



7. PROJETO DE SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES

PROJETO DE SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES

O Projeto é desenvolvido a partir dos conceitos do **Guia Brasileiro de Sinalização Turística-GBST** e o **Plano Funcional do SINALTUR**. Deve considerar os aspectos referentes à **padronização, aos tipos de placas, topônimos, critérios de seleção e ordenamento das mensagens** como àquelas instaladas em **vias Macrometropolitanas, Metropolitanas, Metropolitanas Secundárias e Vias Complementares para motoristas**. Nessa fase são definidas todas as informações constantes das placas, como referenciais, direções e conteúdos interpretativos, necessários para que os usuários tenham acesso e conhecimento dos diferentes atrativos existentes no local.

Paralelamente ao planejamento gráfico e de textos, diretamente relacionados ao local de instalação e aos tipos de placa a serem utilizados, deve ocorrer o estudo para a definição dos critérios de colocação das placas.

7.1. DIRETRIZES DE PROJETO

Vale ressaltar que o patrimônio cultural é o conjunto de manifestações imateriais, bens históricos, artísticos, naturais e arqueológicos com linguagem própria e que definem a identidade de um povo, podendo ser consagrado pela população, ou oficialmente, por meio do tombamento. Com a participação efetiva da sociedade, é possível conhecer, valorizar e preservar esse patrimônio.

Para compreendê-lo, é preciso que seja apresentado de maneira clara e acessível, tanto para os turistas quanto para os habitantes locais. Essa apresentação pode ocorrer de diversas maneiras, entre as quais, destacam-se as **placas de sinalização para motoristas trafegando a baixa velocidade e/ou pedestres**. Por essa razão, este tipo de sinalização é projetado apenas para as vias **Metropolitanas Secundárias** ou vias **Complementares** e são do tipo direcionais e interpretativas.

As placas direcionais são fundamentais no processo de informação e sensibilização do visitante, permitindo que ele se localize com facilidade e realize o maior número possível de deslocamentos a pé, em roteiros de visitação estruturados. As placas interpretativas comunicam de forma planejada os significados do patrimônio cultural e natural, criando e transmitindo uma experiência singular ao visitante.

A **Sinalização de Orientação Turística para pedestre** deve ser articulada a outras formas de comunicação, integrada a um planejamento que garanta a **coerência entre os roteiros**

sinalizados, os mapas e as publicações, a localização dos serviços de informações etc. que são de publicação pelos Municípios da RMBS e encontram-se em locais de distribuição ao Turista.

Antes de tudo, porém, deve-se estabelecer os critérios que determinam a real necessidade de cada placa, de forma a não faltar informações importantes, nem haver excesso de “objetos” na área. Quando coexistirem as duas modalidades de circulação - veículos e pedestres - **deve ser dada prioridade à colocação de placas para atender aos usuários de veículos**, uma vez que essa sinalização permite a leitura pelos pedestres, também, e não o contrário.

Mesmo considerando que a sinalização deva atrair os visitantes, estes raramente ficam parados tempo suficiente para ler e absorver completamente toda a mensagem de uma placa. Assim, **é recomendável a produção e a oferta de outros meios de informação** a serem articulados às várias etapas que compõem a implantação da Sinalização de Orientação Turística.

A implantação da sinalização para pedestres deve respeitar a realidade local, sendo, portanto, necessário que se desenvolva um projeto específico para cada situação.

A elaboração do projeto de sinalização Turística para pedestres deve iniciar-se pelo planejamento e ordenamento da sinalização desde o Pólo de Atração turística e segue todo caminhamento a ser feito a pé até o local de estacionamento do veículo, onde termina o SINALTUR veicular. Esse trajeto pode ser também, um longo roteiro, uma Rota de Peregrinação, por exemplo, ou mesmo o caminhamento por uma rua de pedestres (calçada).

7.2. PLANEJAMENTO DO TEXTO EXPLICATIVO DO ATRATIVO TURÍSTICO

A pesar de não estar diretamente relacionado ao conceito do SINALTUR veicular, é importante uniformizar a sinalização desde o Pólo de Atração Turística até as placas fixadas em suportes de orientação do caminhamento do turista. Por essa razão, indicamos a seguir a forma de compor as placas a serem instaladas nos atrativos turísticos. É importante salientar que estas placas devem ser instaladas junto ao atrativo, voltadas ao usuário, do lado esquerdo ou direito da entrada principal.

O texto, sempre que possível, deve estar dividido em blocos com títulos ou subtítulos, ser sintético, interessante e, de preferência, vir acompanhado de ilustrações que revelem



situações importantes para a história, que não sejam óbvias, ou que o visitante não perceba por si próprio. Nunca use ilustrações apenas como decoração.

A interpretação deve ser dirigida ao público, pois os mesmos tendem a entender o seu significado para si mesmos, ou para seus pares. É preciso pensar em quem está no outro extremo dessa relação. Por isso, aconselha-se que o responsável pela sinalização assuma o papel de visitante, colocando-se em seu lugar, para perceber os problemas possíveis de serem encontrados e, então, tentar solucioná-los.

O planejamento do texto das placas deve cumprir as seguintes etapas:

- > pesquisa;
- > hierarquização;
- > definição do que deve ser interpretado;
- > resumo das informações, definição de temas, tópicos e subtítulos;
- > redação de texto;
- > revisão e edição de texto;
- > padronização de vocabulário e nomenclaturas;
- > revisão final.

A sinalização interpretativa pode visar uma área da RMBS, um sítio ou um monumento, devendo começar pela pesquisa, com vistas à hierarquização e à definição dos atrativos. Deve conter os elementos mais importantes e as manifestações mais representativas da localidade.

A pesquisa ocorre em dois níveis: pesquisa da área e do sítio propriamente dito. A primeira é o inventário, que cobre a área geográfica maior e que é a destinação do visitante ou sua rota de viagem, e pode incluir diversos sítios. Neste momento identifica-se os melhores sítios, com base nas possibilidades de logística, tais como acesso, manutenção e instalações.

A segunda consiste na exploração detalhada do sítio, permitindo a localização de todos os atrativos ali existentes. Tal exploração se dá por meio do estudo dos registros históricos, do levantamento de pesquisas anteriores, de conversas com especialistas, historiadores ou antropólogos, por exemplo, e com os habitantes locais.

À medida em que as pesquisas são realizadas, a hierarquização dos atrativos acontece naturalmente, por meio da seleção de temas e tópicos potenciais, alcançando-se o nível

de detalhamento que faz com que a interpretação seja significativa para o público.

Após reunir informações e tomar decisões sobre o que deve ser interpretado, um esboço de texto é redigido, levando-se em consideração alguns princípios, tais como utilizar o menor número de palavras que transmita o significado, indo direto ao tema principal, com simplicidade e respeito à veracidade dos fatos.

O texto deve ser revisto e editado, apresentando uma imagem, situação ou conceito de maneira clara e precisa, de tal modo que o visitante possa ler e formar opiniões. Deve-se preferir substantivos e verbos, evitando-se o uso de adjetivos, com vocabulário e nomenclaturas padronizadas, mantendo-se coerência com as demais placas do projeto de sinalização interpretativa. Proceda-se então à revisão final e às correções necessárias.

7.3. PLANEJAMENTO GRÁFICO

O planejamento gráfico refere-se à forma de apresentação visual do conteúdo da placa de sinalização. Mesmo seguindo-se as recomendações propostas, existem decisões que devem ser tomadas individualmente, levando-se em consideração o usuário, as peculiaridades de cada atrativo, as características físicas do local, tais como condições do terreno e clima, e os meios de produção acessíveis, eletrônicos ou artesanais.

O desenvolvimento do projeto gráfico deve cumprir as seguintes etapas:

- > compatibilização do texto finalizado;
- > escolha das ilustrações;
- > elaboração de esboços;
- > primeira revisão;
- > arte-finalização;
- > revisão final.

No processo de criação do desenho gráfico, é feita a escolha das ilustrações e a adequação do texto finalizado ao tamanho da placa, para que a quantidade de letras utilizadas na impressão final garanta boa legibilidade. Seu corpo ou tamanho deve permitir a leitura por duas ou três pessoas, ao mesmo tempo, sem obrigar à aproximação exagerada do leitor.

As ilustrações são um meio eficaz de se chamar a atenção do visitante, pois uma boa figura vale mais que mil palavras. Podem ser utilizados desenhos, fotos, mapas e esquemas, cuidadosamente selecionados e adequados ao tema proposto.

Margens e espaços vazios valorizam a informação, podendo destacar sua mensagem ou algum detalhe da placa. Todos os elementos possuem um “peso”, que é criado pelo seu tamanho, cor ou semelhanças entre si, devendo-se buscar o equilíbrio, de forma sutil, visando uma leitura mais compreensível e de fácil assimilação. Devem ser distribuídos graficamente da esquerda para a direita, e de cima para baixo, pois esse é o sentido tradicionalmente usado para a organização de mensagens, sejam textos ou ilustrações.

A partir dessa etapa existe conteúdo suficiente para a elaboração de esboços, que permitem verificar se a mensagem está sendo transmitida de forma correta e atraente, possibilitando a tomada de decisão sobre o produto final. Neste momento ocorre a primeira revisão e em seguida a arte-finalização da programação visual da placa. Por último, faz-se a revisão final e as devidas correções.

7.4. TIPOS DE PLACAS

7.4.1. Placa de Mirante

É implantada em locais que tenham pontos estratégicos de observação. Deve contemplar informações gerais sobre a região, a partir de desenho representativo, localizando atrativos de interesse, isolados ou em conjunto, na paisagem que está sendo observada. Podem constar ainda mapas com roteiros regionais, apresentados em uma área menor da placa.

7.4.2. Placa de Região

Deve ser implantada em áreas abertas, de grande circulação de turistas, tais como praças ou pátios de monumentos, pontos de acesso à cidade, terminais rodoviários, aeroporto etc.

Deve conter informações gerais, situando o monumento, cidade ou sítio no contexto regional e histórico, assinalando as possibilidades de visitação, com sugestão de roteiro e informações sobre as distâncias entre os bens culturais próximos àquela área.

7.4.3. Placa de Área Tombada

Deve ser implantada em áreas abertas, de grande circulação de turistas, preferencialmente próxima a monumentos de maior relevância para o conjunto tombado.

Deve situar o perímetro de tombamento em relação à região ou cidade, seu entorno e principais bens, sejam eles de caráter arquitetônico, natural ou arqueológico, entre outros, e apresentar num mapa esquemático os demais atrativos de interesse. Pode ainda oferecer opções de caminhos de visitação, eventualmente com indicações dos meios de locomoção disponíveis.

Para cidades da RMBS onde existam vários conjuntos tombados, o conteúdo da placa deve contemplar cada conjunto individualmente, assinalando os demais em um mapa esquemático, e seus respectivos roteiros de visitação.

Para melhor informar o visitante, o significado do termo “tombamento” pode ser indicado na placa da seguinte forma:

Tombamento é o instrumento jurídico, do Poder Público, de proteção legal de um bem cultural.

7.4.4. Placa Externa de Monumento

Deve ser fixada na fachada do monumento, confeccionada em materiais transparentes, com informações básicas sobre o bem, situando-o no contexto geral do lugar.

7.4.5. Placa Interna de Monumento

Deve ser confeccionada de forma a não interferir no bem cultural, contendo informações sobre o monumento e, quando existir, sobre seu acervo. Sempre que possível deve ser ilustrada, para facilitar a interpretação.

A quantidade de placas e sua fixação dentro dos monumentos está limitada às características de cada local, recomendando-se entre uma e três por monumento. Suas dimensões e modulações devem ser avaliadas caso a caso.

7.4.6. Placa de Sítio Arqueológico e Patrimônio Natural

Existem dois tipos de placas possíveis: uma que apresenta o conjunto do sítio arqueológico ou do patrimônio natural e outra para bens isolados.

A placa relativa ao conjunto pode ter desdobramentos à medida que o visitante percorra a área. Nela devem estar apresentados os pontos relevantes que são objeto de interpretação. Deve ser localizada no principal acesso, contemplando todas as possibilidades de visitação do sítio ou da região delimitada, os roteiros e um breve texto de interpretação genérica.

A **placa de bem isolado**, deve interpretá-lo detalhadamente, com a utilização de ilustrações, tais como mapas e fotografias, e com textos claros e objetivos. É preciso dar

atenção especial às placas de sinalização de sítios arqueológicos, que são protegidos por legislação específica exigindo, portanto, a inclusão obrigatória do seguinte texto:

"Este sítio faz parte do Patrimônio Cultural Brasileiro e está protegido pela Constituição Federal e pela Lei nº 3.924/61. A destruição ou retirada de qualquer material ou remoção de terra deste local constitui crime sujeito às penas de multa e detenção."

7.4.7. Placa de Identificação de Espécies Vegetais

Deve ser fixada em áreas de patrimônio natural, identificando as espécies vegetais, pelos nomes científicos e populares, ou informando, sempre que possível, dados quanto à origem, plantio ou raridade de uma espécie.

7.5. COLOCAÇÃO DAS PLACAS

As placas devem ser colocadas em locais que não poluam visualmente a área, não interfiram no atrativo sinalizado nem obstruam passagens de pedestres. O ideal é que se destaquem do meio, sendo facilmente percebidas pelo visitante. Porém, **precisam ser discretas**, para não encobrir nenhuma parte de um monumento ou de uma paisagem natural.

A definição precisa do local de fixação da placa deve respeitar os trajetos consagrados pelo projeto funcional do **SINALTUR**, que orientam o lado da via ou da calçada que deve receber a placa, possibilitando sua melhor visualização e a livre circulação.

O aproveitamento da sinalização para usuários de veículos deve ser considerado no atendimento ao pedestre, sem colocar em risco a sua segurança e o entendimento da mensagem.

Quando as placas direcionais de pedestres são fixadas em áreas contíguas às vias de circulação de veículos, não podem provocar conflito na orientação do motorista. Assim, para estabelecer uma evidente diferenciação, as placas direcionais para pedestres devem ser apostas na via sob a visão pelo projetista de "Rota de Pedestre".

A definição dos locais de instalação deve passar pelas seguintes etapas:

- > observação dos melhores acessos e visibilidade das placas;
- > observação de possíveis obstruções de circulação e de visibilidade do entorno;
- > definição de proporções;

- > definição de afastamentos em relação a monumentos, meios-fios etc.

7.6. PROJETO EXECUTIVO – PEDESTRE SINALTUR

A fase do Projeto Executivo de Sinalização Turística para Circulação de Pedestres segue os mesmos preceitos e orientações da Sinalização para Usuários de Veículos Motorizados do **SINALTUR**.

Nessa fase são definidos todos os detalhes das placas, tais como diagramação, dimensionamento, material, localização exata, suporte e fixação.

É preciso considerar o contido no projeto funcional do **SINALTUR**, elaborado pela AGEM, as características físicas e operacionais do local, a circulação de pedestres, o preconizado no Código de Trânsito Brasileiro – CTB, os princípios do Guia Brasileiro de Sinalização Turística - GBST e os Padrões de Sinalização de Pedestres da AGEM.

As cinco principais etapas para a elaboração de um Projeto Executivo de sinalização turística para pedestres são:

1ª ETAPA

Locação das placas em planta, avaliando os aspectos:

- > Continuidade das mensagens
- > Indicação dos atrativos
- > Indicação de saída
- > Identificação do atrativo

A locação das placas em planta traduz o que o projetista entende por seu posicionamento ideal. Essa locação deve ser feita numa planta da área em estudo, preferencialmente em escala 1:500 a 1:2.000, no lado da via em que a placa será implantada, na posição aproximada em relação aos referenciais existentes.

O posicionamento deve ser confirmado por ocasião da locação em campo, caso não surjam impedimentos de ordem física e as condições de visualização da placa sejam atendidas, indicando exatamente o que se pretende e orientando adequadamente o pedestre. Para confirmação do posicionamento, é preciso observar os aspectos relativos à continuidade das mensagens e aos tipos de placas necessárias para cada situação.



2ª ETAPA

Locação das placas em campo, garantindo a legibilidade e visualização:

- > Amarração
- > Tipo de suporte
- > Reformulação da placa
- > Desmembramento das mensagens

Em grande parte das situações, o local ideal para colocação das placas nas vias é inviabilizado porque há anteparos visuais como árvores, letreiros, toldos, ou impedimentos no piso como guias rebaixadas de acesso aos lotes lindeiros, bocas de lobo, mobiliário urbano, pontes, viadutos ou outros.

Portanto, a locação das placas em campo é uma etapa fundamental para a elaboração dos projetos executivos. Somente no local é possível definir o exato posicionamento das placas e se essas podem compartilhar os mesmos suportes das placas para usuários de veículos (como no caso de placas de veículos tipo “bandeira”. Torna-se também necessário verificar se as setas que indicam os movimentos, escolhidas no projeto preliminar, são as mais adequadas para cada situação.

É possível que as características físicas do local demandem alteração do tipo de seta ou do desmembramento das mensagens e, por conseqüência, da locação de mais placas. A observação atenta, a partir do local onde a placa será implantada, permite tal definição.

Identificada a melhor posição da placa, é necessário proceder à “amarração” do local, ou seja, indicar as medidas, a partir de referenciais físicos próximos, que possibilitem à equipe de implantação posicionar a placa corretamente.

As medidas desse local devem ser fornecidas, em função de referências físicas permanentes, acessíveis, visíveis e facilmente identificáveis como postes, luminárias, árvores de grande porte, alinhamento de vias, alinhamento de edificações etc.

É preciso cuidado para não propor a fixação de placas para pedestres, sobretudo as placas interpretativas, junto a lixeiras, bueiros e outros locais que possam exalar odores desagradáveis. Por outro lado, locais sombreados oferecem maior conforto ao usuário para consultar essa sinalização.

Caso transcorra muito tempo entre a elaboração do projeto e sua implantação, deve ser efetuada nova checagem em campo, para evitar que as placas de orientação turística

sejam locadas onde há novos obstáculos à visualização. É muito importante atualizar o projeto, pois podem surgir novos atrativos turísticos, novas vias ou alterações de regulamentação da circulação das vias.

3ª ETAPA

Representação gráfica identificando:

- > Sinalização existente a permanecer
- > Sinalização existente a retirar
- > Sinalização proposta

O desenho do projeto é a representação gráfica do que se pretende que seja implantado na via. A representação do Projeto Executivo deve conter todos os elementos necessários para a confecção e a implantação correta e ágil das placas:

- > tipo de placa;
- > código da placa;
- > material;
- > suporte;
- > fixação;
- > dimensões;
- > localização e amarração das placas;
- > sinalização a ser retirada, implantada e a permanecer;
- > elementos significativos para referenciar a locação das placas na via;
- > tabela-resumo com quantidades de materiais;
- > legendas, notas e observações necessárias ao entendimento do desenho;
- > localização do desenho em relação às outras folhas do projeto.

As medidas fornecidas devem permitir a confecção exata da placa, com todos os elementos em dimensões corretas e distribuídos conforme especificado, evitando gerar incertezas. Da mesma forma, o projeto de locação das placas deve possibilitar sua implantação no local exato.



Os projetos elaborados devem ter uma forma de representação padronizada e seu desenho apresentar linguagem clara e precisa, evitando informações ambíguas e ainda, ser de conhecimento de todas as equipes envolvidas. Assim, o entendimento do projeto fica facilitado, tanto para a equipe de projeto, quanto para a equipe de implantação, que usualmente é composta por pessoas sem formação técnica especializada.

Na representação gráfica do projeto, alguns recursos são importantes para facilitar o entendimento e a implantação:

- > codificação das placas contendo suas características;
- > utilização de diferentes espessuras de traços, para representar os elementos existentes, os propostos e aqueles a retirar;
- > adoção de simbologia que faça distinção entre as placas a serem implantadas, as existentes a retirar, a remanejar e aquelas a permanecer.

Deve-se evitar a utilização de várias cotas de amarração consecutivas, a partir de uma sinalização proposta, para evitar que eventual erro na implantação do primeiro elemento se propague aos demais.

A utilização de plantas em escala não é imprescindível. Se não houver base cartográfica disponível, pode-se lançar mão de croquis com escalas aproximadas. O importante é que as amarrações do conjunto, suporte e placa, feitas em campo, estejam corretas e relacionadas a elementos existentes.

Com os recursos de informática cada vez mais disseminados, é possível a utilização de cores, variação de traços e outros recursos gráficos, para diferenciação.

Mesmo em projetos mais simples, recomenda-se a codificação das placas para que não ocorram dúvidas entre placas similares. A codificação das placas deve ser utilizada para acessá-las em bancos de dados, principalmente os informatizados e georreferenciados.

4ª ETAPA

Memorial descritivo:

- > Especificações de materiais, processos construtivos e outros procedimentos
- > Resumo de quantidades

O Memorial Descritivo contém informações importantes do projeto, necessárias à contratação da implantação, confecção das placas, aquisição do material e implantação propriamente dita, tais como:

- > especificações mais detalhadas dos materiais utilizados como chapas, suportes,
- > elementos de fixação, tintas, películas, iluminação etc;
- > processos construtivos como montagens, modulação, fixação, concretagem etc;
- > quantidades de materiais como placas, suportes e fixadores;
- > procedimentos para implantação, tais como providências necessárias para a interdição de vias;
- > procedimentos relativos à segurança de trânsito e dos trabalhadores envolvidos;
- > cuidados especiais eventualmente necessários como, por exemplo, em sítios arqueológicos,
- > em locais próximos a dutos e linhas de transmissão de energia ou a cabos de fibras óticas;
- > outros procedimentos peculiares de cada projeto.

O Memorial Descritivo também pode conter o resumo de todos os elementos que são utilizados na implantação do projeto, classificados por tipo de material e respectivas quantidades.

5ª ETAPA

> Verificação final

A Verificação Final é importante, sobretudo nos projetos de grande porte, em função da complexidade do trabalho. Essa atividade compreende a análise global de todo o Projeto Executivo, inclusive do Memorial Descritivo, com o objetivo de detectar eventuais inconsistências, como: descontinuidade de mensagens; falta de uniformidade nos critérios de colocação de placas; dimensionamento incorreto das placas; indicação de suporte inadequado à área da placa; incompatibilidade com demais sinalizações existentes etc.

6ª ETAPA

> Implantação

A metodologia descrita nesta etapa não é um conjunto de regras rígidas a serem seguidas. Cada equipe, conhecendo melhor o local ou locais de sua cidade, possui ou pode desenvolver metodologia própria, mas é importante que todas contemplem as atividades previstas nesse Manual.

Devem ser fixadas nos logradouros públicos e em locais de distribuição de fluxos, possibilitando maior interação do visitante com o lugar e sensível redução do trânsito de veículos na área. De acordo com os interesses locais, essas placas podem criar caminhos alternativos, favorecendo o comércio e outros serviços específicos, proporcionando ainda maior visibilidade às atrações pouco visitadas. Com a finalidade de padronizar e compatibilizar as placas já existentes na RMBS quanto a, modelos, cores e informações, foram acolhidas algumas características técnicas apresentadas no **Guia de Sinalização dos "Caminhos de Anchieta", AGEM-2004**.

Sempre que possível, devem-se utilizar, preferencialmente, as placas fixadas em postes de energia. Caso não seja possível, pode-se utilizar o mesmo tipo de suporte que as placas de sinalização de trânsito, de forma a poluir menos o ambiente histórico e padronizar a sinalização, evitando-se o excesso de placas.

A altura das letras deve ser dimensionada de tal forma que permita ao condutor ou pedestre, perceber a mensagem e reagir relativamente a ela com segurança. Assim, sua dimensão é função da distância da nítida visibilidade que a mensagem deve proporcionar ao leitor (distância de legibilidade). Adotou-se a altura de letra de 5cm para o topônimo principal para que a informação seja percebida e compreendida, também, por ciclistas e motociclistas.

Foram criadas, "placas-padrão", de dimensões fixas, para atendimento de todo tipo de sinalização das rotas, com mensagens de dimensão fixa e variável, para os diferentes tamanhos máximos de topônimos, em placas de iguais dimensões, sem comprometer a boa técnica de espaçamentos laterais e intersticiais e, conseqüentemente, as características ideais de visualização e compreensão das mensagens.

Por outro lado e faz-se necessário estabelecer limites de dimensões dos topônimos e o uso de artifícios de texto, que permitam, dentro de padrões de tolerância, a produção modular de placas, com vistas à otimização dos processos industriais de corte, impressão e usinagem e, obviamente, à redução dos custos associados às deseconomias de processo.

Os caracteres gráficos selecionados para o projeto executivo do **SINALTUR**, para efeito de uniformização com a sinalização já instalada na RMBS para pedestres, optou-se por utilizar os mesmos padrões **Guia de Sinalização dos "Caminhos de Anchieta"** quanto ao tipo de fontes utilizadas: as fontes Trajan e Frutiger Roman, com caixas alta e baixa, constituindo alfabetos de 26 letras, 10 algarismos.

7.7. DETALHAMENTO DAS PLACAS

7.7.1. PLACA DE ORIENTAÇÃO - MODELOS PP-100 E PP-200

SETAS:

É o elemento que indica a direção a seguir para se atingir os atrativos sinalizados.

Na sinalização para pedestres, sua dimensão deve acompanhar o tamanho da letra maiúscula da fonte selecionada, conforme a tabela a seguir:

Seta Tipo (S1a)			
Altura (mm)	30	30	30
Largura (mm)	28,5	31,5	28,9

ALINHAMENTO:

O texto deve acompanhar o alinhamento da seta, e esta deve estar sempre do mesmo lado que indica o atrativo.

Para cada mensagem deve haver uma seta correspondente, quando ocorrer setas em lados opostos, as mensagens são alinhadas à direita ou à esquerda, conforme a direção indicada, não devendo avançar sobre os espaços laterais destinados às setas.

SUBSTRATO:

Chapa de fibra de vidro, confeccionadas pelo processo de laminação contínua, na cor preta, compostas por resina poliéster ortoftálica pigmentada, não reativa e mantas de vidro com gramatura mínima de 900 g/m², espessura 2 mm - 2,9 Kg/m².

Resultados de ensaios da chapa de fibra de vidro laminação contínua e comparações com valores exigidos pela ABNT-NBR 13.275 de dezembro de 1999, revista em 2005.

Ensaio	Requisitos Mínimos (ABNT)
Teor de Vidro	25 a 30%
Resistência à Tração	85 Mpa.
Resistência à Flexão	130 Mpa.
Módulo de Elasticidade à Tração	5.000 Mpa.
Módulo de Elasticidade à Flexão	5.000 Map.
Dureza Barcol	35 HB.
Resistência a Impacto Izod	24,5 Kj/m ²
Intemperismo acelerado sem alteração de cor	300 h.

Resistência Mecânica - As chapas devem ser flexíveis e seus reforços devem travar a placa no em um sentido. Os reforços de fixação devem completar o travamento no outro sentido (90o), deixando o conjunto da placa rígido e resistente.

Resistência Química - Todos os componentes do substrato devem ser resistentes à corrosão. Os reforços de fixação devem ser galvanizados a fogo por imersão total.

Acabamento - As placas de fibra de vidro em laminação contínua devem apresentar as superfícies totalmente lisas, sem furações e emendas. **Aderência** - As chapas de fibra de vidro laminação contínua devem ser limpas e isentas de materiais gordurosos de modo a garantir a perfeita aderência de películas, fitas de aderência de dupla face (VHB), etc.



SINALTUR

MANUAL
DE SINALIZAÇÃO
TURÍSTICA

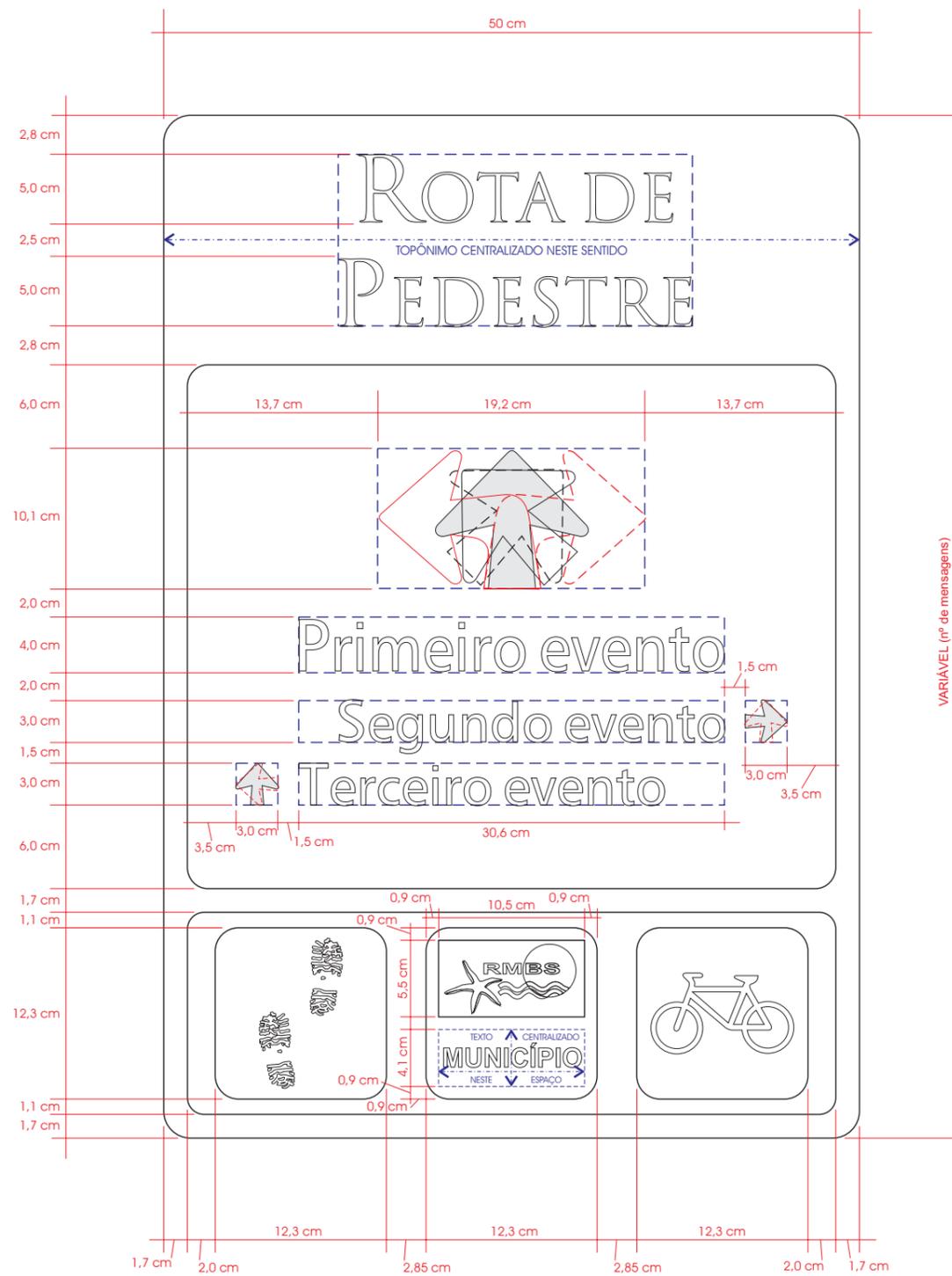
PLACA MODELO PP-100 - COMPOSIÇÃO GERAL

Modelo de placa implantada nas vias e acessos - sinalização de pedestres.



Obs.: as especificações técnicas dos itens componentes desta placa serão descritas a seguir.

MODULAÇÃO DE DIMENSÕES DE PLACA - MODELO PP-100



SINALTUR

MANUAL DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA



PLACA MODELO PP-200 - COMPOSIÇÃO GERAL

Modelo de placa implantada nas vias e acessos - sinalização de pedestres.



Obs.: este modelo de placa diferencia-se do modelo PCA-200 pela presença de topônimo complementar com a seta indicativa modelo S3.

MODULAÇÃO DE DIMENSÕES DE PLACA - MODELO PP-200



SINALTUR

MANUAL DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

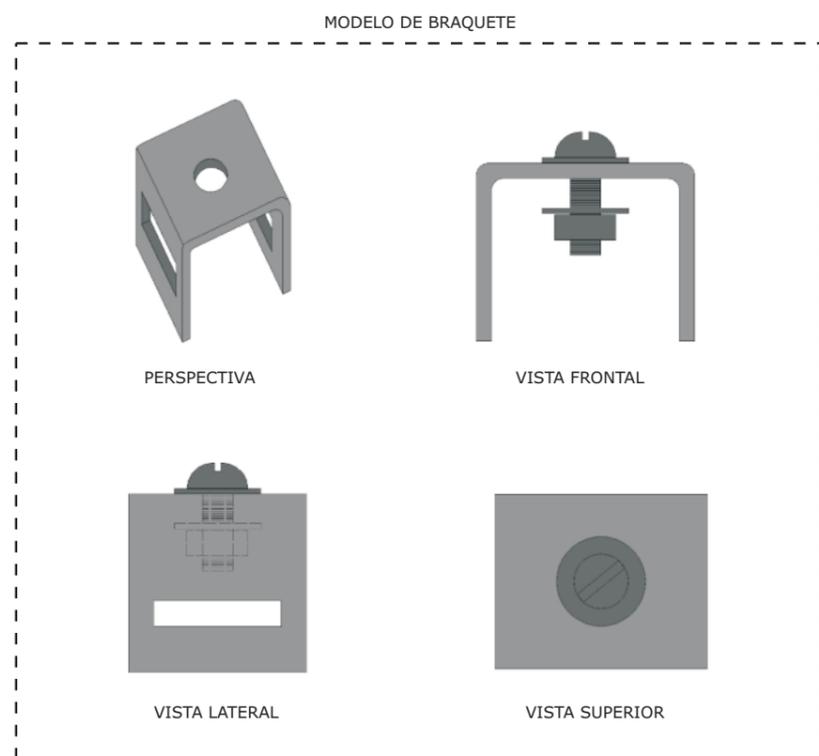


PLACA DE ORIENTAÇÃO - MODELOS PP-100 E PP-200, SISTEMA DE FIXAÇÃO - TIPO 1 (POSTES EXISTENTES)

Poste de energia elétrica (existente), podendo ser instalado nos diversos tipos de poste sendo os principais: concreto, madeira e metálico, nos formatos cilíndricos e cônico. A fixação das placas em qualquer um dos postes, deverá ser feita através da utilização do conjunto braquete, fita e selo, em aço inox, nas dimensões de 19,04 mm x 050 mm (3/4") e braquete e específicos para esta aplicação.

Nos locais onde houver a impossibilidade de utilização de suportes existentes – **poste de energia**, deverá ser utilizado conforme determinado em projeto, um suporte de **Coluna Metálica Simples - tipo CS 200** ou mesmo **Suporte de Madeira Tratada 400X400 mm** com cantos sextavados.

A união das fixações universais existentes nas faces opostas das placas à coluna, deverá se dar através de conjuntos de abraçadeiras parafusadas com parafusos em aço galvanizado a fogo por imersão total espessura de zinco 80µ. O suporte Coluna Simples deverá ser galvanizado a fogo, por imersão total, interna e externamente, conforme especificações das NBR 6323, 7399 e 7400.



PLACA DE ORIENTAÇÃO - MODELOS PCA-100 E PCA-200, SISTEMA DE FIXAÇÃO - TIPO 2 (SUPORTES)

A estrutura de fixação da placa em fibra ao conjunto se dará por um sistema de fixação composto por um reforço constituído por perfis metálicos na forma de "C", perfis de aço C 35x13x1,5mm, galvanizado a fogo por imersão total espessura de zinco 80 µ fixadas às chapas através de fita dupla face (VHB) na largura mínima de 25mm., em toda extensão da largura das placas, dividindo a face externa da placa em quatro três partes.

Para a fixação deste conjunto em Coluna Metálica Simples em aço galvanizado com Ø 3", deverá ser utilizada conjunto de abraçadeira metálica nas dimensões 135X45X3mm, com parafusos em aço com cabeça em forma de losângulo, galvanizado a fogo por imersão total, espessura de zinco 80µ.

Para a fixação do conjunto de placas em postes de iluminação existentes, de concreto, madeira e metálico, nos formatos cilíndricos e cônico ou suporte de madeira tratada 400X400 mm com cantos sextavados deverá ser utilizado conjunto de braquete, fita e selos em aço inox 19.04 x 050mm (3/4") de largura com suporte adaptável ao perfil "C".

PLACA DE ORIENTAÇÃO - MODELOS PCA-100 E PCA-200 - SUPORTES

Postes de iluminação pública, deverão ser aproveitados em todas as situações que se permitir, sempre levando-se em consideração que as placas deverão estar fixadas de modo que sua face inferior esteja situada no mínimo a 2,80m do nível do solo.

Nos casos em que a placa esteja fixada em suportes tipo Coluna metálica Simples ou suporte de madeira tratada 400X400 mm com cantos sextavados, estes deverão apresentar comprimento de 3,80m., sendo que a face inferior da placa deverá ser fixada a uma altura mínima de 2,80m de distancia do solo, levando-se em conta ainda os interferentes físicos e obstáculos na área de implantação. A coluna metálica deverá ser confeccionada em conformação cilíndrica em peça única, sem soldas transversais em quaisquer parte do corpo em Aço SAE 1010/1020, galvanizado a fogo por imersão total, nas faces interna e externa, com tolerância gerais de 2%.

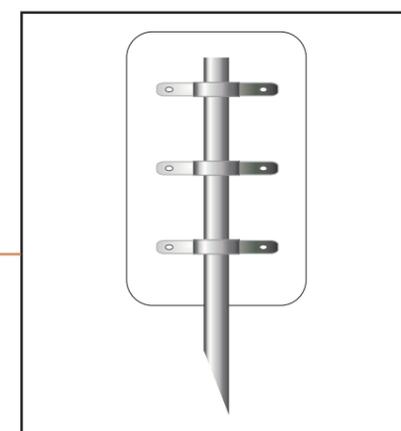
O diâmetro das seções cilíndricas deverá se de 3" (três polegadas) e acrescidas de aletas antigiro na parte de fixação a fundação.

A fundação deverá ser avaliada, calculado e executado sob responsabilidade técnica da fornecedora do conjunto contratada.

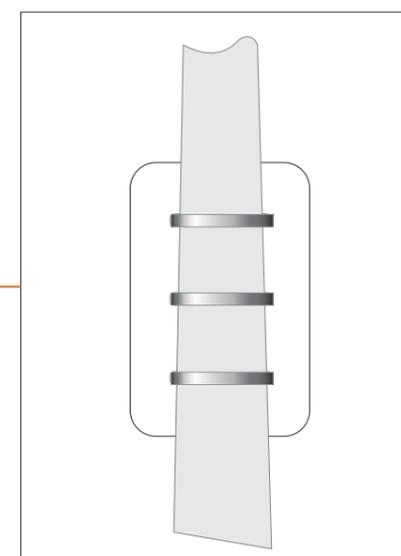
TIPIFICAÇÃO DE SUPORTES

QUADRO DE ICONOGRAFIA DE SUPORTES

PLACA COM SUPORTE DE COLUNA SIMPLES - LE 200-CS



PLACA COM SUPORTE EM POSTE DE ENERGIA ELÉTRICA



SUPORTE LE – 200 – CS / ESPECIFICAÇÕES

Suporte tipo coluna simples . Altura da coluna variável, de acordo com o número de conjuntos de painéis ou dimensões da placa a ser instalada, levando-se em conta ainda os interferentes físicos e obstáculos na área de implantação. A coluna deverá ser confeccionadas em Aço SAE 1010/20, galvanizado a fogo, com tolerâncias gerais de 2%.

ESPECIFICAÇÕES

Suporte tipo coluna simples para sinalização viária.

A coluna deverá ser fabricada em tubos de aço SAE 1010/1020 em conformação cilíndrica em peça única, sem soldas transversais em quaisquer partes do corpo.

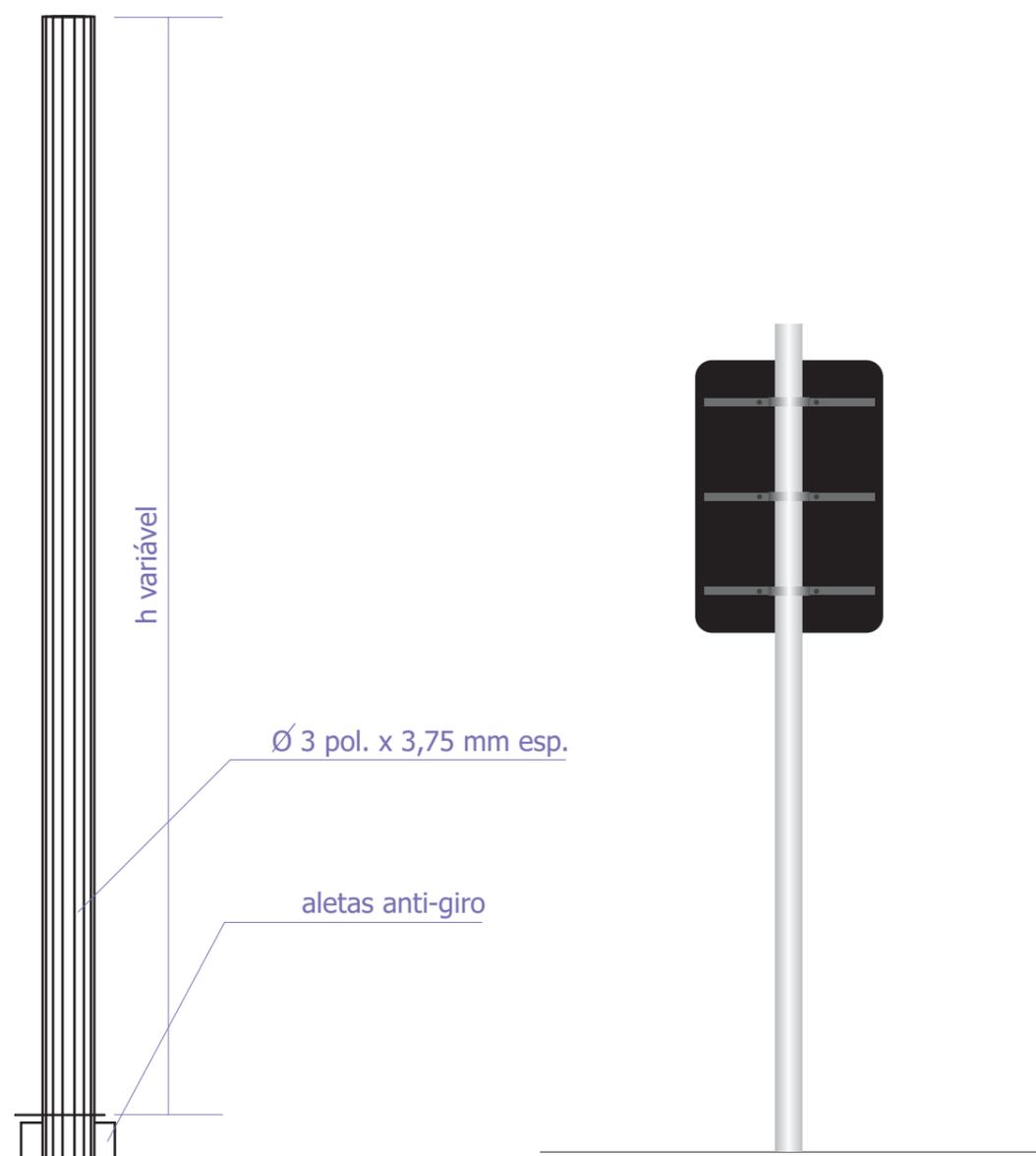
O diâmetro das seções cilíndricas deverá ser de 3 polegadas e acrescidas de aletas anti-giro.

A fixação das esquadrias de placas e painéis à coluna, deverá ser feita através de conjuntos de abraçadeiras parafusadas.

O suporte deverá ser totalmente galvanizado a fogo, interna e externamente, conforme NBR 6323, 7399 e 7400.

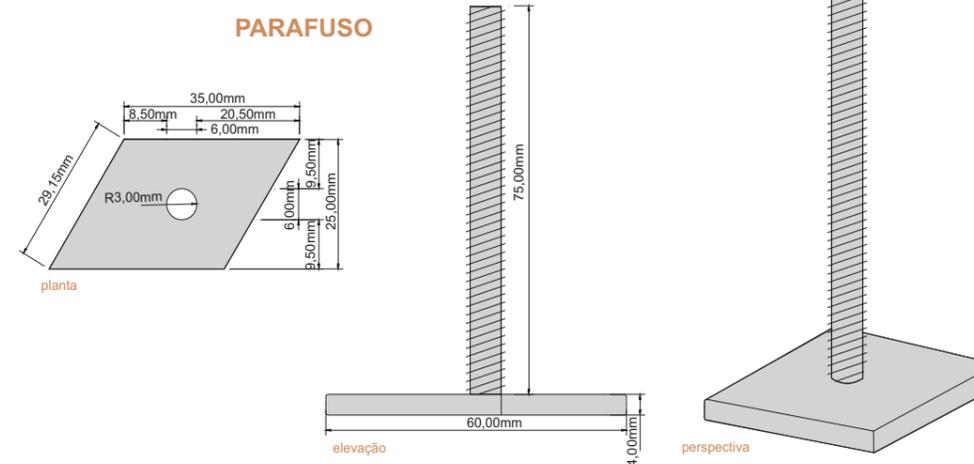
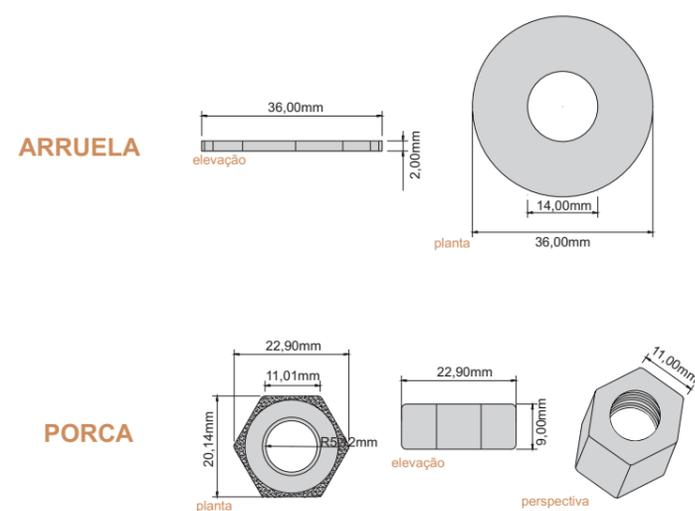
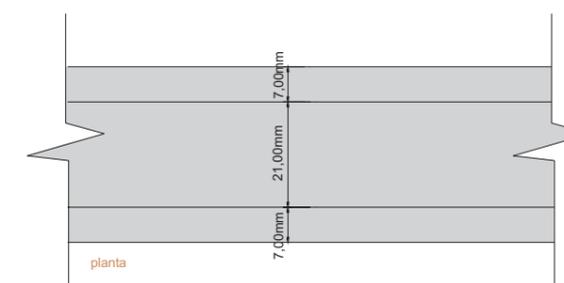
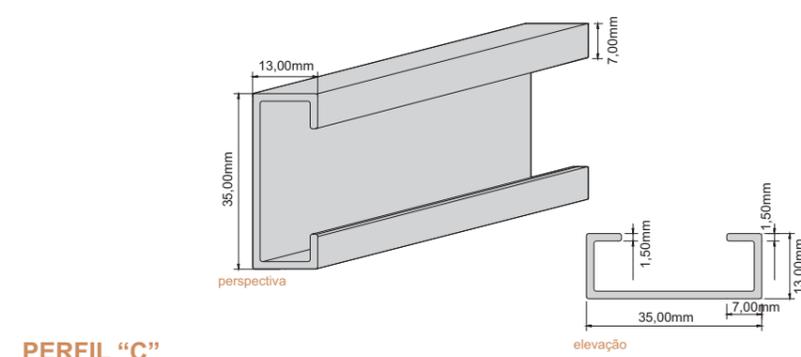
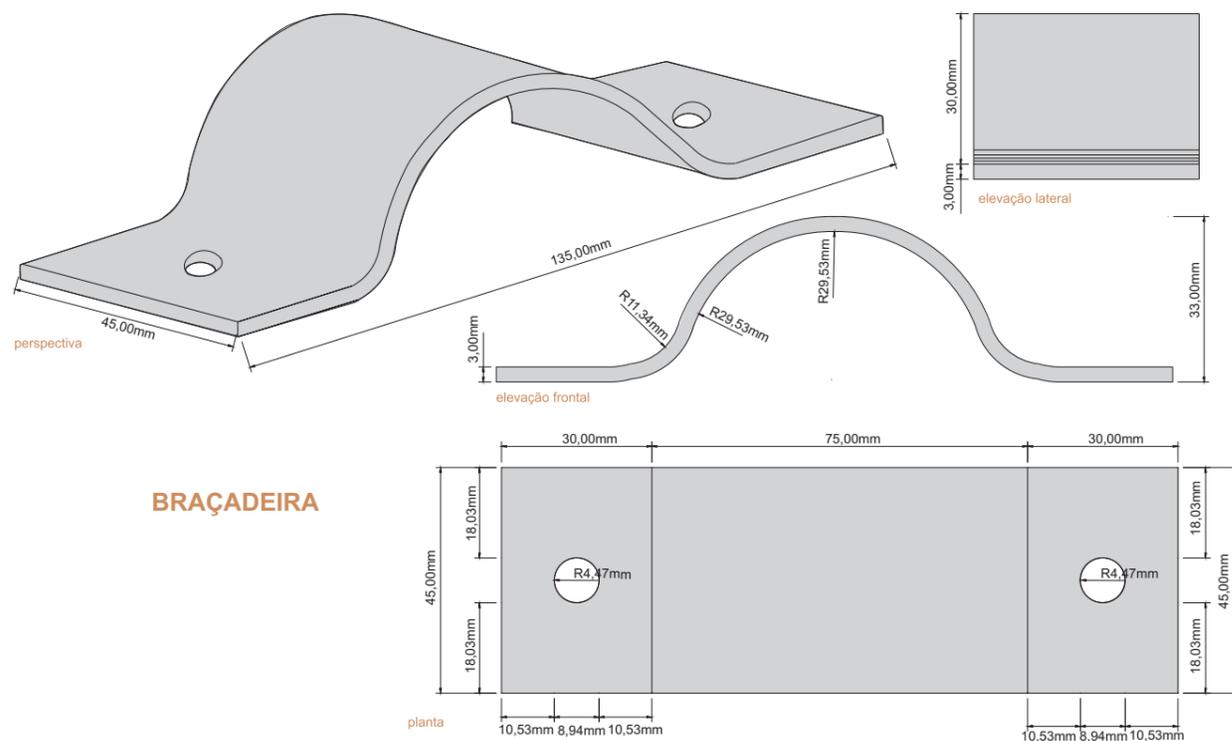
NOTAS:

1. Representação meramente esquemática de suporte.
2. Cada modelo de suporte requerido e respectivas fundações deverá ser avaliado, calculado, executado e implantado sob responsabilidade técnica da fornecedora contratada, com emissão da A.R.T. correspondente aos serviços executados.


CÓDIGOS DE SUPORTES

CÓDIGO DO SUPORTE	CONFORMAÇÃO	ÁREA DE PLACA/PAINEL SUPORTADA	FINALIDADE	EQUIVALÊNCIA	FORMA	TOPO O	BASE O	E (mm)
LE - 200 CS	COLUNA SIMPLES	ATÉ 3 m2	SINALIZAÇÃO URBANA LINDEIRA – RESTRIÇÕES GEOMÉTRICAS	P-51ª (CET/SP)	Cilíndrica	3 pol.	3 pol.	3,75

SISTEMA DE FIXAÇÃO E SUPORTES (REFORÇO UNIVERSAL) - SUPORTE LE-200-CS
CONJUNTO: BRAÇADEIRA (meia-lua), PERFIL C (caixilharia), ARRUELA, PARAFUSO E PORCA
 (sem escala)



PLACA DE ORIENTAÇÃO - MODELOS PCA-100 E PCA-200

PELÍCULAS:

Face Principal - A face principal das placas instaladas em **vias Metropolitanas Secundárias e Vias Complementares**, destinam-se a pedestres, ciclistas e motociclistas trafegando a baixa velocidade no período diurno, mesmo sob condições adversas de tempo, com baixa iluminação ou neblina, à procura do atrativo. Deverão ser compostas com película não refletiva, **tipo IV-B** (ABNT - NBR 14.644). Estas películas são constituídas por um filme plástico especialmente projetado para fabricação de sinais produzidos por corte eletrônico.

A película deve ser resistente às intempéries possuir um adesivo sensível à pressão, protegido por um filme siliconizado, de fácil remoção nas cores especificadas anteriormente conferindo aos sinais propriedades visuais e ópticas que atendem às especificações estabelecidas para as respectivas cores, considerando-se o tipo de película usada como substrato.

Os componentes de adesão, armazenamento, durabilidade e ensaios devem obedecer à NBR 14.644 de 2001.

Cor	PANTONE	Quadricromia (CMYK)
Marrom	4695	80% Magenta 100% Amarelo 70% Preto
Bege	155	10% Magenta 30% Amarelo
Bege	135 C	20% Magenta 60% Amarelo

Observação geral para a aplicação das películas aos substratos de fibra de vidro em laminação contínua:

- (1) A formação de rugas pode ocorrer durante a aplicação da película ou quando da instalação no campo em condições de alta temperatura e alta umidade. O enrugamento apesar de comumente não ser progressivo ou afetar o desempenho da película deve ser veementemente prevenido e evitado;
- (2) As películas deverão ser cortadas em ploter específico, manualmente ou por processo de prensagem com utilização de molde, cortadas em pilhas por serras circulares ou guilhotinadas;
- (3) As películas deverão ainda ser compatíveis com a tecnologia de corte em plotters eletrônicos;

(4) Em caso de processamento serigráfico, deve ser utilizada tela tipo PE 157, e o período mínimo de secagem deve ser de 24 (vinte e quatro) horas, com tinta protegida por reações aos raios UVA/UVB;

(5) Não serão admitidas placas com aplicação de verniz, devido à redução da vida útil da placa.

MENSAGEM NA FACE OPOSTA

Deverá ser na cor branca e impresso serigraficamente no canto inferior direito de todas as placas o texto "MATERIAL NÃO METÁLICO". Eventualmente, o nome e logomarca do fabricante e/ou instalador poderá ser inserido, exclusivamente no canto superior esquerdo, ocupando, no máximo, um campo demarcado com dimensões máximas totais de 10x10cm, inclusive logomarca e textos (ver sinalização para veículos).

7.7.2. PLACA DE INFORMAÇÃO EXTERNA - MODELO PP-300

PELÍCULAS:

Face Principal - A face principal das placas deverão ser instaladas em **vias Locais onde a sinalização é específica para pedestres**, o roteiro turístico ou de peregrinação, **não há necessidade de se utilizar material refletivo** nas placas. O material especificado nesse caso são as películas refletivas coloridas translúcidas não refletivas tipo IV-B (ABNT - 14.644). Estas películas são constituídas por um filme plástico especialmente projetado para fabricação de sinais produzidos por corte eletrônico.

A película deve ser resistente às intempéries possuir um adesivo sensível à pressão, protegido por um filme siliconizado, de fácil remoção nas cores especificadas anteriormente conferindo aos sinais propriedades visuais e ópticas que atendem às especificações estabelecidas para as respectivas cores, considerando-se o tipo de película usada como substrato.

Os componentes de adesão, armazenamento, durabilidade e ensaios devem obedecer à NBR 14.644 de 2001.

As mensagens, figuras, textos e desenhos, conforme projeto de cada placa, em sua face principal, serão impressos por impressoras de grandes formatos (ploter), conforme projeto específico de cada placa, com tinta resistente a radiação UVA e UVB, devendo apresentar garantia de resistência mínima de sete anos.

Face Superior - A faixa superior das placas deverão ser montadas em película não

refletiva agregadas a resina sintética, espelhadas por filme metalizado e recobertas por plástico transparente flexível, apresentando superfície lisa e plana, permitindo apresentar a mesma cor dia e noite, quando observadas por luz de faróis de um veículo, na cor marrom.

As mensagens relativas aos topônimos e seus número serão aplicadas em letras em películas do mesmo tipo em cor branca, recortadas em ploter, nas fontes especificadas em projeto. As figuras, brasões e logomarcas, textos e desenhos, conforme projeto de cada placa, em sua face superior, serão impressos por impressoras de grandes formatos (ploter), conforme projeto específico de cada placa, sobre película de vinil branco, tipo IV-B (ABNT - NBR 14.644) , com tinta resistente a radiação UVA e UVB. Todas as impressões devem apresentar garantia de resistência mínima de sete anos.

Proteção Contra Radiação - Para proteção a placa e das áreas impressas, além da necessidade de impressão em tinta resistente à radiação UVA e UVB, toda a superfície da placa deve ser recoberta com uma chapa de acrílico cristal transparente espessura 3 mm com tratamento especial anti abrasivo, que também apresenta a qualidade de proteger a face da placa contra vandalismo.

Proteção Contra Umidade e Fungos - Selagem - Para evitar de entrada e acumulo de poeiras, fuligem e umidade, no conjunto sinalizatório, deverá ser aplicado nas faces superior e inferior do conjunto de suporte e placa, um cordão de silicone junto a moldura nas duas faces, configurando assim, o conjunto hermeticamente fechado.



SINALTUR

MANUAL
DE SINALIZAÇÃO
TURÍSTICA

PLACA MODELO PP-300 - COMPOSIÇÃO GERAL – EXEMPLO

Modelo de placa implantada em frente ao ponto de visitação.

4 FORTALEZA DE SANTO AMARO DA BARRA GRANDE

Um dos mais belos monumentos histórico-militares construídos no ano de 1584, durante o domínio espanhol, com o objetivo de defender a Vila de Santos dos ataques dos inimigos da Coroa. A Fortaleza e seu entorno estão tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN desde 1964. Assinalando a entrada do Porto de Santos, a Fortaleza é uma guardiã e um mirante privilegiado onde se avista beleza incontestável. Acesso por barco a partir da Ponte Edgar Perdigão, em Santos ou pela estrada de Santa Cruz dos Navegantes, no município de Guarujá.

One of the most beautiful historic-military monuments, built in 1584, during the Spanish domain, with the purpose of defending the Santos' Village from crown's enemy attacks. The fortress and its neighbourhood are protected by the National Artistic and Historic Institute - IPHAN since 1964. As a landmark of the entrance of Port of Santos, the fortress is a guardian and a privileged viewpoint where we can see a gorgeous beauty. The access is made by boat from Edgar Perdigão bridge in Santos or by Santa Cruz dos Navegantes Road in Guarujá.

Uno de los más bellos monumentos histórico-militar construido en el año de 1584, mientras la soberanía española, con la finalidad de defender la Villa de Santos de los ataques de los enemigos de la Corona. La Fortaleza y su alrededor fueran protegidos por el Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional - IPHAN en 1964. Señalando la entrada del Puerto de Santos, la Fortaleza es una protectora y uno mirante privilegiado donde se tiene uno panorama de belleza incontestable. Tiene acceso por barco desde el Puente Edgar Perdigão, en Santos o por la carretera de Santa Cruz de los Navegantes, en la ciudad de Guarujá.

Logotipo do programa exemplificado: "Circuito dos Fortes"

Espaço para inserção dos logotipos da AGEM, da RMBS, do brasão do município no qual se insere o ponto de visitação e do logotipo da sua instituição mantenedora

Brasão e logotipo variáveis de acordo com o município e a instituição mantenedora

Diagrama de localização
É composto pelo mapa do "Circuito dos Fortes", que contem a localização dos pontos de visitação e as principais vias de acesso aos mesmos; de uma ampliação do entorno do ponto de visitação; e de um mapa assinalando o município integrante do circuito no contexto da Região Metropolitana da Baixada Santista. Este diagrama deve ser confeccionado conforme este padrão exemplificado

Mapa do entorno

Topônimo principal
Este topônimo indica o nome do ponto de visitação.

Numeração do evento
(no contexto do programa exemplificado)

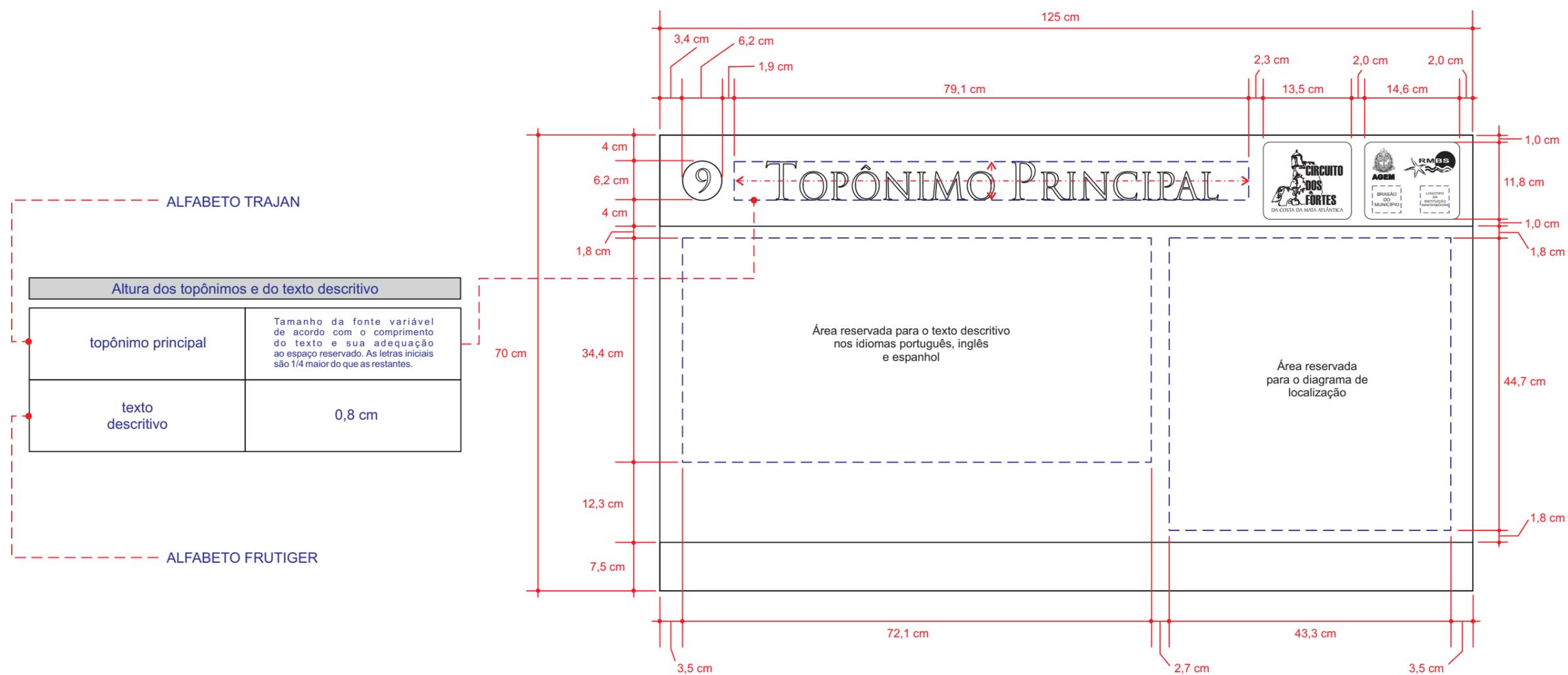
Texto descritivo no idioma português

Texto descritivo no idioma inglês

Texto descritivo no idioma espanhol

Obs.: as especificações técnicas dos itens componentes desta placa serão descritas a seguir.

MODULAÇÃO DE DIMENSÕES E TOPÔNIMOS DE PLACA - MODELO PP-300



PLACA MODELO PP-300 - SUBSTRATO

Chapa de fibra de vidro, confeccionadas pelo processo de laminação contínua, na cor preta, compostas por resina poliéster ortoftálica pigmentada, não reativa e mantas de vidro com gramatura mínima de 900 g/m², espessura 2 mm - 2,9 Kg/m².

Resultados de ensaios da chapa de fibra de vidro laminação contínua e comparações com valores exigidos pela ABNT-NBR 13.275 de dezembro de 1999, revista em 2005.

Ensaio	Requisitos Mínimos (ABNT)
Teor de Vidro	25 a 30%
Resistência à Tração	85 Mpa.
Resistência à Flexão	130 Mpa.
Módulo de Elasticidade à Tração	5.000 Mpa.
Módulo de Elasticidade à Flexão	5.000 Map.
Dureza Barcol	35 HB.
Resistência a Impacto Izod	24,5 Kj/m ²
Intemperismo acelerado sem alteração de cor	300 h.

Resistência Mecânica - As chapas devem ser flexíveis e seus reforços devem travar a placa no em um sentido. Os reforços de fixação devem completar o travamento no outro sentido (90o), deixando o conjunto da placa rígido e resistente.

Resistência Química - Todos os componentes do substrato devem ser resistentes à corrosão. Os reforços de fixação devem ser galvanizados a fogo por imersão total.

Acabamento - As placas de fibra de vidro em laminação contínua devem apresentar as superfícies totalmente lisas, sem furações e emendas. Aderência - As chapas de fibra de vidro laminação contínua devem ser limpas e isentas de materiais gordurosos de modo a garantir a perfeita aderência de películas, fitas de aderência de dupla face (VHB), etc.

PLACA MODELO PP-300 - ESTRUTURA

A superfície de informação da placa é curva, moldura em perfil "C" com abertura de 6mm, sendo o seu suporte composto por um tubo horizontal fixado a um pilarete vertical de seção retangular, presente em apenas um dos lados. Isso gera uma estrutura em balanço, que garante um aspecto de leveza, impedindo a placa de encobrir o atrativo de interesse de visitação.

A altura e a inclinação da placa foram determinadas visando a acessibilidade para pessoas portadores de deficiência de locomoção e necessidade de uso de cadeira de rodas, conjugada ao conforto de leitura de usuários de perfis físicos diferentes.

Sob a placa curva, confeccionada em chapa de fibra de 2 mm, reforços não aparentes de chapa recortada soldadas ao tubo, configurando um conjunto único. As bordas externas (acabamento) será em perfil "C" de aço CORTEN, COS AR COR 400-E (COSIPA) ou similar. Esse conjunto deve ser fixado ao pilarete por meio de soldas discretamente posicionadas formando um único conjunto. O tubo deve ser de aço CORTEN, COS AR COR 400-E (COSIPA) ou similar, com diâmetro de 10 cm (4"), parede de 4mm e fechado com o mesmo material nas extremidades. Finalmente, o pilarete é confeccionado em seção retangular com barra chata de 5/32" ou 4 mm, com 30 cm de largura (face lateral) e 6 cm de espessura (face frontal) com extremidade superior fechada no mesmo material, aço CORTEN, COSAR COR 400-E (COSIPA) ou similar.

A estrutura do conjunto não deve sofrer qualquer tipo de pintura ou revestimento, devendo-se ser preservada a pátina resultante do processo de oxidação natural do material.

FIXAÇÃO DO CONJUNTO AO SOLO

O pilarete deve ter 60 cm de seu comprimento enterrado numa cavidade de 50 cm de diâmetro, preenchida com concreto socado (pedra areia e cimento). Caso o terreno onde a peça será instalada seja instável, esta proporção deverá ser revista e aumentada conforme o caso. O pilarete contará com um "ancorador" ou "pé-de-galinha" para impedir a movimentação e arrancamento do conjunto. Esta estrutura pode ser conseguida com duas barras chatas de 4mm x 32 mm e aproximadamente 12 cm de comprimento, no sentido transversal as faces do pilarete. Os pilaretes deverão ser demarcados com um anel ou pintura em cor contrastante, até o ponto que determina o nível de profundidade de ancoragem do conjunto no solo, garantindo a uniformidade de altura de fixação dos conjuntos de placas em todo projeto.

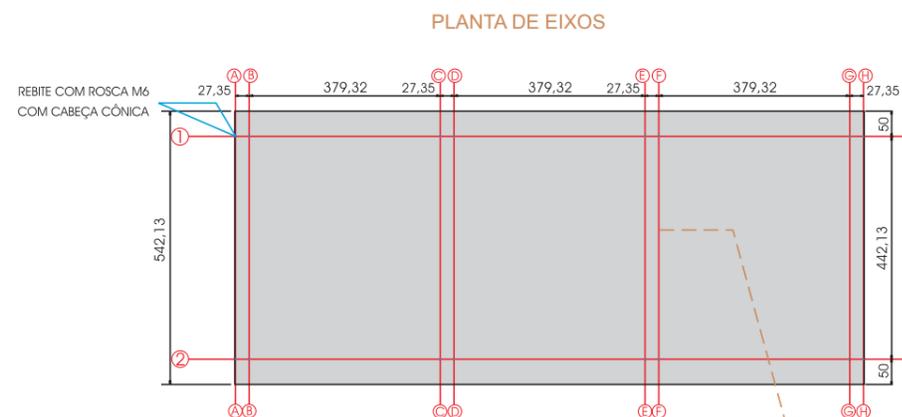
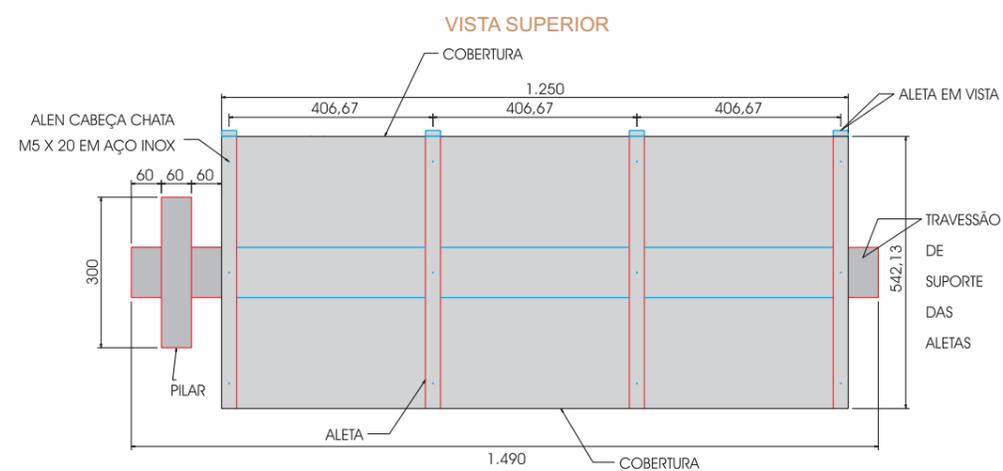
Locais de Instalação

Recomenda – se que as placas modelo PP-300 sejam instaladas junto aos Atrativos Turísticos obedecendo aos seguintes critérios:

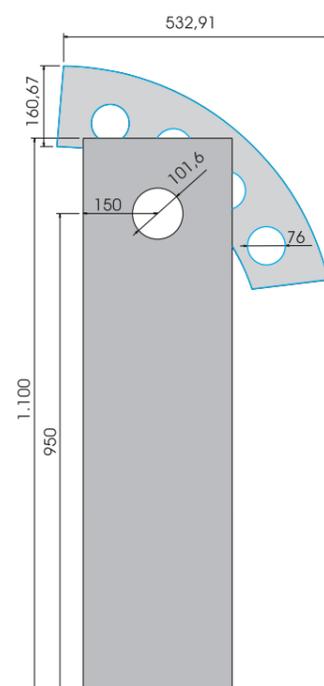
- Junto aos pontos de chegada dos visitantes como, por exemplo, no final das vias complementares de acesso às praias, ou junto ao portão de acesso da edificação.
- Afastamento de 1,20m do meio fio com o objetivo de manter a circulação de pedestres na calçada.
- A posição da placa PP-300 deve obedecer ao critério de melhor visibilidade sem interferência a movimentação de pedestres. Nos casos de calçadas com largura inferior a 1,20m, recomenda – se à fixação da placa verticalmente junto à parede da edificação.

SUPOORTE PARA PLACA PP-300 - DIAGRAMA DE CONFEÇÃO - PARTE I

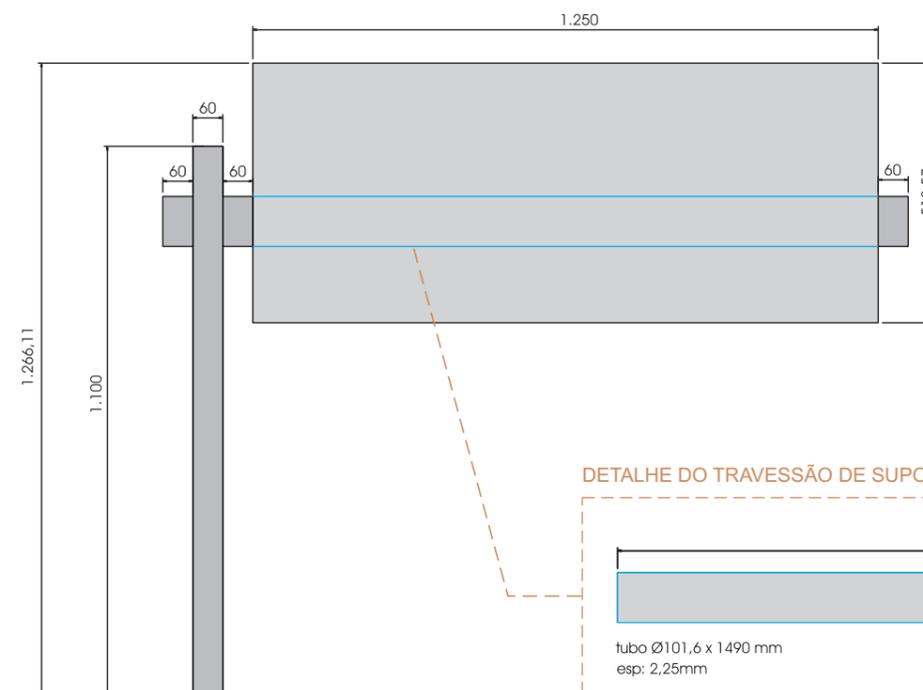
(sem escala - unidade de medida: mm)



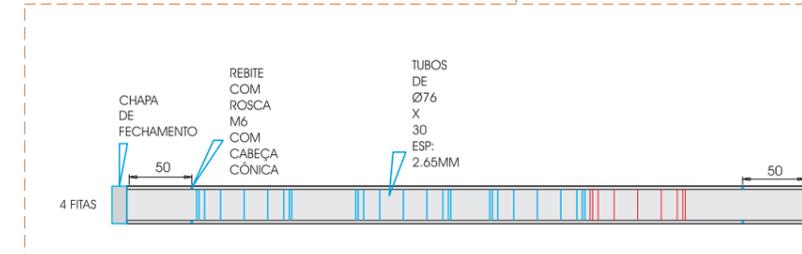
ELEVAÇÃO LATERAL



ELEVAÇÃO FRONTAL



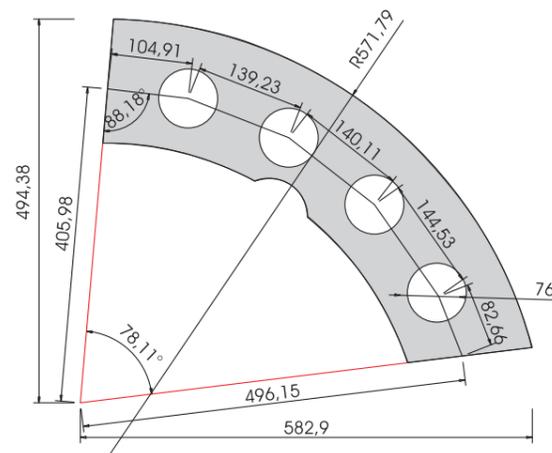
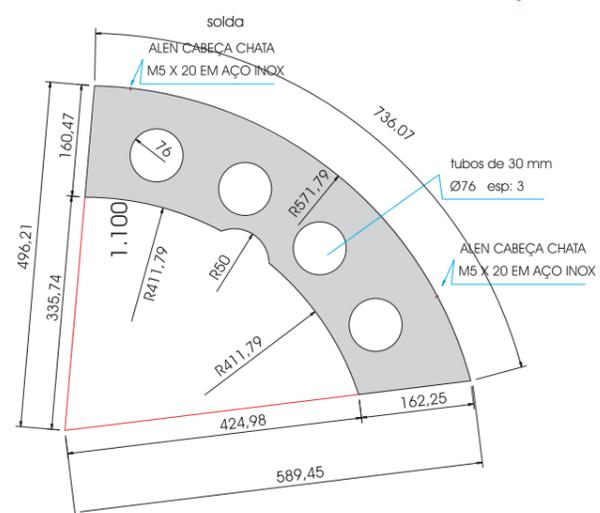
VISTA SUPERIOR DE ALETA



SUORTE PARA PLACA PP-300 - DIAGRAMA DE CONFEÇÃO - PARTE II

(sem escala - unidade de medida: mm)

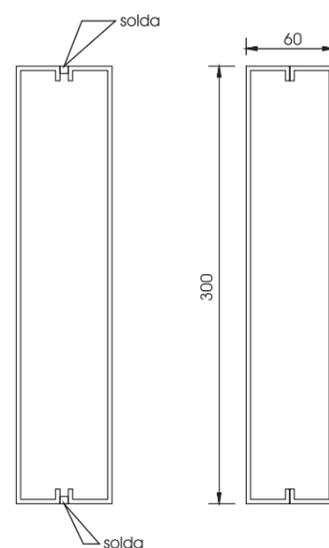
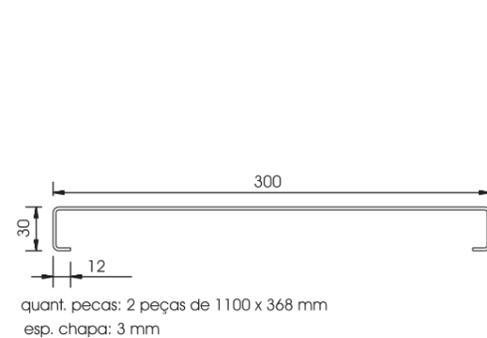
ELEVAÇÃO LATERAL ALETAS



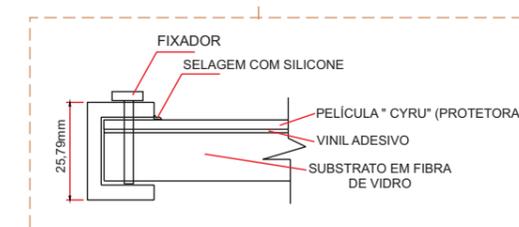
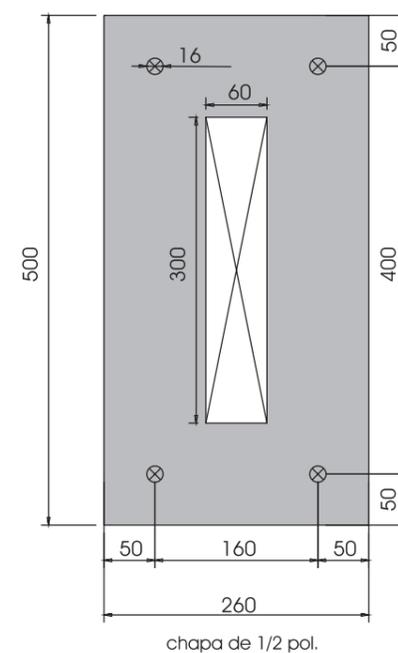
ELEVAÇÃO LATERAL SUBSTRATO



VISTA SUPERIOR DO PILAR



SISTEMA DE FIXAÇÃO



DETALHE DO SUBSTRATO

PLACA PP-300 - EXEMPLO DE IMPLANTAÇÃO E VISUALIZAÇÃO



SINALTUR

MANUAL DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA



foto: Carlos Zundt - foto-montagem: André Santana Meireles



Fortaleza de Itapema - Guarujá