



ANEXO II - CARTA PROPOSTA

Ao Pregoeiro (a) do Município de Viçosa do Ceará.

CARTA PROPOSTA

Número do Pregão: Nº 09/2023 – SEINFRA/SRP

Objeto: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL SEMAFÓRICO VEICULAR, DE PEDESTRES E POSTES COLONIAIS, JUNTO A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VL.UNIT	VL. TOTAL
1	Grupo focal completo do tipo t; com anteparo em alumínio na cor preto fosco com pintura eletrostática a pó e adesivado com fita retrorefletiva na cor branca em toda orla; composto por: 2(dois) vermelhos, 1(um) amarelo e 1(um) verde, com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível com fonte de alimentação 127/240 volts operando com tensão entre 90vca a 230vca; cada módulo deverá vir com lente incolor, com pestana em alumínio na cor preta, fonte conversora para corrente contínua entre 2 e 12 vcc, caneca e borracha vedante e com proteção ip-65. O porta foco acompanha braçadeira e parafusos para suporte regulável de fixação do grupo focal em 3 eixos.	UNID	3	R\$2.890,00	R\$ 8.670,00
2	Grupo focal completo do tipo 1 com suporte para fixação lateral em poste ou parede, composto por: 1(um) vermelho, 1(um) amarelo e 1(um) verde; caixa confeccionada em alumínio na cor preta, com pestana em alumínio na cor preta, com proteção ip-65 guarnição de borracha para vedação contra pó e água. Com 2 lentes lisas em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; em cada foco com potência máxima de 12 volts (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível fonte de alimentação 127/240 volts, operando com tensão entre 90vca a 230vca.	UNID	31	R\$1.995,00	R\$61.845,00
3	Grupo focal completo para pedestre composto de 02 (dois) grupo focal no formato quadrado fabricado em caixa de alumínio injetado com pintura eletrostática a pó na cor preto fosco; com pestana; iluminado por luzes em led de alta intensidade nas cores verde(em um foco) e vermelho(em outro foco); luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; acompanha fonte de alimentação de 127/240 vac 60hz, suporte para sustentação em poste e parafusos para fixação; Acompanha botoeira para pedestre; com botão para acionamento da faixa de pedestre; caixa fabricada em polietileno resistente e de qualidade durável e resistente a sol e chuva; dentro das normas do Contran no 704/17.	UNID	4	R\$1.600,00	R\$6.400,00
4	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERMELHA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	UNID	15	R\$330,00	R\$4.950,00
5	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor AMARELA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	UNID	10	R\$330,00	R\$3.300,00
6	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERDE; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	UNID	15	R\$330,00	R\$4.950,00
7	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias mais 1 (uma) fase para pedestres; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) 7 mesmo enquanto está sendo programada; Seleção da voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados;	UNID	1	R\$7.260,00	R\$7.260,00

	Sistema de NOBREAI< (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.				
8	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo 8 programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	UNID	2	R\$8.600,00	R\$17.200,00
9	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 3 (três) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	UNID	3	R\$9.400,00	R\$28.200,00
10	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 4 (quatro) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A); A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	UNID	1	R\$10.200,00	R\$10.200,00
VALOR TOTAL: R\$152.975,00 (Cento e cinquenta e dois mil novecentos e setenta e cinco reais).					

Prazo de validade da Carta Proposta (em dias, conforme estabelecido em edital): não inferior a 60 (sessenta) dias;
Declaramos que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas incidentes sobre o fornecimento referentes a tributos, encargos sociais e demais ônus atinentes à execução do serviço objeto desta licitação.
Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa Carta Proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital).
Prazo de execução dos serviços: conforme edital.
Garantia: 12 (doze) meses contra qualquer defeito de fabricação ou de embalagem.
Data: 23/08/2023.



CARTA PROPOSTA



Ao Pregoeiro da Prefeitura de Viçosa do Ceará/CE

Pregão Eletrônico nº. PE 09/2023 – SEINFRA/SRP

Objeto: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL SEMAFÓRICO VEICULAR, DE PEDESTRES E POSTES COLONIAIS, JUNTO A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Marca	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Grupo focal completo do tipo T; com anteparo em alumínio na cor preto fosco com pintura eletrostática a pó e adesivado com fita retrorefletiva na cor branca em toda orla; composto por: 2(dois) vermelhos, 1(um) amarelo e 1(um) verde, com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível com fonte de alimentação 127/240 volts operando com tensão entre 90vca a 230vca; cada módulo deverá vir com lente incolor, com pestana em alumínio na cor preta, fonte conversora para corrente contínua entre 2 e 12 vcc, caneca e borracha vedante e com proteção ip-66. O porta foco acompanha braçadeira e parafusos para suporte regulável de fixação do grupo focal em 3 eixos.	Unid.	3	Marca própria	4.700,00	14.100,00
2	Grupo focal completo do tipo I com suporte para fixação lateral em poste ou parede, composto por: 1(um) vermelho, 1(um) amarelo e 1(um) verde; caixa confeccionada em alumínio na cor preta, com pestana em alumínio na cor preta, com proteção ip-65 guarnição de borracha para vedação contra pó e água. Com 2 lentes lisas em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; em cada foco com potência máxima de 12 volts (leds polarizados de forma independente, para que a queima de	Unid.	31	Marca própria	3.900,00	120.900,00

	funcionamento); compatível fonte de alimentação 127/240 volts, operando com tensão entre 90vca a 230vca.					
3	Grupo focal completo para pedestre composto de 02 (dois) grupo focal no formato quadrado fabricado em caixa de alumínio injetado com pintura eletrostática a pó na cor preto fosco; com pestana; iluminado por luzes em led de alta intensidade nas cores verde(em um foco) e vermelho(em outro foco); luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; acompanha fonte de alimentação de 127/240 vac 60hz, suporte para sustentação em poste e parafusos para fixação; Acompanha botoeira para pedestre; com botão para acionamento da faixa de pedestre; caixa fabricada em polietileno resistente e de qualidade durável e resistente a sol e chuva; dentro das normas do contran no 704/17.	Unid.	4	Marca própria	3.200,00	12.800,00
4	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERMELHA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 15 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00
5	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor AMARELA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	10	Marca própria	600,00	6.000,00
6	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERDE; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00



7	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias mais 1 (uma) fase para pedestres; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas : ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	1	Marca própria	6.800,00	6.800,00
8	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo 8 programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna	Unid.	2	Marca própria	6.900,00	13.800,00



A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

	(400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
9	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 3 (três) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte cha-veada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bate-ria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabi-nete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	3	Marca própria	8.700,00	26.100,00
10	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 4 (quatro) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A); A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de	Unid.	1	Marca própria	9.800,00	9.800,00



	energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
11	Poste colonial paris decorativo medindo 2,70m (dois metros e setenta centímetros) de altura; com duto interno para passagem de cabos elétricos; base quadrada para fixação em chumbadores da fundação; pintura eletrostática na cor preta; com corpo fabricado em ferro fundido; deve suportar o peso próprio e ter resistência para receber a fixação de grupo focal com peso superior a 60 kg (sessenta quilogramas); resistente ao sol e chuva, deve suportar as condições químicas e mecânicas que são submetidos em uso; o poste deverá ser isento de fissuras, raladuras, trincas ou outros defeitos que prejudiquem o seu desempenho ou instalação.	Unid.	30	Marca própria	7.980,00	239.400,00
12	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 dois grupos focais veiculares para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão, com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	3.800,00	7.600,00
13	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais para pedestre e 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 grupos focais para 1 (uma) via e 1 (um) grupo focal para outra) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas; instalação embutida no chão; com instalação e configuração do	Serv.	1	Marca própria	39.000,00	39.000,00



	controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)					
14	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 6 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	1	Marca própria	39.500,00	39.500,00
15	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 1 (um) grupo focal veicular para cada via) os grupos focais ficaram em apenas 1 (um) dos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para funcionamento do grupo focal, instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	40.000,00	80.000,00
16	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 4 (quatro) vias composta por 8 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais veiculares para cada via)	Serv.	1	Marca própria	44.000,00	44.000,00



os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)				
Valor global da proposta – Seiscentos e setenta e sete mil e oitocentos reais.				R\$ 677.800,00

Prazo de validade da Carta Proposta: 60 (sessenta) dias.

Prazo de execução dos serviços: 10 (dez) dias úteis

Declaramos que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas incidentes sobre o fornecimento referentes a tributos, encargos sociais e demais ônus atinentes à execução do serviço objeto desta licitação.

Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa Carta Proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital).

São Luís/MA, 22 de agosto de 2023.

PROPOSTA DE PREÇOS

PREGÃO ELETRÔNICO Nº PE 09/2023-SEINFRA/SRP



OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE SEMAFÓRICO VEICULAR, DE PEDESTRES E POSTES COLONIAIS, JUNTO A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA

LOTE 01 - AMPLA PARTICIPAÇÃO						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	MARCA	UNID	QUANT	V. UNIT	V. TOTAL
01	Grupo focal completo do tipo t; com anteparo em alumínio na cor preto fosco com pintura eletrostática a pó e adesivado com fita retrorefletiva na cor branca em toda orla; composto por: 2(dois) vermelhos, 1(um) amarelo e 1(um) verde, com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não UNID 3 comprometa o seu funcionamento); compatível com fonte de alimentação 127/240 volts operando com tensão entre 90vca a 230vca; cada módulo deverá vir com lente incolor, com pestana em alumínio na cor preta, fonte conversora para corrente contínua entre 2 e 12 vcc, caneca e borracha vedante e com proteção ip-65. O porta foco acompanha braçadeira e parafusos para suporte regulável de fixação do grupo focal em 3 eixos	PRÓPRIA	UNID	3	7.287,00	21.861,00
02	Grupo focal completo do tipo 1 com suporte para fixação lateral em poste ou parede, composto por: 1(um) vermelho, 1(um) amarelo e 1(um) verde; caixa confeccionada em alumínio na cor preta, com pestana em alumínio na cor preta, com proteção ip-65 guarnição de borracha para vedação contra pó e água. Com 2 lentes lisas em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta UNID. 31 intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; em cada foco com potência máxima de 12 volts (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível fonte de alimentação 127/240 volts, operando com tensão entre 90vca a 230vca.	PRÓPRIA	UNID	31	5.500,00	170.500,00
03	Grupo focal completo para pedestre composto de 02 (dois) grupo focal no formato quadrado fabricado em caixa de alumínio injetado com pintura eletrostática a pó na cor preto fosco; com pestana; iluminado por luzes em led de alta intensidade nas cores verde(em um foco) e vermelho(em outro foco); luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; com lentes lisas de 200mm em policarbonato UNID 4 incolor sem reflexão da luz solar; acompanha fonte de alimentação de 127/240 vac 60hz, suporte para sustentação em poste e parafusos para fixação;	PRÓPRIA	UNID	4	4.890,00	19.560,00

	Acompanha botoeira para pedestre; com botão para acionamento da faixa de pedestre; caixa fabricada em polietileno resistente e de qualidade durável e resistente a sol e chuva; dentro das normas do contran no 704/17.					
04	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERMELHA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em UNID 15 plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	PRÓPRIA	UNID	15	600,00	9.000,00
05	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor AMARELA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em UNID 10 plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	PRÓPRIA	UNID	10	600,00	6.000,00
06	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERDE; luminosidade 6 mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em UNID 15 plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	PRÓPRIA	UNID	15	600,00	9.000,00
07	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias mais 1 (uma) fase para pedestres; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) 7 mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho UNID. 1 (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAI< (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por Avenida Major Felizardo de Pinho Pessoa, 322— Centro - Viçosa do Ceará/CE CEP 62300-000 Fone fax (88) 3632-1144 CNPJ: 10.46249710001-13 - CGF: 06.920.314-8 PREFEITURA DEI COMPROMISSO COM O POVO 4/ A' £ Ac) FLNJ % laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	PRÓPRIA	UNID	1	8.695,00	8.695,00
08	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias; em placa com display LCD de duas linhas com	PRÓPRIA	UNID		8.605,00	17.210,00





	<p>Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo 8 programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; UNID 2 Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITL.</p>			2		
09	<p>Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 3 (três) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; UNID 3 Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITL.</p>	PRÓPRIA	UNID	3	8.605,00	25.815,00
10	<p>Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 4 (quatro) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A); A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; UNID Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica</p>	PRÓPRIA	UNID	1	8.605,00	8.605,00



	com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI					
11	Poste colonial paris decorativo medindo 2,70m (dois metros e setenta centímetros) de altura; com duto interno para passagem de cabos elétricos; base quadrada para fixação em chumbadores da fundação; pintura eletrostática na cor preta; com corpo fabricado em ferro fundido; deve suportar o peso próprio e ter resistência para UNID 30 receber a fixação de grupo focal com peso superior a 60 kg (sessenta quilogramas); resistente ao sol e chuva, deve suportar as condições químicas e mecânicas que são submetidos em uso; o poste deverá ser isento de fissuras, raladuras, trincas ou outros defeitos que prejudiquem o seu desempenho ou instalação	PRÓPRIA	UNID	30	6.700,00	201.000,00
12	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 dois grupos focais veiculares para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, 12 instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador SERVIÇO 2 eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade 1 Avenida Major Felizardo de Pinho Pessoa, 322— Centro - Viçosa do Ceará/CE CEP 62300-000 Fone fax (88) 3632-1144 CNPJ: 10.462.49710001-13 - CGF: 06.920.314-8 PREFEITURA DE I O C I " I I I I I COMPROMISSO COM O POVO dlq ,, a. F 1(9) Ç. LNA) 1 C) QD da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	PRÓPRIO	SERVIÇO	2	4.500,00	9.000,00
13	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais para pedestre e 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 grupos focais para 1 (uma) via e 1 (um) grupo focal para outra) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas; instalação embutida no chão; com 13 instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado SERVIÇO para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	PRÓPRIO	SERVIÇO	1	4.480,00	4.480,00
14	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento	PRÓPRIO	SERVIÇO		13.440,00	13.440,00



	semafórico de 3 (três) vias composto por 6 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital 14 semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do SERVIÇO grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)				1		
15	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 1 (um) grupo focal veicular para cada via) os grupos focais ficaram em apenas 1 (um) dos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do 15 controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica SERVIÇO 2 para funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	PROPRIO	SERVIÇO		2	6.720,00	13.440,00
16	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 4 (quatro) vias composta por 8 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais veiculares para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador 16 eletrônico digital semafórico; instalação elétrica para total funcionamento do grupo SERVIÇO focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	PROPRIO	SERVIÇO		1	17.920,00	17.920,00
	VALOR TOTAL R\$ 555.526,00(quinzentos e cinquenta e cinco mil quinhentos e vinte e seis reais)						555.526,00

Prazo de validade da Carta Proposta 60 (sessenta) dias, conforme estabelecido em edital):

Declaração de que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas incidentes sobre o fornecimento referentes a tributos, encargos sociais e demais ônus atinentes à execução do serviço objeto desta licitação.

Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa Carta Proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital).

Data:

, 23 de Agosto de 2023

CARTA PROPOSTA



Ao Pregoeiro da Prefeitura de Viçosa do Ceará/CE

Pregão Eletrônico nº. PE 09/2023 – SEINFRA/SRP

Objeto: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL SEMAFÓRICO VEICULAR, DE PEDESTRES E POSTES COLONIAIS, JUNTO A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Marca	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Grupo focal completo do tipo T; com anteparo em alumínio na cor preto fosco com pintura eletrostática a pó e adesivado com fita retrorefletiva na cor branca em toda orla; composto por: 2(dois) vermelhos, 1(um) amarelo e 1(um) verde, com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível com fonte de alimentação 127/240 volts operando com tensão entre 90vca a 230vca; cada módulo deverá vir com lente incolor, com pestana em alumínio na cor preta, fonte conversora para corrente contínua entre 2 e 12 vcc, caneca e borracha vedante e com proteção ip-65. O porta foco acompanha braçadeira e parafusos para suporte regulável de fixação do grupo focal em 3 eixos.	Unid.	3	Marca própria	4.700,00	14.100,00
2	Grupo focal completo do tipo I com suporte para fixação lateral em poste ou parede, composto por: 1(um) vermelho, 1(um) amarelo e 1(um) verde; caixa confeccionada em alumínio na cor preta, com pestana em alumínio na cor preta, com proteção ip-65 guarnição de borracha para vedação contra pó e água. Com 2 lentes lisas em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; em cada foco com potência máxima de 12 volts (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu	Unid.	31	Marca própria	3.900,00	120.900,00

	funcionamento); compatível fonte de alimentação 127/240 volts, operando com tensão entre 90vca a 230vca.					
3	Grupo focal completo para pedestre composto de 02 (dois) grupo focal no formato quadrado fabricado em caixa de alumínio injetado com pintura eletrostática a pó na cor preto fosco; com pestana; iluminado por luzes em led de alta intensidade nas cores verde(em um foco) e vermelho(em outro foco); luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; acompanha fonte de alimentação de 127/240 vac 60hz, suporte para sustentação em poste e parafusos para fixação; Acompanha botoeira para pedestre; com botão para acionamento da faixa de pedestre; caixa fabricada em polietileno resistente e de qualidade durável e resistente a sol e chuva; dentro das normas do contran no 704/17.	Unid.	4	Marca própria	3.200,00	12.800,00
4	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERMELHA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 15 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00
5	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor AMARELA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	10	Marca própria	600,00	6.000,00
6	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERDE; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00

[Handwritten signature]

7	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias mais 1 (uma) fase para pedestres; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas : ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	1	Marca própria	6.800,00	6.800,00
8	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo 8 programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna	Unid.	2	Marca própria	6.900,00	13.800,00



	(400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
9	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 3 (três) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte cha-veada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabi-nete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	3	Marca própria	8.700,00	26.100,00
10	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 4 (quatro) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A); A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de	Unid.	1	Marca própria	9.800,00	9.800,00



A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.



	energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
11	Poste colonial paris decorativo medindo 2,70m (dois metros e setenta centímetros) de altura; com duto interno para passagem de cabos elétricos; base quadrada para fixação em chumbadores da fundação; pintura eletrostática na cor preta; com corpo fabricado em ferro fundido; deve suportar o peso próprio e ter resistência para receber a fixação de grupo focal com peso superior a 60 kg (sessenta quilogramas); resistente ao sol e chuva, deve suportar as condições químicas e mecânicas que são submetidos em uso; o poste deverá ser isento de fissuras, raladuras, trincas ou outros defeitos que prejudiquem o seu desempenho ou instalação.	Unid.	30	Marca própria	7.980,00	239.400,00
12	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 dois grupos focais veiculares para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão, com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	3.800,00	7.600,00
13	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais para pedestre e 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 grupos focais para 1 (uma) via e 1 (um) grupo focal para outra) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas; instalação embutida no chão; com instalação e configuração do	Serv.	1	Marca própria	39.000,00	39.000,00



	controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)					
14	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 6 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	1	Marca própria	39.500,00	39.500,00
15	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 1 (um) grupo focal veicular para cada via) os grupos focais ficaram em apenas 1 (um) dos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para funcionamento do grupo focal, instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	40.000,00	80.000,00
16	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 4 (quatro) vias composta por 8 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais veiculares para cada vida)	Serv.	1	Marca própria	44.000,00	44.000,00



os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)				
Valor global da proposta – Seiscentos e setenta e sete mil e oitocentos reais.				R\$ 677.800,00

Prazo de validade da Carta Proposta: 60 (sessenta) dias.

Prazo de execução dos serviços: 10 (dez) dias úteis

Declaramos que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas incidentes sobre o fornecimento referentes a tributos, encargos sociais e demais ônus atinentes à execução do serviço objeto desta licitação.

Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa Carta Proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital).

São Luís/MA, 22 de agosto de 2023.

RELATÓRIO DE ENSAIO

Semáforo Veicular com Suporte de
8 Fases

CTTT-08 SINC

TECTRANS COMÉRCIO E
SERVIÇOS ELETRÔNICOS
LTDA-ME.

RE036/015





ÍNDICE

1 - CLIENTE:	1
2 - LABORATÓRIO:	2
3 - FABRICANTE:	4
4 - PRODUTOS:	4
5 - CONDIÇÕES LABORATORIAIS:	5
6 - HISTÓRICO DE REVISÕES	5
7 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO.....	5
7.1 - O QUE É INCERTEZA DE MEDIÇÃO	5
7.2 - COMO A INCERTEZA DE MEDIÇÃO PODE SER APLICÁVEL AOS RESULTADOS DOS TESTES	5
7.3- CÁLCULOS DE INCERTEZA.....	6
8 - EQUIPAMENTOS DE MEDIDA.....	6
9 - DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO:.....	6
9.1 - NORMA CEI-IEC-61000-4-5 (NOVEMBRO 2005)	6
9.2 - NORMA CEI-IEC-61000-4-4 (JULHO 2007).....	8
9.3 - NORMA CEI-IEC-61000-4-4 (JULHO 2007).....	9
10 - REGISTROS FOTOGRÁFICOS:.....	11
11 - DECLARAÇÃO:.....	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- DUT sob teste (CTTT-08 SINC).....	8
Figura 2- Análise de incerteza de medição.....	8
Figura 3- Configuração para os testes de surtos.....	8
Figura 4- Configuração para os testes de transientes elétricos rápidos.....	8
Figura 5- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB.....	11
Figura 6- Visualização da peça durante a realização do teste de EFTB com as fases 1 e 2 ocorrendo desligamento total.....	11
Figura 7- Visualização da peça antes de aplicar os distúrbios no teste de EFTB funcionamento normal.....	12
Figura 8- Visualização da peça durante a aplicação do EFTB ocorrendo desligamento total da "CPU/Programação" e das fases "1/2" e "7/8".....	12
Figura 9- Setup para Realização do teste de Imunidade Surge.....	13
Figura 10- Semáforo Veicular durante a realização do teste de Imunidade a Surtos.....	13
Figura 11- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB acoplado.....	14
Figura 12- Lâmpadas utilizadas durante a realização dos ensaios.....	14
Figura 13- Fases utilizadas para Realização dos Ensaios.....	15
Figura 14- Tabela do teste de SURGE em 127VAC na polaridade positiva e negativa.....	15
Figura 15- Tabela do teste de SURGE em 220VAC na polaridade positiva e negativa.....	16



Handwritten signature and initials.



1 - CLIENTE:

- a) Nome: TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME.
- b) Endereço: Av. Norte Sul, 19, Residencial Primavera – São Luís – MA – CEP: 65062-000
- c) Tel.: (98) 3244-5602
- d) Contatos: Sr. José Lúcio Vale Lira e-mail: lucio@newtecpi.com.br

2 - LABORATÓRIO:

- a) Local do Ensaio: **INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações**
Competence Center Laboratório de Ensaios e Calibração
Tel.: 0XX35 3471 9333 / 9298 FAX.: 0XX35 3471 9310
www. Inatel.br ensaios@inatel.br
- b) Engenheiro Responsável: Rômulo Mota Volpato
- c) Data da realização do Ensaio: 03/08/2015 a 04/08/2015
- d) Número do Relatório: **RE036/015**

3 - FABRICANTE:

- a) Nome: TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME.
- b) Endereço: Av. Norte Sul, 19, Residencial Primavera – São Luís – MA

4 - PRODUTOS:

- a) Códigos: CTTT 08- SINC
- b) Números de série (*part number*): S/N
- c) Descrição sumariada do Produto: Semáforo Veicular com Suporte para 8 Fases
- d) Registro Fotográfico:

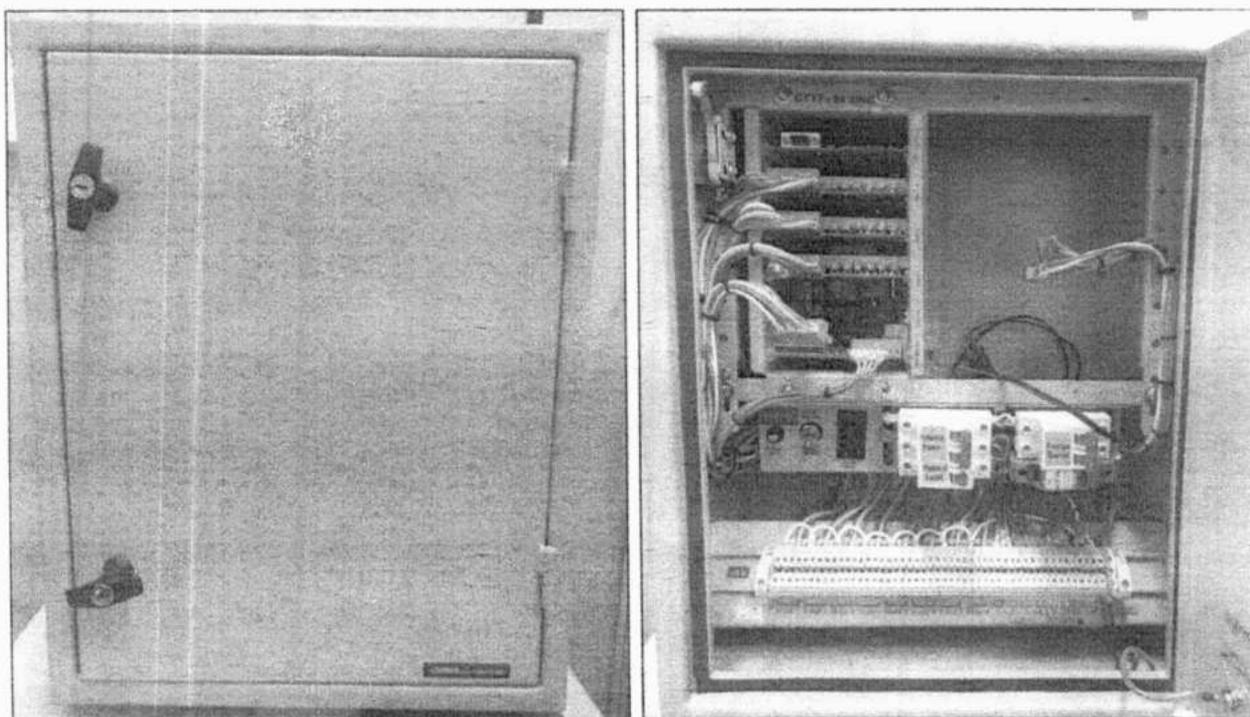


Figura 1- DUT sob teste (CTTT-08 SINC).

5 - CONDIÇÕES LABORATORIAIS:

- Temperatura: 20°C a 25°C
- Umidade: 50% a 60%

6 - HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Descrição	Data	Nº da página
0	Primeira emissão	04/08/2015	-----

7 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO

7.1 - O que é Incerteza de Medição

Quando uma medida é executada, o resultado vai ser diferente do valor verdadeiro ou do valor teórico correto. A diferença é o resultado das tolerâncias do sistema de medição que não podem ser completamente eliminados. Até certo ponto podemos minimizar este erro. A declaração a seguir da incerteza de medição é utilizada para refletir a precisão do resultado da medição para comparar com o valor "verdadeiro".

No caso dos testes de transientes (ESD, EFT, DIP's e interrupções), o equipamento de teste demonstra através da calibração pelo menos 95% de confiabilidade que atende aos requisitos especificados.

7.2 - Como a Incerteza de medição pode ser aplicável aos resultados dos testes

Se o símbolo do diamante marca o resultado da medida e as barras verticais sobrepostas ao símbolo do diamante marcam o range positivo e negativo da incerteza de medição, então os resultados dos testes podem ser interpretados de acordo com o diagrama a seguir:

Exemplo com relação a emissão radiada do produto.

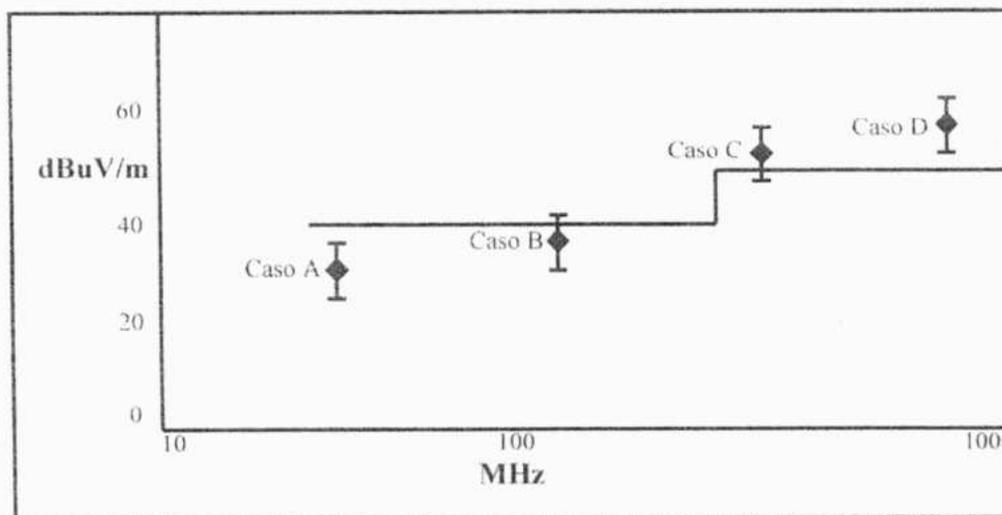


Figura 2- Análise de incerteza de medição.



Casos de resultados de teste:

- Caso A - Produto atende aos requisitos;
- Caso B - Produto atende aos requisitos condicionalmente. Não é possível dizer com 95,45% de confiança que o produto atende aos requisitos;
- Caso C - Produto condicionalmente não atende aos requisitos. Não é possível dizer com 95,45% de confiança que o produto não atende aos requisitos;
- Caso D - Produto não atende.

7.3- Cálculos de Incerteza

A incerteza expandida de medição relatada ("U") é declarada como a incerteza padrão combinada (u_c) multiplicada pelo fator "K" (Fator de Abrangência), para um nível de confiança de 95,45%.

8 - EQUIPAMENTOS DE MEDIDA

Nº	Descrição	Fabricante do equipamento	Modelo	Nº Cert./ Verif	Data cal./ Verif.
134	Transient	TRA 2000	EMC Partner	S14-852SERV-00	05/02/2017

9 - DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO:

9.1 – Norma CEI-IEC-61000-4-5 (Novembro 2005)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a Surge

O equipamento deve ser imune a surtos de 1kV entre linha e linha e 2kV entre linha e terra.

Res

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (nº 134)

Configuração/ Metodologia:

Foram aplicados 5 surtos de tensão de 1kV entre fase e neutro com intervalo de 60 segundos entre cada surto, bem como 5 surtos de tensão de 2kV entre fase e terra e entre neutro e terra, respectivamente, com intervalo de 60 segundos entre cada surto, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°. O teste foi realizado sobre chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de $0,1m \pm 0,01m$ de espessura, com área mínima do plano de referência de 1m x 1m.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado em 127VAC e 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3º pino de terra na tomada de alimentação, por isso, foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelho respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

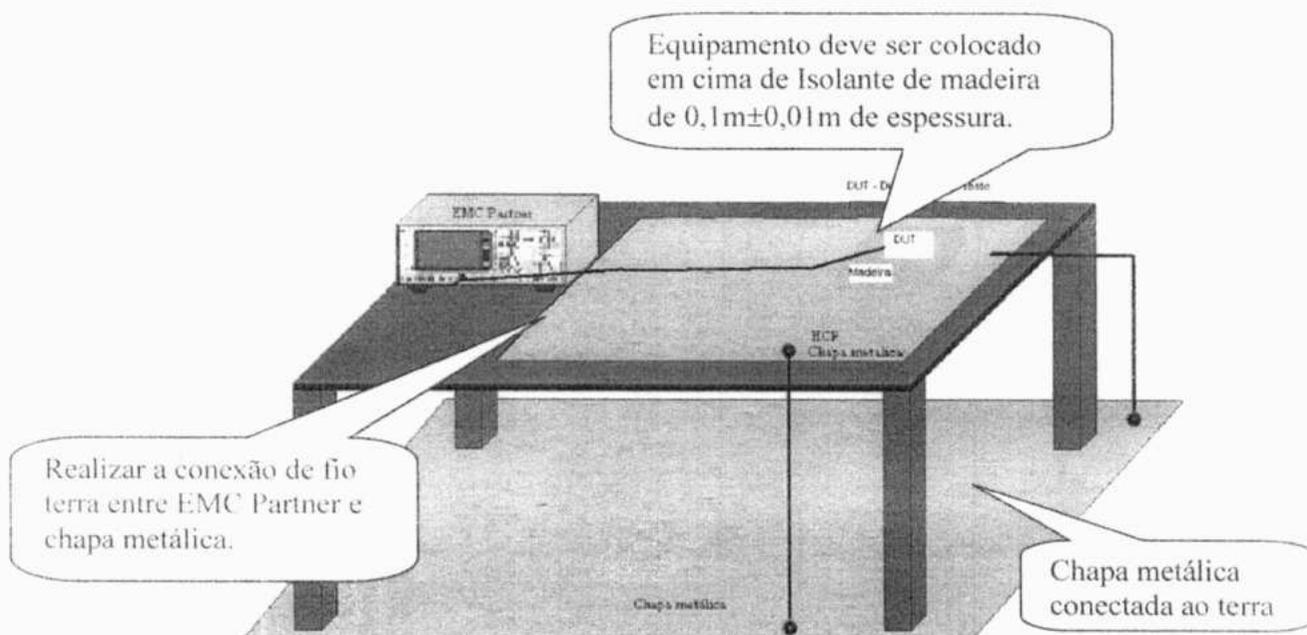


Figura 3- Configuração para os testes de surtos.

Resultado do teste:

O equipamento sofreu oscilações durante todo o tempo de ensaio tendo a maior influência quando aplicado o distúrbio entre N+PE (neutro e terra) onde acendeu todas as lâmpadas ou fase conjunto de 3 lâmpadas (verde, vermelha e amarela) ao mesmo instante. Ao cessar os distúrbios o DUT apresentou as condições originais de operação sem intervenção externa.

O resultado de aprovação do teste foi no critério B.

9.2 – Norma CEE-IEC-61000-4-4 (Julho 2007)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a transientes elétricos rápidos

O equipamento deve ser imune a transitórios elétricos rápidos.

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (n° 134)

Configuração/Metodologia:

Foram aplicados os transientes durante 60 segundos, com uma taxa de repetição de 5kHz, com duração de 15mS e repetição de 300mS com aplicações completa (via EUT-port – L – N – PE) de 1kV, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°.

O teste foi realizado sobre chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de $0,1\text{m} \pm 0,01\text{m}$ de espessura, com área mínima do plano de referência de $1\text{m} \times 1\text{m}$.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado tanto em 127VAC quanto 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3° de pino de terra na tomada de alimentação por isso foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelho respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

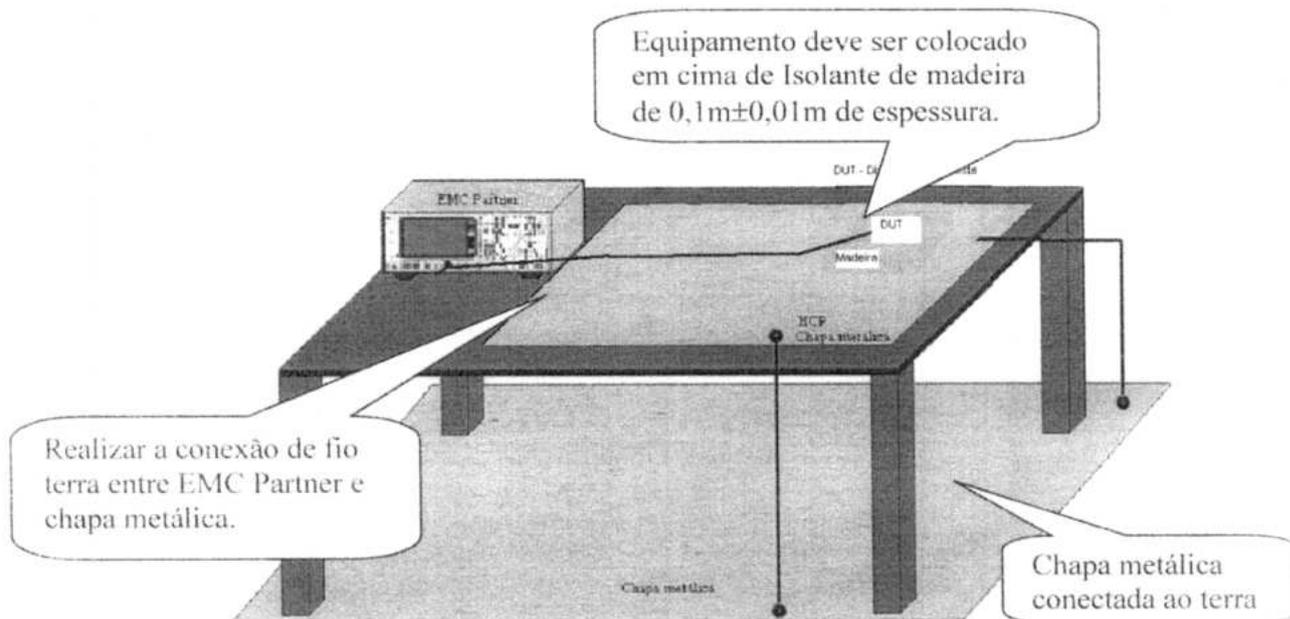


Figura 4- Configuração para os testes de transientes elétricos rápidos.

Assinatura

Resultado do teste:

O equipamento sofreu oscilações quando aplicado o distúrbio em 127 volts na polaridade positiva na fase (L) e entre L+PE (fase e terra).

Quando aplicado em 127 volts na polaridade negativa na fase (L) e também entre fase e neutro (L+N) o equipamento desligou todo o grupo focal (conjunto de 3 lâmpadas) verde, vermelho e amarelo.

Ao cessar os distúrbios o DUT apresentou as condições originais de operação sem intervenção externa. O resultado de aprovação do teste foi no critério B.

9.3 – Norma CEI-IEC-61000-4-4 (Julho 2007)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a transientes elétricos rápidos

O equipamento deve ser imune a transitórios elétricos rápidos.

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (nº 134)

Configuração/Metodologia:

Foram aplicados os transientes durante 60 segundos, com uma taxa de repetição de 5kHz, com duração de 15mS e repetição de 300mS com aplicações completa (via IMPULSE OUTPUT) de 1kV, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°.

Configuração para realização do teste via cabos de entrada e saída de sinais (portas de telecomunicações), dados ou porta de controle (aplicação via acoplamento capacitivo – *Capacitive coupling clamp*).

O teste deve ser realizado em cima de chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de 0,1m±0,01m de espessura. Área mínima do plano de referência é de 1m x 1m.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado tanto em 127VAC quanto 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3º de pino de terra na tomada de alimentação por isso foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelha respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

Para o teste de acoplamento cada fase foi testada separadamente, sendo elas 1, 3 e 7.



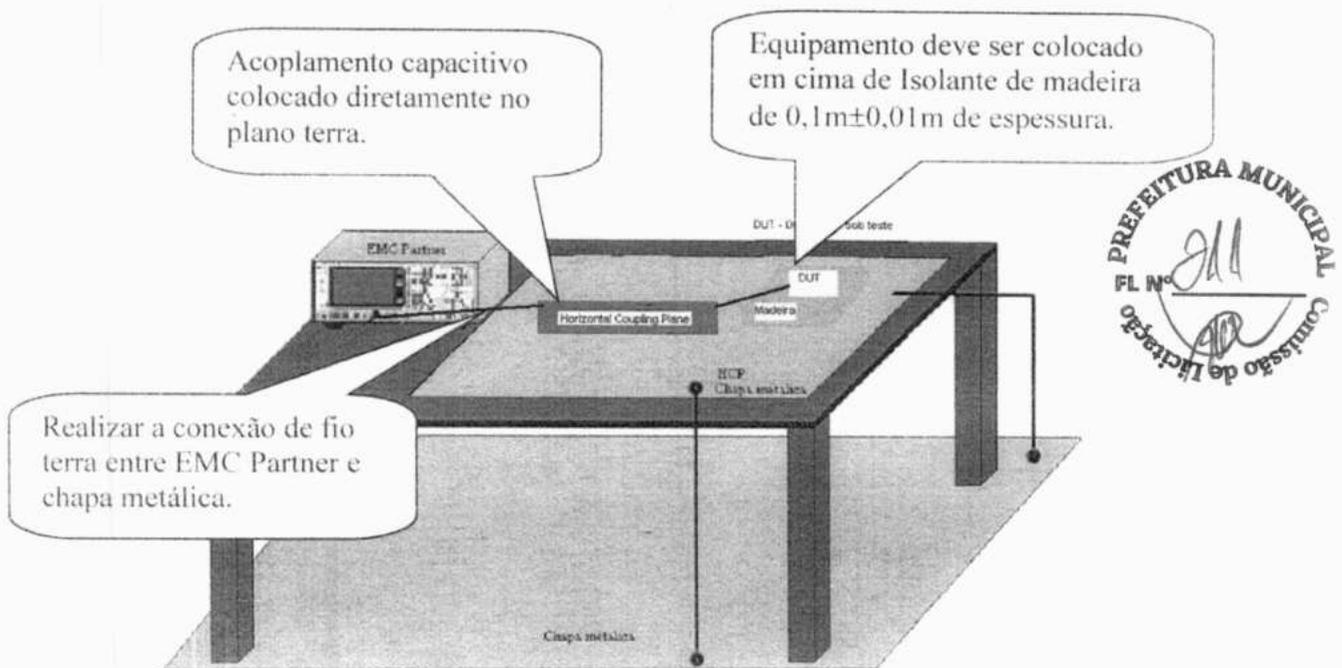


Figura 5- Configuração para os testes de transientes elétricos rápidos via acoplamento capacitivo.

Resultado do teste:

O equipamento sofreu oscilações durante toda aplicação do distúrbio tanto em 127VAC quanto em 220VAC na polaridade positiva.

Ao cessar os distúrbios o DUT apresentou as condições originais de operação sem intervenção externa.

O resultado de aprovação do teste foi no critério B.

10 - REGISTROS FOTOGRÁFICOS:

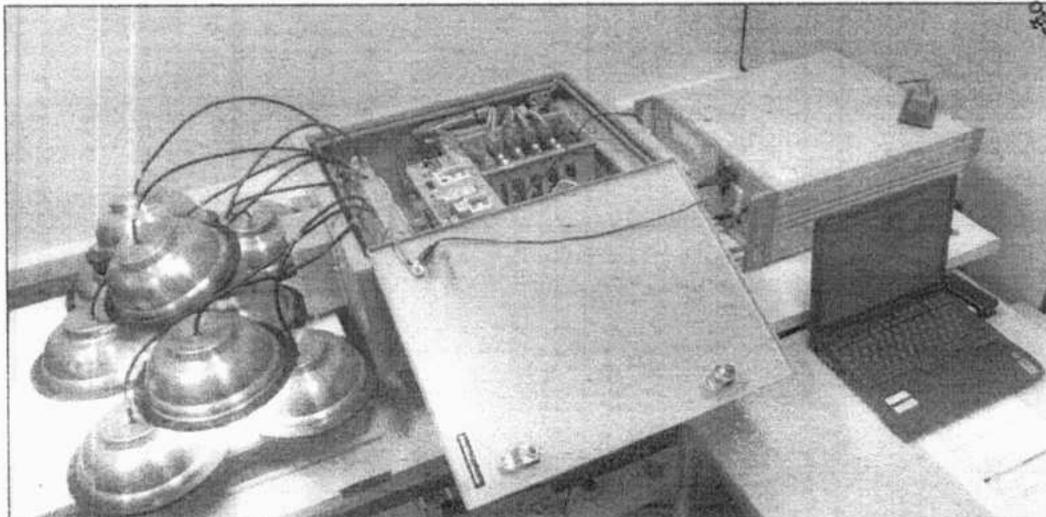


Figura 6- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB.

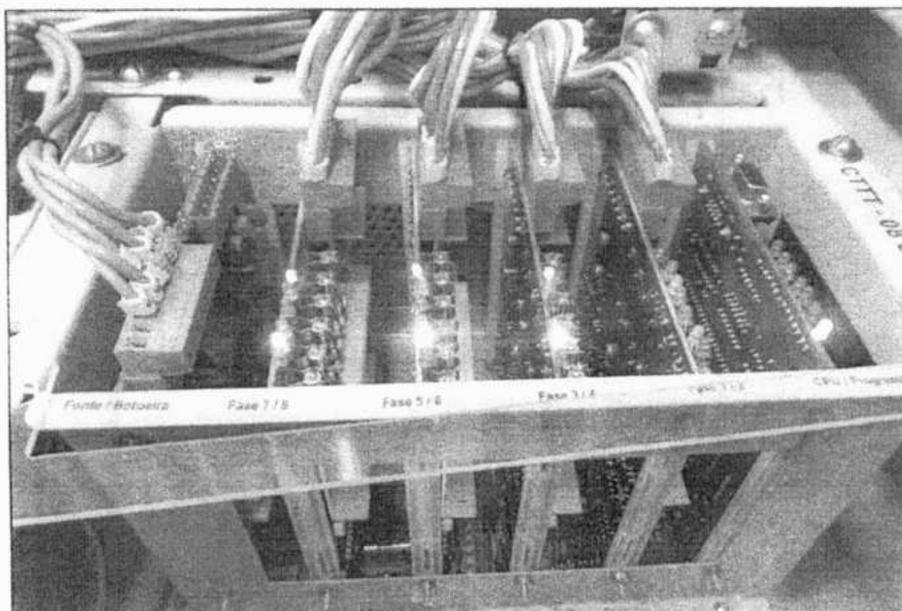


Figura 7- Visualização da peça durante a realização do teste de EFTB com as fases 1 e 2 ocorrendo desligamento total.

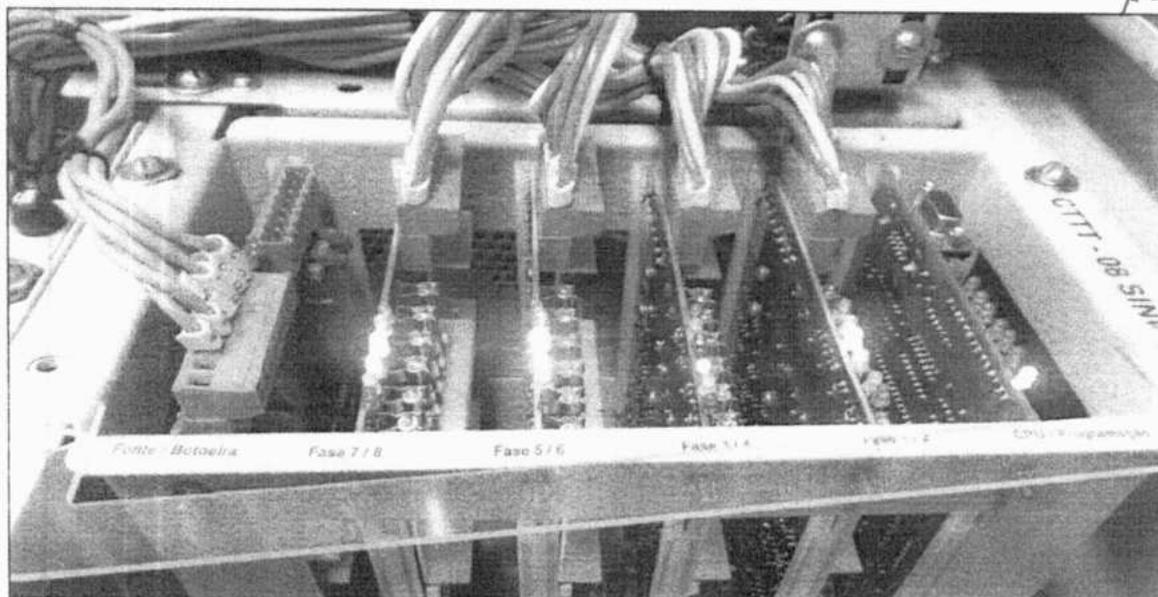


Figura 8- Visualização da peça antes de aplicar os distúrbios no teste de EFTB funcionamento normal.

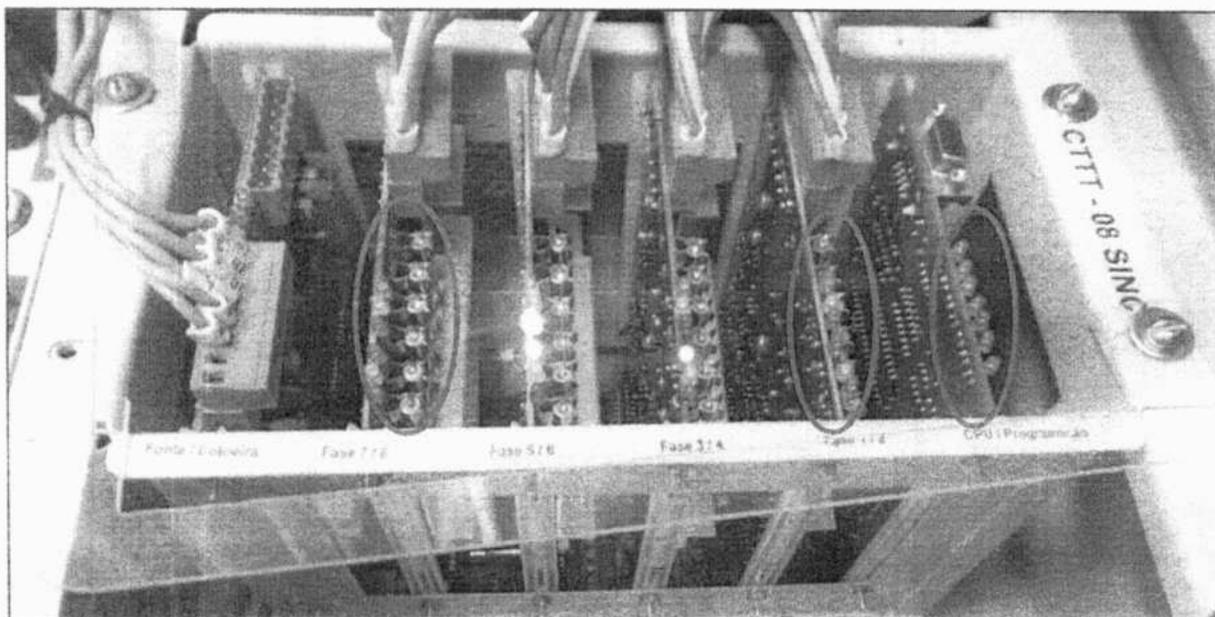
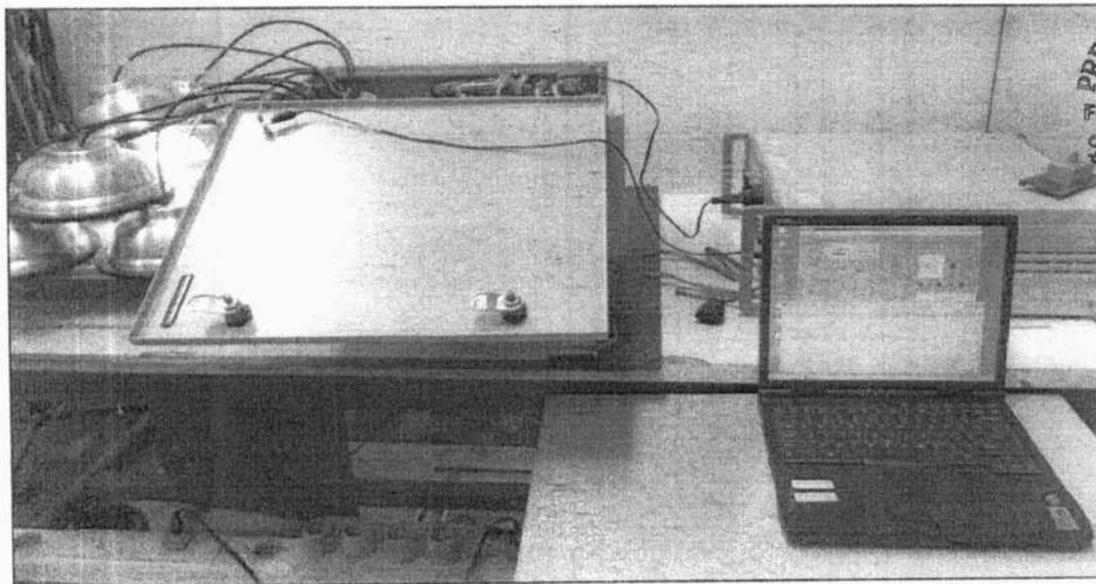


Figura 9- Visualização da peça durante a aplicação do EFTB ocorrendo desligamento total da "CPU/Programação" e das fases "1/2" e "7/8".



PREFEITURA MUNICIPAL
Nº 914
Comissão de Licitação

Figura 10- Setup para Realização do teste de Imunidade Surge.

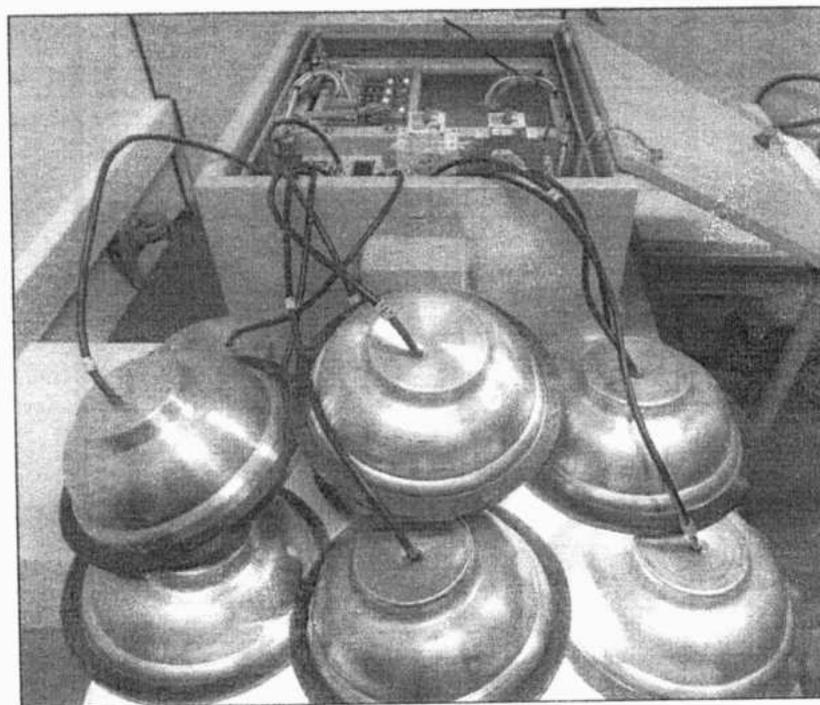


Figura 11- Semáforo Veicular durante a realização do teste de Imunidade a Surtos.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

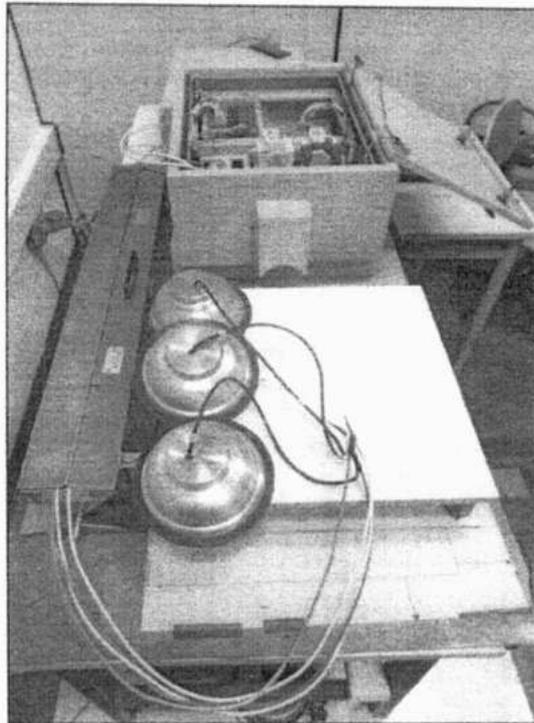


Figura 12- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB acoplado.

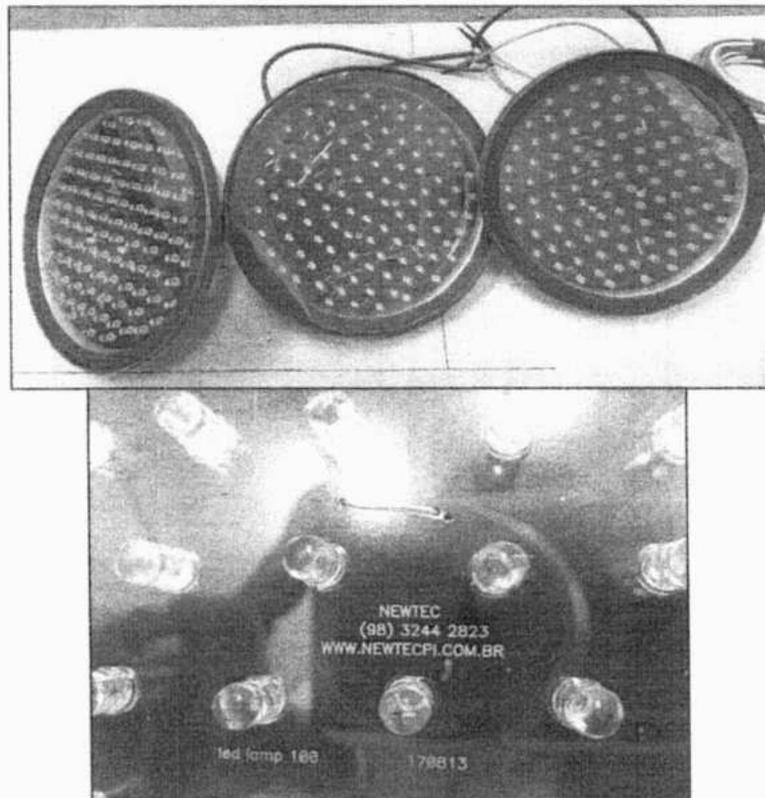


Figura 13- Lâmpadas utilizadas durante a realização dos ensaios.

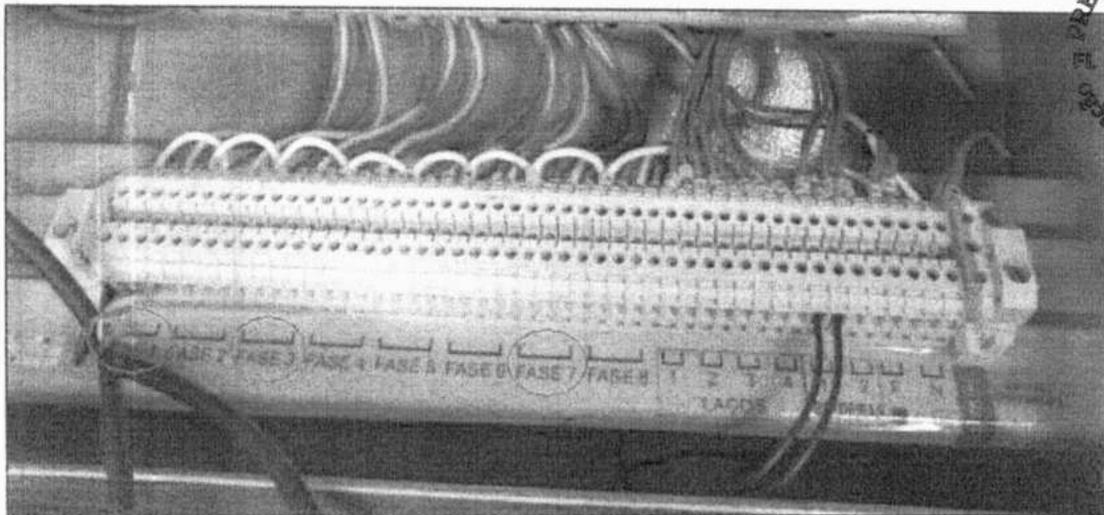


Figura 14- Fases utilizadas para Realização dos Ensaios.

Newtec Produtos Inteligentes LTDA					Newtec Produtos Inteligentes LTDA				
TRANSIENT-2000-679 Version: 3.23 Test : 03/08/2015 Time : 4:53:09					TRANSIENT-2000-679 Version: 3.23 Test : 03/08/2015 Time : 4:53:09				
Test kind: surge (CWG) EUT : Semafaro veicular operator : Cleber Comment :					Test kind: Surge (CWG) EUT : Semafaro veicular operator : Cleber Comment :				
PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A					PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A				
Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak					Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak				
Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak	Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak
1. Coupling SURGE to: L-N					1. Coupling SURGE to: L-N				
1	+1000v	90	+ 505v	+ 382A	1	-1000v	270	- 505v	- 381A
2	+1000v	90	+ 507v	+ 384A	2	-1000v	270	- 507v	- 381A
3	+1000v	90	+ 505v	+ 382A	3	-1000v	270	- 507v	- 381A
4	+1000v	90	+ 505v	+ 384A	4	-1000v	270	- 505v	- 381A
5	+1000v	90	+ 505v	+ 386A	5	-1000v	270	- 505v	- 381A
2. Coupling SURGE to: L-PE					2. Coupling SURGE to: L-PE				
1	+2000v	90	+1923v	+ 50A	1	-2000v	270	-1933v	- 24A
2	+2000v	90	+1923v	+ 49A	2	-2000v	270	-1929v	- 23A
3	+2000v	90	+1929v	+ 49A	3	-2000v	270	-1931v	- 23A
4	+2000v	90	+1930v	+ 49A	4	-2000v	270	-1932v	- 23A
5	+2000v	90	+1927v	+ 49A	5	-2000v	270	-1937v	- 23A
3. Coupling SURGE to: N-PE					3. Coupling SURGE to: N-PE				
1	+2000v	90	+1806v	+ 46A	1	-2000v	270	-1819v	- 20A
2	+2000v	90	+1812v	+ 46A	2	-2000v	270	-1812v	- 20A
3	+2000v	90	+1811v	+ 47A	3	-2000v	270	-1826v	- 20A
4	+2000v	90	+1807v	+ 46A	4	-2000v	270	-1817v	- 20A
5	+2000v	90	+1806v	+ 46A	5	-2000v	270	-1815v	- 20A
Test result : Test completed					Test result : Test completed				

Figura 15- Tabela do teste de SURGE em 127VAC na polaridade positiva e negativa.

Newtec Produtos Inteligentes LTDA					Newtec Produtos Inteligentes LTDA				
TRANSIENT-2000-679 version: 3.23 Test : Date : 03/08/2015 Time : 3:43:15					TRANSIENT-2000-679 version: 3.23 Test : Date : 03/08/2015 Time : 3:43:15				
Test Kind: surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular operator : Cleber Comment :					Test Kind: surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular operator : Cleber Comment :				
PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A					PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A				
Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak					Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak				
Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak	Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak
1. Coupling SURGE to: L-N					1. Coupling SURGE to: L-N				
1	+1000v	90	+ 672v	+ 360A	1	-1000v	270	- 653v	- 383A
2	+1000v	90	+ 668v	+ 360A	2	-1000v	270	- 666v	- 381A
3	+1000v	90	+ 667v	+ 363A	3	-1000v	270	- 652v	- 383A
4	+1000v	90	+ 708v	+ 364A	4	-1000v	270	- 652v	- 383A
5	+1000v	90	+ 666v	+ 365A	5	-1000v	270	- 650v	- 383A
2. Coupling SURGE to: L-PE					2. Coupling SURGE to: L-PE				
1	+2000v	90	+2023v	+ 51A	1	-2000v	270	-2031v	- 24A
2	+2000v	90	+2023v	+ 51A	2	-2000v	270	-2031v	- 24A
3	+2000v	90	+2023v	+ 50A	3	-2000v	270	-2025v	- 23A
4	+2000v	90	+2028v	+ 50A	4	-2000v	270	-2030v	- 23A
5	+2000v	90	+2027v	+ 50A	5	-2000v	270	-2031v	- 23A
3. Coupling SURGE to: N-PE					3. Coupling SURGE to: N-PE				
1	+2000v	90	+1812v	+ 46A	1	-2000v	270	-1813v	- 18A
2	+2000v	90	+1808v	+ 46A	2	-2000v	270	-1817v	- 18A
3	+2000v	90	+1807v	+ 46A	3	-2000v	270	-1815v	- 18A
4	+2000v	90	+1813v	+ 46A	4	-2000v	270	-1817v	- 18A
5	+2000v	90	+1813v	+ 46A	5	-2000v	270	-1812v	- 18A
test result : test completed					Test Result : Test completed				

Figura 16- Tabela do teste de SURGE em 220VAC na polaridade positiva e negativa.

[Handwritten signature]



11 - DECLARAÇÃO:

Declaramos que o presente relatório refere-se exclusivamente às condições laboratoriais aqui registradas e aos ensaios realizados no citado exemplar do Semáforo Veicular com Suporte para 8 Fases fabricado pela empresa TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME., sendo que o conteúdo deste relatório não poderá ser estendido a qualquer outro equipamento, ainda que similar.

O presente relatório contém 17 folhas, numeradas e rubricadas pelo signatário da presente declaração.

Por ser a exata expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

Santa Rita do Sapucaí, 04 de Agosto de 2015.

1 - Execução dos Testes:

Cleber dos Santos
Técnico em Eletrônica

2 - Aprovação do Relatório:

Rômulo Mota Volpato
Gerente do Laboratório de Ensaios e Calibração
CREA: 14942-MG

CARTA PROPOSTA



Ao Pregoeiro da Prefeitura de Viçosa do Ceará/CE

Pregão Eletrônico nº. PE 09/2023 – SEINFRA/SRP

Objeto: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL SEMAFÓRICO VEICULAR, DE PEDESTRES E POSTES COLONIAIS, JUNTO A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Marca	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Grupo focal completo do tipo T; com anteparo em alumínio na cor preto fosco com pintura eletrostática a pó e adesivado com fita retrorefletiva na cor branca em toda orla; composto por: 2(dois) vermelhos, 1(um) amarelo e 1(um) verde, com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento); compatível com fonte de alimentação 127/240 volts operando com tensão entre 90vca a 230vca; cada módulo deverá vir com lente incolor, com pestana em alumínio na cor preta, fonte conversora para corrente contínua entre 2 e 12 vcc, caneca e borracha vedante e com proteção ip-65. O porta foco acompanha braçadeira e parafusos para suporte regulável de fixação do grupo focal em 3 eixos.	Unid.	3	Marca própria	4.700,00	14.100,00
2	Grupo focal completo do tipo I com suporte para fixação lateral em poste ou parede, composto por: 1(um) vermelho, 1(um) amarelo e 1(um) verde; caixa confeccionada em alumínio na cor preta, com pestana em alumínio na cor preta, com proteção ip-65 guarnição de borracha para vedação contra pó e água. Com 2 lentes lisas em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; luzes em led de alta intensidade; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; em cada foco com potência máxima de 12 volts (leds polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu	Unid.	31	Marca própria	3.900,00	120.900,00

	funcionamento); compatível fonte de alimentação 127/240 volts, operando com tensão entre 90vca a 230vca.					
3	Grupo focal completo para pedestre composto de 02 (dois) grupo focal no formato quadrado fabricado em caixa de alumínio injetado com pintura eletrostática a pó na cor preto fosco; com pestana; iluminado por luzes em led de alta intensidade nas cores verde(em um foco) e vermelho(em outro foco); luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; com lentes lisas de 200mm em policarbonato incolor sem reflexão da luz solar; acompanha fonte de alimentação de 127/240 vac 60hz, suporte para sustentação em poste e parafusos para fixação; Acompanha botoeira para pedestre; com botão para acionamento da faixa de pedestre; caixa fabricada em polietileno resistente e de qualidade durável e resistente a sol e chuva; dentro das normas do contran no 704/17.	Unid.	4	Marca própria	3.200,00	12.800,00
4	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERMELHA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 15 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00
5	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor AMARELA; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	10	Marca própria	600,00	6.000,00
6	Bolacha semafórica em led de alta luminosidade na cor VERDE; luminosidade mínima de 10.000 (dez mil) MCD cada foco; lente de policarbonato liso, carcaça em plástico abs., compatível fonte série: 127 VCA ± 25 VCA ou 220 VCA ± 44 VCA, fonte chaveada: 85 VCA a 260 VCA, atendendo as normas: ABNT NBR 15889:2019.	Unid.	15	Marca própria	600,00	9.000,00



7	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias mais 1 (uma) fase para pedestres; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas : ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	1	Marca própria	6.800,00	6.800,00
8	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 2 (duas) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo 8 programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna	Unid.	2	Marca própria	6.900,00	13.800,00



[Handwritten signature]

	(400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
9	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 3 (três) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte cha-veada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A) A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bate-ria): Acionado automaticamente em caso de falta de energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabi-nete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.	Unid.	3	Marca própria	8.700,00	26.100,00
10	Controlador eletrônico digital semafórico programável diretamente em placa, por console com cabo e/ou por central ou bluetooth; para 4 (quatro) vias; em placa com display LCD de duas linhas com Black light para visão noturna; com configuração mínima de 32 caracteres e teclado de 16 teclas com circuito de fases programáveis; fonte chaveada (entrada de 85 a 265 VAC e saída de 13.8 VOLTS/30A); A placa controladora atua (controlando o tráfego) mesmo enquanto está sendo programada; Seleção de voltagem de trabalho (110/220) através de jumper; Relógio interno com calendário, de alta precisão, para atuação precisa dos planos nos dias e horários programados; Sistema de NOBREAK (bateria): Acionado automaticamente em caso de falta de	Unid.	1	Marca própria	9.800,00	9.800,00

[Handwritten signature]

	energia elétrica com autonomia de 2 a 4 horas; Gabinete de aço com grau de proteção contra chuva e resistente ao sol; de fácil fixação em coluna (400X300X200)MM e com trava na tampa; atendendo as normas: ABNT NBR 16653/2017; laudo emitido por laboratório credenciado por IMETRO ou ABITI.					
11	Poste colonial paris decorativo medindo 2,70m (dois metros e setenta centímetros) de altura; com duto interno para passagem de cabos elétricos; base quadrada para fixação em chumbadores da fundação; pintura eletrostática na cor preta; com corpo fabricado em ferro fundido; deve suportar o peso próprio e ter resistência para receber a fixação de grupo focal com peso superior a 60 kg (sessenta quilogramas); resistente ao sol e chuva, deve suportar as condições químicas e mecânicas que são submetidos em uso; o poste deverá ser isento de fissuras, raladuras, trincas ou outros defeitos que prejudiquem o seu desempenho ou instalação.	Unid.	30	Marca própria	7.980,00	239.400,00
12	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 dois grupos focais veiculares para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão, com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	3.800,00	7.600,00
13	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 2 (duas) vias composta por 4 grupos focais para pedestre e 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 grupos focais para 1 (uma) via e 1 (um) grupo focal para outra) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas; instalação embutida no chão; com instalação e configuração do	Serv.	1	Marca própria	39.000,00	39.000,00

	controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)					
14	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 6 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais para cada via) os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico adequado para a via; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	1	Marca própria	39.500,00	39.500,00
15	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 3 (três) vias composto por 3 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 1 (um) grupo focal veicular para cada via) os grupos focais ficaram em apenas 1 (um) dos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador digital semafórico adequado para a via, instalação elétrica para funcionamento do grupo focal, instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliente que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)	Serv.	2	Marca própria	40.000,00	80.000,00
16	Instalação elétrica subterrânea para funcionamento semafórico de 4 (quatro) vias composta por 8 grupos focais veiculares do tipo 1 (sendo 2 (dois) grupos focais veiculares para cada via)	Serv.	1	Marca própria	44.000,00	44.000,00





os grupos focais ficaram em ambos lados das calçadas, instalação embutida no chão; com instalação e configuração do controlador eletrônico digital semafórico; instalação elétrica para total funcionamento do grupo focal; instalação do banco baterias para possível queda de energia e saliento que todo material como cabos PP, eletroduto, fitas de alta fusão e quaisquer outro material utilizado para instalação será de custo e responsabilidade da empresa vencedora. (O município irá viabilizar o ponto de energia para a instalação.)				
Valor global da proposta – Seiscentos e setenta e sete mil e oitocentos reais.				R\$ 677.800,00

Prazo de validade da Carta Proposta: 60 (sessenta) dias.

Prazo de execução dos serviços: 10 (dez) dias úteis

Declaramos que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas incidentes sobre o fornecimento referentes a tributos, encargos sociais e demais ônus atinentes à execução do serviço objeto desta licitação.

Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa Carta Proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital).

São Luís/MA, 22 de agosto de 2023.

RELATÓRIO DE ENSAIO

Semáforo Veicular com Suporte de
8 Fases

CTTT-08 SINC

TECTRANS COMÉRCIO E
SERVIÇOS ELETRÔNICOS
LTDA-ME.

RE036/015





ÍNDICE

1 - CLIENTE:	4
2 - LABORATÓRIO:	4
3 - FABRICANTE:	4
4 - PRODUTOS:	4
5 - CONDIÇÕES LABORATORIAIS:	5
6 - HISTÓRICO DE REVISÕES	5
7 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO	5
7.1 - O QUE É INCERTEZA DE MEDIÇÃO	5
7.2 - COMO A INCERTEZA DE MEDIÇÃO PODE SER APLICÁVEL AOS RESULTADOS DOS TESTES	5
7.3- CÁLCULOS DE INCERTEZA	6
8 - EQUIPAMENTOS DE MEDIDA	6
9 - DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO:	6
9.1 - NORMA CEI-IEC-61000-4-5 (NOVEMBRO 2005)	6
9.2 - NORMA CEI-IEC-61000-4-4 (JULHO 2007)	8
9.3 - NORMA CEI-IEC-61000-4-4 (JULHO 2007)	9
10 - REGISTROS FOTOGRÁFICOS:	11
11 - DECLARAÇÃO:	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- DUT sob teste (CTTT-08 SINC).....	8
Figura 2- Análise de incerteza de medição.....	8
Figura 3- Configuração para os testes de surtos.....	8
Figura 4- Configuração para os testes de transientes elétricos rápidos.....	8
Figura 5- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB.....	11
Figura 6- Visualização da peça durante a realização do teste de EFTB com as fases 1 e 2 ocorrendo desligamento total.....	11
Figura 7- Visualização da peça antes de aplicar os distúrbios no teste de EFTB funcionamento normal.....	12
Figura 8- Visualização da peça durante a aplicação do EFTB ocorrendo desligamento total da "CPU/Programação" e das fases "1/2" e "7/8".....	12
Figura 9- Setup para Realização do teste de Imunidade Surge.....	13
Figura 10- Semáforo Veicular durante a realização do teste de Imunidade a Surtos.....	13
Figura 11- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB acoplado.....	14
Figura 12- Lâmpadas utilizadas durante a realização dos ensaios.....	14
Figura 13- Fases utilizadas para Realização dos Ensaios.....	15
Figura 14- Tabela do teste de SURGE em 127VAC na polaridade positiva e negativa.....	15
Figura 15- Tabela do teste de SURGE em 220VAC na polaridade positiva e negativa.....	16



A handwritten signature in the bottom right corner of the page.



1 - CLIENTE:

- a) Nome: TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME.
- b) Endereço: Av. Norte Sul, 19, Residencial Primavera – São Luís – MA – CEP: 65062-000
- c) Tel.: (98) 3244-5602
- d) Contatos: Sr. José Lúcio Vale Lira e-mail: lucio@newtecpi.com.br

2 - LABORATÓRIO:

- a) Local do Ensaio: **INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações**
Competence Center Laboratório de Ensaios e Calibração
Tel.: 0XX35 3471 9333 / 9298 FAX.: 0XX35 3471 9310
www.inatel.br ensaios@inatel.br
- b) Engenheiro Responsável: Rômulo Mota Volpato
- c) Data da realização do Ensaio: 03/08/2015 a 04/08/2015
- d) Número do Relatório: **RE036/015**

3 - FABRICANTE:

- a) Nome: TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME.
- b) Endereço: Av. Norte Sul, 19, Residencial Primavera – São Luís – MA

4 - PRODUTOS:

- a) Códigos: CTTT 08- SINC
- b) Números de série (*part number*): S/N
- c) Descrição sumariada do Produto: Semáforo Veicular com Suporte para 8 Fases
- d) Registro Fotográfico:

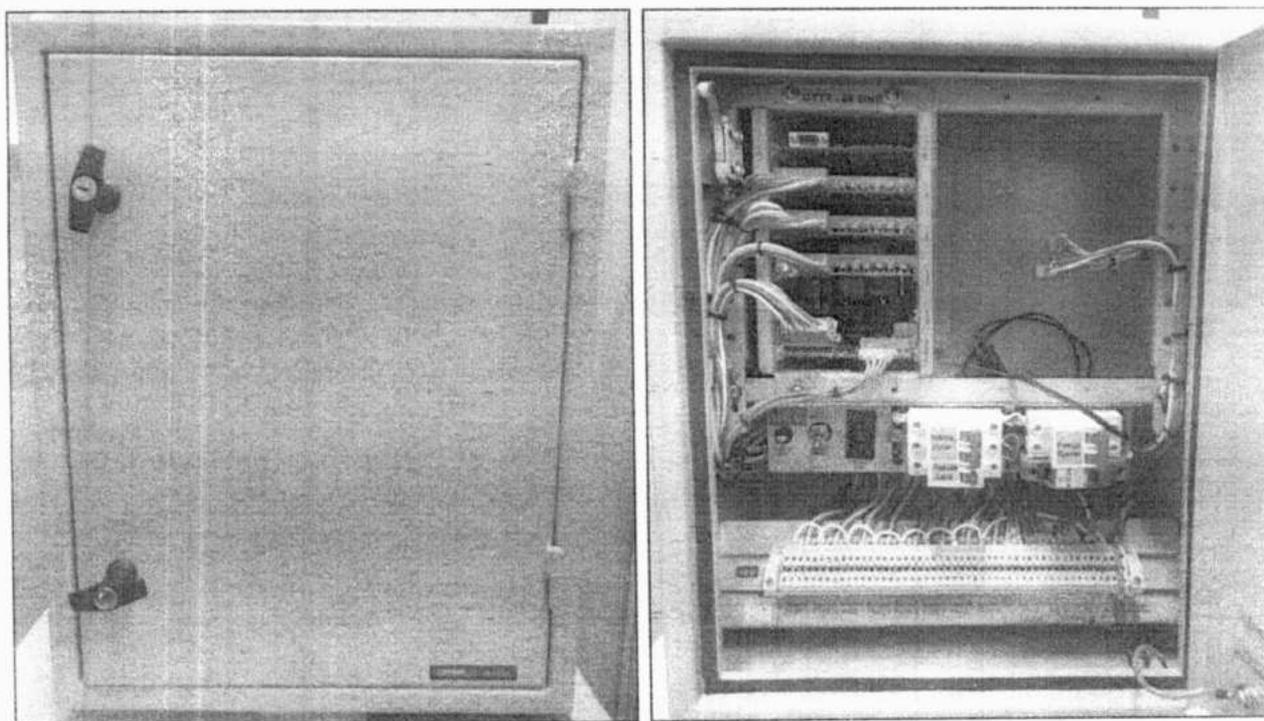


Figura 1- DUT sob teste (CTTT-08 SINC).



5 - CONDIÇÕES LABORATORIAIS:

- Temperatura: 20°C a 25°C
- Umidade: 50% a 60%

6 - HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Descrição	Data	Nº da página
0	Primeira emissão	04/08/2015	-----

7 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO

7.1 - O que é Incerteza de Medição

Quando uma medida é executada, o resultado vai ser diferente do valor verdadeiro ou do valor teórico correto. A diferença é o resultado das tolerâncias do sistema de medição que não podem ser completamente eliminados. Até certo ponto podemos minimizar este erro. A declaração a seguir da incerteza de medição é utilizada para refletir a precisão do resultado da medição para comparar com o valor "verdadeiro".

No caso dos testes de transientes (ESD, EFT, DIP's e interrupções), o equipamento de teste demonstra através da calibração pelo menos 95% de confiabilidade que atende aos requisitos especificados.

7.2 - Como a Incerteza de medição pode ser aplicável aos resultados dos testes

Se o símbolo do diamante marca o resultado da medida e as barras verticais sobrepostas ao símbolo do diamante marcam o range positivo e negativo da incerteza de medição, então os resultados dos testes podem ser interpretados de acordo com o diagrama a seguir:

Exemplo com relação a emissão radiada do produto.

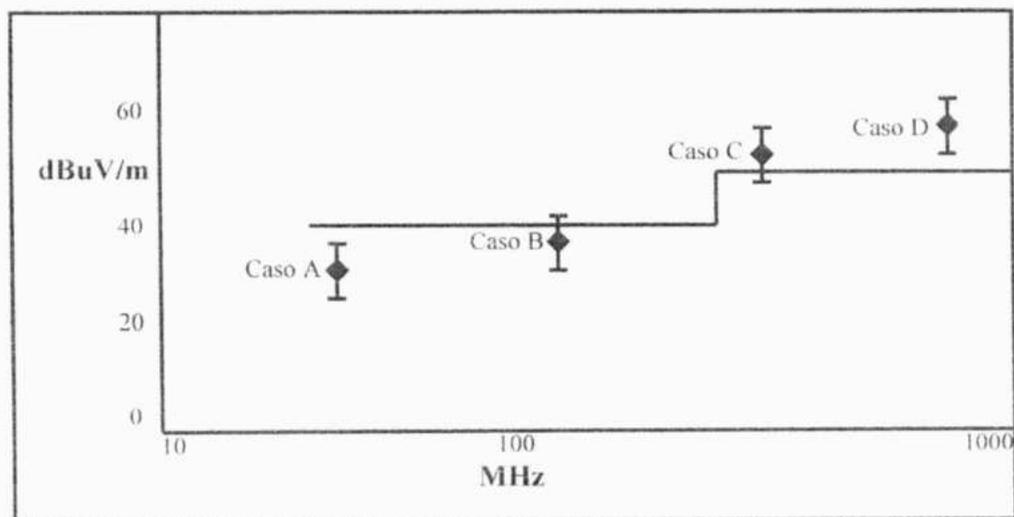


Figura 2- Análise de incerteza de medição.

Casos de resultados de teste:

- Caso A - Produto atende aos requisitos;
- Caso B - Produto atende aos requisitos condicionalmente. Não é possível dizer com 95,45% de confiança que o produto atende aos requisitos;
- Caso C - Produto condicionalmente não atende aos requisitos. Não é possível dizer com 95,45% de confiança que o produto não atende aos requisitos;
- Caso D - Produto não atende.

7.3- Cálculos de Incerteza

A incerteza expandida de medição relatada ("U") é declarada como a incerteza padrão combinada (u_c) multiplicada pelo fator "K" (Fator de Abrangência), para um nível de confiança de 95,45%.

8 - EQUIPAMENTOS DE MEDIDA

Nº	Descrição	Fabricante do equipamento	Modelo	Nº Cert./ Verif	Data cal./ Verif.
134	Transient	TRA 2000	EMC Partner	S14-852SERV-00	05/02/2017

9 - DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO:

9.1 – Norma CEI-IEC-61000-4-5 (Novembro 2005)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a Surge

O equipamento deve ser imune a surtos de 1kV entre linha e linha e 2kV entre linha e terra.

Handwritten signature

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (nº 134)

Configuração/ Metodologia:

Foram aplicados 5 surtos de tensão de 1kV entre fase e neutro com intervalo de 60 segundos entre cada surto, bem como 5 surtos de tensão de 2kV entre fase e terra e entre neutro e terra, respectivamente, com intervalo de 60 segundos entre cada surto, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°. O teste foi realizado sobre chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de $0,1m \pm 0,01m$ de espessura, com área mínima do plano de referência de 1m x 1m.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado em 127VAC e 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3º pino de terra na tomada de alimentação, por isso, foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelho respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

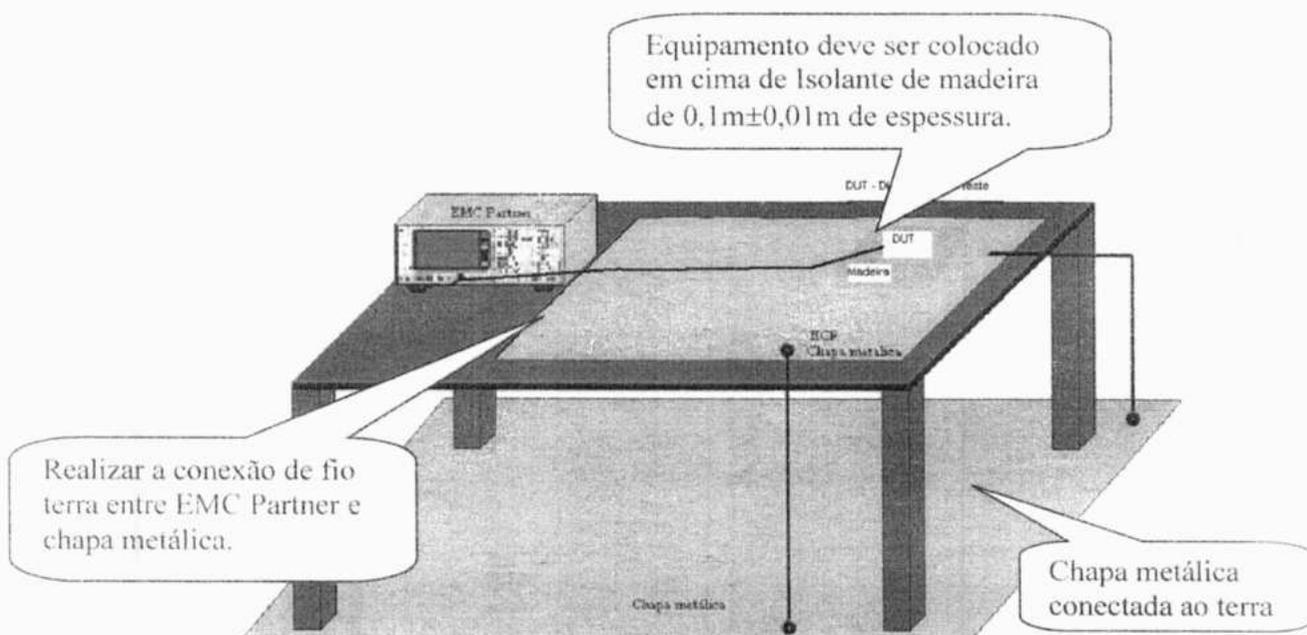


Figura 3- Configuração para os testes de surtos.

Resultado do teste:

O equipamento sofreu oscilações durante todo o tempo de ensaio tendo a maior influência quando aplicado o distúrbio entre N+PE (neutro e terra) onde acendeu todas as lâmpadas ou fase conjunto de 3 lâmpadas (verde, vermelha e amarela) ao mesmo instante. Ao cessar os distúrbios o DUT apresentou as condições originais de operação sem intervenção externa.

O resultado de aprovação do teste foi no critério B.

9.2 – Norma CEI-IEC-61000-4-4 (Julho 2007)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a transientes elétricos rápidos

O equipamento deve ser imune a transitórios elétricos rápidos.

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (nº 134)

Configuração/Metodologia:

Foram aplicados os transientes durante 60 segundos, com uma taxa de repetição de 5kHz, com duração de 15mS e repetição de 300mS com aplicações completa (via EUT-port – L –N – PE) de 1kV, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°.

O teste foi realizado sobre chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de $0,1m \pm 0,01m$ de espessura, com área mínima do plano de referência de 1m x 1m.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado tanto em 127VAC quanto 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3º de pino de terra na tomada de alimentação por isso foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelha respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

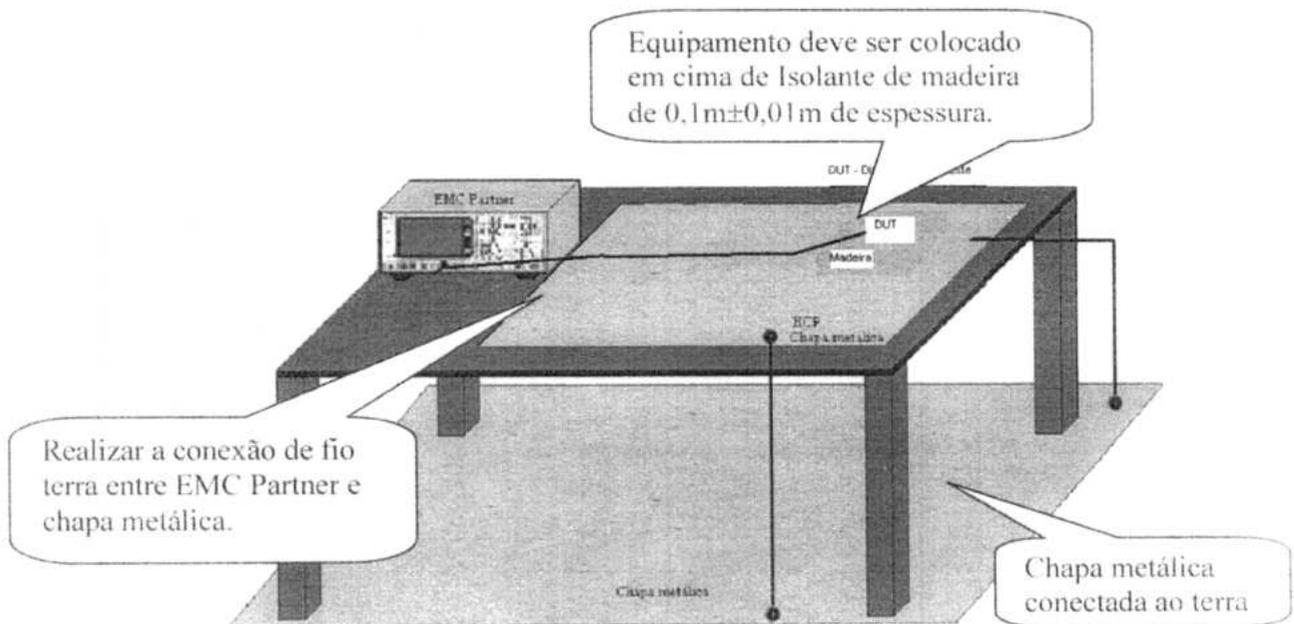


Figura 4- Configuração para os testes de transientes elétricos rápidos.

[Assinatura]

Resultado do teste:

O equipamento sofreu oscilações quando aplicado o distúrbio em 127 volts na polaridade positiva na fase (L) e entre L+PE (fase e terra).

Quando aplicado em 127 volts na polaridade negativa na fase (L) e também entre fase e neutro (L+N) o equipamento desligou todo o grupo focal (conjunto de 3 lâmpadas) verde, vermelho e amarelo.

Ao cessar os distúrbios o DUT apresentou as condições originais de operação sem intervenção externa.

O resultado de aprovação do teste foi no critério B.

9.3 – Norma CEI-IEC-61000-4-4 (Julho 2007)

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Técnicas de medida e teste – Teste de imunidade a transientes elétricos rápidos

O equipamento deve ser imune a transitórios elétricos rápidos.

Equipamentos utilizados:

- Transient TRA 2000 – EMC Partner (nº 134)

Configuração/Metodologia:

Foram aplicados os transientes durante 60 segundos, com uma taxa de repetição de 5kHz, com duração de 15mS e repetição de 300mS com aplicações completa (via IMPULSE OUTPUT) de 1kV, tanto com polarização positiva quanto negativa, para 90° e 270°.

Configuração para realização do teste via cabos de entrada e saída de sinais (portas de telecomunicações), dados ou porta de controle (aplicação via acoplamento capacitivo – *Capacitive coupling clamp*).

O teste deve ser realizado em cima de chapa metálica aterrada, com o equipamento colocado sobre isolante de madeira de 0,1m±0,01m de espessura. Área mínima do plano de referência é de 1m x 1m.

OBS: Os testes foram realizados com o produto alimentado tanto em 127VAC quanto 220VAC.

O Semáforo Veicular não possui o 3º de pino de terra na tomada de alimentação por isso foi colocado uma extensão do terra do Transient TRA 2000 para a carcaça do equipamento.

O equipamento possui 8 fases, que é o conjunto onde se pode ligar até 3 lâmpadas em cada fase.

Foi realizada uma rotina de teste para as fases 1, 3, 5, 7 com a cor inicial verde em tempos de 3 em 3 segundos para as cores verde, amarelo, e vermelha respectivamente e as fases 2, 4, 6, 8 com cor inicial vermelho e em tempos 3 em 3 segundos para as Cores vermelho, verde e amarelo respectivamente.

Para o teste de acoplamento cada fase foi testada separadamente, sendo elas 1, 3 e 7.



10 - REGISTROS FOTOGRÁFICOS:

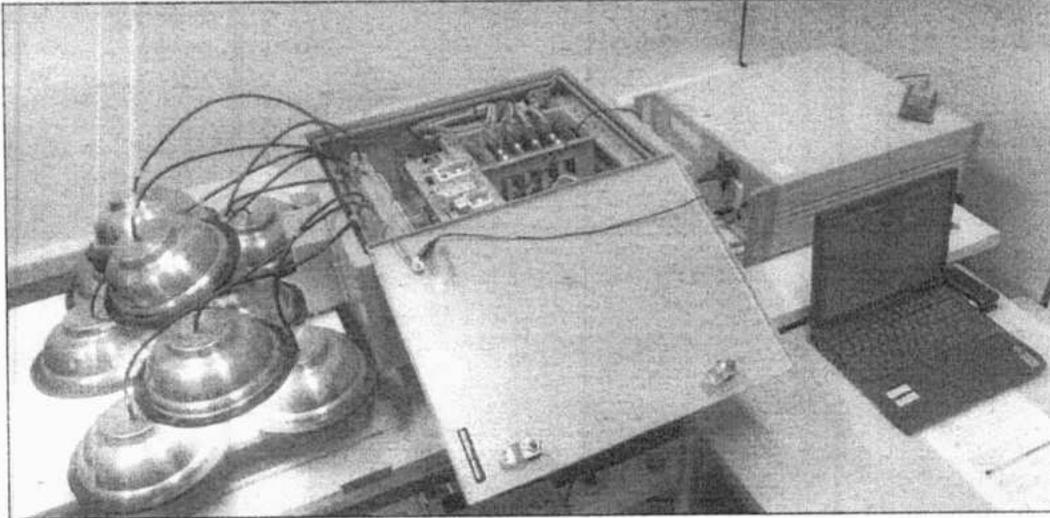


Figura 6- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB.

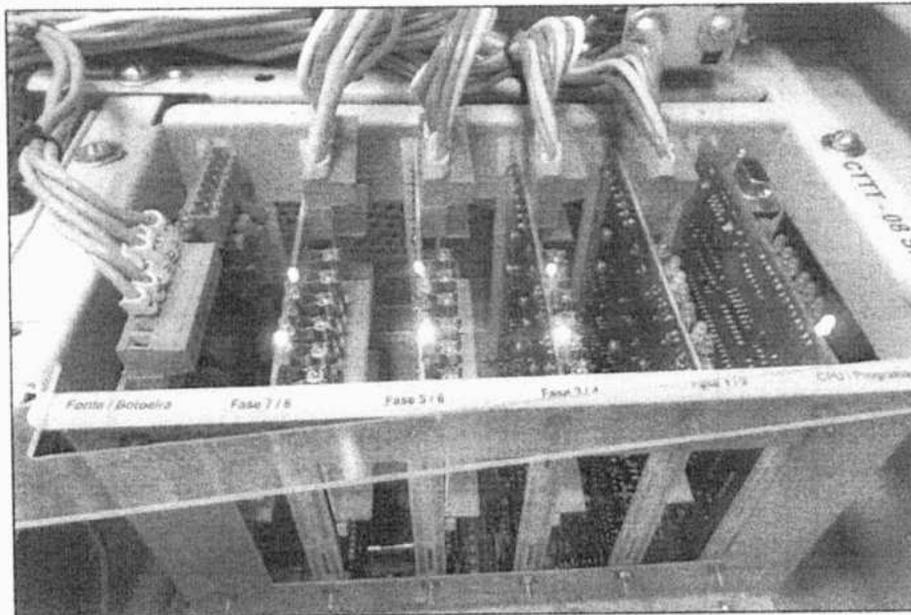


Figura 7- Visualização da peça durante a realização do teste de EFTB com as fases 1 e 2 ocorrendo desligamento total.

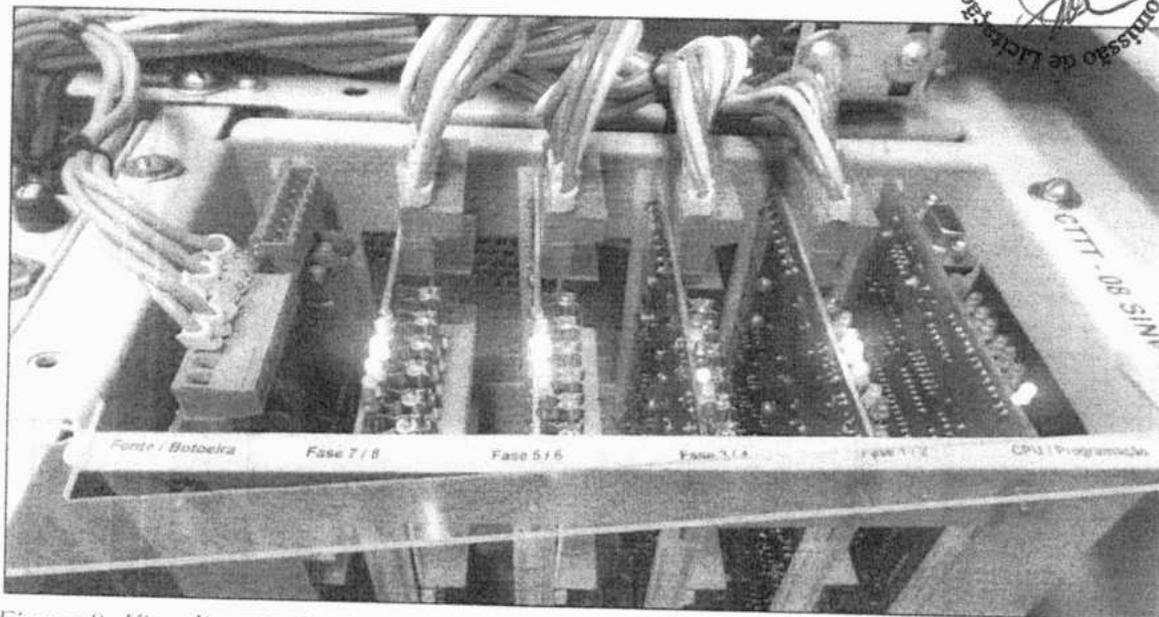


Figura 8- Visualização da peça antes de aplicar os distúrbios no teste de EFTB funcionamento normal.

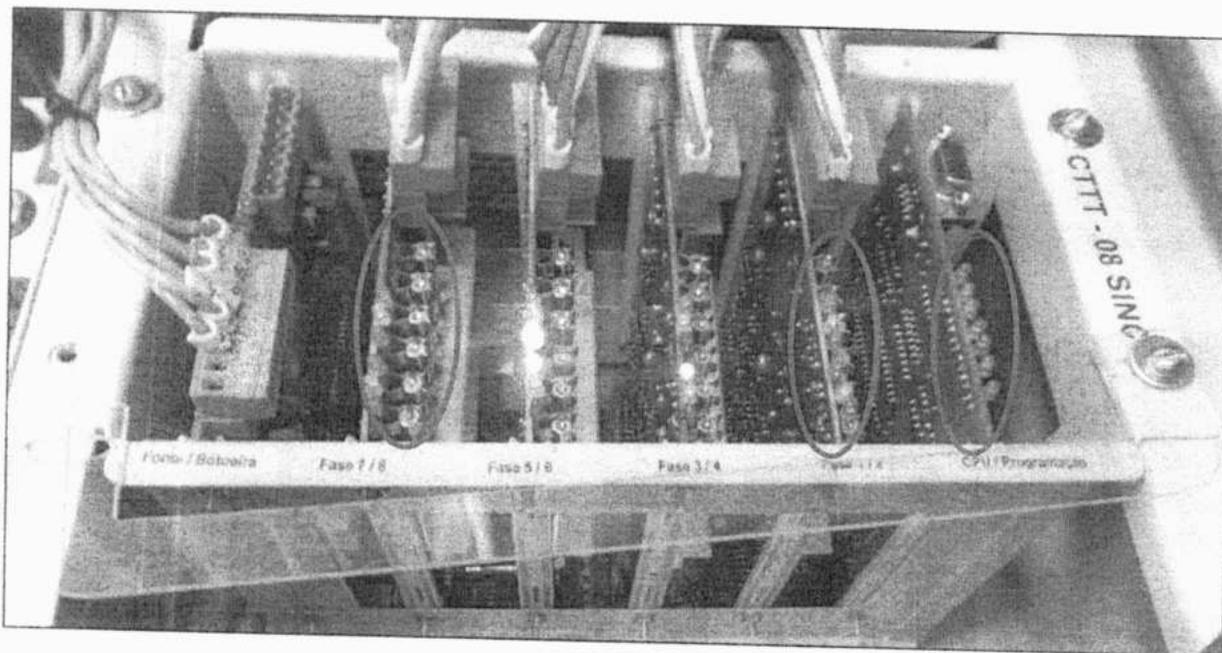


Figura 9- Visualização da peça durante a aplicação do EFTB ocorrendo desligamento total da "CPU/Programação" e das fases "1/2" e "7/8".

[Handwritten signature]

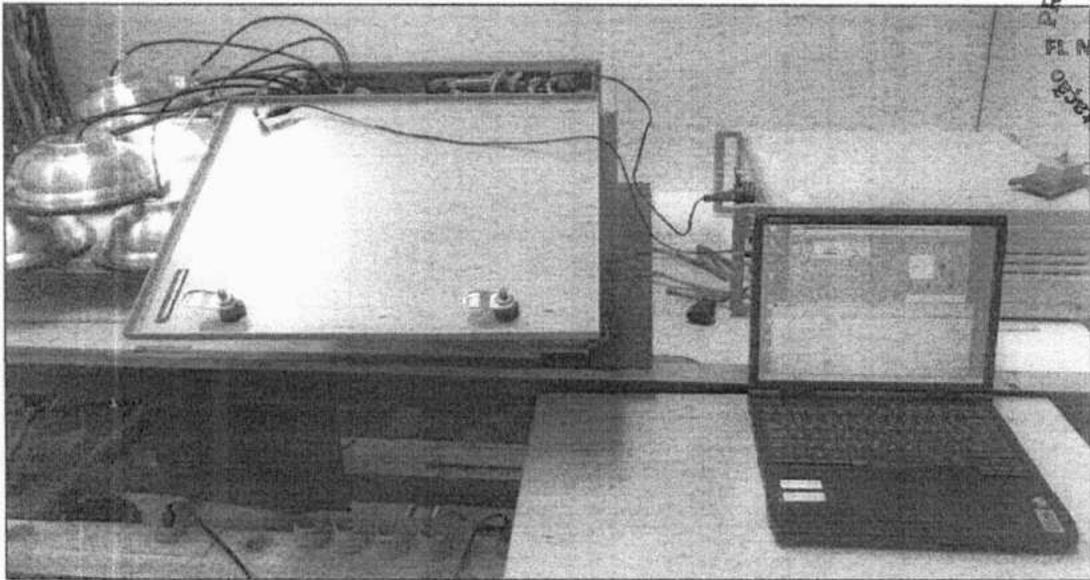


Figura 10- Setup para Realização do teste de Imunidade Surge.

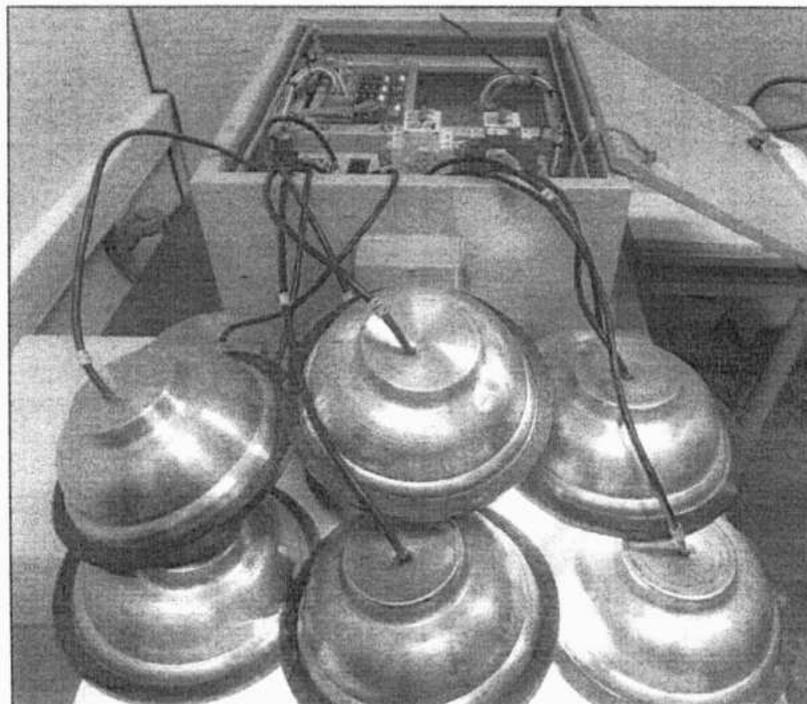


Figura 11- Semáforo Veicular durante a realização do teste de Imunidade a Surtos.

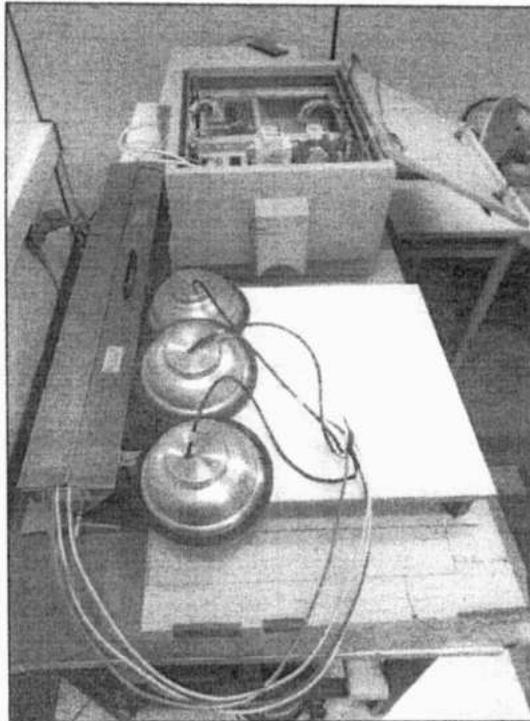


Figura 12- Setup para Realização do teste de Imunidade EFTB acoplado.

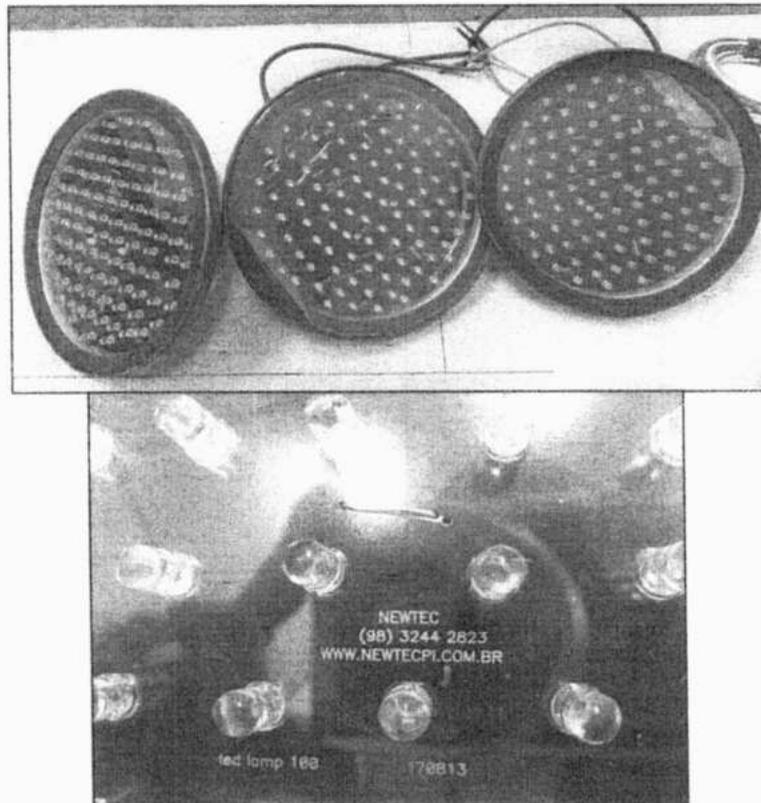


Figura 13- Lâmpadas utilizadas durante a realização dos ensaios.

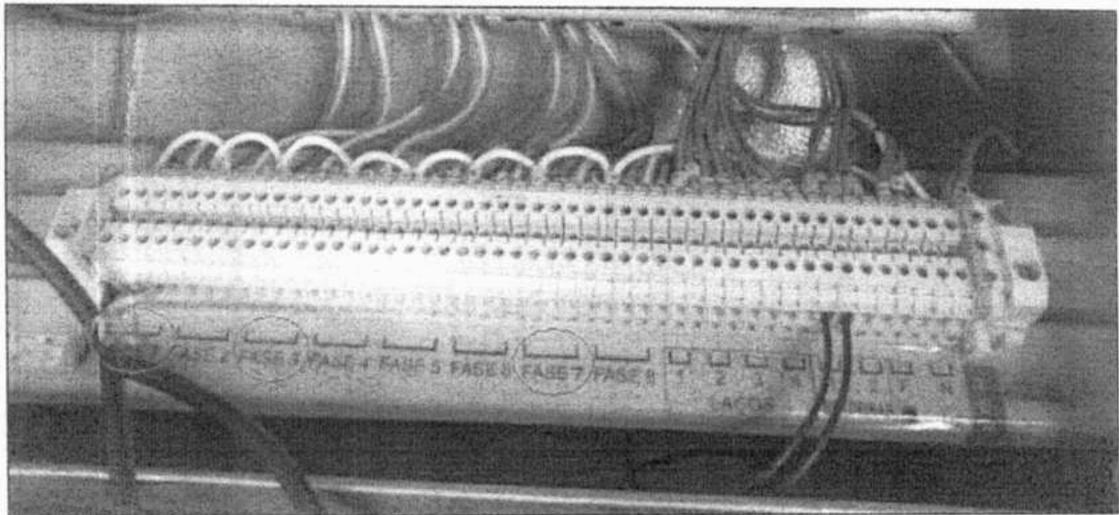


Figura 14- Fases utilizadas para Realização dos Ensaios.

Newtec Produtos Inteligentes LTDA					Newtec Produtos Inteligentes LTDA				
TRANSIENT-2000-679 version: 3.23		Test : 03/08/2015 Time : 4:53:09		operator : cTeber	TRANSIENT-2000-679 version: 3.23		Test : 03/08/2015 Time : 4:53:09		operator : cTeber
Test kind: Surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular Comment :					Test kind: Surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular Comment :				
PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A					PowerON Syncro: 0Deg PowerOFF Syncro: 0Deg Current Limiter: 20A				
Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak					Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak				
Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak	Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak
1. Coupling SURGE to: L-N					1. Coupling SURGE to: L-N				
1	+1000V	90	+ 505V	+ 382A	1	-1000V	270	- 505V	- 381A
2	+1000V	90	+ 507V	+ 384A	2	-1000V	270	- 507V	- 381A
3	+1000V	90	+ 505V	+ 382A	3	-1000V	270	- 507V	- 381A
4	+1000V	90	+ 505V	+ 384A	4	-1000V	270	- 505V	- 381A
5	+1000V	90	+ 505V	+ 386A	5	-1000V	270	- 505V	- 381A
2. Coupling SURGE to: L-PE					2. Coupling SURGE to: L-PE				
1	+2000V	90	+1923V	+ 49A	1	-2000V	270	-1933V	- 24A
2	+2000V	90	+1921V	+ 49A	2	-2000V	270	-1929V	- 23A
3	+2000V	90	+1929V	+ 49A	3	-2000V	270	-1931V	- 23A
4	+2000V	90	+1930V	+ 49A	4	-2000V	270	-1932V	- 23A
5	+2000V	90	+1927V	+ 49A	5	-2000V	270	-1937V	- 23A
3. Coupling SURGE to: N-PE					3. Coupling SURGE to: N-PE				
1	+2000V	90	+1808V	+ 46A	1	-2000V	270	-1819V	- 20A
2	+2000V	90	+1812V	+ 46A	2	-2000V	270	-1812V	- 20A
3	+2000V	90	+1811V	+ 47A	3	-2000V	270	-1816V	- 20A
4	+2000V	90	+1807V	+ 46A	4	-2000V	270	-1817V	- 20A
5	+2000V	90	+1806V	+ 46A	5	-2000V	270	-1815V	- 20A
Test Result : Test completed					Test Result : Test completed				

Figura 15- Tabela do teste de SURGE em 127VAC na polaridade positiva e negativa.

Newtec Produtos Inteligentes LTDA					Newtec Produtos Inteligentes LTDA				
TRANSIENT-2000-679 version: 3.23 Test : Date : 03/08/2015 Time : 3:43:15					TRANSIENT-2000-679 version: 3.23 Test : Date : 03/08/2015 Time : 3:10:32				
Test Kind: Surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular operator : Cleber Comment :					Test Kind: Surge (CWG) EUT : Semafaro Veicular operator : Cleber Comment :				
PowerON Syncro: 0deg PowerOFF Syncro: 0deg Current Limiter: 20A					PowerON Syncro: 0deg PowerOFF Syncro: 0deg Current Limiter: 20A				
Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak					Surge - Repetition : 60s Trigger: auto Surge Syncro: peak				
Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak	Nbr.	Nominal	Syncro	V-peak	I-peak
1. Coupling SURGE to: L-N					1. Coupling SURGE to: L-N				
1	+1000v	90	+ 672v	+ 360A	1	-1000v	270	- 653v	- 383A
2	+1000v	90	+ 698v	+ 360A	2	-1000v	270	- 666v	- 381A
3	+1000v	90	+ 607v	+ 363A	3	-1000v	270	- 652v	- 383A
4	+1000v	90	+ 708v	+ 344A	4	-1000v	270	- 652v	- 383A
5	+1000v	90	+ 666v	+ 365A	5	-1000v	270	- 650v	- 383A
2. Coupling SURGE to: L-PE					2. Coupling SURGE to: L-PE				
1	+2000v	90	+2023v	+ 51A	1	-2000v	270	-2031v	- 24A
2	+2000v	90	+2023v	+ 51A	2	-2000v	270	-2031v	- 24A
3	+2000v	90	+2023v	+ 50A	3	-2000v	270	-2025v	- 23A
4	+2000v	90	+2028v	+ 50A	4	-2000v	270	-2030v	- 23A
5	+2000v	90	+2027v	+ 50A	5	-2000v	270	-2031v	- 23A
3. Coupling SURGE to: N-PE					3. Coupling SURGE to: N-PE				
1	+2000v	90	+1812v	+ 46A	1	-2000v	270	-1813v	- 18A
2	+2000v	90	+1808v	+ 46A	2	-2000v	270	-1817v	- 18A
3	+2000v	90	+1807v	+ 46A	3	-2000v	270	-1815v	- 18A
4	+2000v	90	+1813v	+ 46A	4	-2000v	270	-1817v	- 18A
5	+2000v	90	+1813v	+ 46A	5	-2000v	270	-1812v	- 18A
Test Result : Test completed					Test Result : Test completed				

Figura 16- Tabela do teste de SURGE em 220VAC na polaridade positiva e negativa.

Pin

11 - DECLARAÇÃO:

Declaramos que o presente relatório refere-se exclusivamente às condições laboratoriais aqui registradas e aos ensaios realizados no citado exemplar do Semáforo Veicular com Suporte para 8 Fases fabricado pela empresa TECTRANS COMÉRCIO E SERVIÇOS ELETRÔNICOS LTDA-ME., sendo que o conteúdo deste relatório não poderá ser estendido a qualquer outro equipamento, ainda que similar.

O presente relatório contém 17 folhas, numeradas e rubricadas pelo signatário da presente declaração.

Por ser a exata expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

Santa Rita do Sapucaí, 04 de Agosto de 2015.

1 - Execução dos Testes:



Cleber dos Santos
Técnico em Eletrônica

2 - Aprovação do Relatório:



Rômulo Meta Volpato
Gerente do Laboratório de Ensaios e Calibração
CREA: 14942-MG

