



MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. Critérios técnicos

1.1. Critérios técnicos para dimensionamento das estruturas e escolha dos materiais das Placas de Sinalização Turística

O dimensionamento das estruturas metálicas foi definido com base em:

- **Normas técnicas aplicáveis**, como ABNT NBR 14744 (Placas de Sinalização Turística e de Orientação), ABNT NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço) e ABNT NBR 6123 (Ações do Vento em Estruturas), garantindo segurança estrutural e durabilidade;
- **Resistência mecânica** dos tubos metálicos estruturais, considerando esforços decorrentes da ação do vento, peso próprio da placa e vibrações ocasionais;
- **Tratamento anticorrosivo** por galvanização a fogo, assegurando maior vida útil em ambientes externos;
- **Materiais de acabamento** com pintura automotiva PU e aplicação de película retrorrefletiva de alta intensidade, conforme normas do Contran e Denatran;
- **Fixação e ancoragem** dimensionadas para garantir estabilidade e segurança, evitando deslocamentos ou quedas.

1.2. Critérios técnicos para dimensionamento das estruturas e escolha dos materiais dos Letreiros

O dimensionamento das estruturas metálicas de suporte dos letreiros foi definido com base em:

- **Normas técnicas aplicáveis**, incluindo ABNT NBR 8800 (Projeto e execução de estruturas de aço), ABNT NBR 14762 (Dimensionamento de estruturas de aço formados a frio), ABNT NBR 6123 (Ações do Vento em Estruturas) e ABNT NBR 16259 (Comunicação visual – Sinalização externa);



- **Resistência mecânica** adequada para suportar esforços provenientes da ação do vento, peso próprio do letreiro e cargas eventuais, com aplicação de coeficientes de segurança conforme normas;
- **Acabamentos** com pintura automotiva de alta resistência a intempéries e radiação UV;
- **Fixações e ancoragens** dimensionadas para resistir às cargas de projeto, utilizando chumbadores químicos ou metálicos e bases de concreto armado compatíveis com o peso e altura do letreiro;

2. Fundamentação das quantidades propostas

As quantidades de placas e estruturas foram definidas a partir de:

- **Visitas técnicas e levantamentos em campo**, identificando os pontos estratégicos para instalação, de acordo com o fluxo turístico e viário;
- **Estudos prévios de mobilidade e orientação turística**, elaborados pela equipe de planejamento, determinando a necessidade de sinalização em entradas de bairros, acessos a atrativos turísticos e cruzamentos principais;
- **Mapeamento georreferenciado** para distribuição equitativa das placas, evitando redundâncias e garantindo cobertura completa das rotas de interesse;
- **Registro fotográfico** e anotação de coordenadas geográficas de cada local proposto para instalação;
- Avaliação de **restrições físicas e urbanísticas**, como largura de passeio, afastamentos e interferências com redes elétricas ou vegetação.

São Vendelino, 8 de agosto de 2025.

EVERSON SÉRGIO KERBES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RS 124.620

THAISA CARVALHO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A2671484