E PROPOSTAS EM UNIÃO DA VITÓRIA



Fonte: PMUV, 2021.

1.2.8. Estacionamento nas Vias Públicas

O serviço de estacionamento rotativo pago, comumente denominado ZONA AZUL, existe nas áreas centrais, especialmente naquelas com concentração de comércio e serviços, onde há grande demanda de vagas de curta duração e pouca oferta de estacionamento fora da via. Este serviço é a maneira mais eficaz de democratizar o uso do espaço público.

A maior parte das vias na área central permite estacionamento de veículos nas duas laterais da via, sendo que nas vias em que existe maior demanda por vagas, existe estacionamento rotativo pago pelo tempo de utilização. Atualmente, há 1474 vagas identificados por placas de sinalização e com indicação das condições para o estacionamento, havendo inclusive vagas destinadas a deficientes e idosos. O sistema funciona de forma automatizada, através do pagamento da tarifa via internet, e o período de operação é de segunda a sexta das 09h00min às 12h00min e das 13h30min às 18h00min e aos sábados das 09h00min às 13h00min.

As vias que contam com estacionamento rotativo estão listadas no **QUADRO 9** e espacializadas na **FIGURA 16**, abaixo.

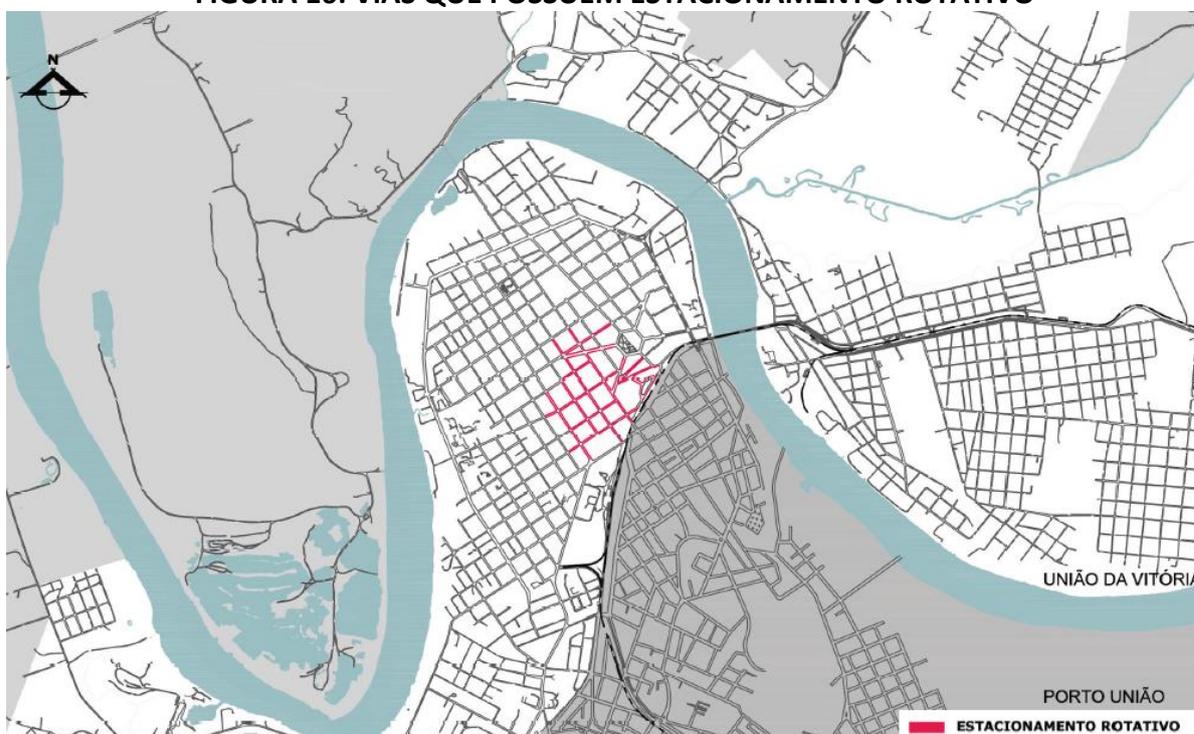
QUADRO 9: VIAS QUE POSSUEM ESTACIONAMENTO ROTATIVO

ITEM	VIA	TRECHO
1	Praça Visconde de Nacar	Em toda sua extensão
2	Rua Nipton Read Cury	Em toda sua extensão
3	Rua Marechal Floriano	Em toda sua extensão
4	Rua Almirante Barroso	Rua Nipton Read Cury Rua Quintino Bocaiúva
5	Rua Getúlio Vargas	Em toda sua extensão

6	Avenida Visconde de Guarapuava	Em toda sua extensão	
7	Rua João Gualberto	Rua Castro Alves	Rua Professora Amazilia
8	Avenida Manoel Ribas	Rua Dez. Costa Carvalho	Rua Carlos Cavalcanti
9	Rua Professora Amazilia	Rua Dez. Costa Carvalho	Rua Prudente de Moraes
10	Rua Benjamin Constant	Rua Barão do Rio Branco	Rua Carlos Cavalcanti
11	Rua Dom Pedro II	Rua Barão do Rio Branco	Rua Prudente de Moraes
12	Rua Barão do Rio Branco	Rua Benjamin Constant	Avenida Manoel Ribas
13	Rua Cruz Machado	Rua Dom Pedro II	
14	Rua Professor Cleto	Rua Dom Pedro II	Avenida Manoel Ribas
15	Rua Prudente de Moraes	Rua Dom Pedro II	

Fonte: JLAA, 2019.

FIGURA 16: VIAS QUE POSSUEM ESTACIONAMENTO ROTATIVO



Fonte: JLAA, 2019.

1.2.9. Arborização Viária

A arborização pública localiza-se praticamente em sua totalidade nas áreas de praças, parques e áreas livres composta majoritariamente por arbustos e flores em bom estado de conservação, e com árvores nos espaços amplos. No entanto nas vias a vegetação é praticamente inexistente, não existindo nenhuma via com grande extensão de arborização viária. Segundo o PDM 2008 esta é uma realidade comum a toda região Centro-Sul do Paraná, tanto por questões climáticas (temperaturas amenas e alta umidade) quanto culturais. No caso de União da Vitória esta situação se dá principalmente por conta da pouca largura que a maioria das vias dispõem.

O Plano de Arborização Urbana de União da Vitória é disciplinado pela Lei Municipal n. 4.613/2016 (UNIÃO DA VITÓRIA, 2016), que dentre outros aspectos estabelece em seu Artigo

4º, que a abrangência da arborização urbana considerará as vias públicas que contenham no mínimo meio fio, pois o planejamento do plantio de árvores visará as características e medidas do passeio.

Apesar da pequena presença de arborização nas vias, a área urbana está cercada de áreas de vegetação nativa nos morros e seus entornos, o que contribui com a presença vegetativa no município.

1.3. SISTEMAS DE TRANSPORTE

1.3.1. Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros

Tendo como base que o transporte coletivo é um dos elementos da mobilidade urbana que mais contribui para o acesso democrático da cidade e com a ordenação dos grandes fluxos de deslocamento de passageiros, sendo essencial o seu funcionamento eficaz de forma a proporcionar melhores condições de circulação e distribuição espacial, bem como melhorias na economia e na qualidade de vida.

Com foco neste objetivo o Escritório JLAA (2019) realizou um estudo aprofundado no tema e propuseram novas soluções e medidas operacionais de reestruturação do sistema em União da Vitória, tendo como principais elementos a criação de um terminal central integrado com o sistema de transporte público do município contíguo de Porto União - SC, a implementação de linhas circulares na Área Central e da integração temporal, a implantação de novos eixos estruturais de transporte coletivo dotados de faixas exclusivas conforme a demanda. No entanto, estas propostas não foram implantadas ainda pelo município, sendo ainda objeto de análise da administração municipal.

O Sistema de Transporte Coletivo Urbano de União da Vitória é de gestão municipal, sendo atualmente operado pela empresa Transportes Coletivos Iguaçu - TCI transportes, através da concessão da prestação e exploração do sistema regular comum e especial de transporte coletivo de passageiros por ônibus, através da Concorrência Pública nº 006/2002, com vigência de 15 anos, sendo prorrogável, se desejável pelo município, por mais 15 anos. A Rede de transporte é composta por 22 linhas, sendo 14 delas de circulação urbana, 5 de circulação rural e 3 são linhas urbanas de Porto União que circulam no centro de União da Vitória. Todas as linhas passam pelo centro em direção ao Terminal de Transporte de União da Vitória (TUVA), e estão especializadas na **FIGURA 17** e na **FIGURA 18**.

Estas linhas contam com itinerários distintos a depender do horário e do dia da semana, contando com 95 trajetos, estando a tabela de horário de cada linha disponibilizadas no site da empresa (<http://tcitransportes.com.br/>). Ressaltam-se que as linhas que possuem mais de 6 itinerários são a João Paulo II, Pinhalão, Mallon e Panorama.

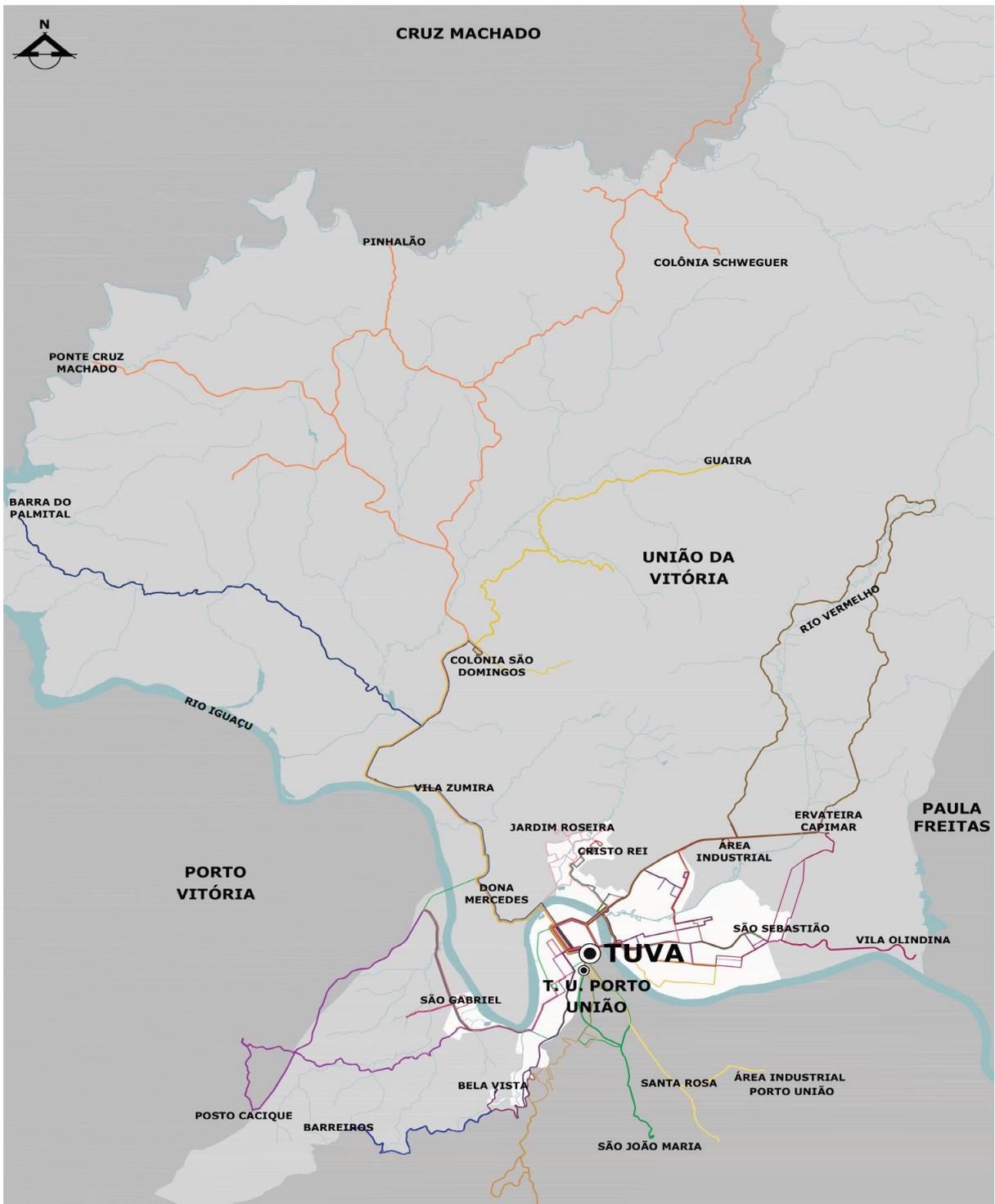
Ainda que o método de atuação utilizado pela empresa possa parecer confuso aos usuários, ocorre desta forma pois busca o maior atendimento da população abrangendo os polos de geração de demanda como indústrias, comércios, escolas, postos de saúde, etc (JLAA, 2019).

Atualmente, contam com uma frota de 28 ônibus, considerada ideal para o serviço prestado, sendo que estão em bom estado de conservação e são dotados de equipamentos para a acessibilidade de pessoas deficientes e sistema de bilhetagem eletrônica com leitura de cartões, associado à catraca eletromecânica. No entanto, ao considerar a vida útil de 10 anos de um ônibus, verifica-se que 16 destes veículos estão no limite do seu tempo de uso, segundo o levantamento feito pelo JLAA (2019).

A tarifa urbana atual é de R\$ 3,70 e a rural de R\$8,50, estabelecida por Decreto do Prefeito Municipal (Decreto nº 372/2018), podendo ser efetuado reajuste a cada 12 meses. O sistema atende no mês, em média 154.550 passageiros, sendo 62,1% pagantes integrais, 20,2% estudantes com isenções e subsídios parciais e 17,1% isentos, de acordo com dados extraídos da Planilha Tarifária de 2017 apontados no estudo do JLAA (2019).

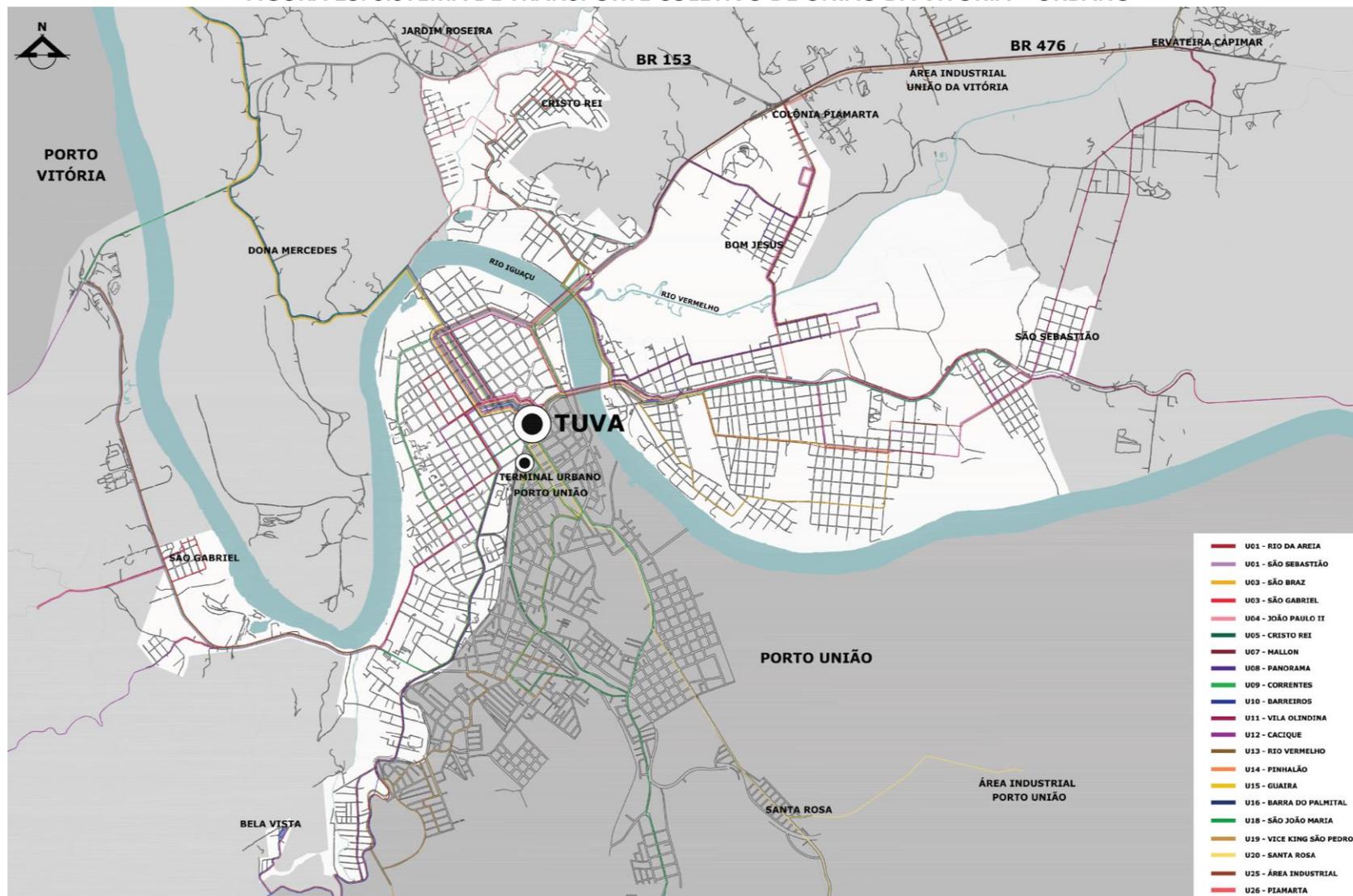
A infraestrutura existente é composta pelo Terminal de União da Vitória (TUVA) localizado na Rua Carlos Cavalcanti, em frente à antiga Estação Ferroviária e pelos pontos de embarque e desembarque ao longo do trajeto das linhas, sendo estes constituído por abrigos de diversos tipos ou apenas por placas de sinalização viária.

FIGURA 17: SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE UNIÃO DA VITÓRIA – MUNICIPAL



Fonte: JLA, 2019 apud PMUV, 2019.

FIGURA 18: SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE UNIÃO DA VITÓRIA – URBANO



Fonte: JLA, 2019 apud PMUV, 2019.

2. CONCLUSÃO

Na escala urbana de União da Vitória destaca-se que o Sistema viário básico é composto por vias Expressas, Arteriais, Coletoras e Locais, determinadas através da Lei Municipal nº 07/2012. As vias urbanas na área central (Ferradura) são marcadas pela regularidade ortogonal especialmente, possuindo em São Cristóvão trechos também regulares, porém menos ortogonais. As porções sul (bairros Nossa Senhora do Rocio, Rio D'Areia, Limeira e Bela Vista) e norte (Cristo Rei e São Joaquim) no entanto são as que possuem vias mais irregulares e compartimentadas, condicionadas aos loteamentos antigos implantados e à topografia local.

Já a escala municipal é marcada pelo importante entroncamento rodoviário existente que tem papel de conexão intermunicipal e escoamento da produção, visto que a ferrovia São Paulo – Rio Grande e a hidrovía do Rio Iguaçu já não estão mais em funcionamento, e o aeroporto Municipal José Cleto atende apenas aeronaves de pequeno porte, sendo as rodovias que cruzam o município a BR-476 (Rodovia do Xisto), a BR-153, a PR-466 / PR-476, a PR-160, a PR-446, a PR-447, a PR-836 / MUN-836 / PR-838, e a PR-280 / MUN-280 / SC-280 / BR-280. Cabe ressaltar também quanto às propostas para o novo contorno rodoviário feitas pelo PDM 2008 e pelo escritório JLAA, sendo a escolha de uma delas, um importante aspecto a ser definido na presente revisão nas diretrizes e propostas.

A pavimentação das vias urbanas de União da Vitória se concentra principalmente na área central (Ferradura) e nos bairros Bento Munhoz da Rocha, Nossa Senhora de Salete e Sagrada Família (São Cristóvão). O recobrimento asfáltico contempla 38,24% das vias urbanas, seguido da pavimentação em pedras poliédricas que abrange 7,46% das vias urbanas, totalizando 45,7% de vias pavimentadas (173,91 km). Sendo assim, ainda há 206,66 km de vias urbanas não pavimentadas que estão localizadas especialmente nos bairros Cristo Rei (São Domingos), Bom Jesus, São Braz e São Sebastião (em São Cristóvão). É importante salientar que as ruas pavimentadas em área urbana correspondem estrategicamente àquelas com função relevante na distribuição do fluxo no sistema viário, em especial aquelas que fazem parte das rotas do transporte coletivo. Ressalta-se que conjuntamente as conexões e conflitos viários devem ser constantemente atualizados e revisados a fim de minimizar os incidentes de trânsito especialmente nestas novas vias pavimentadas, ou em novas infraestruturas implantadas, tais como a Ponte José Richa.

As calçadas para pedestres se concentram na porção central da Sede urbana e no restante das áreas em perímetro urbano apresentam carência. A estimativa para o ano de 2020 é de cerca de 69% de domicílios sem calçadas para pedestres, além dos locais em que esta infraestrutura está implantada são necessárias adequações principalmente quanto à tipologia de piso, continuidade do piso e eliminação de obstáculos. Neste aspecto, ressalta-se também a

carência em rampas para cadeirantes generalizada nas áreas urbanas na Sede, em São Cristóvão e São Domingos, devendo ser adequadas especialmente nas vias que venham a fazer parte das Rotas Acessíveis a serem propostas em seu Plano Específico.

Quanto às ciclovias, o município dispõe de apenas uma na sede urbana, localizada no canteiro central entre a Avenida Abilon de Souza Naves e a Paula Freitas. No restante da área urbana são implementados mais 5 trechos de ciclofaixas (8,50km), existindo a previsão de implantação de mais 10 trechos (16,70km), além de dois trechos de ciclovias paralelas a PR-280 e a PR-476 (12,04km). Devido ao fato de União da Vitória possuir diversos trajetos com características significativamente favoráveis ao deslocamento de bicicleta, tanto quanto a topografia pouco acentuada (abaixo de 10%) em praticamente toda a área urbana, as distâncias próximas entre o centro e os bairros (até 5 km), e a adesão significativa deste modo de transporte por parte da população local, melhorias na infraestrutura e na malha cicloviária devem ser potencializadas.

O transporte público de passageiros é operado pela empresa Transportes Coletivos Iguaçu - TCI transportes. O sistema é composto por 22 linhas, sendo 14 delas de circulação urbana, 5 de circulação rural e 3 são linhas urbanas de Porto União que circulam no centro de União da Vitória. Todas as linhas passam pelo centro em direção ao Terminal de Transporte de União da Vitória (TUVA). A tarifa atual é de R\$ 2,90 a urbana e R\$6,70 a rural e o sistema atende, no mês, em média 154.550 passageiros, sendo 62,1% pagantes integrais, 20,2% estudantes com isenções e subsídios parciais, e 17,1% isentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. BRASIL, 2012.

BRASIL. Lei Federal nº 13.724, de 04 de outubro de 2018. **Instituí o Programa Bicicleta Brasil (PBB)**. BRASIL, 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana - TRANSPORTE ATIVO**. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana – SeMob. Apoio Técnico WRI BRASIL. Brasil, 2016. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/transporte-ativo---projetos-de-mobilidade-urbana.pdf>>. Acesso em maio, 2021.

CONTRAN. Ministério das Cidades. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Volume IV. Sinalização Horizontal**. Nontran - Conselho Nacional de Trânsito. DENATRAN. Brasil, 2007. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-denatran/educacao/publicacoes/manual_vol_iv_2.pdf>. Acesso em maio, 2021.

DATASUS. **Número de Óbitos por Ocorrência por Grupo CID10 segundo Município, 2016-2019**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10br.def>>. Acesso em 28 abr. 2021.

DETRAN PR - Coordenadoria de Veículos. **Estatísticas de Trânsito**. Curitiba, 2021. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>>.

IBGE. CENSO 2010. **CENFE – Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos**. Brasil, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/cnefe/>>. Acesso em maio, 2021.

JLAA. Jaime Lerner Arquitetos Associados. **Estruturação Urbana e Projetos Estratégicos**. União da Vitória - Volume 1, fevereiro/2019 (JLAA, 2019a).

JLAA. Jaime Lerner Arquitetos Associados. **Mobilidade**. União da Vitória - Volume 2, fevereiro/2019 (JLAA, 2019b).

PARANÁ. Lei nº 20.146 de 12 de maio de 2020. **Institui a Política de Mobilidade Sustentável e de Incentivo ao Uso da Bicicleta**. Paraná, 2020. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-20146-2020-parana-altera-a-lei-no-18-780-de-12-de-maio-de-2016-que-institui-a-politica-de-mobilidade-sustentavel-e-incentivo-ao-uso-da-bicicleta>>. Acesso em maio, 2021.

PMUV. Prefeitura municipal de União da Vitória. **Informações repassadas a consultoria**. União da Vitória, 2021.

SEDU/PARANACIDADE. **Método para Plano de Rota Acessível**. SEDU/PARANACIDADE INTERATIVO. Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=513efb6ce40f4017b57e37722395f790>>. Acesso em maio, 2021.

UNIÃO DA VITÓRIA. PDM 2008: **Plano Diretor Municipal de União da Vitória**. Larocca Associados S/S Ltda. União da Vitória, 2008.



UNIÃO DA VITÓRIA. Lei Municipal nº 07/2012, de 16 de janeiro de 2012. **Dispõe sobre o sistema viário do Município de União da Vitória e dá outras providências.** União da Vitória, 2012.

UNIÃO DA VITÓRIA. Lei Ordinária nº 4526, de 14 de julho de 2015. **Institui o Plano de Mobilidade de União da Vitória.** União da Vitória, 2015.

UNIÃO DA VITÓRIA. Lei Municipal n. 4.613, de 24 de maio de 2016. **Dispõe sobre o Plano de Arborização Urbana do município de União da Vitória e dá outras providências.** União da Vitória, 2016. Disponível em: <http://uniaodavitoria.pr.gov.br/files_uniao_vitoria/uploads/2016/05/LEI-4613.pdf>. Acesso em maio, 2021.

UNIÃO DA VITÓRIA. Decreto nº 372, de 14 de dezembro de 2018. **Reajusta as Tarifas de Transporte Coletivo na área urbana e rural de União da Vitória-PR.** União da Vitória, 2018.

Elaboração: Tese Tecnologia Arquitetura e Cultura Ltda.

Prof.ª Dr.ª Mirna Cortopassi Lobo
Diretora Geral