



Termo de Referência (minuta material sinalização)

OBJETO

Aquisição de Placas de Advertência, Placas de Regulamentação, Placa de Informações, Placa de Indicação, Placa de Educação, Placa de Serviços Auxiliares, Marcadores de Perigo, Marcadores de Alinhamento, Tacha, Tachão, Cola a base de resina e Microesfera de vidro, Grupos Focais, Bolachas de Led's e Botoeiras.

Item	Descrição	Val. Máx. Aceitável
1	Alicate de tamanho 6.1	R\$318,33
2	Alicate universal tamanho 8	-- R\$271,00
3	Módulo (bolacha) de led 300 mm vermelho	R\$378,75
4	Módulo (bolacha) de led 200 mm vermelho	R\$244,25
5	Módulo (bolacha) de led 200 mm amarelo	R\$244,25
6	Módulo (bolacha) de led 200 mm verde	R\$262,50
7	Abraçadeira em liga metálica	-- R\$118,00
8	Braço projetado curvo	R\$2.597,50
9	Botoeira sonora	R\$1.327,50
10	Cabo flexível 4mm	R\$9,18
11	Cabo PP 4 X 1,5mm	R\$9,90
12	Cabo PP 3 X 1,5mm	R\$8,86
13	Cabo PP 2 X 1,5mm	-- R\$4,91
14	Cabo plastichumbo 2,5 mm	R\$4,05
15	Cabo tipo flexível modelo PP	-- R\$4,91
16	Placa de advertência	R\$178,25
17	Placa de indicação	R\$524,50
18	Placa de regulamentação	R\$173,75
19	Placas de informações	R\$524,50
20	Placas de educação	R\$524,50
21	Placa de serviços auxiliares	R\$524,50
22	Marcadores de perigo	R\$147,67
23	Marcadores de alinhamento	R\$161,00
24	Tacha	-- R\$15,50
25	Tachão	R\$36,50
26	Cola	R\$29,67
27	Coluna dupla	R\$2.465,00
28	Coluna simples	R\$2.425,00
29	Caixa em aço	-- R\$1.235,75
30	Cobre foco (pestanda)	R\$64,50
31	Fita isolante	-- R\$69,00
32	Grupo focal semafórico veicular principal (T) 4X200	R\$2.370,00
33	Grupo focal semafórico veicular principal 3X200	R\$1.877,50
	Grupo focal semafórico veicular principal 3X201 com	
34	temporizador	R\$4.457,50
35	Módulo (bolacha) Verde	-- R\$267,00



36	Módulo (bolacha) Vermelho	---	R\$281,25
37	Microesfera		R\$401,67
38	Marcadores de alinhamento não refletivo	---	R\$205,00
39	Grupo focal para pedestres		R\$1.821,00
40	Abraçadeira suporte		R\$166,67
41	Tacha com refletivo bidirecional branco	---	R\$15,50
42	Tacha com refletivo bidirecional amarelo		R\$15,50
43	Tacha com refletivo bidirecional branco e vermelho		R\$15,50
44	Tachão com refletivo bidirecional amarelo		R\$36,50
45	Tachão com refletivo bidirecional branco	---	R\$36,50
46	Tachão com refletivo bidirecional vermelho	---	R\$36,50
47	Tubo industrial 2 polegadas		R\$267,00

JUSTIFICATIVA

A aquisição prende-se ao fato da necessidade da SMMAS, para sinalização do município.

DETALHAMENTO DO OBJETO

Alicata

Tamanho 6.1, 1/4" isolado corte até 01,6mm, tratamento térmico total e indução no corte. Acabamento fosfatizado e faces lixadas produto conforme NBR 9699 e NR10

PLACAS DE ADVERTÊNCIAS:

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 243/07. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo. Duas furações com 9 mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato losangular, lado de 60 cm. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação fornecida. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

PLACAS DE INDICAÇÃO:

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 486/14. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo Duas furações com 9 mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação descrita pela SMMAS. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO:

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 180/05. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo Duas



furações com 9 mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato octogonal, lado de 25 cm. Formato triangular, lado de 65 cm.

Formato circular, diâmetro de 60 cm. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação fornecida. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

PLACAS DE INFORMAÇÕES:

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 486/14. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo. Duas furações com 9mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação descrita pela SMMAS. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

PLACAS DE EDUCAÇÃO :

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 486/14. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo. Duas furações com 9mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação descrita pela SMMAS. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

PLACA DE SERVIÇOS AUXILIARES:

Diagramação rigorosamente conforme Resolução CONTRAN 486/14. Chapa galvanizada de aço nº 18, conforme NBR 11094. Cortes e furações com tratamento anticorrosivo. Duas furações com 9mm de diâmetro, distanciadas em 330 mm e centralizadas na placa verticalmente. Pintura eletrostática a base de poliéster à pó. Frente na cor conforme a placa, verso em preto fosco. Orlas, textos e símbolos em película totalmente retrorrefletiva, conforme NBR 14644. Formato retangular com cantos arredondados conforme dimensões e diagramação descrita pela SMMAS. Identificação com pintura em cor branca no verso da placa: SMMAS, mês/ano de fabricação e nome do fabricante.

MARCADORES DE PERIGO:

Fundo preto não refletivo, setas na cor amarela retro refletiva (30 x 90)cm, conforme NBR 14.644 e anexo II do Código de Trânsito Brasileiro.

MARCADORES DE ALINHAMENTO:

Fundo preto não refletivo, (50 x 60)cm, setas na cor amarela retro refletiva, conforme NBR 14.644 e Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro.

TACHA:



Tacha com refletivo bidirecional, com corpo da peça em resina acrílica poliéster, fixação ao solo com cola em resina. Dimensão do corpo de (11,0 x 8,0 x 2,5)cm. Dimensão do refletivo (9,0 x 2,0) cm. Peso 0,23 kg. Conforme abnt nbr 15576.

TACHÃO:

Tachão com refletivo bidirecional, com corpo da peça em resina acrílica poliéster, com pino para fixação e com refletivo em plástico injetado. Fixação ao solo com cola em resina. Dimensão do corpo de (25,0 x 15,0 x 5,0) cm. Dimensão do refletivo (12,0 x 2,5) cm. Peso 2,7 kg, conforme abnt nbr 15576.

COLA A BASE DE RESINA:

Cola a base de resina com catalisador para fixação de tachas, tachões e calotas. unidade de 1kg. data de fabricação com no máximo 30 dias no momento da entrega. Segundo o código: 283124

MICROESFERA:

Microesfera de vidro para sinalização viária TIPO-II-B, número 40, conf ABNT-NBR 5734, sacos de 25kg.

GRUPO FOCAL PRINCIPAL TIPO GT À LED 300 X 200 X 200 MM

Confeccionado em caixa quadrada de alumínio injetado, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 300 mm (vermelho) e 200 mm (amarelo/verde) à LED de alta intensidade, com aproximadamente 210 led's (a de 300 mm) e 110 led's (a de 200 mm) nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverá ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, chicote elétrico de ligação com conector. **Incluso anteparo solar tipo GT e suporte para fixação.**

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 220 Vca, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo : 15 W

Verde : 15 W

Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.

Vermelho: 358 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;



Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde.

Módulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas. Os módulos led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador.

O dispositivo deverá operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centígrados, e com umidade relativa do ar de até 95%.

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 220 V, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.

Vermelho: 162 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;

Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

Distorção Harmônica total induzida na linha de potência AC pelo módulo, operada em voltagem nominal operacional não deve exceder 20%. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

BOLACHA (MÓDULO) À LED DE 300 MM (VERMELHO)

Bolacha (módulo) à led de 300 mm (vermelho).

Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre (Verde e Vermelho)

Pedestre pictograma “Boneco estatico verde”:

Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas.

Pedestre pictograma “Mão Espalmada Vermelha”:



Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a mão espalmada vermelha, com led's de alta tecnologia nas cores específicas AllnGaP (Alumino, Índio, Fósforo) na cor vermelha, com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas.

Módulos a Led conforme especificação:

A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 220 Vca, segue:

Verde: 15 W

Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.

Verde: 110 cd

Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Verde: 490-520 nm

A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;

Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

Grupo Focal Principal com Contador Veicular Regressivo Digital Microprocessado (Temporizador)

Semáforo com contagem regressiva na cor verde e vermelha, composto de aproximadamente 420 led's verde e 420 led's vermelho de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha, com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Contador constituído de duas placas inteiriças com dois dígitos e placa interface incorporada sendo localizada junto a placa de DEZENA, a comunicação entre as placas deverão ser por cabos flexíveis 1 mm com conector macho e fêmea do tipo Plug-in, necessitando de fase de alimentação independente para total segurança do sistema, cada dígito de dezena e unidade deverão ter aproximadamente 220 mm de largura e 400 mm de altura, ou em modelo similar com variação aproximada de +/- 10%, sendo que cada segmento possui largura aproximada de 40 mm, os led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro, alimentação de 127/240v, montado em gabinete compacto de alta resistência em fibra de vidro ou similar, medindo aproximadamente 1.200 x 900 x 230 mm ou em modelo similar com variação aproximada de +/- 10%, pintado na cor preto fosco, com tarjas refletivas em sua extremidade, tampa para o contador medindo aproximadamente 580 mm x 570 mm, ou em modelo similar com variação aproximada de + - 10%, com encaixe para lentes de 4 mm transparente com proteção UV e fechamento com fechaduras do tipo lingueta e abre/fecha em Fenda localizada na parte frontal do gabinete para facilitar a manutenção e instalação, incorporado também no próprio gabinete um Grupo Focal tipo I 200 x 200 x 200 mm na forma vertical ou horizontal também a LED de alta intensidade, com lentes de 4 mm transparente com proteção UV, contendo aproximadamente 110 led's de alta intensidade em cada módulo, sendo estes estando no layout da placa em forma de espiral, chicote elétrico de ligação com conector, borrachas de vedação evitando a entrada de umidade e intempéries, o grupo focal deverá ter seu fechamento com fechaduras do tipo lingueta e abre/fecha em fenda, localizado na parte frontal do gabinete para facilitar a manutenção e



instalação, contendo também suporte de fixação e chave de segurança independente para o grupo focal e contador.

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

• A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 220v, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

• Intensidade luminosa em cd para ângulos horizontais e verticais de 2,5.

Vermelho: 162 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

• Comprimento de onda de luz dos LED's:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

• A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;

• Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

Contador Digital Regressivo conforme especificação:

• A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 220v, segue:

Vermelho: 15 W

Verde: 15 W

• Intensidade luminosa em cd para ângulos horizontais e verticais de 0.

Vermelho: 400 cd

Verde: 400 cd

• A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;

• Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

• Ensaio de Vibração com operação normal após teste durante 10 minutos sobre Frequência de 3 e 10 Hz no período de 10 minutos.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, fator de potência e vibração mediante laudos de ensaios fotométricos dos contadores regressivos feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

Botoeira Sonora conforme RESOLUÇÃO CONTRAN nº 704

Esta descrição técnica visa especificar os requisitos mínimos para aquisição de um dispositivo semafórica sonora para pedestre com botoeira. O sistema também possui embutido de um sistema sonoro para auxiliar Pessoas com Deficiência (PcD), o qual deverá ser possível ajustar o volume de acordo com o horário através da configuração de um timer que deverá ser incluso dentro do sistema. Este material segue as normas estabelecidas pela **RESOLUÇÃO Nº 704, DE 10 DE OUTUBRO DE 2017 do CONTRAN (CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO)**.



O dispositivo deverá ser acoplado por uma caixa em policarbonato ou caixa hermética, com acabamento na cor branca, preta ou amarela a critério da CONTRATANTE, com sistema impermeável com isolamento a prova de chuvas, tanto para proteção nos encaixes da caixa quanto na entrada da fiação externa. Formada por placa de circuito impresso com microprocessadores, sintetizador de voz, fonte de alimentação com proteções elétricas, terminais de ligação, amplificador de áudio, alto-falante, microfone, sensor de intensidade luminosa e deverá possuir botão do tipo cogumelo na cor vermelha com 40 mm, elementos que formam uma unidade autônoma acondicionada em caixa própria com as dimensões aproximadas (*tolerância de +/- 5%*): altura de 220 mm x largura de 130 mm x profundidade de 140 mm. Deverá ainda ser possível a configuração do timer através de um programador portátil ou através de um aplicativo de celular via comunicação por bluetooth.

1. Definição:

Conjunto formado por placa de circuito impresso com microprocessadores, sintetizador de voz, fonte de alimentação com proteções elétricas, terminais de ligação, amplificador de áudio, alto-falante, sensor de intensidade luminosa e botão de acionamento manual vermelho tipo “cogumelo”, elementos que formam uma unidade autônoma acondicionada em caixa de acoplamento.

2. Função:

A botoeira opera como equipamento auxiliar ao semáforo de pedestre e tem como principal função orientar a travessia do pedestre em cruzamentos semaforizados, através de informação sonora no momento em que o pedestre pode atravessar com segurança. A orientação deverá ser possível pelas seguintes situações, as quais deverão ser configuradas através de chave dip Switch:

2.1. Função tradicional:

O equipamento deverá emitir sinais sonoros configuráveis entre frases orientativas e um código sonoro (BIP), que permite o uso para deficientes visuais.

2.2. Função Plus:

O equipamento deverá permitir a configuração de 4 tipos de sons diferentes, para serem selecionados pelo operador.

3. Operação: Função Tradicional:

O acionamento da botoeira é realizado de forma manual, através do botão de acionamento, instalado ao centro superior da face frontal do equipamento. Seu funcionamento pode variar de acordo com configurado através das chaves DIP SW4, que opera basicamente em dois modos:

3.1. Modo Educativo:

Ao pressionar o botão de acionamento da botoeira por um tempo menor que 3 (três) segundos, um LED (sinal luminoso), embutido na face da botoeira ao lado do botão, deverá acender, indicando ao usuário que o comando foi recebido (função de auxílio a deficientes auditivos) e a primeira mensagem educativa então deverá ser emitida verbalmente ao usuário: “Aguarde o sinal verde.”.

A cada intervalo de 10 segundos, enquanto aguarda a fase verde do semáforo de pedestre, a botoeira deverá emitir pelo menos mais duas mensagens educativas, são elas: “Respeite a *sinalização*.” e “Aguarde mais um momento.”. Assim que a fase verde do semáforo de pedestre iniciar, o LED (sinal luminoso) deverá apagar-se, indicando que a operação terminou, e mais duas mensagens educativas são emitidas: “Atravesse na faixa.” e a cada 10 segundos “Respeite a *sinalização*.”.



3.2. Modo Sonoro (P cD – Pessoa com Deficiência):

Configurado basicamente para auxiliar a travessia do deficiente visual, o modo sonoro deverá ser ativado quando o usuário pressionar o botão por tempo maior ou igual a 3 (três) segundos, cuja seguinte mensagem verbal indicará a confirmação do comando aceito: “Aguarde o BIP sonoro para iniciar a travessia.”. A cada intervalo de 10 segundos, enquanto aguarda a fase verde do semáforo de pedestre, a botoeira deverá emitir pelo menos mais duas mensagens de segurança passiva ao deficiente visual, são elas: “Respeite a sinalização.” e “Aguarde mais um momento.”.

A botoeira deverá emitir o BIP sonoro intermitente no início da fase verde do semáforo de pedestre, sendo que a pulsação do BIP sonoro deverá acelerar quando o semáforo indicar a finalização da fase verde do pedestre (vermelho piscante).

Deverá conter:

■ Sinal de localização sonoro, que deve estar ativo sempre que não estiver em curso a mensagem ■ verbal, ou o sinal sonoro de travessia;

■ Mensagem verbal indicando que o usuário deve pressionar o botão de acionamento por 3 segundos para ativação do modo sonoro, sempre que o botão for acionado por tempo inferior a este e o modo sonoro não estiver ativado;

Deverá ainda seguir as seguintes condições:

⌚ Quando cada sinal sonoro for reproduzido, o mesmo não deve ser iniciado ou finalizado em volume máximo, sendo:

a) *Dentro dos primeiros 05 (cinco) ms reproduzidos de cada pulso, o volume deve iniciar em zero e progressivamente aumentar até o volume máximo da reprodução;*

b) *Antes de finalizar a reprodução, nos últimos 10% do tempo restante, o volume de cada pulso deve cair progressivamente até zero.*

Os arquivos digitais com os sons a serem utilizados no semáforo sonoro estão disponíveis no site do DENATRAN;

⌚ O sinal sonoro de travessia reproduzido durante o tempo de verde e de vermelho intermitente do pedestre não deve ser interrompido por outro sinal sonoro ou mensagem verbal sob qualquer hipótese;

⌚ Se o botão for acionado durante a reprodução do sinal sonoro de travessia nos tempos de verde, ou vermelho intermitente do pedestre, a mensagem sonora deve ser reproduzida somente quando iniciar o tempo de vermelho para os pedestres;

⌚ Demandado o modo sonoro no tempo de verde ou de vermelho intermitente do pedestre, o seu acionamento deve ocorrer somente no próximo tempo de verde do pedestre.

⌚ As mensagens verbais podem ser gravadas com os seguintes textos, sem prejuízo às mensagens que o órgão de trânsito com circunscrição sobre a via deseje implementar a fim de conferir maior segurança à travessia de pedestre:



- o I - “PRESSIONE POR TRÊS SEGUNDOS PARA MODO SONORO”
- o II - “TRAVESSIA SOLICITADA. AGUARDE.”

3.2.1. Configuração DIP Switch 01:

Seleção Chave DIP - SW4

1 ON Tom agudo OFF Tom grave

2 ON Emite apenas sinal sonoro BIP OFF Emite sinal sonoro de voz e BIP

3 ON Não emite sinal de voz quando está verde OFF Emite sinal de voz quando está verde

4 ON Qualquer acionamento do botão aciona o modo PNE OFF Funciona no modo educativo + PNE

Chave 1 – Caso a mesma esteja no modo ON, o som do BIP da botoeira deverá ser mais agudo, e caso esteja no OFF o som deverá ser grave;

Chave 2 – Quando na posição ON a botoeira não deverá emitir sinal de voz, emitirá somente o sinal BIP, caso esteja na posição OFF emitirá tanto o sinal de voz quanto o BIP;

Chave 3 – Se na posição ON a botoeira não emite o sinal de voz quando o semáforo fica verde, na posição OFF emitirá o sinal de voz quando o semáforo fica verde;

Chave 4 – Caso esteja na posição ON, qualquer acionamento do botão independente do tempo de acionamento deverá acionar o modo PNE, e com a chave na posição OFF deverá funcionar no modo educativo e somente após acionado por 3 segundos no modo PNE.

4. Operação: Função Plus:

Neste modo o equipamento não precisará ser acionado e emitirá som sempre que estiver no *verde pedestre* e no *vermelho piscante*. Deverá ser possível configurar através de chaves DIP Switch até 6 sons diferentes dos existentes, sendo 4 de passáros + 1 Polifônico + 1 diferenciado. Durante o *vermelho pedestre* a frequência do som deverá ser o dobro do que no verde para todos os sons.

5. Características Externas

O corpo da caixa do dispositivo deverá ser confeccionado em policarbonato ou modelo superior, com acabamento na cor branca, preta ou amarela (a critério da CONTRATANTE), com sistema impermeável para isolamento a prova de chuva, tanto para proteção nos encaixes da caixa quanto na entrada da fiação externa.

Deverá ser composta em duas partes, sendo a base de trás com furação para fixação com parafuso de 1/2” em coluna metálica e para entrada dos cabos de controle. A tampa frontal deve possuir design com furações ou frisos equidistantes para saída do som emitido pelo conjunto, sendo tais furações ou frisos protegidos com sistemas anti vandalismo. Dimensões aproximadas do conjunto (*tolerância de +/- 5%*): altura de 220mm x largura de 130mm x profundidade de 140mm.

A tampa frontal deverá possuir os seguintes elementos:

5.1. Sensor de intensidade luminosa:

Deverá fazer parte do equipamento, embutido na parte inferior do corpo da caixa. A fixação deverá ser feita através de suporte devidamente apropriado a este fim, e de modo que seja possível sua retirada apenas com a botoeira aberta, fixado com sistema de rosca, não sendo aceitos sistema de fixação por cola.

5.2. LED (sinal luminoso):



Deverá fazer parte do equipamento, embutido na face da botoeira ao lado do botão. A fixação deverá ser através de suporte devidamente apropriado a este fim, e de modo que seja possível sua retirada apenas com a botoeira aberta, fixado com sistema de rosca, não sendo aceitos sistema de fixação por cola. O LED acenderá sempre que o equipamento for ativado (botão acionado) e enquanto o usuário aguarda a fase verde do pedestre. Assim que a fase verde do semáforo de pedestre iniciar, o LED (sinal luminoso) deverá apagar-se, indicando que a operação terminou.

Deverá possuir:

• Sinal de localização visual na cor AZUL, que deve estar ativo de modo intermitente sempre que não houver demanda registrada para a travessia de pedestres;

5.3. Código Braille:

Deve ser visível e acessível, embutido e gravado na face superior (topo) do corpo da caixa da botoeira, confeccionado em chapa de alumínio, inox, ou de modo similar desde que não comprometa a leitura, com a inscrição da seguinte mensagem: "Pressione o botão por três segundos.". A medida mínima da placa Braille deverá ser de 80 x 40mm, com no mínimo 2mm de espessura.

5.4. Botão de acionamento:

Deverá ser confeccionado em plástico ABS na cor vermelha, de fácil substituição e com diâmetro mínimo de 40mm.

O botão deve estar posicionado a altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso, medido do centro do botão ao piso acabado;

5.5. Alto falante:

Deverá ser instalado internamente, emitindo mensagens de voz sempre que for acionado e com intervalos de 10 segundos.

Deverá possuir:

Dispositivo sonoro auxiliar separado do seu corpo, voltado para a travessia, funcionando em conjunto com o dispositivo sonoro principal.

Intensidade de 10 dBA acima do ruído momentâneo mensurado no local pela própria botoeira, obedecidos os limites máximos de emissão sonora conforme legislação vigente.

5.6. Piezo elétrico (Buzzer):

Pré disposição para instalação de piezo elétrico, que deverá ser instalado internamente. Este item é opcional e não precisa sair de fábrica com o mesmo, indicado para locais com travessias longas ou com alto índice de ruído sonoro. Sempre que o modo sonoro estiver ativado, deverá emitir um BIP intermitente quando a fase verde de pedestre estiver acesa e um BIP com pulsação acelerada, na finalização da *fase verde (vermelho piscante)*.

5.7. Cir cuito TIMER:

Deverá fazer parte do equipamento e possuir relógio interno. A configuração poderá ser direta através de micro chaves, ou através de terminal portátil para programação. Deverá ainda ter a função de definir o volume dos sons de acordo com cada horário definido.

5.8. Dispositivo Vibratório:

Deverá possuir dispositivo que emita sinal vibratório instalado na sua parte frontal, preferencialmente com a utilização do botão de acionamento como elemento de vibração.

1. Características Técnicas:

1. Mensagens sonoras customizadas, gravadas por meio digital em microcontrolador, com sintetizador de voz;
2. Memória não volátil (E2 Prom);
3. Potência de saída de áudio: 4 Watt;
4. BIP: Sinalizador acústico com pressão sonora de 90 dB.



Momento	Intermitência	Duração	Frequência
Para o sinal sonoro de localização.	0,5 Hz (1 ciclo a cada 2 s)	60 ms (± 2 ms)	950 Hz (± 10 Hz)
Para o sinal sonoro de início do tempo de travessia (silvo inicial do tempo de verde do foco do pedestre).	1 pulso único, antecedendo o sinal sonoro de travessia.	160 ms (± 5 ms)	2000 Hz (± 10 Hz), decrescendo gradativamente até 500 Hz (± 10 Hz)
Para o sinal sonoro de travessia (tempo de verde do foco de pedestre).	1 Hz (1 ciclo/s)	160 ms (± 5 ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (± 10 Hz) + 500 Hz (±10 Hz)
Para o sinal sonoro de advertência de encerramento de travessia (tempo de vermelho intermitente do foco de pedestre).	2 Hz (2 ciclo/s)	160 ms (± 5 ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (± 10 Hz) + 500 Hz (±10 Hz)

5. Alimentação: Full Range (Bi-volt) de 100 a 240 Vca;
 6. Operação em tempo real junto ao controlador;
 7. Possibilidade de ajustar o volume de 0 a 100% através de componentes eletrônicos e possuir ajustes diferentes para cada horário.
 8. Possibilidade de configuração do funcionamento através de chaves de seleção, do tipo DIP SWITCH localizado na placa eletrônica;
 9. Pré disposição para inclusão de mensagens verbais para no mínimo mais uma linguagem diferente do português (Ex.: Português + Inglês);
 10. Alimentação elétrica: Através do cabo de controle do semáforo de pedestre, em borne de conexão com cinco contatos internos, com o seguinte esquema de ligação:
VERMELHO: Fase vermelha do pedestre.
BRANCO: Fase.
PRETO: Neutro
VERDE: Fase verde do pedestre.
AZUL: Botão do controlador.
AMARELO: Botão do controlador.
Repetidor do BIP: Borne de conexão interno com dois contatos, disponíveis para instalação de acessório Buzzer, para repetição do pulso do BIP em paralelo. Esquema de ligação:
LARANJA: Fase.
MARRON: Neutro.
 11. A vibração deve corresponder a uma frequência entre 100 a 200 HZ;
 12. Intermitência, duração e frequência em onda senoidal, conforme o Quadro a seguir
- Observações:
- A botoeira não deve interferir na programação do controlador eletrônico;
 - O tempo do BIP para deficiente visual deverá ser o mesmo tempo previamente programado no controlador para a fase verde do pedestre;
 - Caso o semáforo de pedestre, por alguma falha ou programação, seja desligado, conseqüentemente a botoeira sonora também permanecerá desligada.



2. Manutenção:

O equipamento deverá possuir todas suas partes desenvolvidas com materiais robustos e específicos para serem utilizados no fim ao qual se aplica. O circuito eletrônico é formado por componentes eletrônicos de alta capacidade e tecnologia. A placa de circuito impresso deverá possuir proteção anticorrosivo e umidade. O botão de acionamento será metálico e antivandalismo, aumentando assim sua durabilidade e robustez. A carcaça externa deverá ser produzida em material altamente resistente contra vandalismo. A pintura deverá ser do tipo Eletrostático, facilitando a limpeza das peças. A vida útil dos equipamentos é de 96 meses. O histórico de manutenção deste equipamento se dá principalmente devido a vandalismo, destacando a pichação, por isso os materiais citados acima como botão, carcaça e pintura deverão ser rigorosamente seguidos a fim de aumentar a vida útil do equipamento, porém os vandalismos variam de acordo com cada localidade, a qual neste caso a contratada não poderá mensurar / responsabilizar por tais atos.



TUBO INDUSTRIAL EM AÇO GALVANIZADO

Tubo industrial em aço galvanizado 2" parede interna mínimo 1,95mm, vara com 6 mt para fixação de placas.

COLUNA SIMPLES EM AÇO GALVANIZADO À FOGO

Coluna simples em aço galvanizado a fogo, com seção circular com mínimo de 4,5\ (quatro polegadas e meia), 6 metros de comprimento, com sapata para chumbador para concretagem ao solo, para fixação de semáforo.

COLUNA DUPLA EM AÇO GALVANIZADO À FOGO

Coluna dupla em aço galvanizado a fogo, de seção circular com mínimo de 4,5 quatro polegadas e meia, 6 metros de comprimento, sem emenda, com chumbador antigiro de aletas para concretagem ao solo preparada para fixação do braço metálico 04.

BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO

Braço em aço galvanizado a fogo, com seção circular com mínimo de 4\ (quatro polegadas), com 6 metros de comprimento, para fixação de semáforo

PRAZO E LOCAL DE ENTREGA

O objeto deverá ser entregue em até 30(trinta) dias após a entrega da nota de empenho a empresa vencedora do certame.

Local da entrega: Vice-Almirante Abreu, 661 – Centro - Rio Grande – RS.

Secretaria de Município de Mobilidade, Acessibilidade e Segurança - SMMAS

Av. Major Carlos Pinto, 660 B – Fone: (53) 3233-7294

Cidade Nova – CEP 96211-020 – Rio Grande - RS

Doe órgãos,