

Plano de Mobilidade Urbana

Relatório Mensal de
Andamento 03

Balneário Camboriú e Criciúma, 07 de outubro de 2022.

Relatório Mensal de Andamento
Contrato N°. 094/PMC/2022
Prefeitura Municipal de Criciúma/SC

Empresa:
Consultran Engenharia Ltda.

Cliente:
Prefeitura de Criciúma, SC



Consultran
ENGENHARIA



PLANO DE MOBILIDADE
URBANA DE CRICIÚMA

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	Equipe Técnica.....	6
2	Cronograma de atividades	8
3	Fase I - Plano de Comunicação e Participação Social	10
3.1	Reuniões Mensais de Acompanhamento	11
3.2	Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores.....	12
3.3	Oficinas de Trabalho	12
3.4	Apresentações ao Conselho de Desenvolvimento Municipal.....	14
3.5	Audiências Públicas	14
3.6	Calendário de Atividades	15
3.7	Apoio a comunicação do projeto	16
4	Fase II – Diagnóstico e Prognóstico.....	17
4.1	Pesquisas e Levantamentos	17
4.1.1	Pesquisa Origem-Destino Domiciliar	19
4.1.2	Pesquisa Origem-Destino Veicular e Pesquisa com Transporte de Carga	26
4.1.3	Pesquisa Visual de Carregamento	26
4.1.4	Pesquisa Sobe-Desce	27
4.1.5	Pesquisa Qualitativa do Transporte Público	28
4.1.6	Pesquisa Qualitativa com Ciclistas	28
4.1.7	Pesquisa Qualitativa com Pedestres.....	29
4.1.8	Pesquisa com moradores de outras cidades	30
4.1.9	Contagens de tráfego classificatórias e direcionais	30
4.1.10	Contagens direcionais nos pontos de fiscalização eletrônica.....	35
4.1.11	Levantamento da Legislação	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cronograma previsto pelo Termo de Referência.....	8
Figura 2: Cronograma compatibilizado	8
Figura 3: Cronograma Revisado.....	9
Figura 4: Regiões Municipais conforme Plano Diretor	23
Figura 5: Acesso ao Formulário de Pesquisa OD.....	25
Figura 6: Gabarito da Pesquisa Visual de Carregamento.....	27
Figura 7: CPM-P001 – Croqui de Movimentos.....	31
Figura 8: CPM-P001 – Equipamento Instalado.	31
Figura 9: CPM-P001 – Visada da Câmera.....	31
Figura 10: CPM-P002 – Croqui de Movimentos.....	32
Figura 11: CPM-P002 – Equipamento Instalado.	32
Figura 12: CPM-P002 – Visada da Câmera.....	32
Figura 13: CPM-P003 – Croqui de Movimentos.....	34
Figura 14: CPM-P003 – Equipamento Instalado.	34
Figura 15: CPM-P003 – Visada da Câmera.....	34

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Previsões de Datas das Reuniões Mensais de Acompanhamento.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 2: Previsões de Datas das Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 3: Previsões de Datas das Oficinas de Trabalho.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 4: Previsões de Datas das Apresentações ao CDM.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 5: Previsões de Datas das Audiências Públicas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 6: Calendário de Eventos Plano de Mobilidade Urbana de Criciúma.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 7: Pesquisas Qualitativas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 8: Pesquisas Quantitativas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 9: Pesquisas e Mapas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 10: Amostras estimadas de Pesquisa OD por Bairro e Região da cidade</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 11: Contagens de Tráfego Classificatória e Direcionais.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 12: CPM-P001 - Contagens de Tráfego Horas Pico</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 13: CPM-P002 - Contagens de Tráfego Horas Pico</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 14: CPM-P003 - Contagens de Tráfego Horas Pico</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 15: Postos de Contagem por meio de Fiscalização Eletrônica</i>	<i>35</i>

1 INTRODUÇÃO

Em 23 de junho de 2022 foi assinada a ordem de serviço que autorizou que se iniciasse os trabalhos de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para o município de Criciúma, SC.

Conforme o próprio termo de referência, o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana deverá estar pautado nos princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal 12.587/2012, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, principalmente no que diz respeito aos artigos 5º, 6º e 7º, que constituem a Seção II, Dos Princípios, Diretrizes e Objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Além do que o Plano de Mobilidade Urbana deverá ser a referência legal, por meio da elaboração de Minuta de Lei, que contribua na utilização dos investimentos públicos estruturados e qualificados para o exercício da mobilidade urbana, tanto dos cidadãos, quanto de bens e serviços, com intuito de promover deslocamentos mais eficientes para o crescimento da qualidade de vida da população, cooperando com a qualidade de vida urbana, o desenvolvimento econômico e a melhoria nas condições ambientais do município.

Os relatórios mensais de andamento têm por finalidade apresentar a evolução dos trabalhos desenvolvidos pela Consultran Engenharia que resultará no Plano de Mobilidade Urbana. Ao longo de cada relatório serão apresentados os planos, estratégias, ações e resultados acerca dos itens pertinentes ao mês em questão conforme cronograma de atividades.

1.1 Equipe Técnica

- Escritório de Consultoria: **Consultran Engenharia Ltda.**
- Endereço: Rua 1500, N° 914, Centro
Balneário Camboriú - SC
CEP 88330-526.
- Telefone: (47) 3361-3005
- E-mail: emerson@consultran.com.br
- Site: www.consultran.com.br

○ **Equipe Técnica:**

- **Emerson Dias Gonçalves:** Responsável Técnico, Engenheiro Civil, CREA 047.471-8.
- **Rodolfo Koch Wetter:** Engenheiro Civil especialista em estudos de tráfego e sinalização viária.
- **Guilherme Peixe de Moura:** Engenheiro Civil especialista em pesquisas de transporte, estudos de tráfego e sinalização viária.
- **José Luis Caruso Junior:** Designer Gráfico.
- **Agostina Noelia Pierini:** Secretária, Administrativo e Financeiro.
- **Rosana Helena Bonatti:** Pedagoga e Advogada especialista em redação de dispositivos legais – OAB/SC 31739.

2 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O cronograma de atividades é de suma importância para dar transparência quanto ao andamento dos trabalhos, sobre o que foi feito e o que ainda será. No entanto, em alguns casos o cronograma pode ter caráter dinâmico. Conforme a evolução dos trabalhos e a obtenção de resultados, os mesmos podem impactar em readequações no cronograma.

Na sequência apresentam-se os cronogramas proposto pelo Termo de Referência (TR), e por fim o cronograma compatibilizando os dois cronogramas anteriores.

Figura 1: Cronograma previsto pelo Termo de Referência

Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Plano de Comunicação e Participação Social;												
II. Diagnóstico e Prognóstico;												
III. Plano Diretor de Mobilidade Urbana;												
IV. Plano de Implantação, gestão e monitoramento;												
V. Minuta do Projeto de Lei e aprovação.												

Fonte: Prefeitura Municipal de Criciúma, 2021

Figura 2: Cronograma compatibilizado

CÓDIGO		SERVIÇOS	CRONOGRAMA FÍSICO											
			DIAS											
			jul/2022 30	ago/2022 60	set/2022 90	out/2022 120	nov/2022 150	dez/2022 180	jan/2023 210	fev/2023 240	mar/2023 270	abr/2023 300	mai/2023 330	jun/2023 360
001	FASE I	Plano de Comunicação e Participação Social	25,00%	20,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
002	FASE II	Pesquisas e Levantamentos	5,00%	10,00%	25,00%	15,00%	15,00%	15,00%						
003		Levantamentos de Campo			20,00%	20,00%	20,00%	20,00%						
004		Levantamento da Legislação		50,00%	50,00%									
005		Análise de estudos de projetos existentes (Urbanístico e de Transporte)				25,00%	25,00%	25,00%						
006		Análise e caracterização do Sistema de Mobilidade					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%				
007	FASE III	Relatório Final de Diagnóstico e Prognóstico da Mobilidade							40,00%	60,00%				
008		Objetivos Estratégicos e Ferramentas de Planejamento						20,00%	35,00%	35,00%	10,00%			
009		Plano de Gestão de Demanda						15,00%	35,00%	35,00%	15,00%			
010	FASE III	Plano de Gestão e melhoria da Oferta							20,00%	40,00%	40,00%			
011		Consolidação das alternativas								50,00%	50,00%			
012	FASE IV	Plano de Implantação, gestão e monitoramento								30,00%	70,00%			
013	FASE V	Minuta do Projeto de Lei e Aprovação											40,00%	60,00%
PERCENT. GERAL DOS SERVIÇOS			2,76%	5,86%	9,31%	6,21%	7,31%	8,21%	12,76%	11,45%	14,34%	14,21%	3,45%	4,14%

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Com o início das atividades de Levantamento de Legislação em agosto de 2022, verificou-se que a extensão dos serviços da mesma é maior do que se esperava inicialmente, visto a vasta gama de assuntos a serem pesquisados, bem como existência de legislações sobre os mesmos. Deste modo, propõe-se uma readequação de cronograma onde o Levantamento de Legislação, já iniciado em agosto de 2022, tenha duração de 4 meses e não 2, conforme Figura 3:

Figura 3: Cronograma Revisado

CÓDIGO	SERVIÇOS		CRONOGRAMA FÍSICO											
			DIAS											
			jul/2022 30	ago/2022 60	set/2022 90	out/2022 120	nov/2022 150	dez/2022 180	jan/2023 210	fev/2023 240	mar/2023 270	abr/2023 300	mai/2023 330	jun/2023 360
001	FASE I	Plano de Comunicação e Participação Social	25,00%	20,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
002	FASE II	Pesquisas e Levantamentos	5,00%	10,00%	25,00%	15,00%	15,00%	15,00%						
003		Levantamentos de Campo			20,00%	20,00%	20,00%	20,00%						
004		Levantamento da Legislação		15,00%	30,00%	30,00%	25,00%							
005		Análise de estudos de projetos existentes (Urbanístico e de Transporte)				25,00%	25,00%	25,00%						
006		Análise e caracterização do Sistema de Mobilidade					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%				
007		Relatório Final de Diagnóstico e Prognóstico da Mobilidade							40,00%	60,00%				
008		Objetivos Estratégicos e Ferramentas de Planejamento							20,00%	35,00%	35,00%	10,00%		
009		Plano Diretor de Mobilidade Urbana							15,00%	35,00%	35,00%	15,00%		
010	FASE III	Plano de Gestão e melhoria da Oferta								20,00%	40,00%	40,00%		
011		Consolidação das alternativas									50,00%	50,00%		
012	FASE IV	Plano de Implantação, gestão e monitoramento									30,00%	70,00%		
013	FASE V	Minuta do Projeto de Lei e Aprovação											40,00%	60,00%
PERCENT. GERAL DOS SERVIÇOS			2,76%	4,17%	8,34%	7,66%	8,52%	8,21%	12,76%	11,45%	14,34%	14,21%	3,45%	4,14%

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

3 FASE I - PLANO DE COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A primeira etapa prevista dentro do escopo do Plano de Mobilidade Urbana de Criciúma é o Plano de Comunicação e Participação Social. Nesta fase serão abordadas e trabalhadas todas as estratégias para garantir a inclusão social no desenvolvimento do Plano, bem como a transparência de metodologias, ações e resultados.

A divulgação das informações referentes ao Plano e coleta de opiniões da população ocorrerão por diversos canais, como espaço adequado em site de internet, uso de redes sociais (perfis oficiais da Prefeitura no Instagram, Facebook, Twitter) e canais de comunicação direto (WhatsApp e Telegram) em que a interação, repositório e retorno ao apontamento aconteçam com brevidade e em linguagem acessível, mantendo o canal como um organismo vivo e não estático. Esta manutenção dos canais será feita por equipe interna da Prefeitura designada para tal fim. Esta equipe, por sua vez, fará o filtro das mensagens recebidas e, quando pertinente, terá o suporte da equipe técnica da Consultran Engenharia para a formulação das respostas.

A constância de produção de *releases* pelo poder público para divulgar informações do Plano de Mobilidade Urbana é de suma importância para o alcance de repercussão institucional e que permitirá angariar apoio massivo da população nas participações em pesquisas. Recomenda-se a produção de *releases* sobre os mais variados temas dentro do Plano de Mobilidade: Ações realizadas, ações futuras, pedidos de participação popular, divulgação de eventos, curiosidades e fatos interessantes etc.

As demais ações de divulgação e participação social também contarão com o apoio da Consultran Engenharia, como nas oficinas e audiências públicas que serão promovidas, que possam dar conhecimento de forma acessível ao que se discute e envolver a participação dos diferentes públicos como os representantes da classe política, da administração pública e da sociedade em geral.

As logomarcas e regras de comunicação visual do Plano de Mobilidade Urbana serão definidos com a Prefeitura, que informou também que há uma agência de publicidade contratada para sanar as pendências deste assunto. A existência de uma

forma adequada de comunicação visual é essencial para a transmissão das mensagens entre os elaboradores do plano e a população da cidade.

Assim como há um site para o Plano Diretor, um site para assuntos acerca do Plano de Mobilidade Urbana poderá ser desenvolvido, vinculado ao site da Prefeitura Municipal de Criciúma, que é quem faria a administração dele. Neste site podem estar disponibilizadas as informações de conhecimento público do Plano, como as leis/projetos de leis, relatórios, perguntas frequentes, agendas de reuniões e eventos. Se considerado pertinente e exequível, o site poderá ser um canal de contato da população para mensagens, bem como constituir importante meio para enviar respostas das pesquisas de mobilidades escopo do Plano.

Todos os eventos descritos serão registrados e terão os arquivos pertinentes armazenados no servidor da Consultran Engenharia durante todo o período de contrato, sendo disponível à Prefeitura sempre que esta necessitar.

Conforme discutido na Reunião Mensal de Acompanhamento 01, o Sr. Douglas Nazário, diretor de comunicação da Prefeitura, informou também a capacidade da estrutura da Prefeitura para a produção de releases e divulgações de informações do Plano de Mobilidade nas páginas oficiais da Prefeitura, conforme pertinência do tema, além de que a equipe de Comunicação da Prefeitura está completamente a disposição para auxiliar e atender outras demandas do tema, sendo municiadas de informação pelas equipes técnicas quando necessário.

Outras estratégias de comunicação discutidas foram a inserção das informações do Plano de Mobilidade dentro do site do Plano Diretor, bem como a criação de um arquivo de Perguntas Frequentes sobre o tema.

3.1 Reuniões Mensais de Acompanhamento

As Reuniões mensais servirão para acompanhamento do trabalho junto à equipe técnica designada pela Secretaria de Infraestrutura, Planejamento e Mobilidade Urbana de Criciúma. Nestas reuniões, serão apresentados os resultados obtidos até o momento pela equipe técnica da Consultran Engenharia, bem como serão discutidos os passos seguintes para a evolução do Plano.

Estas reuniões preferencialmente acontecerão na última sexta-feira de cada mês, servindo como marco de encerramento das atividades do mês em questão e

início das atividades seguintes conforme cronograma. A Tabela 1 apresenta as previsões de quando ocorrerá cada reunião mensal de acompanhamento:

Tabela 1: Previsões de Datas das Reuniões Mensais de Acompanhamento

Evento	Data Prevista	Data Realizada
Reunião Mensal de Acompanhamento 01	29/07/2022	03/08/2022
Reunião Mensal de Acompanhamento 02	26/08/2022	26/08/2022
Reunião Mensal de Acompanhamento 03	30/09/2022	07/10/2022
Reunião Mensal de Acompanhamento 04	28/10/2022	
Reunião Mensal de Acompanhamento 05	25/11/2022	
Reunião Mensal de Acompanhamento 06	16/12/2022	
Reunião Mensal de Acompanhamento 07	27/01/2023	
Reunião Mensal de Acompanhamento 08	27/02/2023	
Reunião Mensal de Acompanhamento 09	31/03/2023	
Reunião Mensal de Acompanhamento 10	28/04/2023	
Reunião Mensal de Acompanhamento 11	26/05/2023	
Reunião Mensal de Acompanhamento 12	22/06/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

3.2 Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores

As Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores estão previstas para acontecer após a consolidação das etapas de trabalho Diagnóstico e Prognóstico (Fase II), Propostas do Plano (Fase IV) e Minuta do Projeto de Lei (Fase V).

A Tabela 2 apresenta as previsões de datas para estas reuniões:

Tabela 2: Previsões de Datas das Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores

Evento	Data Prevista	Data Realizada
Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 01	27/02/2023	
Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 02	28/04/2023	
Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 03	22/06/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

Nestas reuniões, a Consultran Engenharia apresentará os resultados conforme o andamento de cada fase da elaboração do Plano, já estando incluídas possíveis revisões, considerações, acréscimos e supressões definidas nas Reuniões Mensais de Acompanhamento pelas equipes técnicas da Prefeitura e Consultran Engenharia.

3.3 Oficinas de Trabalho

O termo de referência prevê a realização de 6 oficinas de trabalho. Uma junto a representantes setoriais e lideranças do município e as demais para aumentar a

abrangência e profundidade da participação/colaboração da sociedade civil e de organizações/instituições do município.

Durante a Reunião Mensal de Acompanhamento 01, decidiu-se unificar as duas temáticas de oficinas de trabalho, de modo a disponibilizar as 6 oficinas de trabalho distribuídas em 2 dias da semana: terça-feira e quinta-feira. Em cada um dos dias, acontecerão 3 oficinas de temáticas iguais, nos turnos matutino, vespertino e noturno, possibilitando amplas opções para os membros da sociedade como um todo poderem participar.

Na oficina, a participação de representantes setoriais e lideranças municipais é de suma importância para se obter um entendimento do panorama dos deslocamentos municipais principalmente no aspecto comercial: deslocamentos de pessoas para o local de trabalho e deslocamentos com finalidade de abastecimento de bens e insumos. Ter o entendimento de como funcionam estes deslocamentos atualmente, quais os problemas e projeções de soluções é essencial para um Plano de Mobilidade.

Já a população em geral poderá apresentar as características de suas regiões, de modo a obter em uma escala um pouco mais próxima do micro as particularidades e demandas relacionadas à mobilidade da cidade. As características de uma região podem ser diferentes de outra, fazendo assim o produto final mais abrangente, inclusivo e completo.

Para estas atividades a Consultran disponibilizará, como na oficina junto às lideranças, membros de sua equipe técnica, incluindo uma pedagoga com ampla experiência em participações comunitárias, para organização e condução das atividades que podem ser realizados em espaços no município adequados para a finalidade, como salões comunitários ou em espaço apropriado dentro da própria sede da Prefeitura Municipal.

Nestas oficinas a equipe técnica participante do projeto, da Prefeitura e/ou da Contratada, irá apresentar os princípios norteadores do Plano de Mobilidade, bem como os objetivos e metas. Também haverá momentos em que os participantes farão suas contribuições para o enriquecimento do trabalho por meio de metodologias diversas que podem ser empregadas, como debates e formulários de sugestões.

Tabela 3: Previsões de Datas das Oficinas de Trabalho

Evento	Data Proposta	Data Realizada
Oficina de Trabalho Regional 01	28/02/2023	
Oficina de Trabalho Regional 02	28/02/2023	
Oficina de Trabalho Regional 03	28/02/2023	
Oficina de Trabalho Regional 04	02/03/2023	
Oficina de Trabalho Regional 05	02/03/2023	
Oficina de Trabalho Setorial	02/03/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

3.4 Apresentações ao Conselho de Desenvolvimento Municipal

As apresentações ao Conselho de Desenvolvimento Municipal (CDM) estão previstas para acontecer após a consolidação das etapas de trabalho do Plano.

A Tabela 4 apresenta as previsões de datas destas apresentações:

Tabela 4: Previsões de Datas das Apresentações ao CDM

Evento	Data Prevista	Data Realizada
Apresentação ao CDM (Fase II)	13/04/2023	
Apresentação ao CDM (Fase III e IV)	08/06/2023	
Apresentação ao CDM (Fase I e Fase V)	22/06/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

Nestas reuniões, a Consultran Engenharia apresentará os resultados já consolidados conforme o andamento de cada fase da elaboração do Plano, já estando incluídas possíveis revisões, considerações, acréscimos e supressões definidas nas Reuniões Mensais de Acompanhamento pelas equipes técnicas da Prefeitura e Consultran Engenharia.

3.5 Audiências Públicas

A equipe da Consultran Engenharia prestará apoio técnico necessário para duas Audiências Públicas realizadas pelo Município de Criciúma por meio das secretarias e/ou diretorias afins, em especial a Secretaria de Infraestrutura, Planejamento e Mobilidade Urbana para apresentação das ações previstas no Plano de Mobilidade Urbana.

As audiências serão realizadas conforme norma de realização das audiências públicas já existentes no Município, cabendo à Consultran a elaboração dos materiais do que será utilizado nas apresentações que ocorrerão em diferentes momentos do processo evolutivo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.

A Tabela 5 apresenta as previsões de datas das audiências públicas:

Tabela 5: Previsões de Datas das Audiências Públicas

Evento	Data Prevista	Data Realizada
Audiência Pública 01	30/03/2023	
Audiência Pública 02	25/05/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

3.6 Calendário de Atividades

A Tabela 6 na sequência apresenta em ordem cronológica o calendário de atividades do Plano de Mobilidade Urbana de Criciúma, envolvendo Reuniões Mensais Técnicas, Reuniões com Prefeito, Secretários e Diretores, Apresentações ao CDM, Oficinas setorial e regionais além de audiências públicas:

Tabela 6: Calendário de Eventos Plano de Mobilidade Urbana de Criciúma

Item	Evento	Participantes		Data Proposta	Data Realizada
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 01	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	29/07/2022	03/08/2022
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 02	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	26/08/2022	26/08/2022
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 03	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	30/09/2022	07/10/2022
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 04	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	28/10/2022	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 05	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	25/11/2022	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 06	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	16/12/2022	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 07	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	27/01/2023	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 08	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	seg	27/02/2023	
3.2	Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 01	Equipe Técnica Prefeitura, Prefeito, Secretários e Diretores, Consultran	seg	27/02/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Regional 01	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	ter	28/02/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Regional 02	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	ter	28/02/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Regional 03	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	ter	28/02/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Regional 04	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	02/03/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Regional 05	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	02/03/2023	
3.3	Oficina de Trabalho Setorial	Representantes setoriais e lideranças municipais, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	02/03/2023	

Item	Evento	Participantes	Data Proposta		Data Realizada
3.5	Audiência Pública 01	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	30/03/2023	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 09	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	31/03/2023	
3.4	Apresentação ao CDM (Fase II)	Membros do CDM, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	13/04/2023	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 10	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	28/04/2023	
3.2	Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 02	Equipe Técnica Prefeitura, Prefeito, Secretários e Diretores, Consultran	sex	28/04/2023	
3.5	Audiência Pública 02	Membros da sociedade, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	25/05/2023	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 11	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	sex	26/05/2023	
3.4	Apresentação ao CDM (Fase III e IV)	Membros do CDM, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	08/06/2023	
3.1	Reunião Mensal de Acompanhamento 12	Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	22/06/2023	
3.2	Reunião com Prefeito, Secretários e Diretores 03	Equipe Técnica Prefeitura, Prefeito, Secretários e Diretores, Consultran	qui	22/06/2023	
3.4	Apresentação ao CDM (Fase I e Fase V)	Membros do CDM, Equipe Técnica Prefeitura, Consultran	qui	22/06/2023	

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

3.7 Apoio a comunicação do projeto

Os trabalhos inerentes ao Plano de Mobilidade Urbana de Criciúma, tanto em sua redação final como na forma de apoio para apresentações para a sociedade, irá contar com diversas imagens, mapas, gráficos, tabelas e eventuais recursos audiovisuais que servirão, junto com demais dados coletados, para embasar as propostas presentes.

A elaboração de material visual em conformidade com o que a equipe coordenadora dos trabalhos necessita é fundamental para dar sentido àquilo que se deseja informar.

Alguns materiais gráficos serão elaborados “de forma natural” como consequência do avanço do desenvolvimento dos trabalhos, principalmente os de características mais técnicas. Outros materiais gráficos que possam ser necessários pela equipe técnica ou de comunicação da Prefeitura para a divulgação do Plano de Mobilidade Urbana podem ser solicitados a qualquer momento.

4 FASE II – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO

A etapa de diagnóstico é quando ocorre o levantamento de dados e constatação do panorama atual da cidade de Criciúma no que se refere à mobilidade urbana. Estes dados englobam informações de oferta e demanda do sistema, dados socioeconômicos e de uso e ocupação do solo.

A fase de diagnóstico, fundamental para o trabalho, é composta, pelo menos, pelas etapas de *Pesquisas e Levantamento de Informações* além da *Análise das informações* e caracterização do sistema de mobilidade em todos os aspectos, como trânsito, transporte e rotas acessíveis para pedestres e cadeirantes.

4.1 Pesquisas e Levantamentos

Segundo o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (2006), as pesquisas são procedimentos normalmente utilizados na engenharia de tráfego para levantamentos de dados de campo, que podem ser feitas mediante entrevistas ou por observação direta.

Os resultados obtidos por meio das pesquisas e levantamentos são essenciais para que o Plano de Mobilidade Urbana em questão atenda aos princípios, diretrizes e objetivos dispostos na Lei N° 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

É nesta etapa que o maior volume de dados que servirão de embasamento para as fases seguintes do Plano de Mobilidade Urbana serão coletadas.

Ao longo de todo o período de contrato, serão realizadas diversas pesquisas apresentadas na sequência cujas metodologias e resultados serão incorporados a este documento em tempos próximos de sua realização.

Tabela 7: Pesquisas Qualitativas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana

Atividade	Quantidade	Estimativa de Execução das Etapas						
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN
a) Identificação das demandas de Transporte das Zonas Rural;	N/A							
b) Pesquisa Origem Destino Domiciliar;	1500 moradores							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
c) Pesquisa Origem Destino Veicular;	390 motoristas							

Atividade	Quantidade	Estimativa de Execução das Etapas						
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
d) Pesquisa qualitativa com ciclistas;	50 ciclistas							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
e) Pesquisas com transporte de carga (OD);	15 motoristas							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
f) Pesquisas com transporte coletivo	Qualitativa: 100 Usuários							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
g) Pesquisa qualitativa com pedestres	linhas mais carregadas e em 100 pedestres							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								
h) Pesquisa qualitativa com moradores de outros municípios	50 moradores							
Organização/ Preparação								
Capacitação Equipe								
Coleta de Dados								
Tabulações/ Resultados								

Fonte: Adaptado por Consultran Engenharia, 2022, de Prefeitura Municipal de Criciúma, 2021

Tabela 8: Pesquisas Quantitativas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana

Atividade	Quantidade	Estimativa de Execução das Etapas						
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN
a) Contagens de tráfego classificatórias e direcionais	03 pontos							
b) Contagens direcionais nos pontos de fiscalização eletrônica	31 pontos imagens de radares							
c) Pesquisa sinistros.	01 ano							

Fonte: Adaptado por Consultran Engenharia, 2022, de Prefeitura Municipal de Criciúma, 2021

Tabela 9: Pesquisas e Mapas no escopo do Plano de Mobilidade Urbana

Atividade	Quantidade	Estimativa de Execução das Etapas						
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN
a) Pontos de parada de ônibus;	N/A							
b) Pontos de taxi;	N/A							
c) Empresas de transporte de carga e rotas	N/A							
d) Tipos de cargas e dos polos geradores de carga;	N/A							
e) Transporte de casas: empresas e rotas.	N/A							
f) Mapa com sentido de fluxo das vias	N/A							
g) Polos Geradores de Tráfego	N/A							
h) Caracterização da sinalização vertical e semafórica	N/A							
i) Caracterização das vagas de estacionamento	N/A							
j) Possíveis rotas acessíveis;	N/A							
k) Possíveis rotas ciclovárias.	N/A							

Fonte: Adaptado por Consultran Engenharia, 2022, de Prefeitura Municipal de Criciúma, 2021

4.1.1 Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

Durante o mês de agosto de 2022 foram iniciados os preparativos para a realização da Pesquisa Origem-Destino Domiciliar (Pesquisa OD). Com critérios técnicos adequados, amparados pela literatura e metodologia existente, e no estrito fundamento normativo que consistirá em abordagem programada, de forma presencial em residências, bem como por meios digitais (internet) divulgado pelos meios de comunicação oficiais, distribuídas de forma a constituir amostra das populações distribuídas nos bairros e zonas de tráfego definidas para o trabalho.

A importância de que a pesquisa seja domiciliar é considerar as viagens de amostra representativa de toda a população e não se restringir apenas aos usuários do sistema de transporte público. Assim, contempla-se o cenário atual de mobilidade considerando todos os modais, individuais ou coletivos, e os pontos de interesse de deslocamentos realizados pela população como um todo. Como informado anteriormente, a abordagem será de forma presencial em residências, bem como por meios digitais (internet), visando atingir o maior público e representatividade possível.

Como o nome sugere, a pesquisa determinará as viagens realizadas pela população entre os locais de origem (onde moram) e para onde se deslocam (destino) em suas tarefas cotidianas. Também aborda o meio de transporte mais comumente utilizado e diversas outras informações pertinentes ao tema.

A definição das zonas de tráfego ocorre em discussão em conjunto com o poder público, partindo da premissa de que cada zona de tráfego definida se caracteriza pela homogeneidade de vizinhança em que está inserida. Nesta etapa de planejamento, essencial para a qualidade da pesquisa, infere-se a quantidade de entrevistas feitas em cada zona de tráfego de maneira a alcançar a representatividade populacional daquela vizinhança comparativamente à cidade toda.

Inicialmente acreditava-se que as delimitações destas zonas de tráfego deveriam ser coincidentes com os limites de conjuntos de distritos censitários definidos pelo IBGE, de maneira que numa mesma zona de tráfego tenha diversos distritos censitários, sendo possível estimar a população total de cada zona de tráfego, obtendo por consequência a quantidade de pesquisas necessárias em cada zona de tráfego em proporção com a quantidade de pesquisas previstas em todo o município. No entanto, considerando que o Censo de 2020 foi postergado, estando em realização em 2022, os últimos dados populacionais consolidados são de 2010. Trabalhar com dados 12 anos defasados pode não representar a realidade do município quanto à distribuição populacional. Neste meio tempo, alguns bairros cresceram menos, enquanto outros bairros surgiram do zero, mudando a distribuição demográfica da cidade. Por isso, para definir as amostras nas escalas micro dentro do município, utilizou-se como base duas premissas: 1) o número de imóveis residenciais existentes no cadastro municipal em agosto de 2022 e 2) a taxa de habitantes por residência informada pelo IBGE do censo de 2010. A taxa de habitantes por residência é sujeita a uma variação bem menor do que o número bruto populacional e/ou de residências. Deste modo, aplicando-se a mesma taxa para o número de imóveis existentes em Criciúma, chega-se na seguinte estimativa populacional para cada bairro da cidade, conforme Tabela 10:

Tabela 10: Amostras estimadas de Pesquisa OD por Bairro e Região da cidade

Amostras de Pesquisa								
Cód.	Bairro	Reg.	Imóveis Resid.		População		Pesquisas	
			Total	%	/Imóvel (IBGE)	Total do Bairro	Por Bairro	Total da Região
013	Colonial	01	392	0,50%	2,84	1.115	8	199
014	Coloninha Zilli	01	70	0,09%	2,84	200	2	
020	Distrito do Rio Maina	01	1.987	2,51%	2,84	5.649	38	
029	Laranjinha	01	856	1,08%	2,84	2.434	17	
037	Metropol	01	754	0,95%	2,84	2.144	15	
044	Monte Castelo	01	561	0,71%	2,84	1.595	11	
047	Nossa Senhor Do Carmo	01	1.545	1,95%	2,84	4.393	30	
054	Poço Um	01	152	0,19%	2,84	433	3	
073	São Marcos	01	333	0,42%	2,84	947	7	
081	Vila Floresta I	01	269	0,34%	2,84	765	6	
083	Vila Francesa	01	416	0,53%	2,84	1.183	8	
084	Vila Isabel	01	665	0,84%	2,84	1.891	13	
088	Vila Michel	01	153	0,19%	2,84	435	3	
092	Vila São Jose	01	501	0,63%	2,84	1.425	10	
094	Vila Visconde	01	136	0,17%	2,84	387	3	
095	Vila Zuleima	01	660	0,84%	2,84	1.877	13	
096	Wosocris	01	581	0,74%	2,84	1.652	12	
002	Archimedes Napolini	02	330	0,42%	2,84	939	7	116
036	Maria Céu	02	1.023	1,29%	2,84	2.909	20	
041	Mina Do Mato	02	1.391	1,76%	2,84	3.955	27	
042	Mina Do Toco	02	209	0,26%	2,84	595	4	
049	Operária Nova	02	1.146	1,45%	2,84	3.259	22	
067	Santo Antônio	02	1.885	2,38%	2,84	5.359	36	
003	Argentina	03	808	1,02%	2,84	2.298	16	70
034	Lote 6	03	221	0,28%	2,84	629	5	
040	Mina Brasil	03	585	0,74%	2,84	1.664	12	
065	Santa Catarina	03	401	0,51%	2,84	1.141	8	
076	São Simão	03	709	0,90%	2,84	2.016	14	
079	Vera Cruz	03	770	0,97%	2,84	2.190	15	
010	Centro	04	11.638	14,72%	2,84	33.087	221	381
015	Comerciário	04	2.680	3,39%	2,84	7.620	51	
017	Cruzeiro Do Sul	04	548	0,69%	2,84	1.558	11	
038	Michel	04	1.053	1,33%	2,84	2.994	20	
053	Pio Corrêa	04	1.373	1,74%	2,84	3.904	27	
064	Santa Bárbara	04	2.010	2,54%	2,84	5.715	39	
068	São Cristóvão	04	586	0,74%	2,84	1.666	12	
006	Brasília	05	1.208	1,53%	2,84	3.435	23	77
009	Ceará	05	402	0,51%	2,84	1.143	8	
027	Jardim Maristela	05	720	0,91%	2,84	2.047	14	
048	Nossa Senhora Da Salete	05	163	0,21%	2,84	464	4	
058	Próspera	05	1.457	1,84%	2,84	4.143	28	

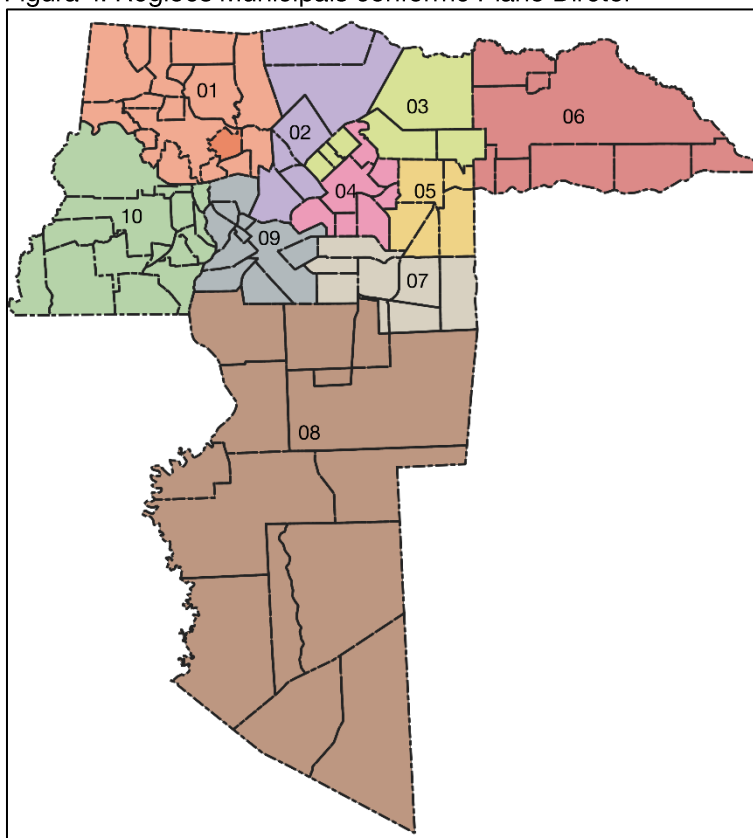
Amostras de Pesquisa								
Cód.	Bairro	Reg.	Imóveis Resid.		População		Pesquisas	
			Total	%	/Imóvel (IBGE)	Total do Bairro	Por Bairro	Total da Região
007	Buenos Aires	06	194	0,25%	2,84	552	4	64
019	Demboski	06	126	0,16%	2,84	359	3	
022	Dos Imigrantes	06	667	0,84%	2,84	1.897	13	
031	Linha Anta	06	393	0,50%	2,84	1.118	8	
032	Linha Batista	06	1.099	1,39%	2,84	3.125	21	
033	Linha Cabral	06	37	0,05%	2,84	106	1	
090	Vila Rica	06	639	0,81%	2,84	1.817	13	
093	Vila Selinger	06	43	0,05%	2,84	123	1	
001	Ana Maria	07	1.720	2,18%	2,84	4.890	33	138
005	Bosque Do Repouso	07	274	0,35%	2,84	779	6	
016	Cristo Redentor	07	1.454	1,84%	2,84	4.134	28	
023	Fábio Silva	07	803	1,02%	2,84	2.283	16	
060	Recanto Verde	07	348	0,44%	2,84	990	7	
061	Renascer	07	449	0,57%	2,84	1.277	9	
071	São João	07	706	0,89%	2,84	2.008	14	
072	São Luiz	07	1.266	1,60%	2,84	3.600	25	
008	Capão Bonito	08	25	0,03%	2,84	72	1	99
018	Dagostim	08	22	0,03%	2,84	63	1	
026	Jardim Das Paineiras	08	258	0,33%	2,84	734	5	
045	Morro Albino	08	2	0,00%	2,84	6	1	
046	Morro Estevão	08	622	0,79%	2,84	1.769	12	
051	Pedro Zanivan	08	402	0,51%	2,84	1.143	8	
055	Primeira Linha	08	486	0,61%	2,84	1.382	10	
056	Primeira Linha Pontilhão	08	199	0,25%	2,84	566	4	
059	Quarta Linha	08	1.910	2,42%	2,84	5.431	37	
062	Sangão	08	300	0,38%	2,84	853	6	
074	São Roque	08	112	0,14%	2,84	319	3	
080	Verdinho	08	361	0,46%	2,84	1.027	7	
087	Vila Maria	08	106	0,13%	2,84	302	3	
091	Vila São Domingos	08	14	0,02%	2,84	40	1	
004	Boa Vista	09	583	0,74%	2,84	1.658	12	161
025	Jardim Angélica	09	653	0,83%	2,84	1.857	13	
039	Milanese	09	747	0,95%	2,84	2.124	15	
050	Paraíso	09	330	0,42%	2,84	939	7	
052	Pinheirinho	09	2.360	2,99%	2,84	6.710	45	
063	Santa Augusta	09	1.281	1,62%	2,84	3.642	25	
070	São Francisco	09	742	0,94%	2,84	2.110	15	
077	Tereza Cristina	09	319	0,40%	2,84	907	7	
078	Universitário	09	651	0,82%	2,84	1.851	13	
082	Vila Floresta II	09	449	0,57%	2,84	1.277	9	
011	Cidade Mineira Nova	10	1.014	1,28%	2,84	2.883	20	246
012	Cidade Mineira Velha	10	766	0,97%	2,84	2.178	15	
021	Distrito Industrial	10	18	0,02%	2,84	52	1	
024	Imperatriz	10	675	0,85%	2,84	1.919	13	

Amostras de Pesquisa								
Cód.	Bairro	Reg.	Imóveis Resid.		População		Pesquisas	
			Total	%	/Imóvel (IBGE)	Total do Bairro	Por Bairro	Total da Região
028	Jardim Montevideu	10	254	0,32%	2,84	723	5	
030	Liberdade	10	106	0,13%	2,84	302	3	
035	Mãe Luzia	10	281	0,36%	2,84	799	6	
043	Mina União	10	1.541	1,95%	2,84	4.381	30	
057	Progresso	10	444	0,56%	2,84	1.263	9	
066	Santa Luzia	10	1.523	1,93%	2,84	4.330	29	
069	São Defende	10	1.573	1,99%	2,84	4.472	30	
075	São Sebastião	10	1.765	2,23%	2,84	5.018	34	
085	Vila Macarini	10	320	0,40%	2,84	910	7	
086	Vila Manaus	10	1.075	1,36%	2,84	3.057	21	
089	Vila Nova Esperança	10	1.182	1,50%	2,84	3.361	23	

Fonte: Adaptado por Consultran Engenharia, 2022, de Prefeitura de Criciúma, 2022 e IBGE, 2010.

As regiões mencionadas na tabela acima são as mesmas que nortearam a divisão da cidade para o Plano Diretor:

Figura 4: Regiões Municipais conforme Plano Diretor



Fonte: Prefeitura Municipal de Criciúma, 2022

Quando as viagens se derem para fora de Criciúma, Linha de Contorno definida para este trabalho, também serão anotadas para análise. A amostra definida é de 1500 moradores, caracterizando amostra representativa da população. Cabe

ressaltar que, a partir de critérios estatísticos consagrados, buscando a atingir um intervalo de confiança de 95% com margem de erro de 5%, a amostra mínima necessária seria de 384 pesquisas conforme o tamanho da população de Criciúma, segundo os dados populacionais do IBGE projetados para 2021.

As equipes de pesquisa da Consultran são treinadas e capacitadas para otimizar o processo e fazê-lo sem maiores interferências nas atividades da população entrevistada. Os questionários buscarão obter informações sucintas e diretas e os formulários coletados de forma dinâmica já integrarão sistema de tabulação para reduzir tempo e risco de perda de informação. A confidencialidade das informações levantadas fica desde já assegurada.

O formulário de Pesquisa OD foi formatado de modo que ficou dividido em 10 páginas, com temáticas diferentes:

1. Informações Básicas e Socioeconômicas: Perguntas sobre renda, idade, e se possui algum tipo de deficiência.
2. Informações Residenciais: perguntas socioeconômicas no âmbito residencial bem como levantamento da quantidade de veículos em cada residência, já definindo um ponto de origem das viagens.
3. Informações de Trabalho: Caso a pessoa trabalhe, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
4. Informações de Estudo: Caso a pessoa estude, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
5. Você é responsável por algum estudante: Caso a seja responsável por algum estudante, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
6. Deslocamento de Saúde: Caso a pessoa tenha realizado deslocamento por motivo de saúde no dia útil anterior, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
7. Deslocamento de Compras: Caso a pessoa tenha realizado deslocamento por motivo de compras no dia útil anterior, ela irá descrever características

deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.

8. Deslocamento de Lazer/Atividades Religiosas: Caso a pessoa tenha realizado deslocamento por motivo de atividades de lazer e/ou religiosa no dia útil anterior, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
9. Deslocamento para Serviços: Caso a pessoa tenha realizado deslocamento por motivo de necessitar de alguma prestação de serviço no dia útil anterior, ela irá descrever características deste deslocamento, como frequência, horários, duração da viagem e modo.
10. Encerramento: espaço aberto para contribuições.

O seguinte QRCode e link levam para a página web temporária onde está hospedado o formulário, para melhor visualização e entendimento da equipe técnica. Ressaltamos que esta não é a versão consolidada, que será disponibilizada ao público, pois está sujeita a revisões. Por isto, **pedimos para que o QRCode e Link não sejam divulgados**.

Figura 5: Acesso ao Formulário de Pesquisa OD



https://forms.zohopublic.com/consultranengenharia/form/PesquisaOrigemDestinoREV0C/formperma/8YwEKrhnaQ_LmMU-Pz2rZae8Dx.Js2sr6GXirjmfz61Y

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Após tabulação dos dados coletados em campo, o mesmo sistema de informática já lança os atributos de viagens em uma Matriz Origem e Destino, ou Matriz de Viagens, que será uma das ferramentas mais úteis para o desenvolvimento dos Estudos Técnicos, já que esta matriz racionaliza em um único quadro informações inerentes a quantidades de viagens feitas de uma determinada região para outra.

4.1.2 Pesquisa Origem-Destino Veicular e Pesquisa com Transporte de Carga

A Pesquisa Origem-Destino Veicular e a Pesquisa com Transporte de Carga vão seguir metodologias similares ao previsto no IPR-723, Manual de estudos de tráfego do DNIT. Serão abordados 390 veículos, dos quais 15 serão veículos de Carga (conforme proporção de caminhões existentes no município). Para que a entrevista não cause problemas de tráfego e ao entrevistado, a mesma deverá ser dinâmica, sucinta e objetiva. Aos veículos abordados, serão perguntados sobre os seguintes pontos:

- Finalidade do Veículo: Pessoal, Comercial/Profissional e/ou Aplicativo;
- Tipo de Carga (para veículos de carga);
- Peso Aproximado (para veículos de carga);
- Motivo da viagem: Residência, Trabalho, Estudo, Saúde, Compras, Lazer/Religioso, Serviços.
- Origem;
- Destino;

As pesquisas ocorrerão em diferentes pontos da cidade ainda a serem definidos junto a Prefeitura e órgão de trânsito que irá auxiliar nas abordagens. Nesta pesquisa, o entrevistador sempre irá conduzir as perguntas e registrar as respostas em dispositivo eletrônico de modo a tornar o processo o mais ágil possível.

4.1.3 Pesquisa Visual de Carregamento

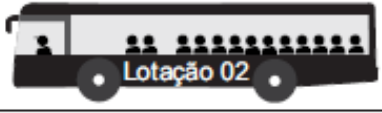
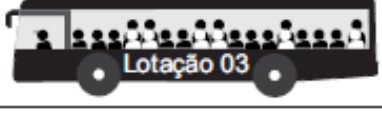
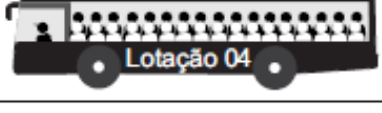
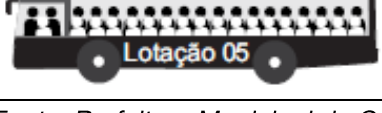
A pesquisa Visual de Carregamento consiste em avaliar a lotação dos veículos do transporte público de forma visual seguindo gabaritos e critérios metodológicos pré-estabelecidos.

Os pesquisadores farão as pesquisas nos três terminais urbanos da cidade (Centro, Pinheirinho e Próspera), nos típicos horários de pico da manhã e da tarde. As linhas que por ali passarem serão avaliadas de forma visual por meio de formulário eletrônico também registrando a data e hora da coleta de informação.

A classificação do nível de carregamento da linha de forma visual retorna uma ótima noção do nível de carregamento da linha. Há a possibilidade de 5 níveis de lotação, onde no Nível 01 o ônibus está mais vazio e no Nível 05 mais carregado. A

Figura 6 ilustra os níveis de carregamento e apresenta a correlação entre o visual e a situação do veículo de transporte público:

Figura 6: Gabarito da Pesquisa Visual de Carregamento

LOTAÇÃO	DESCRIÇÃO
	Algumas pessoas sentadas no ônibus.
	Quase todos os assentos já foram preenchidos.
	Todos os assentos já foram preenchidos. Há pessoas em pé, porém ainda conseguimos ver as janelas do outro lado do ônibus.
	Todos os assentos já foram preenchidos. Não é possível ver a janela do outro lado do ônibus. Ainda não há pessoas acumuladas próximo ao motorista e escada de entrada.
	Todos os assentos já foram preenchidos. Não é possível ver a janela do outro lado do ônibus. Temos passageiros esperando na escada e próximo ao motorista antes da catraca.

Fonte: Prefeitura Municipal de Criciúma, 2022

4.1.4 Pesquisa Sobe-Desce

A Pesquisa Sobe-Desce consiste em avaliar o carregamento das linhas de ônibus ao longo de todo o seu trajeto. Essa verificação permite descobrir como é a dinâmica de ocupação dos veículos ao longo de seu trajeto: em quais trechos os veículos ficam mais cheios e até sobrecarregados, e em quais pontos ficam mais ociosos.

Para a pesquisa do presente estudo, serão avaliadas as linhas mais carregadas detectadas na Pesquisa Visual de Carregamento, onde será feito o estudo aprofundado do carregamento da linha. A equipe de pesquisa, embarcada no veículo, irá registrar a cada parada quantas pessoas embarcaram e desembarcaram do ônibus.

Posterior a tabulação dos dados, será calculado quantas pessoas estavam embarcadas em cada segmento da linha permitindo assim avaliar a dinâmica do deslocamento.

4.1.5 Pesquisa Qualitativa do Transporte Público

A Pesquisa Qualitativa do Transporte Público tem como foco principal obter qual a sensação e avaliação da população sobre o serviço oferecido atualmente. Estas pesquisas serão realizadas preferencialmente dentro dos terminais urbanos do Centro, Pinheirinho e Próspera, onde os pesquisadores abordarão 100 usuários questionando sobre os seguintes pontos:

- Informações Socioeconômicas: Idade, Gênero e Grau de Escolaridade;
- Informações de utilização do Transporte Público: Quantas linhas está utilizando na viagem e motivo da viagem;
- Opinião: Preço da Tarifa, Frequência de Atendimento (Horários), Tempo de Viagem, Sensação de Segurança, Nível de Conforto dos Ônibus, Nível de Conforto dos Pontos de Parada, Nível de Conforto dos Terminais, Avaliação Geral do Serviço;
- Comentários e Sugestões Gerais.

Para as perguntas de Opinião, quem for responder irá indicar uma nota de 1 à 4, onde 1 significa “muito insatisfeito”, 2 significa “insatisfeito”, 3 significa “satisfeito” e 4 significa “muito satisfeito”. Esta metodologia é adotada para que quem responda não fique numa posição intermediária. Por mais que o serviço esteja “regular”, ela terá que indicar se é mais para positivo ou negativo.

Até o dia 05 de Outubro de 2022, foram realizadas 30 pesquisas qualitativas do transporte público, com os usuários do sistema que estavam no Terminal do Próspera.

4.1.6 Pesquisa Qualitativa com Ciclistas

A Pesquisa Qualitativa com Ciclistas tem como foco principal obter qual a sensação e avaliação da população sobre como é se deslocar de bicicleta por Criciúma atualmente. Estas pesquisas serão realizadas em diversos locais da cidade, onde os pesquisadores abordarão 50 ciclistas questionando sobre os seguintes pontos:

- Informações Socioeconômicas: Idade, Gênero e Grau de Escolaridade;
- Motivo da viagem;

- Opinião: Quantidade de Ciclovias, Qualidade das Ciclovias, Tempo de Viagem, Sensação de Segurança e Avaliação Geral do Sistema Ciclovitário Municipal;
- Comentários e Sugestões Gerais.

Para as perguntas de Opinião, quem for responder irá indicar uma nota de 1 à 4, onde 1 significa “muito insatisfeito”, 2 significa “insatisfeito”, 3 significa “satisfeito” e 4 significa “muito satisfeito”. Esta metodologia é adotada para que quem responda não fique numa posição intermediária. Por mais que o serviço esteja “regular”, ela terá que indicar se é mais para positivo ou negativo.

Até o dia 05 de Outubro de 2022, foi realizada 1 pesquisa qualitativa com ciclistas.

4.1.7 Pesquisa Qualitativa com Pedestres

A Pesquisa Qualitativa com Pedestres tem como foco principal obter qual a sensação e avaliação da população sobre como é se deslocar a pé por Criciúma atualmente. Estas pesquisas serão realizadas nos principais pontos da área central do município: Praça Nereu Ramos, Saída do Terminal Central, Região do Hospital São José, Rodoviária e ainda no Terminal do Pinheirinho e Próspera, área da Grande Santa Luzia, e Centro do Distrito do Rio Maina, onde os pesquisadores abordarão 100 pedestres questionando sobre os seguintes pontos:

- Informações Socioeconômicas: Idade, Gênero e Grau de Escolaridade;
- Motivo da viagem;
- Opinião: Largura das Calçadas, Qualidade das Calçadas, Quantidade de Faixas de Pedestres, Sensação de Segurança, Aspectos de Acessibilidade e Avaliação Geral das Calçadas Municipais;
- Comentários e Sugestões Gerais.

Para as perguntas de Opinião, quem for responder irá indicar uma nota de 1 à 4, onde 1 significa “muito insatisfeito”, 2 significa “insatisfeito”, 3 significa “satisfeito” e 4 significa “muito satisfeito”. Esta metodologia é adotada para que quem responda não fique numa posição intermediária. Por mais que o serviço esteja “regular”, ela terá que indicar se é mais para positivo ou negativo.

Até o dia 05 de Outubro de 2022, foram realizadas todas as 100 pesquisas qualitativas com pedestres previstas. Foram entrevistadas pessoas que estavam realizando seus deslocamentos a pé na Praça Nereu Ramos, Saída dos Terminais do Centro, Pinheirinho e Próspera, nas proximidades do Hospital São José, e em áreas comerciais do Distrito do Rio Maina e Santa Luzia.

4.1.8 Pesquisa com moradores de outras cidades

A Pesquisa com moradores de outras cidades tem como foco principal obter a dinâmica de deslocamento das pessoas de outros locais dentro da cidade de Criciúma atualmente. Estas pesquisas serão realizadas em pontos estratégicos da cidade (estacionamentos, Polícia Rodoviária, Faculdades, centros de compras), onde os pesquisadores abordarão 50 moradores de fora da cidade questionando sobre os seguintes pontos:

- Informações Socioeconômicas: Idade, Gênero e Grau de Escolaridade;
- Local onde mora;
- Motivo da viagem para Criciúma (Trabalho, Estudo, Saúde, Compras, Lazer/Religioso, Serviços, Visitas);
- Frequência de ocorrência da viagem conforme motivo apontado acima.

Até o dia 05 de Outubro de 2022, foram realizadas 14 pesquisas com moradores de outros municípios. Foram entrevistadas pessoas que estavam realizando seus deslocamentos na Praça Nereu Ramos, Saída do Terminal do Centro, nas proximidades do Hospital São José, e em áreas comerciais do Distrito do Rio Maina.

4.1.9 Contagens de tráfego classificatórias e direcionais

Conforme previsto no Termo de Referência, item 5.2.1.1.2, Pesquisas quantitativas de fluxo viário e caracterização de pontos críticos do sistema, letra A, faz parte do escopo do Plano de Mobilidade Urbana as Contagens de tráfego classificatórias e direcionais nos principais pontos do sistema viário do município totalizando 3 pontos. Os pontos foram repassados pela Eng. Caroline dia 27 de junho de 2022 e filmados logo na sequência, conforme Tabela 11:

Tabela 11: Contagens de Tráfego Classificatória e Direcionais

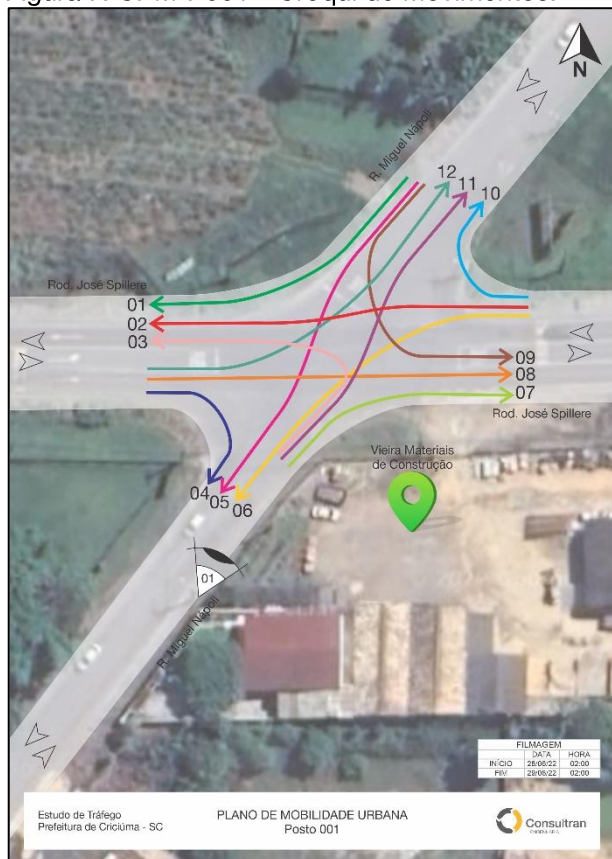
Nome Contagem	Localização	Início da Filmagem		Término da Filmagem	
		Data	Hora	Data	Hora

CPM-P001	Rod. José Spillere X R. Miguel Nápoli	28/06/2022	02:00	29/06/2022	02:00
CPM-P002	Av. Gabriel Zanette X Av. Estevão Emílio de Souza	29/06/2022	02:30	30/06/2022	02:30
CPM-P003	Rod. SC-443 X Rod. Otávio Dassoler X Rod. Jorge Zanatta (Içara)	29/06/2022	03:00	30/06/2022	03:00

Fonte: Consultran Engenharia, 2022.

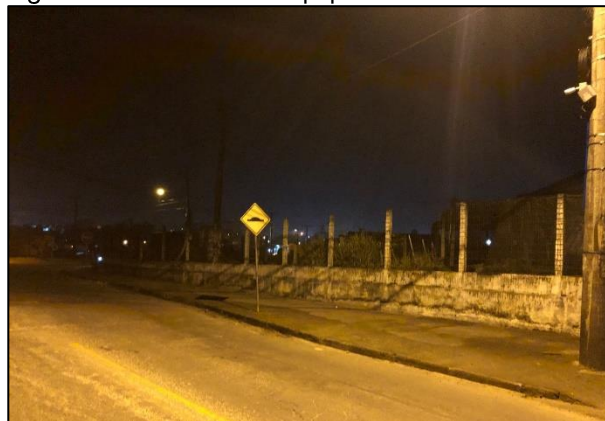
Como procedimento padrão, cada posto teve seu croqui de movimentos definido de forma prévia a contagem. Os croquis de movimentos, bem como os equipamentos de contagem de tráfego instalados, a visada da câmera e as contagens volumétricas das Horas-Pico de cada Posto estão apresentados a seguir:

Figura 7: CPM-P001 – Croqui de Movimentos.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 8: CPM-P001 – Equipamento Instalado.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 9: CPM-P001 – Visada da Câmera



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

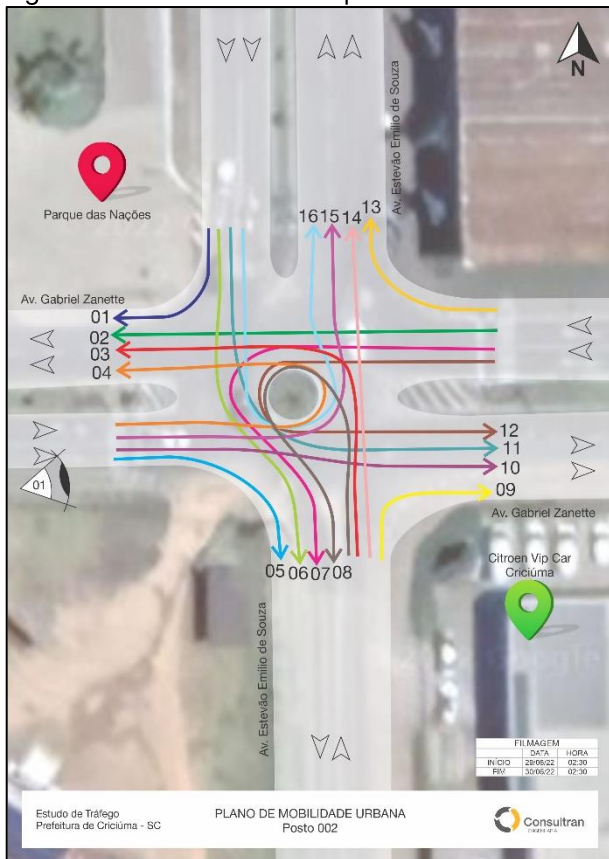
Tabela 12: CPM-P001 - Contagens de Tráfego Horas Pico

HORA PICO MANHÃ					07:15 às 08:15			VMDd *				FATOR HORA PICO
HORA PICO TARDE					17:00 às 18:00			% Veículos Comerciais		SIMPL	EQUIV.	
		MOTO	AUTO	ÔNIB	CAM	SIMPL	EQUIV.	Onib +Cam.	Cam.			
M 1	Manhã	0	31	0	2	33	35	6,1%	6,1%	154	152	0,7500
	Tarde	5	37	0	0	42	39	0,0%	0,0%	294	282	0,8077
M 2	Manhã	26	399	4	19	448	454	5,1%	4,2%	1.940	1.967	0,8485
	Tarde	42	281	5	17	345	339	6,4%	4,9%	2.890	2.858	0,9691

M 3	Manhã	19	106	0	11	136	134	8,1%	8,1%	540	543	0,8947
	Tarde	23	100	3	10	136	134	9,6%	7,4%	749	739	0,8500
M 4	Manhã	9	110	1	8	128	131	7,0%	6,3%	519	537	0,7442
	Tarde	44	210	4	13	271	259	6,3%	4,8%	937	902	0,6642
M 5	Manhã	15	83	2	5	105	102	6,7%	4,8%	520	492	0,7721
	Tarde	35	102	2	2	141	122	2,8%	1,4%	1.031	951	0,7194
M 6	Manhã	9	97	0	4	110	108	3,6%	3,6%	634	614	0,8088
	Tarde	40	156	1	9	206	189	4,9%	4,4%	1.324	1.250	0,8583
M 7	Manhã	47	219	1	12	279	261	4,7%	4,3%	1.038	967	0,9178
	Tarde	24	168	0	7	199	190	3,5%	3,5%	1.306	1.237	0,7654
M 8	Manhã	40	333	2	29	404	408	7,7%	7,2%	1.762	1.806	0,9182
	Tarde	52	303	3	15	373	356	4,8%	4,0%	2.851	2.810	0,9515
M 9	Manhã	1	8	1	0	10	10	10,0%	0,0%	105	104	0,5000
	Tarde	0	9	0	0	9	9	0,0%	0,0%	157	158	0,5625
M 10	Manhã	5	19	0	0	24	21	0,0%	0,0%	123	126	0,7500
	Tarde	7	37	0	1	45	41	2,2%	2,2%	254	242	0,7500
M 11	Manhã	15	117	0	7	139	136	5,0%	5,0%	583	542	0,8910
	Tarde	27	144	1	4	176	163	2,8%	2,3%	974	900	0,8980
M 12	Manhã	3	25	0	0	28	26	0,0%	0,0%	122	112	0,7000
	Tarde	10	96	1	1	108	103	1,9%	0,9%	332	316	0,6585

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 10: CPM-P002 – Croqui de Movimentos.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 11: CPM-P002 – Equipamento Instalado.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 12: CPM-P002 – Visada da Câmera



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

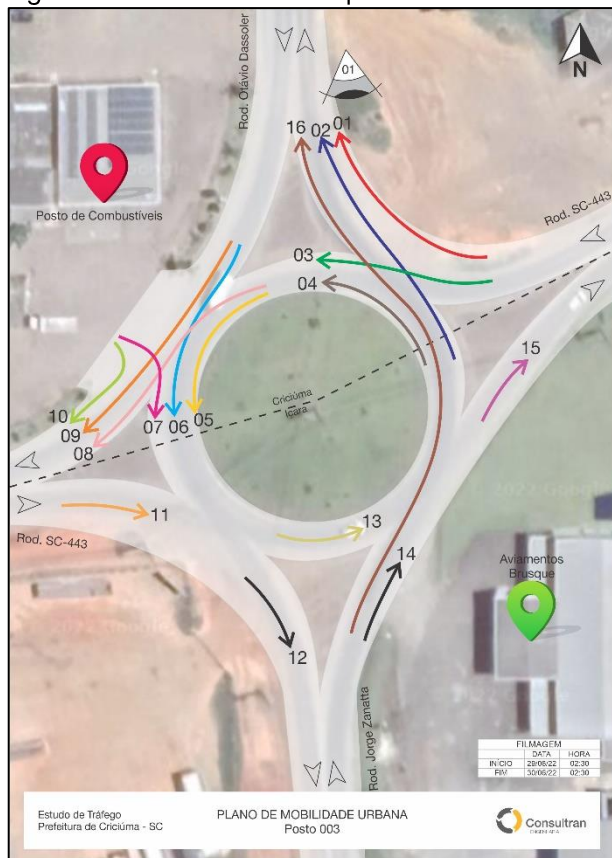
Tabela 13: CPM-P002 - Contagens de Tráfego Horas Pico

Relatório do Plano de Mobilidade Urbana

HORA PICO MANHÃ					07:30 às 08:30			VMDd *				FATOR HORA PICO
HORA PICO TARDE					17:15 às 18:15			% Veículos Comerciais		SIMPL	EQUIV.	
		MOTO	AUTO	ÔNIB	CAM	SIMPL	EQUIV.	Onib +Cam.	Cam.			
M 1	Manhã	14	166	1	0	181	173	0,6%	0,0%	752	716	0,6654
	Tarde	17	189	0	0	206	195	0,0%	0,0%	1.612	1.517	0,7055
M 2	Manhã	32	532	4	18	586	587	3,8%	3,1%	2.366	2.339	0,8933
	Tarde	45	514	1	5	565	541	1,1%	0,9%	4.255	4.143	0,8884
M 3	Manhã	16	92	0	3	111	103	2,7%	2,7%	584	559	0,8952
	Tarde	10	76	1	1	88	83	2,3%	1,1%	911	848	0,7857
M 4	Manhã	1	5	0	0	6	5	0,0%	0,0%	53	54	0,5000
	Tarde	0	4	0	0	4	4	0,0%	0,0%	103	101	0,5000
M 5	Manhã	8	144	0	1	153	149	0,7%	0,7%	630	598	0,7083
	Tarde	16	108	0	3	127	119	2,4%	2,4%	900	850	0,8581
M 6	Manhã	7	155	0	2	164	161	1,2%	1,2%	909	870	0,7321
	Tarde	16	189	0	2	207	198	1,0%	1,0%	1.648	1.559	0,8922
M 7	Manhã	3	70	0	4	77	79	5,2%	5,2%	295	300	0,7404
	Tarde	1	57	0	1	59	59	1,7%	1,7%	390	396	0,7375
M 8	Manhã	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0	0	0,0000
	Tarde	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0	0	0,0000
M 9	Manhã	0	14	0	1	15	16	6,7%	6,7%	158	159	0,5357
	Tarde	1	30	0	1	32	32	3,1%	3,1%	270	268	0,6667
M 10	Manhã	34	523	3	8	568	556	1,9%	1,4%	2.535	2.451	0,7358
	Tarde	52	521	2	12	587	566	2,4%	2,0%	4.229	4.055	0,9529
M 11	Manhã	4	238	1	8	251	257	3,6%	3,2%	1.242	1.268	0,9228
	Tarde	19	344	0	3	366	356	0,8%	0,8%	2.420	2.407	0,9242
M 12	Manhã	1	38	0	4	43	46	9,3%	9,3%	155	167	0,5972
	Tarde	1	42	0	3	46	48	6,5%	6,5%	284	296	0,8214
M 13	Manhã	12	364	1	15	392	400	4,1%	3,8%	1.666	1.697	0,7153
	Tarde	31	400	0	9	440	428	2,0%	2,0%	2.874	2.824	0,9091
M 14	Manhã	17	174	1	4	196	190	2,6%	2,0%	991	954	0,8033
	Tarde	11	182	1	2	196	192	1,5%	1,0%	1.621	1.519	0,7903
M 15	Manhã	12	136	0	1	149	142	0,7%	0,7%	701	671	0,8098
	Tarde	18	153	1	0	172	161	0,6%	0,0%	1.443	1.341	0,9149
M 16	Manhã	2	5	0	0	7	6	0,0%	0,0%	88	86	0,4375
	Tarde	3	30	0	0	33	31	0,0%	0,0%	356	337	0,8250

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 13: CPM-P003 – Croqui de Movimentos.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 14: CPM-P003 – Equipamento Instalado.



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Figura 15: CPM-P003 – Visada da Câmera



Fonte: Consultran Engenharia, 2022

Tabela 14: CPM-P003 - Contagens de Tráfego Horas Pico

HORA PICO MANHÃ					07:15 às 08:15			VMDd *				FATOR HORA PICO
HORA PICO TARDE					17:15 às 18:15			% Veículos Comerciais		SIMPL	EQUIV.	
		MOTO	AUTO	ÔNIB	CAM	SIMPL	EQUIV.	Onib +Cam.	Cam.			
M 1	Manhã	14	114	0	22	150	163	14,7%	14,7%	713	794	0,7979
	Tarde	19	111	1	16	147	151	11,6%	10,9%	965	1.049	0,8352
M 2	Manhã	65	367	3	99	534	592	19,1%	18,5%	2.179	2.482	0,7295
	Tarde	43	355	4	54	456	485	12,7%	11,8%	3.204	3.531	0,8906
M 3	Manhã	36	429	3	37	505	521	7,9%	7,3%	1.977	2.054	0,8829
	Tarde	75	438	5	15	533	503	3,8%	2,8%	3.181	3.181	0,9253
M 4	Manhã	9	74	0	9	92	95	9,8%	9,8%	392	414	0,8214
	Tarde	13	91	0	4	108	103	3,7%	3,7%	684	700	0,9000
M 5	Manhã	18	185	0	23	226	237	10,2%	10,2%	852	916	0,7847
	Tarde	37	200	1	8	246	230	3,7%	3,3%	1.327	1.359	0,8542
M 6	Manhã	62	399	3	73	537	571	14,2%	13,6%	2.235	2.600	0,8551
	Tarde	83	436	3	84	606	637	14,4%	13,9%	3.601	4.041	0,7932
M 7	Manhã	4	21	0	6	31	34	19,4%	19,4%	107	107	0,5962
	Tarde	7	25	0	2	34	31	5,9%	5,9%	204	204	0,7083
M 8	Manhã	26	288	3	23	340	349	7,6%	6,8%	1.398	1.429	0,8947
	Tarde	43	301	4	11	359	345	4,2%	3,1%	2.349	2.318	0,8388
M 9	Manhã	5	54	1	6	66	70	10,6%	9,1%	387	409	0,6875
	Tarde	7	77	2	8	94	99	10,6%	8,5%	707	717	0,9038
M 10	Manhã	0	13	0	1	14	15	7,1%	7,1%	63	64	0,5000

	Tarde	1	9	0	3	13	15	23,1%	23,1%	113	107	0,8125
M 11	Manhã	35	324	5	27	391	400	8,2%	6,9%	1.671	1.707	0,7947
	Tarde	37	337	6	19	399	399	6,3%	4,8%	2.968	2.957	0,8986
M 12	Manhã	72	557	3	86	718	759	12,4%	12,0%	2.712	3.071	0,8427
	Tarde	100	545	5	81	731	750	11,8%	11,1%	4.236	4.630	0,8958
M 13	Manhã	47	372	5	43	467	484	10,3%	9,2%	2.154	2.259	0,8339
	Tarde	64	453	5	32	554	548	6,7%	5,8%	3.864	3.931	0,9112
M 14	Manhã	90	505	3	115	713	771	16,5%	16,1%	2.889	3.264	0,8611
	Tarde	65	564	2	66	697	721	9,8%	9,5%	4.444	4.862	0,8890
M 15	Manhã	63	436	5	50	554	567	9,9%	9,0%	2.471	2.626	0,8935
	Tarde	73	571	3	40	687	681	6,3%	5,8%	4.415	4.556	0,9039
M 16	Manhã	50	249	2	85	386	440	22,5%	22,0%	1.626	1.920	0,8109
	Tarde	28	262	2	45	337	365	13,9%	13,4%	2.348	2.649	0,9059

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

4.1.10 Contagens direcionais nos pontos de fiscalização eletrônica

Estas contagens tem o objetivo de complementar os dados fornecidos pelos equipamentos de fiscalização eletrônica, uma vez que os mesmos fornecem contagem e classificação, mas não a direção, em 31 pontos de fiscalização eletrônica da cidade de Criciúma.

Já foi fornecida para a equipe da Consultran Engenharia um login de acesso ao portal onde se concentram os dados dos radares municipais. Em videochamada realizada com a equipe da Focalle, empresa que detém a operação dos equipamentos, em 06 de setembro de 2022 para melhor conhecimento das funcionalidades do portal, foi nos informado que os equipamentos de fiscalização eletrônica em Criciúma não registram vídeos de forma contínua das interseções monitoradas. Apenas são realizadas fotografia e curto trecho de vídeo de quando ocorrem as infrações de trânsito.

Com base na lista fornecida de locais onde ocorrem a fiscalização eletrônica, os pontos onde ocorrerão estas contagens são os seguintes:

Tabela 15: Postos de Contagem por meio de Fiscalização Eletrônica

Posto	Equipamento N°	Localização
004	2018009	R. Hercílio Luz X R. Cel. Pedro Benedet
005	2018010	Av. Centenário X R. Henrique Lage
006	2018011	Av. Centenário X R. Henrique Lage X R. Domingos Bristot
007	2018012	Av. Centenário X R. Imigrante Meller X R. Imigrante Darós
008	2018013	Av. Centenário X R. Adolfo Konder
009	2018016	Av. Centenário X R. Mal. Deodoro
010	2018017	Av. Centenário X R. Santa Catarina
011	00291	R. Antônio Serafim, 1080
012	2018020	Rod. Luiz Rosso, Km11, Próx. Escola João Dagostim
013	2018021	Av. Universitária, 967, Prox. R. Julia Minato
014	2018022	Av. Universitária, 528, Prox. CEDUP

015	2018023	Rua Defendi Casagrande, próx Igreja São Cristóvão
016	2018024	Rua Álvaro Catão, entre Rua 1364 e R. Paulo Bernardo Rovaris
017	2018026	R. Cônego Aníbal Maria Di Francia, Próx. R. Florêncio Domingos
018	2018027	Rod. Luiz Rosso, Próx. Delupo Ferragens
019	2018028	Avenida Centenário, próx. Rua Valentim Pizzetti
020	2018029	Avenida Centenário, próx. Rua Carlos Gomes
021	2018030	Rodovia Antônio Darós
022	2018031	Rodovia Antônio Darós
023	2018032	Avenida Universitária, próx. Residencial Venezia
024	2018033	Rua João Pessoa, 1246 e 1270
025	2018034	Rodovia Otávio Dassoler, próx. CriPlast (Sentido SC 443 – Linha Batista)
026	2018035	Rodovia Otávio Dassoler, próx. Abba Church (Sentido Linha Batista-SC 443)
027	2018036	Avenida Gabriel Zanette. Próx. Galdino Trento
028	2018037	Av. Assembleia de Deus – próx. Rua Virgílio Pedroso (Rio Maina – Sta Luzia)
029	2018039	Av. Assembleia de Deus – entre Rua 35 e Av. União (Sta Luzia - Rio Maina)
030	2018040	Avenida Caeté – próx Rua Gustavo J. Anacleto e Rua Rosalino Massioli
031	2018041	Rodovia Otávio Dassoler, próximo à Cerâmica Casagrande
032	2018042	Avenida Centenário – próximo Monumento Rosa Cruz
033	2018043	Rodovia Alexandre Beloli – sentido Sangão – 1ª Linha
034	2018044	Rodovia Alexandre Beloli – sentido 1ª Linha – Sangão
035	00292	Rua Hercílio Luz, próximo a Alameda dos Namorados

Fonte: Consultran Engenharia, 2022

4.1.11 Levantamento da Legislação

Na contribuição aos requisitos para construção da Lei de Mobilidade Urbana, nos valem do levantamento e compilação de todas as legislações, específicas e correlatas, que abordam e norteiam os temas que definem os objetivos, metas, ações e projetos voltados à solução dos problemas e metas traçadas referente ao sistema de mobilidade urbana de uma cidade, sempre de forma integrada.

Dentro deste escopo e com a finalidade de nortear o trabalho em comento, apontamos, nesta primeira etapa, o levantamento da legislação pertinente em âmbito municipal, do funcionamento do sistema de táxi, visando a devida regulamentação afeto a circulação e funcionamento desses setores.

Em momentos posteriores serão abordados os demais assuntos de legislação previstos pelo Termo de Referência (Prefeitura Municipal de Criciúma, 2021):

Neste aspecto a lei de mobilidade deverá ser capaz de pensar e implementar políticas de democratização dos espaços e vias públicas urbanas, voltadas a acessibilidade física e social da população.

Como produto deste tópico será entregue um compilado de textos normativos municipais para instruir os trabalhos das demais fases do Plano. Este compilado, que considerará toda a legislação vigente, poderá ensejar propostas de mudanças das leis existentes ou não.

4.1.11.1 Sistema de Táxi

Na abordagem referente ao SERVIÇO DE UTILIDADE PÚBLICA DE TRANSPORTE INDIVIDUAL DE PASSAGEIRO – TÁXI no âmbito do município de Criciúma foi realizado a coleta da legislação específica e correlata envolvendo este tema.

Este serviço foi instituído através da Lei Municipal n.º 8.036/2021, a qual aborda de forma ampla e abrangente toda a dinâmica que rege esta prestação de serviço, de forma pormenorizada, visando sua regular prestação, em conformidade com a legislação vigente, sempre mediante a outorga do direito à sua exploração.

Assim aponta a Lei Municipal n.º 6.882/2017 ao dispor sobre o sistema de transporte e circulação no Município de Criciúma - SMTC.

“... § 2º Considera-se Transporte Especial o transporte escolar, táxi, fretamento, veículos de tração animal, veículos de carga, entre outros.

IX - taxa de gerenciamento dos serviços de transporte de passageiros, cobrada de todos os autorizatários, concessionários e permissionários, delegatários de serviços, excetuando-se os de transportes de escolares e táxi que são isentos: 03% (três por cento) sobre a receita mensal...”

Neste sentido o PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE CRICIÚMA CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – CDM, em sua RESOLUÇÃO n.º 249/2018, assim preconiza ao referir-se acerca da classificação das atividades de uso do solo:

“...Anexo 12 - Classificação das Atividades de Uso do Solo

Art. 89 O Conselho de Desenvolvimento Municipal - CDM é órgão colegiado, consultivo, propositivo, deliberativo e fiscalizador, integrante do sistema de gestão democrática municipal, e tem como atribuições: ...

4.4.9. Transportes, Transportadoras, Empresas de Ônibus e Frotas de Veículos Pesados.

Transporte ferroviário de carga; Transporte ferroviário de passageiros intermunicipal e interestadual; Transporte ferroviário de passageiros municipal e em região metropolitana; Transporte metroviário; Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal; Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal em região metropolitana; Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, exceto em região metropolitana; Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, interestadual; Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, internacional; Serviço de táxi; Serviço de transporte de passageiros - locação de automóveis com motorista...”(grifo nosso)

À Autarquia de Segurança, Trânsito e Transporte de Criciúma – ASTC, em determinação ao que preceitua a Lei Municipal n.º 5.390/2009 em seu art. 45 e parágrafos, assim expressa:

“ ...

§ 1º Caberá a Autoridade de Trânsito e Transporte através de seus Agentes de Trânsito e Transporte a aplicação das autuações das infrações cometidas pelos usuários do serviço de transporte coletivo e especiais.

§ 2º Considera-se Transporte Especial o transporte escolar, táxi, fretamento, veículos de tração animal, veículos de carga, entre outros...”

Ao abordar a proibição sobre o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, na forma que especifica, e cria ambientes de uso coletivo livres de produtos fumígenos, a Lei Municipal n.º 5.414/ 2009, assim se manifesta:

“ ...

Art. 2º Fica proibido no Município de Criciúma em ambientes de uso coletivo, públicos ou privados, o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco.

§ 1º Aplica-se o disposto no "caput" deste artigo aos recintos de uso coletivo, total ou parcialmente fechados em qualquer dos seus lados por

parede, divisória, teto ou telhado, ainda que provisórios, onde haja permanência ou circulação de pessoas.

§ 2º Para os fins desta lei, a expressão "recintos de uso coletivo" compreende, dentre outros, os ambientes de trabalho, de estudo, de cultura, de culto religioso, de lazer, de esporte ou de entretenimento, áreas comuns de condomínios, casas de espetáculos, teatros, cinemas, bares, lanchonetes, boates, restaurantes, praças de alimentação, hotéis, pousadas, centros comerciais, bancos e similares, supermercados, açougues, padarias, farmácias e drogarias, repartições públicas, instituições de saúde, escolas, museus, bibliotecas, espaços de exposições, veículos públicos ou privados de transporte coletivo, viaturas oficiais de qualquer espécie e táxis. (Grifo nosso)

§ 3º Nos locais previstos nos §§ 1º e 2º deste artigo deverá ser afixado aviso da proibição, em pontos de ampla visibilidade, com o número desta lei, com indicação de telefone e endereço dos órgãos municipais responsáveis pela vigilância sanitária e pela defesa do consumidor."

Demais requisitos envolvendo esta atividade encontram-se previstos em legislação correlata como as Leis Municipais n.º 965/73 que "Institui o regime de taxímetro nos veículos de aluguel."; Lei Municipal n.º 1.984/84 que "Autoriza o uso de propaganda comercial em táxis.", aliada a Lei Municipal n.º 5.704/2010, que estabelece as normas gerais sobre a publicidade em táxis.

A Lei Municipal n.º 5.760/2010, "Dispõe sobre o sistema "Táxi da vez" a ser obedecido pelos taxistas nos pontos de táxi", onde fixa a obrigatoriedade de respeitar o primeiro automóvel táxi da fila, na realização do transporte de passageiros.

Podemos ainda atentar para os ditames expressos na Lei Municipal n.º 3.324/1996, que determina afixar no interior dos veículos táxis, em local visível, cartaz condenando o vício pelo fumo e pelo álcool.

Como meio de regulamentar todos os aspectos que envolvem este serviço, a Lei Municipal n.º 4.970/2006, determina critérios no tocante ao recebimento de bens em doação, citando entre o rol desses bens abrigo de ponto de táxi, incluindo assento e lixeiras; e a Lei Municipal n. 8.047/2012, aborda autorização para delegar, à iniciativa privada a exploração publicitária, inclusive, nas redes de abrigo utilizado nos serviços de táxi.

4.1.11.2 Bicicletas

O uso da bicicleta é uma boa alternativa para a melhoria da mobilidade urbana nas cidades.

Além de trazer benefícios à saúde, é ecológica, não polui o meio ambiente, tem um melhor custo-benefício quando comparado a outros transportes e facilita o acesso ao trabalho, evitando problemas com trânsito, por exemplo.

O Plano Diretor do Município de Criciúma, ao elencar suas diretrizes gerais, art. 22, assim promove:

“...

III - Trânsito e Transporte/Mobilidade:

a) Incentivar e promover o transporte público de qualidade em todas as regiões do Município de Criciúma, com tarifas condizentes à realidade econômica da maioria da população em conformidade com seu Plano Municipal de Transporte e Mobilidade - PMTM;

b) Promover estudos do sistema viário que interligue os bairros, oferecendo novas alternativas de trânsito e transporte, com implantação de ciclovias e uso combinado de transporte intermodal.

...”

No tocante a esse aspecto, ao abordarmos o uso, circulação e legislação afetas a bicicletas no âmbito desse Município, podemos evidenciar que a Lei Complementar n.º 95, que institui o Plano Diretor Participativo, em seu art. 190, em seu inciso XV assim dispõe:

“ Art. 190. Para os fins deste Título, entende-se por:

...

XV - Paraciclos: equipamentos destinados ao estacionamento de bicicletas.

...”

Como meio de viabilizar a circulação desses equipamentos, temos também os arts. 219, 220, 221, 222 e 228, deste mesmo dispositivo legal que acima preceituam:

“Art. 219. Considera-se a implantação de ciclovias e/ou ciclofaixas na área urbana de Criciúma como uma alternativa importante de meio de transporte para o trabalhador e de lazer para a população.

Art. 220. Ciclovias e/ou ciclofaixas são Vias de uso Especial destinadas aos ciclistas e pedestres possuindo desenho de uso exclusivo, podendo ser utilizados os passeios ou área destinada aos estacionamentos de vias existentes, organizando roteiros de ligação entre diferentes partes das áreas urbanas.

Art. 221. Plano Municipal de Transportes e Mobilidade - PMTM deverá elaborar trajetos e circuitos preferenciais destinados a pedestres e ciclistas no município de Criciúma.

Art. 222. Na implantação das ciclovias e/ou ciclofaixas é necessária a execução de sinalização vertical e horizontal e implantação de paraciclos em pontos próximos a espaços de uso público como escolas, postos de saúde, praças, terminais urbanos, entre outras.

Parágrafo Único. As ciclovias e/ou ciclofaixas deverão ser integradas ao sistema de transporte público, com a implantação de paraciclos (bicicletários) próximos dos principais pontos de parada e de terminais de integração existentes ou a serem implantados.”

“Art. 228. A remoção de barreiras nas calçadas consiste na retirada de obstáculos, empecilhos, desníveis abruptos, tocos de árvores entre outros, que possam existir nos passeios calçados ou locais de concentração de pessoas como praças e largos, para proporcionar trânsito livre para idosos, portadores de necessidades especiais e população em geral, a fim de evitar acidentes assim como aumentar o conforto, mobilidade e segurança.

...

§ 3º A instalação de estacionamento de bicicletas (paraciclos) deverá ser realizada somente nos locais pré-determinados pela prefeitura municipal.”

Quanto às áreas de estacionamento, assim determina essa mesma legislação:

“Art 231. Estas áreas deverão ser definidas, demarcadas e ter a sinalização vertical e horizontal implantadas, determinando-se as áreas de estacionamento permitidas e estabelecendo-se critérios de porte de veículos permitidos e horários.

Art. 232. O Município deverá adotar projetos de pavimentação com a implantação de avanço de calçadas nas esquinas, em frente a escolas, hospitais, locais de instalação de paraciclos, entre outros, que facilitam a visualização dos locais de estacionamento.”

Ressaltamos ainda, que visando à implementação do uso de bicicletas esse Município editou as dispõe das Leis Municipais n.º 287/59 e 4.371/2002, cujas cópias seguem em anexo e que dispõem postos de estacionamento de bicicletas e construção de ciclovias em âmbito municipal, respectivamente.

De acordo com o código brasileiro de trânsito, em seu artigo 29, os ciclistas têm prioridade sobre os veículos automotores e os pedestres têm prioridade sobre os ciclistas. Isso significa que os veículos de maior porte são sempre responsáveis pela segurança dos pedestres.

Em seu art. 58 o código de trânsito brasileiro diz que, nas vias urbanas e rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos das pistas de rolamento, no mesmo sentido da circulação regulamentada para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

Porém a autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

Ao nos reportarmos a bicicletas motorizadas, a Legislação brasileira equipara bicicleta motorizada a ciclomotor e estabelece uma série de regras, como a necessidade de carteira de habilitação.

A estrutura de uma bicicleta motorizada, mais simples do que uma motocicleta pode levar a crer que não é necessário ter uma habilitação específica e emplacamento para pedalar esse veículo. Entretanto, o Código de Trânsito Brasileiro estipula que a bike movida à combustão ou eletricidade, está equiparada a ciclomotores.

De acordo com cada categoria de bicicleta, que podem variar quanto à potência e conseqüentemente, a utilização por faixa etária diferenciada, bem como aos equipamentos e exigências indispensáveis a sua circulação.

Esse veículo, de menor potência, é considerado pela legislação como um tipo especial de bicicleta e, por isso, deve circular em ciclovias e ciclofaixas ou, quando inexistentes, nas margens das vias, da mesma forma que uma bike sem motor.

Por derradeiro, necessário se faz a adequação das normas que regem este tema, atentar aos preceitos expressos na Lei Estadual n.º 17.681/2019, que “Dispõe sobre a criação do Sistema Ciclovitário no Estado de Santa Catarina e dá outras providências”.(cópia em anexo) Onde em seu art.4º menciona:

“Art. 4º Constituem o Sistema Ciclovitário Estadual:

I - a rede viária para a circulação de bicicletas, incluindo a malha de ciclorrotas, ciclovias, ciclofaixas, faixas compartilhadas, com traçados e dimensões de segurança adequados, bem como sua sinalização;

II - locais específicos para o estacionamento de bicicleta, incluindo bicicletários e paraciclos;

III - sistemas de compartilhamento de bicicletas.”

4.1.11.3 FRETAMENTO

Toda atividade envolvendo fretamento deve necessariamente estar de acordo com as determinações emanadas pelo Plano Diretor Participativo, no que dispõe sobre o uso regular do solo e situações correlatas.

Neste mesmo sentido temos a lei municipal n.º 6.882/2017, que visa regular sobre o Sistema de Transporte e Circulação em âmbito municipal, conforme abaixo:

“Art. 1º O Sistema Municipal de Transporte e Circulação - SMTTC é a função urbana responsável pela circulação de pessoas, veículos e mercadorias no Município de Criciúma, pautado pelo princípio da essencialidade e preferência, será estruturado e fiscalizado pelo Poder Público Municipal.

“ ...

Parágrafo único. São atribuições do Poder Público Municipal:

...

VII - planejar, gerenciar e fiscalizar os serviços de coleta e distribuição de mercadorias e de cargas fretadas no Município, que poderão ser delegados a terceiros mediante permissão;

...”

Ainda sobre este tema temos a Lei Municipal n.º 4.580/2003, que ao dispor sobre o sistema de transporte e tráfego de veículos de tração animal e propulsão humana no município de criciúma, adequando-o à legislação federal, em especial ao artigo 129 da lei nº 9503, de 23 de setembro de 1997 (código de trânsito brasileiro) e à lei nº 4.320/2002, assim se manifesta quanto a classificação dos serviços:

“Art. 6º. Quanto à operação, os serviços objeto desta Lei classificam-se em:

I - coleta seletiva;

II - serviço de fretamento.

§ 1º Coleta seletiva é um sistema moderno de recolhimento de lixo por meio do qual os resíduos são separados nas fontes produtoras (casas, escolas, locais de trabalho), com o objetivo de salvar os materiais que podem ser reciclados.

§ 2º Fretamento é o serviço prestado a um cliente, tendo por objeto o transporte de cargas de natureza diversa, em conformidade com a legislação pertinente e a que trata do transporte de cargas perigosas, mediante cobrança.

...”

“Art.7º. A execução dos serviços de Fretamento e Coleta Seletiva, fica condicionada à outorga de autorização específica para cada tipo de operação e a devida licença de tráfego para o veículo, a ser expedida pela CRICIÚMATRANS, após prévio preenchimento de todos os requisitos.

Parágrafo Único - A autorização será expedida pelo prazo mínimo de 02 (dois) anos.”

4.1.11.4 Moto-Frete

Como meio de instituir e regular, em âmbito municipal, o Serviço de Transporte de Pequenas Cargas, mediante a utilização de motocicletas, motonetas ou triciclos

motorizados, denominados de moto-frete, o Município editou a Lei Municipal n.º 5.457/2009, cuja cópia integra o presente documento.

Esta citada norma legal, contempla todos os requisitos indispensáveis ao pleno funcionamento deste serviço, respeitado os ditames expressos no Código de Trânsito Brasileiro e normas correlatas.

O Código de Trânsito Brasileiro incluiu um capítulo específico (CAPÍTULO XIII- A DA CONDUÇÃO DE MOTO-FRETE, artigos 139-A ao artigo 139-B), sobre as regras pertinentes ao profissional do moto-frete.

Basicamente, a lei prevê que as motocicletas e motonetas destinadas ao transporte remunerado de mercadorias – moto-frete – só poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executivo de trânsito dos Estados e do Distrito Federal (Detrans), exigindo-se, para tanto:

“...
I – registro como veículo da categoria de aluguel;
II – instalação de protetor de motor mata-cachorro, fixado no chassi do veículo, destinado a proteger o motor e a perna do condutor em caso de tombamento, nos termos de regulamentação do Conselho Nacional de Trânsito – Contran;
III – instalação de aparador de linha antena corta-pipas, nos termos de regulamentação do Contran;
IV – inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança.
...”

Também, a instalação ou incorporação de dispositivos para transporte de cargas deve estar de acordo com a regulamentação do Contran.

Fica proibido o transporte de combustíveis, produtos inflamáveis ou tóxicos e de galões nos veículos, com exceção do gás de cozinha e de galões contendo água mineral, desde que com o auxílio de sidecar, nos termos de regulamentação do Contran.

Atentando-se ainda, que o art.135 do CTB, impõe que os veículos de aluguel, deverão estar devidamente autorizados pelo poder público concedente.

A legislação municipal integra ainda, as leis 5/1948, que trata da cobrança do imposto de licença sobre frete em carros de bois; e a lei municipal nº 951/1973, que trata da criação de pontos de estacionamento destinados a caminhões de frete. Ambas em anexo.

4.1.11.5 Transporte e tráfego de animal e propulsão humana

A Lei Municipal nº 4.580, de 17 de dezembro de 2003, dispõe sobre o sistema de transporte e tráfego de veículos de tração animal e propulsão humana no Município de Criciúma, cuja cópia anexamos ao presente documento, adequando-o à legislação federal, em especial ao artigo 129 da lei nº 9503, de 23 de setembro de 1997 (código de trânsito brasileiro) e à lei nº 4.320, de 21 de maio de 2002.

O único dispositivo do Código de Trânsito Brasileiro que estabelece como devem ser conduzidos os veículos de tração ou propulsão humana e os de tração animal é o artigo 247, ao prever que constitui infração de trânsito o trânsito destes veículos em situação que não seja pelo bordo da pista de rolamento, em fila única, sempre que não houver acostamento ou faixa a eles destinado (do que se permite concluir que tais veículos podem, em regra, ser conduzidos pelo acostamento; caso a autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via entender que esta conduta é insegura, deverá sinalizar de forma proibitiva).

De acordo com a classificação de veículos, prevista no artigo 96, são quatro os veículos abrangidos por esta regra: bicicleta (veículo de propulsão humana para transporte de passageiros); carro-de-mão (veículo de tração humana para transporte de carga); charrete (veículo de tração animal para transporte de passageiros); e carroça (veículo de tração animal para transporte de carga).

Interessante observar que, apesar de o Capítulo IV do CTB tratar “dos pedestres e condutores de veículos não motorizados”, os seus quatro únicos artigos (68 a 71) restringem-se a tratar de regras a serem observadas pelos pedestres, não trazendo qualquer outra conduta para os condutores dos veículos mencionados.

Transcrevemos a seguir o art. 247 que aborda este assunto:

“Art. 247 ...

Capítulo XV - DAS INFRAÇÕES

Deixar de conduzir pelo bordo da pista de rolamento, em fila única, os veículos de tração ou propulsão humana e os de tração animal, sempre que não houver acostamento ou faixa a eles destinados:

Infração - média;

Penalidade - multa.”

4.1.11.6 Sumário de Leis já analisadas

- Lei Municipal n.º 8.036/2021
- Lei Municipal n.º 965/1973

- Lei Municipal n.º 1.984/1984
- Lei Municipal n.º 5.704/2010
- Lei Municipal n.º 5.760/2010
- Lei Municipal n.º 3.324/1996
- Lei Municipal n.º 4.970/2006
- Lei Municipal n. 8.047/2012
- Lei Municipal n.º 287/1959
- Lei Municipal n.º 4.371/2022
- Lei Estadual n.º 17.681/2019
- Lei Municipal n.º 5.457/2009
- Lei Municipal n.º 5/1948
- Lei Municipal n.º 951/1973
- Lei Municipal n.º 4.580/2003
- Lei Municipal n.º 4.320/2002

