

---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUVERÁ**

---

**PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA - TURÍSTICA E**  
**INFORMATIVA**

---

**VOLUME ÚNICO – MEMORIAL DESCRITIVO**  
**E PROJETOS**

---

**BOTUVERÁ/SC**  
**ABRIL DE 2016**

# SUMÁRIO

<b>1.0 - APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
2.1 - Requerente .....	4
2.2 - Responsável Técnico.....	4
2.3 - Identificação do Projeto.....	4
<b>3.0 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....</b>	<b>5</b>
3.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	5
3.2 – SEMI-PÓRTICOS.....	8
<b>4.0 – ORÇAMENTO DA OBRA.....</b>	<b>18</b>
<b>5.0 – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO .....</b>	<b>20</b>
<b>6.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO .....</b>	<b>22</b>
<b>7.0 – ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....</b>	<b>24</b>
<b>8.0 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....</b>	<b>26</b>

## 1.0 - APRESENTAÇÃO

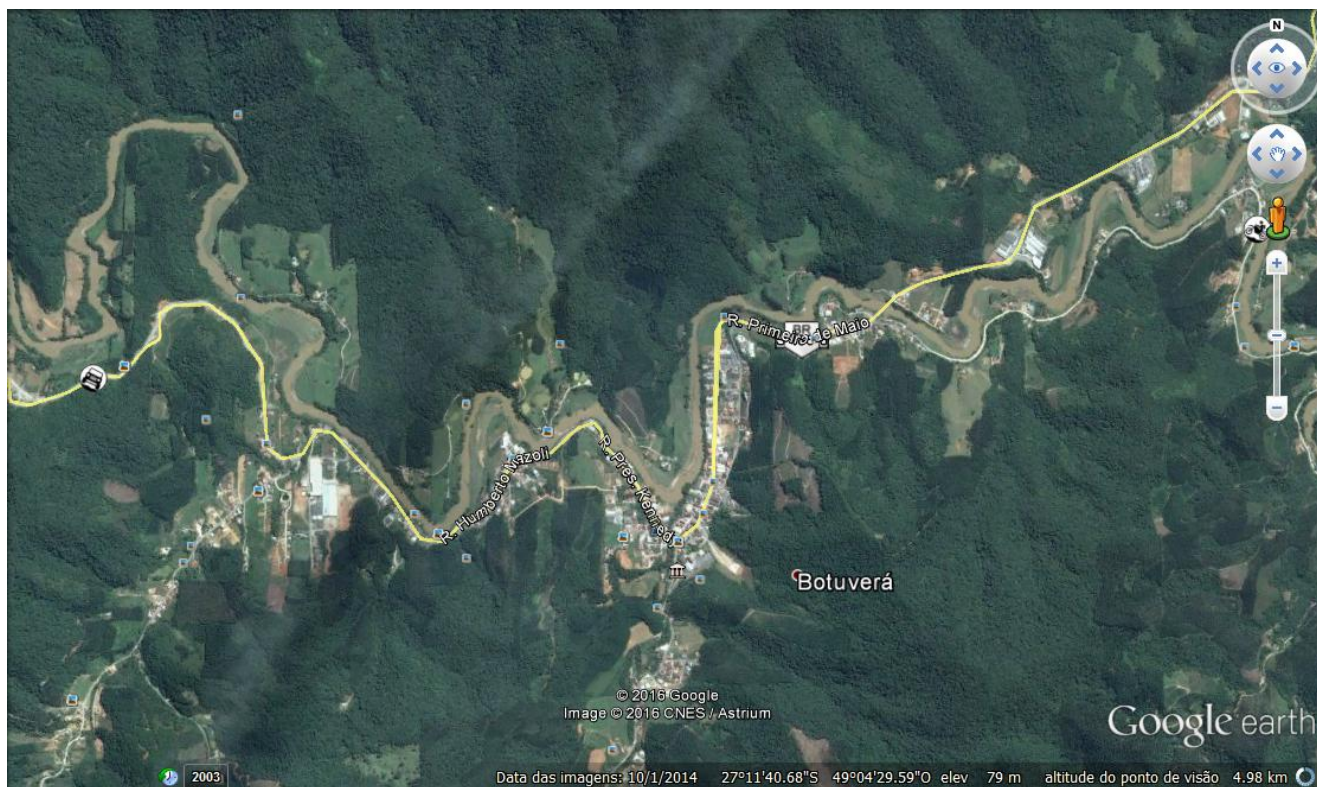
A empresa Inova Engenharia apresenta este memorial descritivo referente ao Projeto de Sinalização Viária, situado no município de Botuverá, SC.

O presente memorial é composto por dois volumes e tem como composição:

### **Volume Único:**

- Memorial Descritivo;
- Orçamento;
- Cronograma;
- Memória de Cálculos dos Quantitativos;
- Planta de Localização;
- Planta de Situação;
- Projeto de Sinalização Viária e detalhes.

## 2.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



### 2.1 - Requerente

Prefeitura Municipal de Botuverá  
Rua João Morelli, n°. 66, Centro, Botuverá-SC.  
Contato: (47) 3359-1170

### 2.2 - Responsável Técnico

Engº. Civil: Renato Lira  
CREA / SC: 061.413-9  
Contato: (47) 9118-0084

### 2.3 - Identificação do Projeto

Proprietário: Prefeitura Municipal de Botuverá.  
Descrição: Sinalização viária - Turística e informativa.  
Coordenadas Geográficas:  
Início: 27° 11' 59,56" / 49° 04' 29,23"

## **3.0 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

### **3.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Este item estabelece a sistemática a ser adotada na implantação da sinalização vertical, abrangendo o recebimento de materiais, execução, inspeção, critério de medição e pagamento.

#### **GERENALIDADES**

Processo de sinalização constituído por dispositivos montados sobre suportes, no plano vertical, fixos ou móveis, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente variáveis, através de legendas ou símbolos, com propósito de regulamentar, advertir ou indicar, uso das vias pelos veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente, visando o conforto e segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

#### **PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

dispositivos para controle de trânsito, verticais ao lado ou sobre a pista, transmitindo mensagens fixas e eventualmente móveis mediante símbolos, ou legendas previamente conhecidas e legalmente instituídas, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias, pelos veículos e pedestres de forma mais segura e eficiente.

#### **PAINÉIS**

Dispositivos especiais constituídos por chapas metálicas com mensagens visando segurança e melhor fluxo de tráfego, suspensas sobre a rodovia por meio de estruturas adequadas.

#### **MATERIAIS**

As placas de sinalização são constituídas de chapas metálicas ou de BMC (resina plástica reforçada) cortadas nas dimensões do projeto e material de acabamento. As formas e cores das placas de sinalização estão especificadas no anexo II do regulamento do Código Nacional de Trânsito ou explicitadas no projeto.

#### **CHAPAS METÁLICAS**

As chapas, após cortadas nas dimensões finais, tem os cantos arredondados, exceto as placas octogonais.

São submetidas a uma decapagem por processo químico a fim de proporcionar boa aderência à película de tinta. Qualquer que seja o processo de decapagem, as placas devem ser suficientemente lavadas e secas em estufas de modo a remover qualquer resíduo de produto químico. As chapas são confeccionadas em aço laminado a frio números 14 e 16. A chapa número 14 destina-se à execução de sobplacas de dimensões (40x60) cm. Para as demais dimensões de placas, a chapa usada é a número 16.

## PLACAS REFLETIVAS

A chapa metálica possuirá uma demão de “wash-primer”, à base de cromato de zinco, se for alumínio, ou uma demão de “Primer” à base de Époxi”, se for de aço. A face principal da placa é executada em película com esferas inclusas, não apresentando rugas, bolhas ou cortes. O verso da placa recebe uma demão de tinta esmalte sintético na cor semi-fosca.

## SUPORTES

O suporte n.º 1 é um poste de 3,0m para placas de Regulamentação, Advertência e Indicativas de Serviços Auxiliares.

Os postes são confeccionados de tubo de aço galvanizado de dimensões Ø 11/2'x 3,0m e parede de 0,3cm. Possuem as extremidades superiores fechadas por tampa soldada de aço galvanizado de espessura 3/16', 2(duas) aletas de aço galvanizado de dimensões 3/16x5x10cm, soldados com ângulo de 180º entre si a 5 cm das extremidades inferiores e 2(dois) furos de Ø 8,5 mm com eixos paralelos distantes das extremidades superiores de 3 cm e 36 cm, respectivamente.

## EQUIPAMENTO

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical, são:

- Caminhão Munck (para as placas suspensas);
- Prumo;
- Escavadeira manual;
- 

## EXECUÇÃO

- LOCAÇÃO

As placas deverão ser posicionadas seguindo as indicações do projeto.

- COLOCAÇÃO DO POSTE

É feita através de uma primeira camada de concreto-magro de seção circular de Ø 30 cm por 30 cm de profundidade e uma segunda camada de aterro socado com pedras que após o

acabamento do piso deve totalizar 30 cm. A colocação dos postes deverão estar alinhadas vertical e horizontalmente.

- **COLOCAÇÃO DA PLACA**

É fixada através de 2(dois) parafusos galvanizados de cabeça francesa Ø 5/16x2/1/2' com arruelas e porcas sextavadas. A colocação dos postes deverão estar alinhadas vertical e horizontalmente.

- **CUIDADOS NA COLOCAÇÃO**

Os serviços deverão ser executados sem causar prejuízo para a circulação de veículos no sistema viário. A firma executante deverá verificar previamente as condições de “campo” do local indicado no projeto. As interferências subterrâneas e aéreas deverão ser observadas visando uma perfeita instalação e uma boa visualização da sinalização da sinalização. As seguintes condições de “campo” deverão ser observadas antes de iniciar os serviços:

- Posição de caixas de inspeção de redes elétricas e telefônicas, incluindo suas prováveis tubulações.
- Posição dos poços de visita, bocas de lobo, etc., de redes de esgoto e pluvial, incluindo suas prováveis tubulações.
- Posição de caixas de registros, hidrantes de rede d'água, incluindo suas prováveis tubulações poços de visita, bocas de lobo, etc., de redes de esgoto e pluvial, incluindo suas prováveis tubulações.
- Posição dos postes da rede elétrica, telefônica e iluminação pública.
- Posição da altura da fiação elétrica e telefônica, bem como de luminárias.
- Posição de árvores e arbustos.
- Posição de marquises e estruturas destinadas à propaganda dos edifícios circunvizinhos.
- Posição dos rebaixamento de meio-fio.

As perfurações executadas e prejudiciais pelas interferências, deverão ser reaterradas e recomposto o piso original do local, sem qualquer ônus para a Prefeitura.

O danos causados às redes de concessionárias, órgãos públicos ou terceiros correrão por ônus e sob responsabilidade da firma executante.

## **- INSPEÇÃO**

- **CONTROLE DO MATERIAL**

Cada elemento da sinalização vertical deverá ser observado quanto ao atendimento das características prescritas no capítulo condições específicas desta Norma.

Não devem ser utilizados placas amassadas e/ou arranhadas.

- **CONTROLE DE EXECUÇÃO**

- Localização, tipos e dimensões da sinalização.
- Eventual obstrução à visibilidade da sinalização.
- Condição da fundação para fixação da estrutura de suporte em concreto de cimento Portland, nas dimensões e resistência previstas.
- Altura da sinalização em relação à superfície do pavimento.
- Fixação dos suportes e da sinalização.
- Necessidade de substituição de placas de sinalização por avarias quaisquer.
- Tipo de película utilizada.
- Sinalização adequada para os serviços de implantação.

### **3.2 – SEMI-PÓRTICOS**

Para uma perfeita execução dos serviços de confecção das placas de sinalização turísticas, torna-se necessária à definição de formato (layout), tamanhos e cores para todas as placas projetadas.

Cabe salientar que durante o processo de instalação, para cada placa projetada será necessária a verificação “in loco” das seguintes condições:

- Toponímia (quais as mensagens a serem colocadas na placa);
- 
- Checagem da Toponímia (verificação junto a Prefeitura de todas as informações projetadas);
- 
- Direções e sentidos de circulação (para definir a localização e sentido das setas na placa);
- 
- Local adequado para implantação da placa (verificação de espaço suficiente, quer seja em calçadas ou na borda das vias);
- 
- Existência de obstáculos que dificultem a visualização da placa (como árvores, barrancos, pontes, edificações, etc.).
- 
- Existência de situações de risco na rodovia (proximidade a curvas acentuadas, trevos, etc., em que a placa possa atrapalhar a visibilidade ou a atenção do motorista).
-



- 
- Na continuação apresentaremos o layout das placas projetadas.

- **Detalhes de Formatação**

Para uma perfeita execução dos serviços de confecção das placas de sinalização indicativa, torna-se necessária à definição de detalhes de formatação, que deverão ser seguidos e aplicados em todas as placas pertencentes ao “Projeto de Sinalização Viária” para o município de GARUVA.

A utilização de uma formatação unificada quanto a sua forma e tamanho é uma das medidas que contribuem de maneira mais eficaz à melhoria da sinalização. A coerência na sinalização informativa exige que caracteres utilizados sejam os mesmos, não só em um determinado itinerário, assim como em toda a região do projeto. Isto propicia uma identificação mais rápida por parte dos usuários, uma vez que produz uma associação subconsciente entre o tipo de letra e a idéia de sinalização.

Por outro lado, ao mesmo tempo em que fica mais fácil o trabalho do fabricante, se torna mais simples a detecção de placas fabricadas ou instaladas irregularmente.

Os detalhes de formatação definem elementos determinantes na criação das placas, e estão divididos em seis grupos:

- Materiais Utilizados
- Formato
- Alfabeto
- Orla
- Setas
- Pictogramas

- **Materiais Utilizados**

Para a confecção de todas as placas deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, sempre observando as determinações e especificações exigidas nas normas de sinalização do DNIT. Para este projeto serão utilizados os seguintes materiais:

1. Substrato

---

Chapa de aço galvanizado a fogo na espessura de 1,25mm (um milímetro e vinte e cinco centésimos), bitola nº 18, com os cantos ligeiramente arredondados a fim de afastar o risco de acidentes causados pelas arestas pontiagudas.

## 2. Cores

As cores de fundo serão de acordo com o tipo de informação a ser fornecido:

- Marrom: referente a atrativos turísticos
- Azul: referente a informações institucionais e de serviços.
- Verde: referente informações relativas à orientação específica da localidade, para indicação de rodovias, municípios e locais situados fora dos limites geográficos do município.

A pintura das placas deverá ser por sistema contínuo e cura a temperatura de 350o C, com tratamento a base de cromo e fósforo e pintura com 05(cinco) micra de primer epóxi, mais 20 (vinte) micra de poliéster, nas CORES DEFINIDAS ANTERIORMENTE na face principal e de PRETO-FOSCO no verso da chapa, para evitar reflexos.

## 3. Imagem

Confeccionada em película adesiva refeletiva recortado por sistema de plotter computadorizado, pois as características finais pertinentes à durabilidade e homogeneização das cores são superior ao sistema convencional de pintura.

## 4. Especificações Técnicas

Trata-se de fornecimento e implantação de placas de sinalização turística, confeccionadas em chapas de aço nº 18 galvanizada, pintada frente e verso pelo sistema eletrostático, tarjas e símbolos adesivado com película refletiva tipo grau técnico, dimensão 2,00m na base e 1,20m de altura.

Implantada com um suporte de madeira 0,08m X 0,08m X6,00m, com 3 travessas de madeira 0,07cm X 0,03cm X 1,90cm e parafusos galvanizados a fogo.

- **Formato**

Trata-se de fornecimento e implantação de placas de sinalização turística, confeccionadas em chapas de aço nº 18 galvanizada, pintada frente e verso pelo sistema eletrostático, tarjas e símbolos adesivado com película refletiva tipo grau técnico, dimensão 2,00m na base e 1,00m de altura.

Implantada com um tubo 114,30mm X 4,25mm X 6,00m e braço projetado 101,60mm X 3,75mm X 5,00m galvanizados por imersão atendendo as normas NBR 14890/14891 e 6323 , com 3 travessas em “U” 3,00cmX3,00cmX3,00cmX2,65mmX1,20m e parafuzos galvanizados a fogo.

- Introdução

O tipo de letra adotado para este projeto de sinalização turística foi amplamente experimentado e reúne as melhores características quanto à estética e visibilidade. A seguir apresentamos algumas características técnicas do alfabeto a ser utilizado:

1. Fonte utilizada

Será utilizada para todos os textos de informações das placas projetadas, a fonte ARIEL.

2. Maiúsculas e minúsculas

Todas as informações deverão conter caracteres maiúsculos/minúsculos.

3. Altura da letra

Considerando que a média de legibilidade é de 600 vezes a altura da letra, dependendo do local a ser implantado, deverá ser adotada a seguinte altura mínima:

H ↑  
↓  
BOTUVERÁ

H mínimo = 150mm

- Separação entre letras

A separação entre duas letras deve ser sempre a mesma. Isto quer dizer que a separação não deve aumentar quando a palavra for muito curta, nem comprimir quando a mesma seja excessivamente longa. Deve-se:

- 
- Utilizar abreviaturas, quando admissível ou necessário.
  - Não deformar a fonte para alongar ou encurtar palavras.

- Diagramação das letras

Apresentamos a seguir graficamente todas as letras, números e sinais que deverão ser utilizados nas placas:

A a B b C c D d E e

F f G g H h I i J j

K k L l M m N n O o

P p Q q R r S s T t U

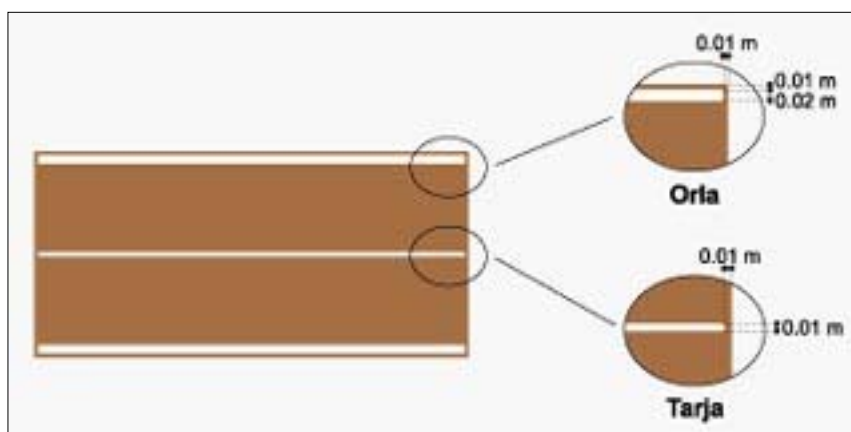
V v W w X x Y y Z z

a<sup>a</sup> a<sup>o</sup> à á â ã ü

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ( ) , . : ;

- Orla

A orla é um elemento que caracteriza fortemente a sinalização, portanto é imprescindível que sua utilização tenha a maior uniformidade possível. Sua função é conseguir que um sinal se destaque devidamente além de proporcionar uma maior qualidade visual de toda a placa. Na orla também deverá ser usada grupos de informações afins:



- Cor

**A cor da orla deverá ser sempre a mesma da letra utilizada na placa.**

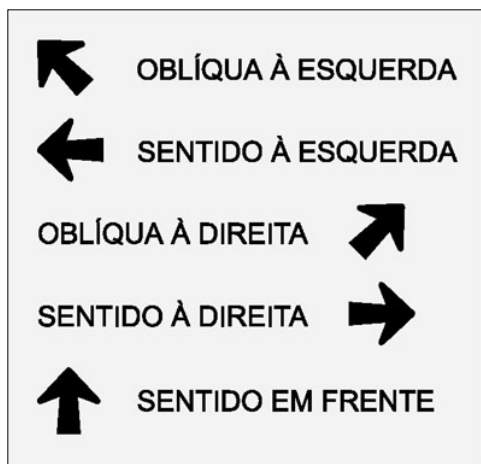
- Raio e espessura

A espessura da orla e os raios das esquinas serão proporcionais ao tamanho da letra. Portanto, tomando por referência a letra de maior tamanho da placa, a orla deverá ter espessura igual a 20% da sua altura, admitindo-se uma tolerância de aproximadamente 15% em sua espessura. Quanto ao raio nas esquinas das placas, será utilizado valor igual a três vezes a espessura da orla para o raio interno.

- Setas

As setas são elementos fundamentais na sinalização orientativa, por esta razão é necessário que tenham uniformidade em sua forma, proporções e tamanho.








As setas apresentam dimensão definida em função:



- Dimensões

As dimensões de ambos tipos de flechas devem ser tais, que o lado do quadrado circunscrito seja igual a 1,6 a altura do módulo de texto, admitindo-se uma tolerância de 15%.



SETA TIPO (CÓDIGO)	POSIÇÃO	USO	ALTURA DA LETRA (mm)									
			100	125	150	175	200	250	300	350	400	450
S-1		Texto com uma linha	140	175	210	245	280	350	420	490	560	630
			156	195	234	273	312	390	468	546	624	702
			130	163	195	228	260	325	390	455	520	585
S-2		Texto com duas ou mais linhas (para o mesmo sentido)	140	175	210	245	280	350	420	490	560	630
			182	228	273	319	364	455	546	637	728	819
S-3		Texto com duas ou mais linhas (para o mesmo sentido)	156	195	234	273	312	390	468	546	624	702
S-4		Usada na posição vertical direcionada para baixo, sob o texto	ALTURA DA LETRA (mm)									
			150/175*			200/250			300/350/400/450			
			300 mm(vert.) 470 mm(horiz)			380 mm(vert.) 590 mm(horiz)			450 mm(vert.) 700 mm(horiz)			

\* Não é recomendável a utilização desse tipo de seta (placa de posicionamento na pista) para as alturas de letra de 100 e 125 mm.

- Cores

Deverão ser utilizadas as mesmas cores do módulo de texto para as respectivas setas.

- Posicionamento

Deverão ser posicionadas em uma ordem adequada à indicação dos locais sinalizados. Assim, as mensagens devem ser apresentadas obedecendo à seqüência dos sentidos a serem indicados.

A seta de sentido em frente, quando utilizada em conjunto com mensagens referentes a outras direções, deve ser posicionada no lado oposto ao da seta imediatamente anterior. Quando as informações se referem somente ao sentido em frente, a seta deve estar posicionada ao lado esquerdo da mensagem.

ALTURA da LETRA (mm)	PICTOGRAMA (mm)
<b>100</b>	200 X 200
<b>125</b>	200 X 200
<b>150</b>	230 X 230
<b>175</b>	260 X 260
<b>200</b>	300 X 300
<b>250</b>	380 X 380
<b>300</b>	450 X 450
<b>350</b>	530 X 530
<b>400</b>	600 X 600
<b>450</b>	680 X 680

- 4.6 Pictogramas

O uso de símbolos (pictogramas) que identifiquem os elementos sinalizados é de fundamental importância principalmente em locais onde os usuários falam idiomas distintos. Porém ainda que não haja o problema lingüístico os símbolos ajudam a proporcionar uma informação clara e rápida a uma grande quantidade de pessoas.

- Tamanho

Os pictogramas deverão estar inseridos em um quadrado de mesmo tamanho das setas, respeitando a proporção de 1,6 vezes a altura do módulo de texto, admitindo-se uma tolerância de 15%.

- Formato

Sempre que possível deverão ser observados e utilizados os pictogramas constantes do CTB – Código de Trânsito Brasileiro e do Guia Brasileiro de Sinalização Turística da EMBRATUR, conforme a seguir.

- Detalhes

O projeto de sinalização foi elaborado de acordo com o Anexo II da lei nº 9.503 de 23/09/97 que institui o Código de Trânsito Brasileiro.

A instalação das colunas semipórticos será feita através de uma camada de concreto magro de seção circular Ø 45cm por 70cm de profundidade e uma segunda camada de aterro socado com





---

pedras que após o acabamento do piso deve totalizar 110cm. Durante a colocação as colunas deverão estar alinhadas vertical e horizontalmente.

As placas serão fixadas através de 4 (quatro) parafusos tipo francês com arruelas e porcas sextavadas nas barras de contraventamento, estas serão soldadas junto às braçadeiras, que por sua vez serão fixadas nas colunas através de dois parafusos francês com arruelas e porcas sextavadas. Durante a colocação as placas deverão estar alinhadas vertical e horizontalmente.

Os serviços deverão ser executados sem causar prejuízo para a circulação de veículos no sistema viário. A firma executante deverá verificar previamente as condições de “campo” do local indicado no projeto. As interferências subterrâneas e aéreas deverão ser observadas visando uma perfeita instalação e uma boa visualização da sinalização. Os danos causados às redes de concessionárias, órgão públicos ou terceiros correrão por ônus e sob responsabilidade da firma executante.

## 4.0 – ORÇAMENTO DA OBRA

		PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUVERÁ							
		ORÇAMENTO GERAL		RUAS DIVERSAS		REFERENCIAIS:	DNIT-SC-SET/15		
		DATA DO ORÇAMENTO:	abr/16				DER-SP-SET/15		
Item	Código	Serviço	Unid.	Quant.	Custo Unitário	BDI = 30,00	Preço Unitário	Preço Total	
<b>1.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>								
1.1	4 S 06 200 02 (DNIT)	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva (placas de 2 suportes)	m <sup>2</sup>	8,40	R\$ 290,26	R\$ 87,08	R\$ 377,34	R\$ 3.169,66	
1.2	4 S 06 202 11 (DNIT)	Confecção placa sinalização tot.refletiva	m <sup>2</sup>	42,84	R\$ 215,17	R\$ 64,55	R\$ 279,72	R\$ 11.981,81	
1.3	37.05.29.99 (DER-SP)	Colocacao de Placa Aerea em Porticos ou Semi-Pórticos.	m <sup>2</sup>	42,84	R\$ 52,22	R\$ 15,67	R\$ 67,89	R\$ 2.908,41	
1.4	COTAÇÃO	Fornecimento e Instalação de Semi-Portico com Braço de vão de 5,50m	und	9,00	R\$ 5.500,00	R\$ 1.650,00	R\$ 7.150,00	R\$ 64.350,00	
1.5	4 S 06 202 01 (DNIT)	Confecção de placa sinalização semi-refletiva	m <sup>2</sup>	60,45	R\$ 123,59	R\$ 37,08	R\$ 160,67	R\$ 9.712,50	
1.6	28.01.24.01.99 (DER-SP)	Colocacao de Placa em Sup. Madeira/Metalico-Solo	m <sup>2</sup>	60,45	R\$ 35,33	R\$ 10,60	R\$ 45,93	R\$ 2.776,47	
1.7	28.06.12.99 (DER-SP)	Suporte Tubular Galvanizado 2 1/2"	m	558,00	R\$ 70,12	R\$ 21,04	R\$ 91,16	R\$ 50.867,28	
1.8	2 S 03 324 51 (DNIT)	Concr.estr.fck=15MPa-c.raz.uso ger conf.lançAC/BC	m <sup>3</sup>	17,90	R\$ 339,48	R\$ 101,84	R\$ 441,32	R\$ 7.899,63	
<b>TOTAL DO ITEM SINALIZAÇÃO =&gt;</b>							<b>R\$</b>	<b>153.665,76</b>	

## 5.0 – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUVERÁ

PROJETO: RUAS DIVERSAS

FOLHA Nº 1/1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL DO ITEM (R\$)	PERÍODO (TRIMESTRAL)						TOTAL	
			MÊS(1)		MÊS(2)		MÊS(3)		R\$	%
			R\$	%	R\$	%	R\$	%		
1.0	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva (placas de 2 suportes)	R\$ 3.169,66	R\$ 3.169,66	100%					R\$ 3.169,66	2,06%
2.0	Confecção placa sinalização tot.refletiva	R\$ 11.981,81	R\$ 11.981,81	100%					R\$ 11.981,81	7,80%
3.0	Colocacao de Placa Aerea em Porticos ou Semi-Pórticos.	R\$ 2.908,41	R\$ 290,84	10%	R\$ 1.163,36	40%	R\$ 1.454,21	50%	R\$ 2.908,41	1,89%
4.0	Fornecimento e Instalação de Semi-Portico com Braço de vão de 5,50m	R\$ 64.350,00	R\$ 6.435,00	10%	R\$ 32.175,00	50%	R\$ 25.740,00	40%	R\$ 64.350,00	41,88%
5.0	Confecção de placa sinalização semi-refletiva	R\$ 9.712,50	R\$ 1.942,50	20%	R\$ 3.885,00	40%	R\$ 3.885,00	40%	R\$ 9.712,50	6,32%
6.0	Colocacao de Placa em Sup. Madeira/Metalico-Solo	R\$ 2.776,47	R\$ 1.665,88	60%	R\$ 832,94	30%	R\$ 277,65	10%	R\$ 2.776,47	1,81%
7.0	Suporte Tubular Galvanizado 2 1/2"	R\$ 50.867,28	R\$ 15.260,18	30%	R\$ 5.086,73	10%	R\$ 30.520,37	60%	R\$ 50.867,28	33,10%
8.0	Concr.estr.fck=15MPa-c.raz.uso ger.conf.lançAC/BC	R\$ 7.899,63			R\$ 3.949,82	50%	R\$ 3.949,82	50%	R\$ 7.899,63	5,14%
	TOTAL DO MÊS (SIMPLES)		R\$ 40.745,88	26,52%	R\$ 47.092,85	30,65%	R\$ 65.827,04	42,84%	R\$ 153.665,76	100,00%
	TOTAL DO MÊS (ACUMULADO)		R\$ 40.745,88	26,52%	R\$ 87.838,73	57,2%	R\$ 153.665,76	100,0%		

## 6.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUVERÁ

MEMÓRIA DE CÁLCULO



Localização: Ruas Diversas

1.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA								
Item	Código	Serviço	TIPO DE INSTALAÇÃO	DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	Altura (m)	Largura (m)	Área Total (m²)
1.1	4 S 06 200 02 (DNIT)	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva (placas de 2 suportes)	2 SUPORTES	IND-10	1,00	1,20	3,25	3,90
			2 SUPORTES	IND-02	1,00	1,50	3,00	4,50
<b>total (m²)</b>								<b>8,40</b>
1.2	4 S 06 202 11 (DNIT)	Confecção placa sinalização tot.refletiva	SEMI-PÓRTICO	IND-01	1,00	1,50	4,00	6,00
			SEMI-PÓRTICO	IND-03	1,00	1,50	3,20	4,80
			SEMI-PÓRTICO	IND-04	1,00	1,50	3,20	4,80
			SEMI-PÓRTICO	IND-05	1,00	1,50	3,85	5,78
			SEMI-PÓRTICO	IND-06	1,00	1,20	3,20	3,84
			SEMI-PÓRTICO	IND-07	1,00	1,60	3,20	5,12
			SEMI-PÓRTICO	IND-08	1,00	1,50	3,20	4,80
			SEMI-PÓRTICO	IND-09	1,00	1,25	3,20	4,00
			SEMI-PÓRTICO	IND-11	1,00	1,00	3,70	3,70
<b>total (m²)</b>								<b>42,84</b>
1.3	37.05.29.99 (DER-SP)	Colocacao de Placa Aerea em Porticos ou Semi-Pórticos.					Total (m²)	42,84
1.4	COTAÇÃO	Fornecimento e Instalação de Semi-Portico com Braço de vão de 5,50m					Total (und)	9,00
Item	Código	Serviço	TIPO DE INSTALAÇÃO	DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	Altura (m)	Largura (m)	Área Total (m²)
1.5	4 S 06 202 01 (DNIT)	Confecção de placa sinalização semi-refletiva	1 SUPORTE para 2 placas de denominação de ruas	PLACA DE RUAS	372,00	0,25	0,65	60,45
1.6	28.01.24.01.99 (DER-SP)	Colocacao de Placa em Sup. Madeira/Metalico-Solo	1 SUPORTE para 2 placas de denominação de ruas	PLACA DE RUAS	372,00	0,25	0,65	60,45
Item	Código	Serviço	QUANT.	Comprimento Unitário (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)			
1.7	28.06.12.99 (DER-SP)	Suporte Tubular Galvanizado 2 1/2"	186,00	3,00	558,00			

## **7.0 – ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)**



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC****ART OBRA OU SERVIÇO****5798448-4**

## 1. Responsável Técnico

**RENATO LIRA**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2504235585  
Registro: 061413-9-SC

Empresa Contratada: INOVA ENGENHARIA SS LTDA ME

Registro: 098857-6-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Botuverá

Endereço: Rua João Morelli

Complemento:

Cidade: BOTUVERA

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 13.800,00

Ação Institucional:

Bairro: Centro

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.102.350/0001-96  
Nº: 66'

CEP: 88295-000

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Botuverá

Endereço: Diversas vias

Complemento:

Cidade: BOTUVERA

Data de Início: 29/04/2016

Data de Término: 15/06/2016

Coordenadas Geográficas:

Bairro: diversos

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.102.350/0001-96  
Nº: sn

CEP: 88295-000

## 4. Atividade Técnica

Projeto

**Sinalização Vertical**

Orçamento

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

## 5. Observações

Projeto e orçamento de sinalização viária vertical no município de Botuverá, compreendendo placas informativas, indicativas e turísticas.

## 6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

## 7. Entidade de Classe

AEAJS - 22

## 8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART em 01/05/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 130,15 VENCIMENTO: 11/05/2016

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JARAGUA DO SUL - SC, 01 de Maio de 2016

RENATO LIRA

018.276.029-45

Contratante: Prefeitura Municipal de Botuverá

83.102.350/0001-96



## 8.0 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA