Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

D E

E N G E N H A R I A

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

RRT: SI10859752I00CT001

C UR I T I B A – P R
JUNHO – 2021

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

D E

E N G E N H A R I A

EQUIPAMENTO URBANO – PAINEL DE LED

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

D E

E N G E N H A R I A

OBJETO:

O objeto geral do presente laudo é a qualificação de mobiliário urbano, painel de LED 9,00 x 3,00 m para utilização como mobiliário urbano, voltado a publicidade.

INTERESSADO: FENAPEX - Federação Nacional da Publicidade Exterior

C UR I T I B A – P R
JUNHO – 2021

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

I- APRESENTAÇÃO:

Jacson Paulo Tessaro, Arquiteto, Engenheiro de Segurança CAU PR n.º A66.845-1. Perito contratado pela **FENAPEX - Federação Nacional da Publicidade Exterior** através de seu presidente Luiz Fernando Rodovalho, para elaborar **Laudo Técnico Pericial de Engenharia,** de verificação de painel de LED 9,00 X 3,00 m para instalação em rodovias e vias públicas como finalidade.

Para isso tomamos as seguintes providências:

a) – Elaboramos **ficha de vistoria** na qual constarão todas as informações que influem sobre a caracterização do objeto.

b) – **Analisamos** o objeto desse trabalho, mais especificamente quanto ao Painel de LED 9,00 X 3,00 m.

c) – Elaboramos **Descrição Técnica dos Sistemas Vistoriados** e das conformidades.

d) – Apresentamos **Diretrizes e Procedimentos Adotados**.

e) – Levantamos **Documentos de Referência** relativos ao objeto deste laudo.

De posse dessas informações elaboramos o presente **Laudo Técnico de Engenharia**, na qual constarão os seguintes capítulos:

I – Apresentação.
II – Objetivo.
III – Caracterização do Objeto.
IV – Metodologia.
V – Vistoria.
VI – Conclusão.
VII – Encerramento.
VIII – Relatório Fotográfico.
IX – Anexo

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

II – OBJETIVO:

Este LAUDO TÉCNICO PERICIAL DE ENGENHARIA tem por finalidade fornecer subsídios de ordem técnica constante do relatório descritivo apresentado no capítulo V - VISTORIA, adiante acerca do Painel de LED 9,00 x 3,00 m, para as finalidades deste laudo ora denominado “Mobiliário Urbano”, relativamente às condições do uso e operação de nos termos do Código de Processo Civil Brasileiro e das Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Norma Técnica).

III – CARACTERIZAÇÃO DO MOBILIÁRIO.

3.1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O painel eletrônico de LED é composto por gabinetes de LED que apresenta as seguintes características técnicas:

Especificações do Gabinete	
Tamanho do Gabinete	640mm * 960mm
Peso Total	27Kg por Gabinete, 44Kg por metro quadrado
Cor do Gabinete	Preto
Faces	Única ou Dupla
Material	Alumínio, Alumínio Fundido ou Aço Inoxidável
Manutenção	Pela parte traseira

Especificações Elétricas e de Operação	
Consumo Máximo por m²	500W
Consumo médio por m²	170W
Alimentação	AC 90V ~ 250V em 47 ~64Hz
Auto Desligamento	Sim
Vida Útil	100.000 horas em 50% de brilho
Modo de Drive	Static, Constant Current

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Taxa de desvio de controle	Tela inteira ≤ 2/10000 dispersos
Plataforma de Sistema	Windows 2000 ou superior, ou Processadora de Vídeo
Temperatura	-35 a 50ºC em operação ou armazenamento
Humidade	10% a 99% em operação ou armazenamento
Certificação	cULus, CE, FCC, CCC, RoHS

Especificações do Display	
Cores	Full Color
Tons de cinza	65536 tons de cinza, para cada cor
Total de Cores	Acima de 281 bilhões de cores
Processamento de Cor	16 Bits
Contraste	4000:1
Frequência de frames do Display	60 Hz
Frequência de Refresh	720 frames/segundo
Redução Automática	Sim
Ingress Protection	IP85
Drive	Static, 16 Bits
Compatibilidade de Fonte	Standard DVI, Com vídeo processador, CVBS, S_Video, YprPb, VGA, HDMI, SDI, HD-SDI
Controle de Comunicação	Ethernet TCP/IP, RS232, RS485, Fibra Otica, 3G, GPRS, Artnet, NTCIP

Os gabinetes são feitos em ferro, aço ou aluminio, módulos de plásticos e possuem os seguintes componentes:

- 48 (quarenta e oitro) parafussos;
- 4 (quatro) fontes por gabinete;
- um circuíto impresso de 6,6 cm x 9,5 cm;
- cabos de energia de 1,5 mm (um milímetro e meio);

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

- cabos de dados flat;
- mangeira corrugada de 1,5” (uma polegada e meia);
- 4 (quatro) parafusos de fixação de cooler;
- 12 (doze) parafusos de fechamento de porta;
- 56 (cinquenta e seis) parafusos de travamento traseiro de módulos.

O quadro de energia é em chapa de aço com pintura epóxi e possui os seguintes compontentes:

- um disjuntor de 80 A (oitenta ampéres) trifásico;
- 9 (nove) disjuntores de 32 A (trinta e dois ampéres) monofásico;
- 3 (três) contactoras;
- uma chave liga/desliga;
- 37 (trinta e sete) conectores de borne;
- 2 (duas) placas de circuíto impresso;
- um cooler.

Especificações do LED (Pixel)	
Marca do LED	Cree embalado pela Cocto, Epistar embalado pela Everlight, ou Nichia embalado pela Nichia
Pixel Pitch Virtual	10 mm
Pixel Pitch Real	20 mm
Tamanho e configuração do LED	346 – 1R 1G 1B
Densidade de Pixel por m²	2500 por m²
Densidade do Pixel (by tile)	256
Peso por módulo	2,4 Kg
Tamanho do módulo	320mm * 320mm
Brilho	5000 cd/m²
Controle de Brilho	100 níveis manuais e 8 automático
Ângulo de Visão	110º Horizontal / 45º Vertical
Calibragem do Pixel	Suportado
Sistema de Controle	Síncrono ou Assíncrono

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

IV – METODOLOGIA:

O método utilizado constante do relatório descritivo apresentado no capítulo **V – VISTORIA** foi o **de análise de documentos de referência.**

Foram analisados os seguintes documentos:

- Os trabalhos seguem a **NBR 13752** – Periciais de Engenharia na Construção Civil.
- Consulta a **NBR 14.037** - Manual de operação, uso e manutenção de edificações.
- Consulta a **NBR 9283** - Mobiliário urbano.
- Consulta a **NBR 13753/88 –** Juntas de movimentação e revestimentos.
- Consulta a **NBR 5101** - Iluminação pública - Procedimento.
- Consulta a **NBR 5413** - Luminotécnica.
- Consulta a **NBR 16026:2012** – Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de Led - Requisitos de desempenho.
- Consulta a **NBR IEC 61347-2-13:2012** – Dispositivo de controle da lâmpada. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônico alimentados em c.c ou c.a para módulos de Led.
- Consulta a **NBR IEC 60598-1** – Luminárias.
- Consulta a **NBR 5461 (TB-23**) - Iluminação – Terminologia.
- Consulta a **NBR-IEC 60598-2-3** – Luminárias parte 2: requisitos particulares – seção 3: Luminárias para Iluminação Pública.
- Consulta a **IEC 598-12** - Luminaires - Part 1: General requirements and tests.
- Consulta a **IEC 598-2-3** - Luminaires - Part 2: Particular requirements - Section 3: Luminaries for road and street lighting.
- Consulta a **CIE-313** - Glare and uniformity in road lighting installations.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

- Consulta a **CIE-34** - Road lighting lantern and installations data-photometrics, classification and performance.
- Consulta a **CIE-115** - Recommendations for the lighting of roads for motor and pedestrian traffic.
- Consulta a **ISO 2859** - Sampling procedures and tables for inspection by atributes.
- Consulta a **ANSI/IES RP-85** - Practice for roadway lighting.
- ISO, 2002: Road Vehicles — Measurement of Driver Visual Behaviour with Respect to Transport Information and Control Systems —Part 1: Definitions and Parameters. ISO.
- ISO, 2001: Road Vehicles — Measurement of Driver Visual Behaviour with Respect to Transport Information and Control Systems — Part 2: Equipment and Procedures. ISO.
- Tantala, M. W., and A. M. Tantala. An Examination of the Relationship between Digital Billboards and Traffic Safety in Reading, Pennsylvania Using Empirical Bayes Analyses. Moving Toward Zero 2100. ITE Technical Conference and Exhibit, Buena Vista, FL, Institute of Transportation Engineers, 2011
- Consulta ao **Decreto Nº 402 DE 08/05/2014** da Prefeitura Municipal de Curitiba sobre a instalação de publicidade em imóvel edificado ou não.
- Consulta ao **Decreto numero 113** de 10 de junho de 2009 da Prefeitura de Vargem Grande Paulista que fixa normas para implantação de totens, outdoor e outras modalidades de publicidades território do Município.
- Consulta a **Lei numero 9.503**, de 23 de setembro de 1997 Código de Transito Brasileiro.
- Consulta ao **Manual de Análise de Danos Físicos em Imóveis.**
- Consulta **a Revista Técnica Téchine,** artigos e seção IPT responde.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

- Consulta aos **Anais** do congresso Ibero-americano de Patologia das Construções.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

V – VISTORIA.

1- PRELIMINARES.

1.1. Considerações Iniciais.

Todos os serviços de Engenharia obedecem a critérios técnicos baseados em Normas Técnicas principalmente da ABNT e na falta delas normas de entidades de classe como as do Ibape (Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia) e das normas internacionais (Iso, Din, entre outras). Obedecem ainda e ou devem estar em conformidade com Código de Defesa do Consumidor e Código Civil Brasileiro.

1.2. Esclarecimentos Iniciais:

Trata-se da analise das condições de uso e operação de Painel de LED de 9,00 x 3,00 m.
Para tal foram levadas em consideração as seguintes terminologias.

1.3. Terminologias

A titulo de conhecimento, anúncios (cartazes, letreiros, painel, placa, faixa) são mobiliários urbanos qualificados como de informação e comunicação visual segundo Norma Técnica NBR 9283. Ademais, são tomadas como referência para verificação de utilização dos painéis de LED como outdoor para comunicação visual as definições abaixo citadas complementadas pelas existentes na NBR 5461 e NTC 14.
“...

ALTURA DE MONTAGEM

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Distância vertical entre a superfície da via e o centro aparente da fonte de luz ou luminária.

AVANÇO

Distância transversal entre o meio-fio ou acostamento da via e a projeção do centro de luz aparente da luminária.

ESPAÇAMENTO

Distância entre postes adjacentes onde estão instaladas as luminárias, medida paralelamente ao longo da linha longitudinal da via.

FATOR OPERAÇÃO

Razão entre os fluxos luminosos, do conjunto de lâmpada-luminária-reator, quando são usados com reator comercial e um de referência, ou com a qual a lâmpada teve se fluxo calibrado e aferido.

Fator de Uniformidade da Iluminância (U)

Razão entre a iluminância mínima e média, em um plano especificado, dada pela expressão a seguir:

$$U = \frac{Emín}{Eméd}$$

Onde: Emín = Iluminância mínima

Eméd = Iluminância média Fluxo Luminoso

É a quantidade de energia radiante, visível, que atravessa determinada superfície na unidade de tempo. Sua unidade é o lúmen (lm).

Iluminância

É o fluxo luminoso incidente por unidade de área. Tem como unidade o lux (lx).

Iluminância Média Horizontal

Iluminância em serviço, da área delimitada pela malha de verificação tipo detalhada, periódica ou para constatação de valores objeto do projeto, ao nível da via, sobre o número de pontos considerados.

INTENSIDADE LUMINOSA

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

É a característica de uma fonte que é definida como a razão entre o fluxo luminoso emitido pela mesma e a unidade do ângulo sólido numa certa direção. Sua unidade é a candela (cd).

Linha Isocandela

Linha traçada em uma esfera imaginária, com a fonte ocupando seu centro. Esta linha liga todos os pontos correspondentes àquelas direções nas quais as intensidades luminosas são iguais. Usualmente, a representação é feita num plano.

Linha Isolux

Lugar geométrico dos pontos de uma superfície onde a iluminância tem o mesmo valor.

Linha Longitudinal da Via (LLV)

Qualquer linha ao longo da via, paralela ao eixo da pista.

Linha Transversal da Via (LTV)

Qualquer linha transversal da via, perpendicular ao eixo da pista.

Módulo de Iluminação Pública (MIP)

É o conjunto de equipamentos que forma um ponto de luz, sendo constituído de lâmpada, luminária e seu respectivo braço de fixação, reator, relé e fonte de alimentação.

Ponto de Entrega

O ponto de entrega de energia para a iluminação pública será a conexão da rede de distribuição secundária com as instalações elétricas da referida iluminação.

Via

Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista de rolamento e seu acostamento, a calçada, a ilha e o canteiro central.

Via Arterial

Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

Via Coletora

Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

Via de Trânsito Rápido

Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem apresentar interseções, travessia de pedestres em nível e acessibilidade direta aos lotes lindeiros.

Via Irregular

São aquelas vias originadas sem a ocorrência de um planejamento prévio por parte das autoridades competentes, devido a vários fatores; possuindo na maioria das situações um perfil variável de traçado, o qual abrange arruamentos com largura e revestimentos dos pisos diferenciados; propiciando o acesso de pedestres em maior escala quando comparado ao tráfego de veículos.

Via Local

Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

Via Urbana

Ruas, avenidas, vielas, caminhos e similares, abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

Volume de Tráfego

Número máximo de veículos ou pedestres que passam numa dada via, durante o período de uma hora. ...”

1.4. Considerações e definições do LED

Para contextualização do LED faço saber que:

1- LED é abreviação de Ligth Emitting Diod que em livre tradução para

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

o português se lê Diodo Emissor de Luz;

2- LED é um diodo semicondutor;

3- O diodo semicondutor é de junção tipo P-N polarizada diretamente;

4- Utiliza uma banda espectral relativamente estreita e é produzida pelas interações energéticas do elétron;

5- O processo de emissão de luz do LED é de eletroluminescência;

6- Eletroluminescência é o processo de iluminação através da aplicação de uma fonte elétrica;

1.5. **Especificações e instruções**

A titulo de conhecimento, anúncios (cartazes, letreiros, painel, placa, faixa) são mobiliários urbanos qualificados como de informação e comunicação visual segundo Norma Técnica NBR 9283. Ademais, devem ser tomadas como referência para verificação de utilização dos painéis de LED como outdoor para comunicação visual as normas supracitadas e especificações técnicas sobre:

1. Ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED: O ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED deve ser de 90 graus em relação à linha transversal a via e a linha longitudinal a via;

2. Altura mínima para instalação de painel eletrônico de LED: A altura mínima para a instalação de painel eletrônico de LED deverá ser de seis metros;

3. Tipologia de via para instalação de painel eletrônico de LED: As

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

vias para instalação de painel eletrônico de LED, levando em consideração o volume de tráfego, devem ser urbanas, de trânsito rápido, arterial ou coletora;

4. Tipologia do uso e ocupação do solo para instalação de painel eletrônico de LED: O uso e ocupação para instalação de painel eletrônico de LED deve ser predominantemente misto, evitando a instalação do mesmo em zona de uso somente, ou seja exclusivamente, residencial;

5. Distância de instalação de painel eletrônico de LED: A distância mínima seguida entre o eixo central do painel eletrônico de LED e a fachada de edificação lindeira deve ser de no mínimo sete metros;

6. Fator de operação do painel eletrônico de LED: o fator de operação deve ser calibrado a fim de emitir um valor menor que 2500 cd/m2 (duas mil e quinhentas candelas por metro quadrado) durante o dia e 400 cd/m2 (quatrocentas candelas por metro quadrado) durante a noite.

1.6. **Equipamentos para avaliação de iluminação**

A comunidade internacional para estudos de luminosidade utiliza dois equipamentos para avaliação, o luxímetro e o luminancímetro. O LED deve ser medido pelo luminancímetro, pois emite luz por polarização direta de junção de semicondutor do tipo P-N, cuja medida

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

se dá através de unidade cd/m² (candela por metro quadrado). O luxímetro mede o fluxo de luminosidade pela quantidade de lúmens por metro quadrado ou seja Lux. Lâmpadas fluorescentes ou de vapor de metálico emitem luz com comprimento de onda que pode é medido com o luxímetro, entretanto o LED por possuir propriedades de emissão de luz por polarização se utiliza o luminancímetro.

1.7. Luminancímetro

Para avaliação de iluminação aconselho utilizar o luminancímetro da marca Konica Minolta, modelo Chroma Meter CS - 100^{A} conforme a **Fotografia nº 001** e manual de uso e operação em no capítulo IX – Anexo.

1.8. Levantamentos de legislações internacionais sobre o uso de Painel Eletrônico de LED.

Para fins de compreensão das diversas medidas e unidades adotadas universalmente pra iluminânica a unidade brasileira é a Candela por metro quadrado (cd/m2) com a denominação de **NIT** (MKS).

Tipos de regulamentos de iluminação principais cidades se aplicam a sinais eletrônicos	
Cidade	**Regulamentação de uso**
Toronto	• Nenhum sinal pode ser iluminado entre 23h e 7h, a menos que seja localizado em distritos de sinais especiais onde sinais eletrônicos são permitidos

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

	• Luminância máxima de 5.000 (cd/m2) entre o nascer e o pôr do sol • Luminância máxima de 500 (cd/m2) entre o pôr do sol e o nascer do sol • A luminância do sinal não deve aumentar os níveis de luz dentro de 10 metros de todos pontos da face do sinal eletrônico em mais de 6,5 lux acima do nível de luz ambiente • A luz do letreiro não pode ser projetada em quaisquer instalações adjacentes localizadas em um bairro residencial, residencial-comercial ou de sinalização de espaço aberto
Ottawa	• Máximo de 6.000 cd / m 2 entre o nascer e o pôr do sol • Máximo de 220 cd / m 2 entre o pôr do sol e o nascer do sol • O nível de brilho não pode ser mais do que 0,3 pés de vela acima do ambiente condições de luz
Edmonton	• Máximo de 400 (cd/m2) entre o pôr do sol e o nascer do sol
Calgary	• Máximo de 7.500 (cd/m2) entre o nascer e o pôr do sol • Máximo de sol a sol: 500 (cd/m2) em distritos industriais, 350 (cd/m2) em distritos de uso misto, 300 (cd/m2) em todos os outros distritos de uso da terra • A placa eletrônica não pode aumentar os níveis de luz adjacentes ao sinal eletrônico em mais de 3,0 lux acima do nível de luz ambiente
Surrey	• Máximo de 280 (cd/m2) entre o pôr do sol e o nascer do sol.
Seattle	• Máximo de 500 (cd/m2) do anoitecer ao amanhecer
Fénix	• Máximo de 300 (cd/m2) do anoitecer ao amanhecer
Boston	• Máximo de 500 cd / m 2 à noite • As placas eletrônicas só funcionam entre 7h e 2h

Tabela 01 – Regulamentação

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Para fins de referências pra legislações da tabela a cima foram adotados os seguintes parâmetros:

• Luminância máxima (a quantidade de luz que sai da fonte, ou seja, emitida pela luz
fonte) medido em candelas por metro quadrado (cd / m 2) ou nits (1 nit = 1 candela por metro quadrado);
• Iluminância máxima (a quantidade de luz que incide sobre uma superfície como o solo)
medido em footcandlas ou lux (1 footcandla = 10,7 lux, 1 lux = 0,09 footcandlas).

Obs.1º: A luz emitida por um monitor de computador desktop típico é entre 50 a 300 nits.

Obs.2.º: O nível de luz externa em um dia claro é de aproximadamente 10.000 lux, enquanto a noite sob a lua cheia é de aproximadamente 0,1 lux. Os níveis de luz interna podem variar de 500 a 1.000 lux ou mais, dependendo na atividade.

Tipos de regulamentos de iluminação principais cidades se aplicam a tipo de exibição	
Cidade	**Regulamentação de uso**
Seattle	• Mínimo de 20 segundos de uma imagem estática ou tela em branco após cada mensagem de vídeo • Tempo de transição máximo de 2 segundos.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Fénix	• Mínimo de 8 segundos de tempo de permanência.
Santo António	• Mínimo de 10 segundos de tempo de permanência • Tempo de transição máximo de 1 segundo
Atlanta	• Mínimo de 10 segundos de tempo de permanência • Tempo de transição máximo de 2 segundos

Tabela 02 – Regulamentação de uso quanto tipo de exibição.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

2.0 – Vistorias Técnicas.

2.1- DIAGNÓSTICOS.

Este item se refere às análises observadas nos equipamentos denominados de Mobiliário Urbano painel de LED.

A **Fotografia nº002** mostra detalhes mostra detalhes de luminária com lâmpada de vapor de sódio 250 W em estacionamento.

Nota: Com a necessidade de aferir intensidades luminosas e traçar comparativos se levou em consideração lâmpada utilizada em iluminação pública, lâmpada utilizada em iluminação pública ou particular com fins de composição paisagística. A primeira foi lâmpada de vapor de sódio 250 W (duzentos e cinquenta watts), a segunda foi lâmpada fluorescente de 58 W (cinquenta e oito watts), ambas respectivas em suas luminárias específicas para tal. Em seguida foi aferido a intensidade luminosa do painel eletrônico de LED, e para fins luminotécnicos, medidos pelo método “ponto a ponto”.

Sobre a lâmpada de Vapor de Sódio 250 W podemos afirmar que;

- é uma lâmpada de descarga em meio gasoso;
- utilizadas em postes com luminárias refletoras;
- emitem luz com comprimento de onda centrado em uma estreita banda em torno do comprimento de onda em que o olho humano é mais sensível;
- baixo índice de reprodução de cor e
- a uma distância de 20 metros emite 2.400 cd/m2 (duas mil e quatrocentas candelas por metro quadrado).
- Sobre a lâmpada Fluorescente de 58 W podemos afirmar que:
- funcionam a base de gases, trifósforos (combinação de fósforos e terras raras);
- utilizada em luminárias do tipo abalizadoras;
- possuem vida útil de 7.500 a 10.000 horas;
- índice de reprodução de cor de 85% (oitenta e cinco porcento) e
- a uma distancia de 20 metros emite 470 cd /m2 (quatrocentos e setenta candelas por metro quadrado).

A **Fotografia nº003** mostra detalhes panorâmica da Av. Sete de Setembro, esquina com a Rua João Negrão, capital paranaense fonte laudo RRT Nº 1.317.852.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

A **Fotografia nº004** mostra detalhes panorâmica da Av. Sete de Setembro, esquina com a Rua João Negrão, capital paranaense fonte laudo RRT Nº 1.317.852.

A **Fotografia nº005** mostra detalhes da iluminação do estabelecimento supracitado fonte laudo RRT Nº 1.317.852.

A **Fotografia nº006** mostra detalhes do equipamento com medida de 13 lux fonte laudo RRT Nº 1.317.852.

Nota: Como metodologia aplicada para análise, com base no método ponto a ponto, foi aferido em loco, à uma distância da linha transversal da via, ou linha longitudinal da via, a luminância medida em candelas por metro quadrado (luminancímetro) e a iluminância medida em lux (luxímetro digital Minipa MLM-1011), a mesma distância, dos seguintes mobiliários urbanos e de iluminação:

- marquise “back light” de posto de combustíveis, nesse casado aferido no estabelecimento sito à Av. Sete de Setembro, esquina com a Rua João Negrão, na cidade de Curitiba;
- painel “back light” (banner lojas Renner) fachada Rua Cândido de Abreu, Shopping Mueller Curitiba;
- painel eletrônico de LED, das mesmas proporções e configurações do Painel Eletrônico de LED laudeado pelo profissional que aqui escreve, com Registro de Responsabilidade Técnica numero 1.274.438, sito à Rua Carlos Pioli, entre as Ruas Nilo Peçanha e Matheus Leme (próximo ao Supermercado CONDOR) na cidade de Curitiba, Capital Paranaense e
- painel eletrônico de LED, das mesmas proporções e configurações do Painel Eletrônico de LED laudeado pelo profissional que aqui escreve, com Registro de Responsabilidade Técnica numero 1.274.438, sito à Avenida Maringá esquina com a Rodovia João Leopoldo Jacomel na cidade de Pinhais.

Sobre o mobiliário de iluminação marquise “back light” de posto de combustíveis podemos afirmar que:

- a uma distancia de trinta e nove metros emite 208 cd/m^2 (duzentos e oito candelas por metro quadrado).
- a uma distancia de trinta e nove metros emite 13 (treze) lux.
- está localizado em uma via arterial de tráfego intenso.
- a largura da via é de vinte e dois metros e setenta centímetros.

A **Fotografia nº007** mostra detalhes do equipamento com medida de 221 cd/m^2 de fachada de shopping center em Curitiba-PR.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

A **Fotografia nº008** mostra detalhes da fachada de shopping center em Curitiba-PR fonte laudo RRT Nº 1.317.852.

A **Fotografia nº009** mostra detalhes do equipamento com medida de 50 lux.

Nota: Sobre o mobiliário urbano painel “back light” fachada de shopping podemos afirmar que:

- a uma distancia de trinta e nove metros e quarenta e cinco centímetros emite 221 cd/m^2 (duzentos e vinte e uma candelas por metro quadrado).
- a uma distancia de trinta e nove metros e quarenta e cinco centímetros emite 50 lux.
- está localizado em uma via arterial de tráfego intenso.
- a largura da via é de vinte e oito metros e cinquenta centímetros.

A **Fotografia nº010** mostra detalhes do equipamento com medida de 363 cd/m^2.

A **Fotografia nº011** mostra a iluminação do painel eletrônico de LED sito à Rua Carlos Pioli, entre as Ruas Nilo Peçanha e Matheus Leme na capital paranaense.

A **Fotografia nº012** mostra detalhes do equipamento com medida de 45 lux.

Nota: Sobre o mobiliário urbano Painel Eletrônico de LED, sito à Rua Carlos Pioli, entre as Ruas Nilo Peçanha e Matheus Leme (próximo ao Supermercado CONDOR) podemos afirmar que:

- a uma distancia de trinta e nove metros emite 363 cd/m^2 (duzentos e vinte e uma candelas por metro quadrado).
- a uma distancia de trinta e nove metros emite 45 lux.
- está localizado em uma via coletora de tráfego intenso.
- a largura da via é de onze metros e dezessete centímetros.

A **Fotografia nº013** mostra detalhes do equipamento com medida de 300 cd/m^2.

A **Fotografia nº014** mostra detalhes da iluminação do painel eletrônico de LED sito à à Avenida Maringá esquina com a Rodovia João Leopoldo Jacomel na cidade de Pinhais.

A **Fotografia nº015** mostra detalhes do equipamento com medida de 49 lux.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Nota: obre o mobiliário urbano painel eletrônico de LED, sito à Avenida Maringá esquina com a Rodovia João Leopoldo Jacomel na cidade de Pinhais, podemos afirmar que:

- a uma distancia de quarenta e seis metros e setenta e cinco centímetros emite 300 cd/m^2 (trezentas candelas por metro quadrado).
- a uma distancia de quarenta e seis metros e setenta e cinco centímetros emite 49 lux.
- está localizado em uma via arterial de tráfego intenso.

a largura da via é de vinte e sete metros e dois centímetros.

A **Fotografia nº016** mostra detalhes Painel de LED (indicado por seta azul) ofusca e causa menos reflexos (círculo azul) comparado a uma luminária com lâmpada de vapor metálico (indicado por seta vermelha) e seu respectivo reflexo (indicado por círculo vermelho) - Tomada fotográfica na Av. Maringá esquina com a Rod. João Leopoldo Jacomel, cidade de Pinhais.

Nota:

A fim de avaliar e comparar luminárias já existentes em vias públicas com o painel eletrônico de LED podemos dizer que:

- O painel de LED emite uma diferença pequena de luminância ante um poste de iluminação pública com vapor de sódio, ou vapor metálico;
- O painel de LED emite 300 cd/m^2 e 49 lux;
- A marquise “back ligth” de um estabelecimento emite 208 cd/m^2 e 13 lux;
- Um banner outdoor emite 221 cd/m^2 e 50 lux.

A luminância do painel eletrônico de LED, algumas vezes, causa até menos ofuscamento ou reflexos em vias, quando comparado com uma luminária com lâmpada de vapor metálico.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

2.2- PROGNÓSTICOS.

Para a correta utilização dos painéis de LED devem ser observadas algumas especificações:

1- Ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED: O ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED deve ser de 90 graus em relação à linha transversal a via e consequentemente a linha longitudinal a via;

2- Altura mínima para instalação de painel eletrônico de LED: A altura mínima para a instalação de painel eletrônico de LED deverá ser de seis metros;

3- Quanto a tipologia de via para instalação de painel eletrônico de LED: As vias para instalação de painel eletrônico de LED, levando em consideração o volume de tráfego, devem ser urbanas, arterial, coletora ou de trânsito rápido;

4- Quanto a tipologia do uso e ocupação do solo para instalação de painel eletrônico de LED: O uso e ocupação para instalação de painel eletrônico de LED deve ser predominantemente misto, evitando no máximo a instalação do mesmo em zona de uso somente, ou seja, exclusivamente, residencial;

5- A distância de instalação de painel eletrônico de LED: A distância mínima seguida entre o eixo central do painel eletrônico de LED e a fachada de edificação a frente deve ser de no mínimo dez metros;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

6- O fator de operação do painel eletrônico de LED: o fator de operação deve ser calibrado a fim de emitir um valor menor que 2500 cd/m2 (duas mil e quinhentas candelas por metro quadrado) durante o dia e 400 cd/m2 (quatrocentas candelas por metro quadrado) durante a noite.

7- O tempo de transição das imagens deve ser de no mínimo 10 segundos com tempo de transição mínimo de 2 segundos.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

VI – CONCLUSÃO.

Conclui-se dessa forma e pelas evidências e razões apresentadas neste LAUDO TÉCNICO PERICIAL DE ENGENHARIA, que:

Com a crescente necessidade de modernização das mídias digitais e a verticalização do espaço, cada vez mais, se utilizam painéis eletrônicos como mobiliário urbano, seja em cidades como Nova Yorque em sua rua Times Square , aonde painéis de LED, para fins de informação e comunicação publicitária, compõem a arquitetura e a paisagem urbana, ou em cidades como Curitiba, que já utiliza painéis de LED em suas vias de transito rápido, como por exemplo a Avenida Visconde de Guarapuava, para fins de informação e comunicação de condições de transito e sinalização.

Utilizados de maneira à considerar volume de tráfego, hierarquia das vias, altura de montagem, avanço, fator de operação e espaçamento os painéis de LED como mobiliário urbano fazem parte deste processo de verticalização da informação e do espaço.

Como conclusão o painel de eletrônico de LED deve seguir os seguintes tópicos:

1- Ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED: O ângulo de inclinação do painel eletrônico de LED deve ser de 90 graus em relação à linha transversal a via e consequentemente a linha longitudinal a via;

2- Altura mínima para instalação de painel eletrônico de LED: A altura mínima para a instalação de painel eletrônico de LED deverá ser de seis metros;

3- Quanto a tipologia de via para instalação de painel eletrônico de LED: As vias para instalação de painel eletrônico de LED, levando em consideração o volume de tráfego, devem ser urbanas, arterial, coletora ou de trânsito rápido;

4- Quanto a tipologia do uso e ocupação do solo para instalação de painel eletrônico de LED: O uso e ocupação para instalação de painel eletrônico de LED deve ser predominantemente misto, evitando no máximo a instalação do mesmo em zona de uso somente, ou seja, exclusivamente, residencial;

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

5- A distância de instalação de painel eletrônico de LED: A distância mínima seguida entre o eixo central do painel eletrônico de LED e a fachada de edificação a frente deve ser de no mínimo dez metros;

6- O fator de operação do painel eletrônico de LED: o fator de operação deve ser calibrado a fim de emitir um valor menor que 2500 cd/m2 (duas mil e quinhentas candelas por metro quadrado) durante o dia e 400 cd/m2 (quatrocentas candelas por metro quadrado) durante a noite.

7- O tempo de transição das imagens deve ser de no mínimo 10 segundos com tempo de transição mínimo de 2 segundos.

8- O painel eletrônico de LED trabalhe em até 30% (trinta porcento) de seu brilho durante a noite e menor do que 90% (noventa porcento) durante o dia.
O brilho dos painéis de LED devem seguir também as considerações supracitadas, não extrapolando em nenhum momento os limites dos fatores de operação supracitados.

Doravante, aconselho que:

Que sejam considerados no projeto de instalação as NBRs supracitadas, ademais, vias de tráfego e suas hierarquias, avanço e altura de montagem.

Que no projeto de implantação do painel eletrônico de Led seja apresentado um levantamento das tipologias de uso e ocupação de solo lindeiras.

Que no projeto de instalação conste os responsáveis técnicos junto de seus Registros de Responsabilidade Técnica e Anotação de Responsabilidade Técnica.

Que a instalação seja acompanhada por responsável técnico devidamente inscrito no Conselho Federal de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR) e/ou no Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA).

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

VII – ENCERRAMENTO:

Embora todos os aspectos inerentes ao estudo hajam sido contemplados neste LAUDO TÉCNICO PERICIAL DE ENGENHARIA, colocamo-nos a disposição de Vossas Senhorias, para sob consulta verificar fatos novos observados ou efetuar esclarecimentos adicionais que se façam necessários. **Fica vedada a reprodução total ou parcial deste instrumento.**

Curitiba, 17 de junho de 2021.

Dr. h.c. Arq. & Eng. Jacson P. Tessaro
–
CAU 66845-1

- Especialista Pós Graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho.
- Especialista Pós Graduado em Arquitetura e Design de Interiores.
- Capacitado em Combate a Corrupção e Lavagem de Dinheiro pela Policia Federal.
- Perito Judicial de Engenharia de Segurança do Trabalho e Arquitetura.
- Diretor de Valorização Profissional Ibape Nacional. Gestão 2018 a 2019.
- Diretor Financeiro do Ibape Paranã. Gestão 2017 a 2018.
- Coordenador Financeiro do XIX- Congresso Brasileiro de Aval. E Pericias.
- Professor Disciplina de Avaliação e Pericias da UNIFACEAR.
- Perito Judicial de Engenharia de Segurança do Trabalho e Arquitetura.
- Arquiteto e Urbanista co-responsavel técnico pela elaboracao do Guia de Acessibilidade para as Cidades da Copa do Mundo de 2014.
- Pesquisador de ‘’ Redes, Tecnologias e Territorialidades’’ do Conselho Nacional de Pesquisas de 2008 – 2010.
- Doutor Honoris Causa em Disput Resolution, pela Organização das Américas pela Excelência Educativa..

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

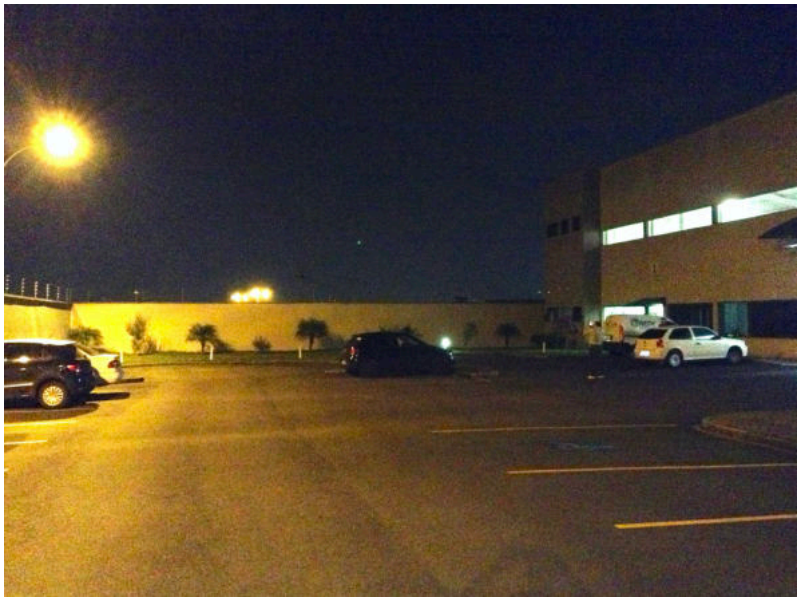
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com

VIII – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO:

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Fotografia nº 001 mostra detalhes do instrumento de medição denominado Luminancimetro fonte laudo **RRT Nº 1.274.438.**



Fotografia nº002: mostra detalhes de luminária com lâmpada de vapor de sódio 250 W em estacionamento fonte laudo **RRT Nº 1.274.438.**

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Fotografia nº 003 mostra detalhes do equipamento com medida de 208 cd/m^2 fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

Fotografia nº004: mostra detalhes panorâmica da Av. Sete de Setembro, esquina com a Rua João Negrão, capital paranaense fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Fotografia nº 005 mostra detalhes da iluminação do estabelecimento supracitado fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

Fotografia nº006: mostra detalhes do equipamento com medida de 13 lux fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

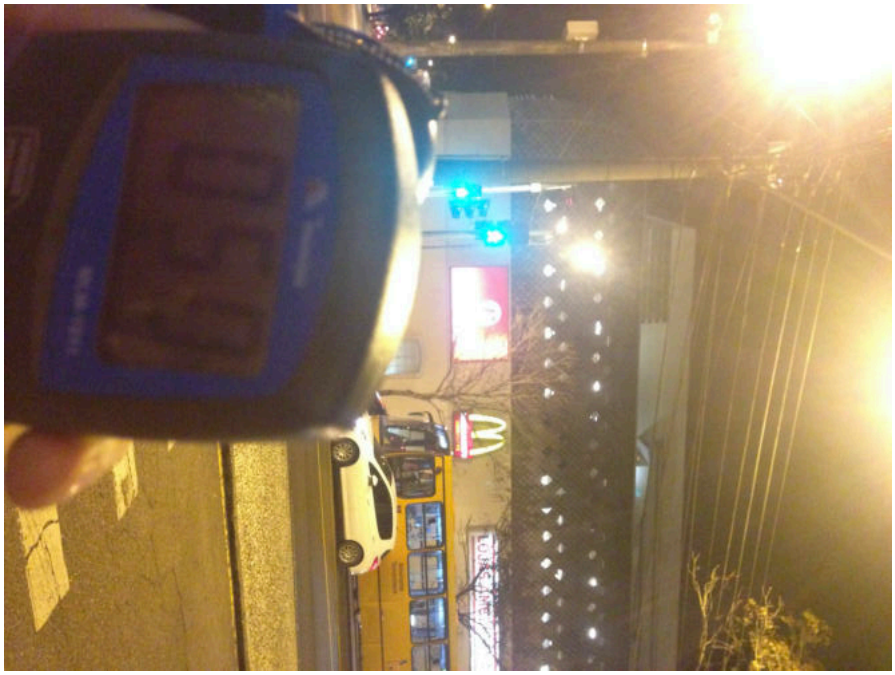
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Fotografia nº 007 mostra detalhes do equipamento com medida de 221 cd/m^2 de fachada de shopping center em Curitiba-PR fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

Fotografia nº008: mostra detalhes da fachada de shopping center em Curitiba-PR fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

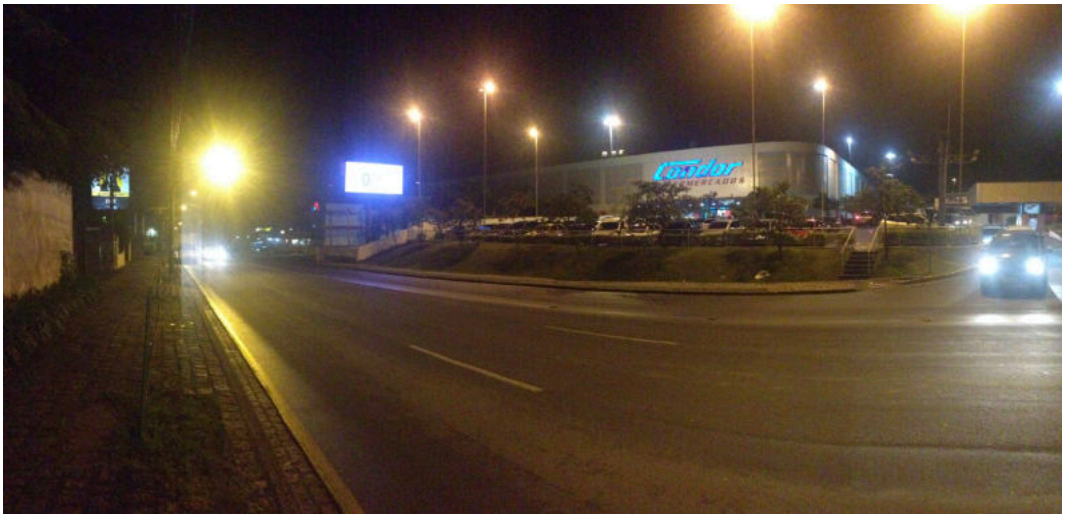


Fotografia nº 009 mostra detalhes do equipamento com medida de 50 lux fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

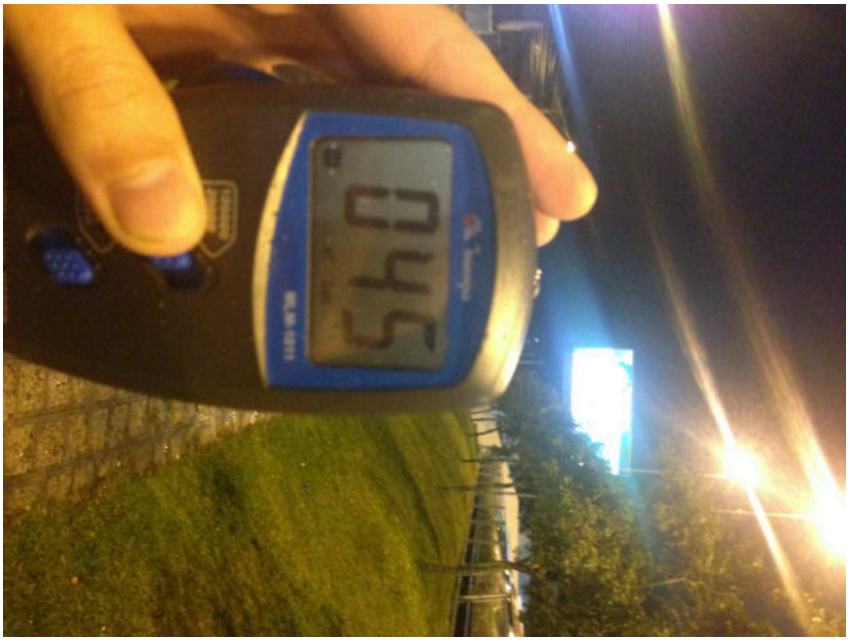
Fotografia nº010: mostra detalhes do equipamento com medida de 363 cd/m^2 fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “



Fotografia nº 011 mostra a iluminação do painel eletrônico de LED sito à Rua Carlos Pioli, entre as Ruas Nilo Peçanha e Matheus Leme na capital paranaense fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**



Fotografia nº012: mostra detalhes do equipamento com medida de 45 lux fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

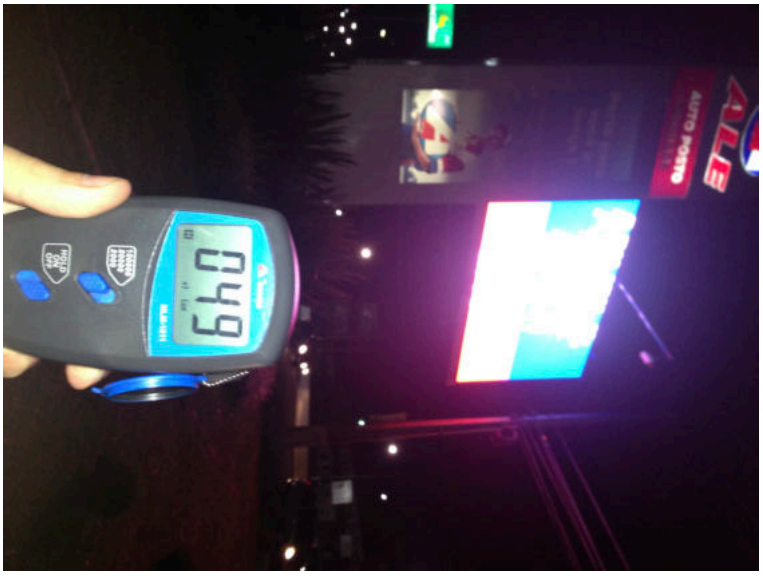
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Fotografia nº 013 mostra detalhes do equipamento com medida de 300 cd/m^2 fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

Fotografia nº014: mostra detalhes da iluminação do painel eletrônico de LED sito à à Avenida Maringá esquina com a Rodovia João Leopoldo Jacomel na cidade de Pinhais laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “



Fotografia nº 015 mostra detalhes do equipamento com medida de 49 lux fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

Fotografia nº016: mostra detalhes Painel de LED (indicado por seta azul) ofusca e causa menos reflexos (círculo azul) comparado a uma luminária com lâmpada de vapor metálico (indicado por seta vermelha) e seu respectivo reflexo (indicado por círculo vermelho) - Tomada fotográfica na Av. Maringá esquina com a Rod. João Leopoldo Jacomel, cidade de Pinhais fonte laudo **RRT Nº 1.317.852.**

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com

IX – ANEXO:

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

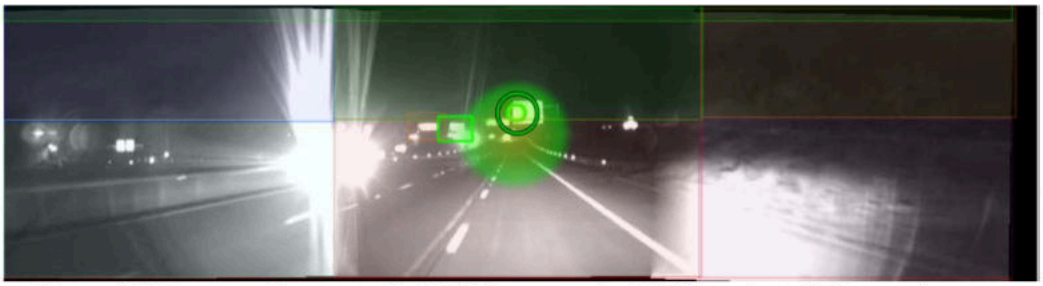


Figure 17. Heat map for start of a DCZ for a standard billboard at night on a freeway.

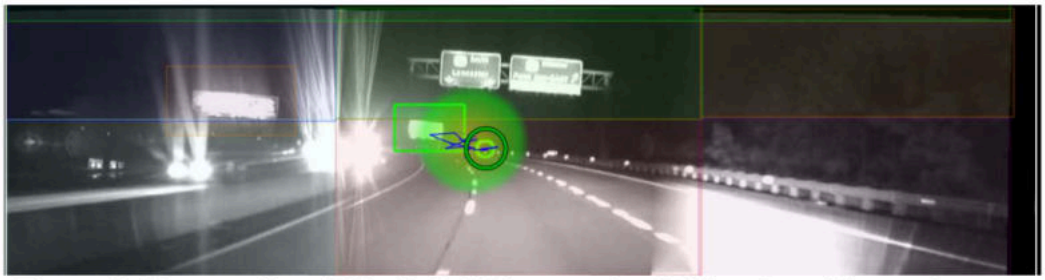


Figure 18. Heat map for middle of a DCZ for a standard billboard at night on a freeway.

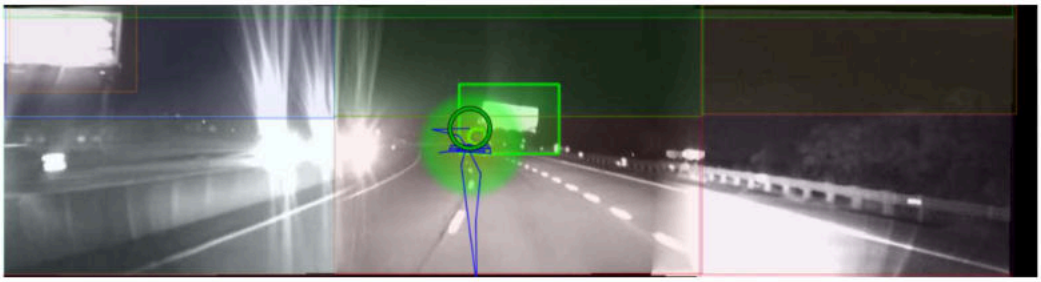


Figure 19. Heat map near the end of a DCZ for a standard billboard at night on a freeway.

Imagem 01 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

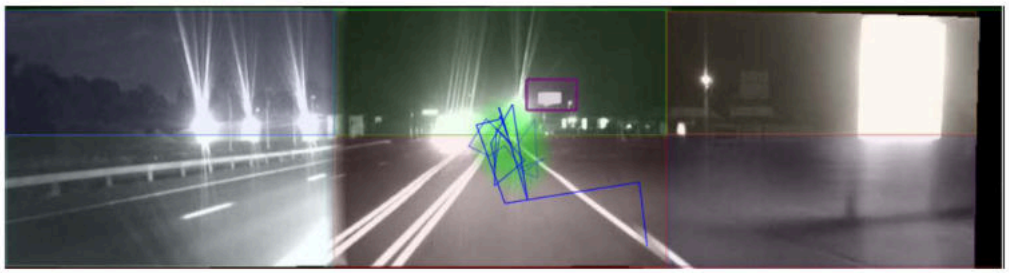


Figure 14. Heat map for the start of a DCZ for a standard billboard at night on an arterial.

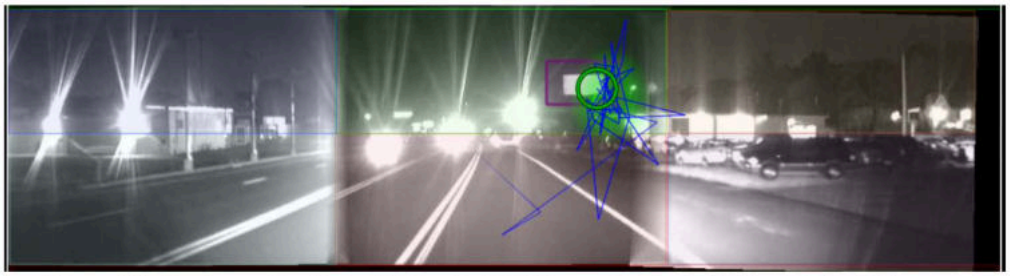


Figure 15. Heat map for the middle of a DCZ for a standard billboard at night on an arterial.

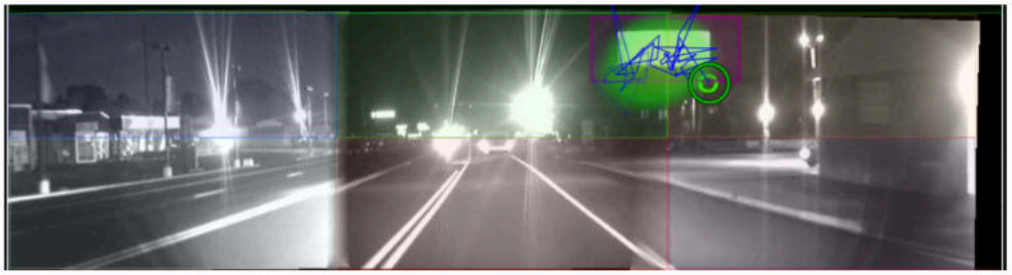


Figure 16. Heat map near the end of a DCZ for a standard billboard at night on an arterial.

Imagem 02 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

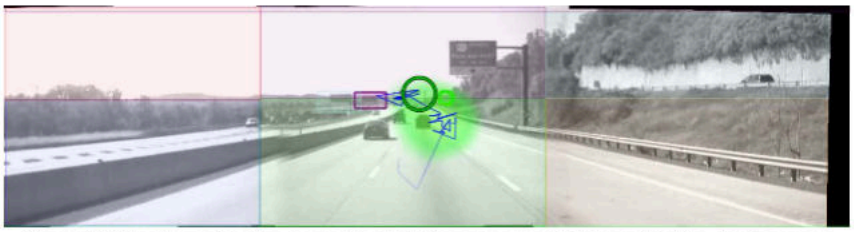


Figure 20. Heat map for the start of a DCZ for a standard billboard in the daytime on a freeway.

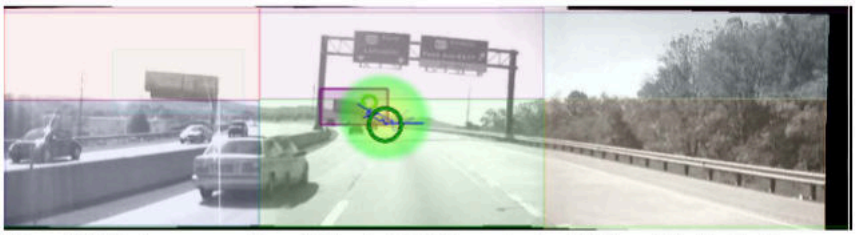


Figure 21. Heat map near the middle of a DCZ for a standard billboard in the daytime on a freeway.

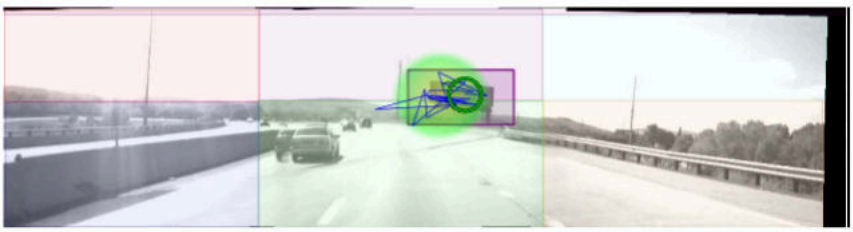


Figure 22. Heat map near the end of DCZ for standard billboard in the daytime on a freeway.

Figure 23. Heat map at the end of DCZ for standard billboard in the daytime on a freeway.

Imagem 03 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Figure 25. Example of a CEVMS DCZ on a freeway.

Figure 26. Example of CEVMS DCZ an arterial.

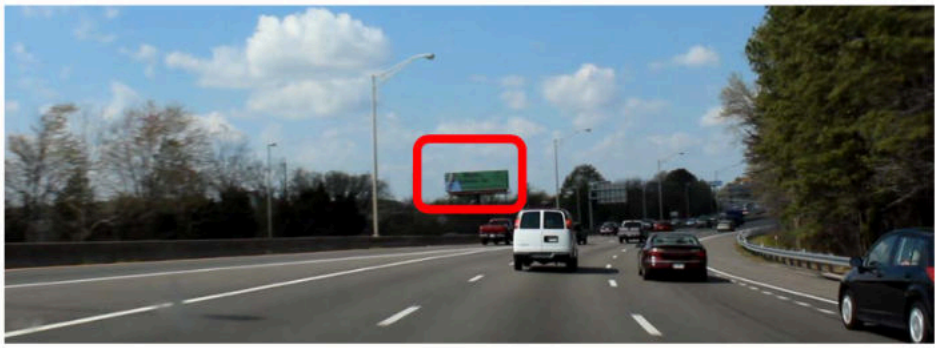


Figure 27. Example of a standard billboard DCZ on a freeway.

Imagem 04 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Figure 28. Example of a standard billboard DCZ on an arterial.

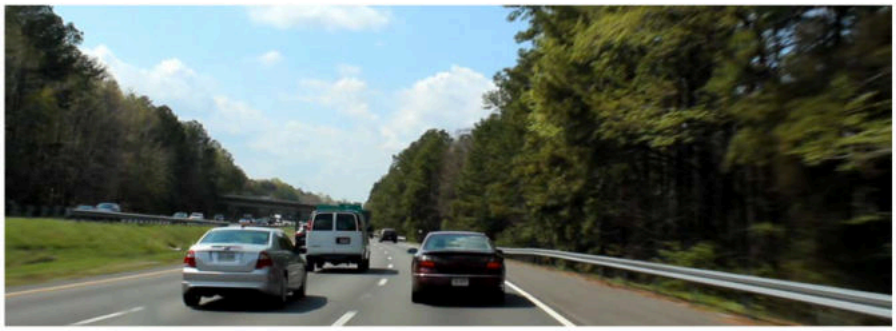


Figure 29. Example of a control DCZ on a freeway.

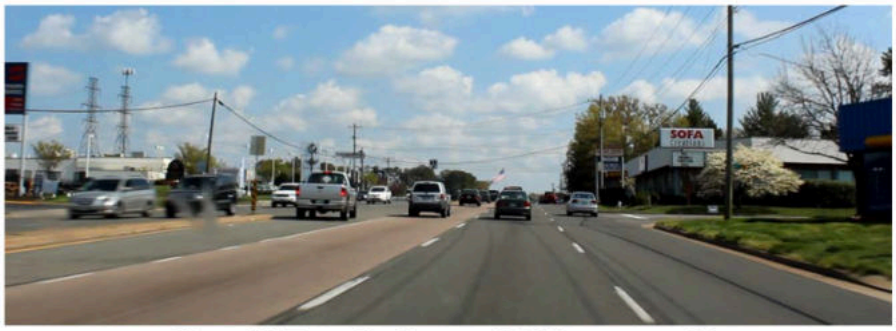


Figure 30. Example of a control DCZ on an arterial.

Imagem 05 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

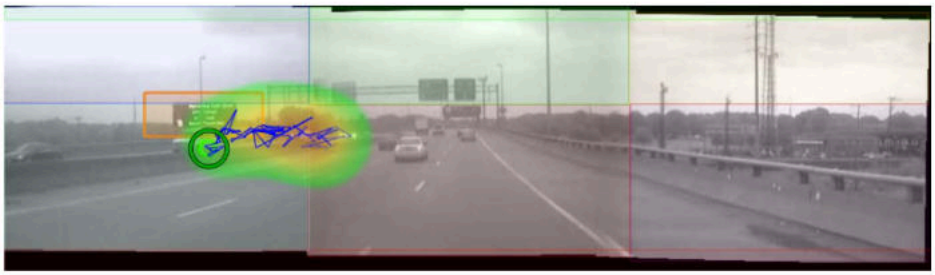


Figure 36. Heat map for later fixations to CEVMS with long dwell time.

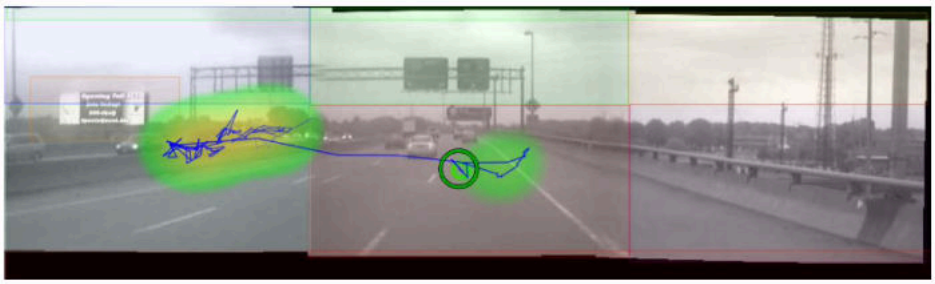


Figure 37. Heat map at end of fixations to CEVMS with long dwell time.

Imagem 06 – Estudo de longas exposições em estudos norte-americanos.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LUMINANCÍMETRO CHROMA METER CS - 100A

Abaixo segue o manual e as especificações técnicas do luminancímetro da marca Konica Minolta, modelo Chroma Meter CS - 100A.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Safety Symbols

The following symbols are used in this manual to prevent accidents which may occur as result of incorrect use of the instrument.

Denotes a sentence regarding safety warning or note.
Read the sentence carefully to ensure safe and correct use.

Denotes a prohibited operation.
The operation must never been performed.

Denotes an instruction.
The instruction must be strictly adhered to.

Denotes a prohibited operation.
Never disassemble the instrument.

⚠ SAFETY PRECAUTIONS

- To ensure correct use of this instrument read the following points carefully and adhere to them. After you have read this manual, keep it in a safe place where it can be referred to anytime a question arises.

⚠ WARNING
(Failure to adhere to the following points may result in death or serious injury.)

Do not use the instrument in places where flammable or combustible gases (gasoline etc.) are present. Doing so may cause a fire.	Do not disassemble or modify the instrument. Doing so may cause a fire or electric shock.
Do not dispose of batteries in fire, short their terminals, apply heat to them, or disassemble them. Also, do not recharge them. Doing so may cause explosion or heat generation, resulting in fire or injury.	Take special care not to allow liquid or metal objects to enter the CS-100A. Doing so may cause a fire or electric shock. Should liquid or metal objects enter the instrument, turn the power OFF immediately, remove the batteries, and contact the nearest Minolta-authrized service facility.
Never aim the instrument directly at the sun and look through the viewfinder. Doing so can damage your eyes and the instrument.	

⚠ CAUTION
(Failing to adhere to the following points may result in injury or damage to the instrument or other property.)

Do not walk while looking through the viewfinder. Doing so may cause you to trip or bump something.	Do not use batteries other than those specified by Minolta. When installing batteries in the instrument, make sure that they are correctly oriented according to the (+) and (-) marks. Failure to adhere to these instructions may cause explosion of the batteries or leakage of electrolyte, resulting in fire, injury or air pollution.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

The Chroma Meter CS-100A is a lightweight, compact meter for taking non-contact color measurements of light sources or reflective surfaces. It combines Konica Minolta's years of experience in optics and colorimetry with advanced electronics for accuracy, portability, and easy operation.

The CS-100A has a 1° acceptance angle, and the through-the-lens viewing system accurately indicates the area to be measured. This system reduces flare, and results in measurements which are relatively unaffected by sources outside the indicated area. The CS-100A uses three high-sensitivity silicon photocells, filtered to closely match the CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) Standard Observer response, to measure light received by the lens. Signals from the sensors are processed by a built-in microcomputer. Luminance data is displayed inside the viewfinder, and both luminance and chromaticity values are shown in the external display mounted on the side of the unit. The CS-100A can be used with optional close-up lenses, and is equipped with a data-output terminal for sending data to a separate computer (such as the Data Processor DP-101) or being remotely controlled.

Please read and study this manual before using the Chroma Meter CS-100A for first time,and keep it for future reference.

1

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

CONTENTS

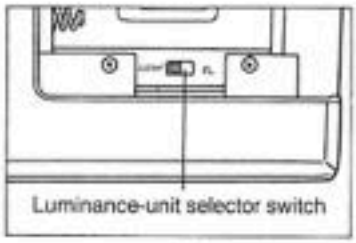
Page

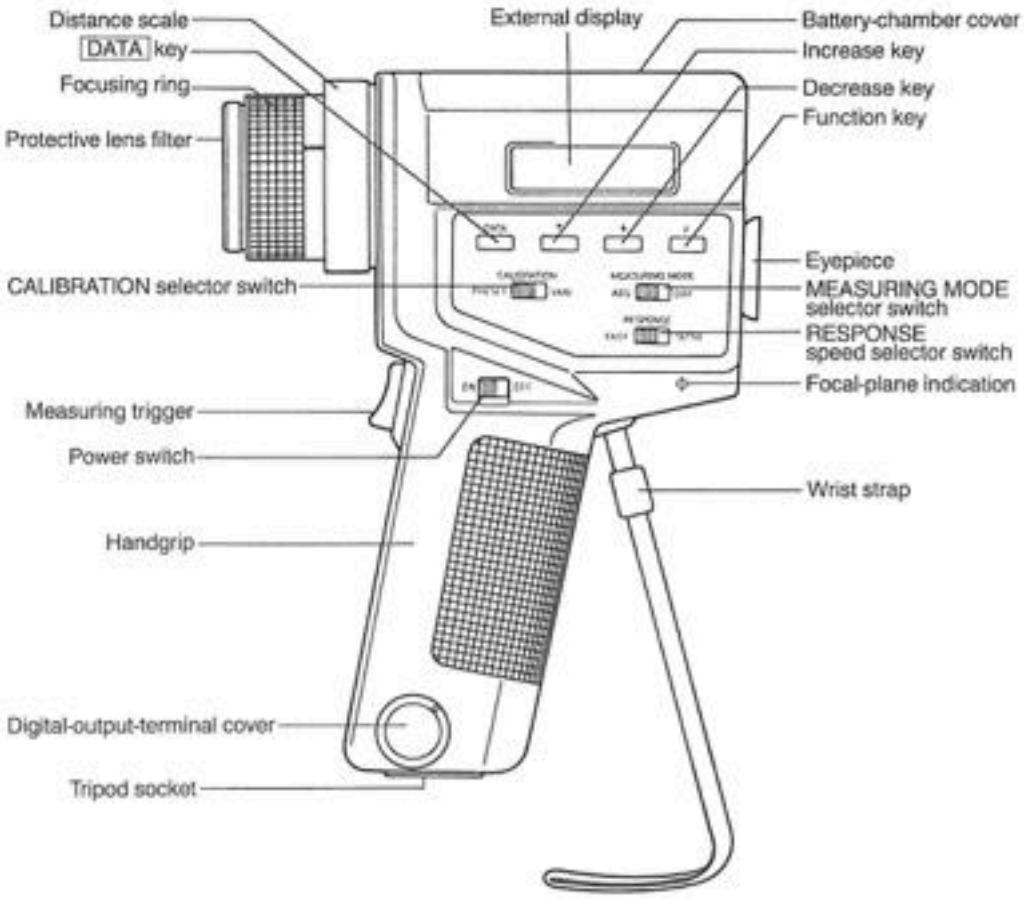
Description 1
Contents 2
Names of parts 3
Functions of keys and switches 4
Displays and indications 5
Operation flow chart 7
Preparation 8
Installing battery 8
Selecting luminance unit 8
Eyepiece adjustment 9
Neutral-density eyepiece filter 9
Protective lens filter 9
Notes on using CS-100A 10
Measuring light-source chromaticity and subjective surface color 11
Calibration 11
PRESET calibration 11
VARIable calibration 11
Standardizing meters 13
Taking absolute measurements 14
Measuring color difference 14
Input of target color 15
Measuring target color 15
Setting target color data 16
Taking measurements 16
Target color data recall 17
Measuring surface chromaticity 18
Calibration 19
Measuring chromaticity 21
Measuring color difference 22
Input of target color 22
Measuring target color data 22
Storing reference color data 23
Taking measurements 24
Target color data recall 24
Measurements with close-up lenses 25
Calibration 25
Memory 28
Memory error 28
Clearing memory 28
Locking the focusing ring 29
Data output terminal 30
Use with Data Processor DP-101 30
Use with external power supply 30
Use with separate computer 31
Timing diagrams 32
CS-100A measuring system 36
Factory standard calibration procedure 38
Yxy color system 39
Care and storage 40
Technical details 41

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

NAMES OF PARTS





3

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

FUNCTION OF KEYS AND SWITCHES

Luminance-unit selector switch
Selects either cd/m² or fL luminance units.

MEASURING MODE selector switch

Selects either chromaticity or color-difference measuring mode: **ABS.** for chromaticity mode, **DIFF.** for color-difference mode.

Stores target color data in memory when moved from **ABS.** to **DIFF.** while [F] is held down.

CALIBRATION selector switch

Selects the calibration standard; **PRESET** for the factory standard, **VARI.** for user-selected reference subject.

Stores user-selected calibration data when moved from **PRESET** to **VARI.** while [F] is held down.

RESPONSE speed selector switch

Selects meter's response speed.
Set to **FAST** when metering under normal lighting conditions, including natural light, tungsten light, and fluorescent light. Set to **SLOW** when metering flickering light sources, including television screens, video monitors and projectors, cinema projectors, flashing LED lighting, and non-continuous light sources, and in low-luminance lighting.

[F] Function key

Releases the built-in safety lock (which prevents changing data accidentally). Must be held down while pressing other keys to perform their designated functions. Must also be held down when sliding switches to store data.

[↑] Increase key

Increases the numerical value of displayed data when pressed while [F] is held down in data-setting mode; number increases by one each time key is pressed, and increases rapidly when the key is held down.

[↓] Decrease key

Decreases the numerical value of displayed data when pressed while [F] is held down in data-setting mode; number decreases by one each time key is pressed and decreases rapidly when key is held down.

[DATA] Data key

Selects data to be displayed; cycles in the following order each time key is pressed:
Yxy → Y → x → y → Yxy → ...

Recalls user's calibration data from memory when MEASURING MODE selector switch is at **ABS.** and CALIBRATION selector switch is at **VARI.**

Recalls target color data from memory when MEASURING MODE selector switch is at **DIFF** and CALIBRATION selector switch is at **PRESET** or **VARI.**

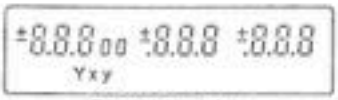
Converts measured values between chromaticity and color-difference values when pressed while [F] held down after changing setting of MEASURING MODE or CALIBRATION selector switch.

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

DISPLAYS AND INDICATIONS

Luminance Y and chromaticity x, y are displayed in the external display; luminance Y is displayed in the viewfinder. The viewfinder display will be automatically switched off about 5 sec. after the measuring trigger is released.

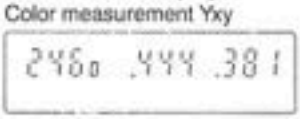


External display

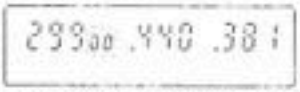
Viewfinder display

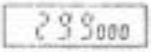
Measurement displays

Color measurement Yxy



Y (luminance) = 2460
x = 0.444
y = 0.381





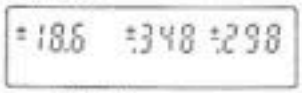
Y (luminance) = 299,000
x = 0.440
y = 0.381

• When Y is from 100,000 to 999,000, the last two digits will blink in the external display.

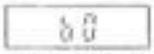
Color-difference measurement ± Δ(Yxy)

ΔY = +39
Δx = +0.023
Δy = −0.047

Data recall

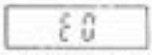


Error indications

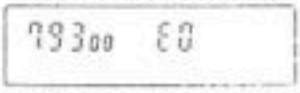


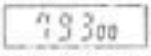
Battery power is almost exhausted. Replace battery.

• If battery power is completely exhausted, no display will appear.

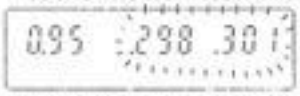


Luminance exceeds measuring range (over 299,000 cd/m² at **FAST** response speed, over 49,900 cd/m² at **SLOW** response speed).

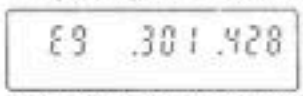


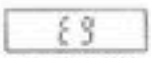


Luminance is within measuring range but tristinulus values X and/or Z are too high for chromaticity or color-difference measurements.



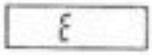
Luminance is too low for chromaticity or color-difference measurements (below 48.0 cd/m² at **FAST** response speed or 11.9 cd/m² at **SLOW** response speed).



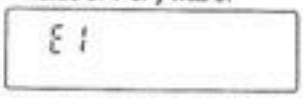


Incorrect calibration resulted in a measured Y value of over 999,000.

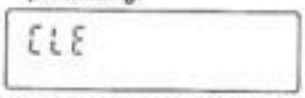
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “



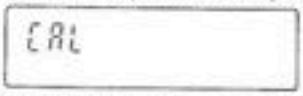
Recalculation was attempted before measurement was taken;
An attempt was made to enter E0, E9, or other data which cannot be stored as calibration data or as target color data for color-difference measurement; or
User calibration was attempted without measurement, or when the measured value of Y was O or set value of Y or y was 0.

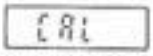


Stored target color or user calibration data was lost from memory. The memory must be cleared before proceeding.

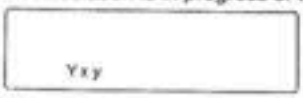


Clear memory confirmation prompt (See page 32 for details.)





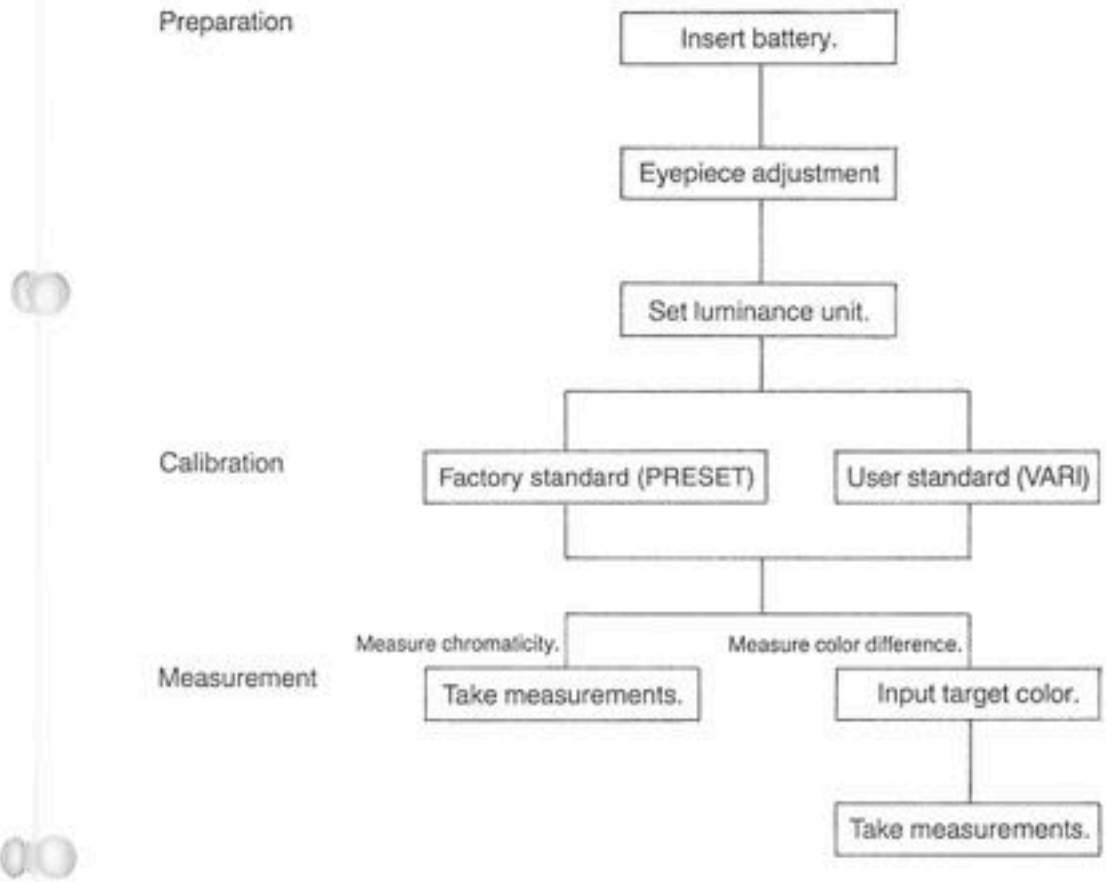
Recalculation is in progress or target color or user calibration data are being stored.



Appears when the power switch is first slid to **ON** (will not appear if the power switch is slid to **ON** while the trigger is pressed);
The trigger was released before measured value was displayed; or
The memory has been cleared and is blank.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

OPERATION FLOW CHART



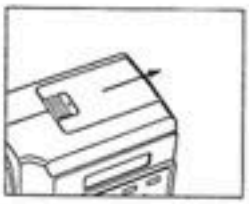
7

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREPARATION

Installing battery

1. Check that the power switch is at **OFF**.
2. Remove the battery-chamber cover by pressing down on it and sliding it in the direction of the arrow on the cover.



3. Install a 9V battery (Eveready 216 or equivalent) by positionning the battery terminals as illustrated inside the chamber and then inserting the battery, top (terminal) end first.

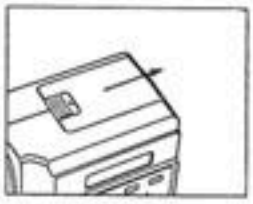
4. Replace the cover by realigning it and sliding it towards the meter body until it snaps securely into place.

5. Slide the power switch to **ON**. If ''Yxy'' appears, the battery is OK. If ''b0'' or no display appears, the battery power is exhausted. Replace with a new battery.

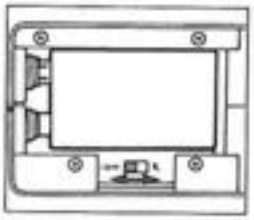
NOTE: Chroma Meter CS-100A may also be used with an external power supply connected to the digital-output terminal. See page 30 for required connections.

Selecting luminance unit (cd/m² or fL)

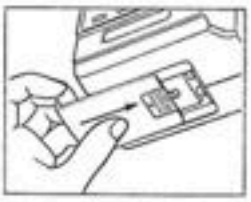
1. Open the battery-chamber cover.



2. Adjust the luminance-unit selector switch to the desired setting.



3. Replace the battery-chamber cover.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Eyepiece adjustment
Turn the eyepiece frame until the 1° measurement-area circle is sharp in the viewfinder (Adjustable diopter range: +2.5 to −3.75).

Neutral-density eyepiece filter
A neutral-density (ND) eyepiece filter is included with the CS-100A. This filter reduces the amount of light reaching the eye from the eyepiece and can be screwed into the eyepiece if desired. It is useful when subject brightness is so high that the measurement-area circuit or viewfinder display becomes difficult to see. The ND eyepiece filter does not affect measurements, so it may be left in the eyepiece at all times if desired.

Protective lens filter
Chroma Meter CS-100A should be calibrated and used with the protective lens filter in place. If the filter becomes soiled, use blower to remove loose dust, and wipe clean with a soft, dry cloth. If the filter is damaged, it should be replaced. Replacement filters are manufactured to a standard chromatic transmission density for measurement precision. When extremely precise data measurements are required, please contact the nearest Konica Minolta sensing authorized service facility.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

NOTES ON USING CS-100A

- When taking measurements, be sure that subject fills the measurement area. If subject does not fill measurement area, move closer (or use a close-up lens) and refocus. Measurements of subjects smaller than the measurement area will not be accurate.
- ''Yxy'' will appear and the measured values will not be displayed if the trigger is released before the readings are displayed.
- New measurements will be taken and the readings displayed every 1 second at **FAST** response speed and every 1.6 seconds at **SLOW** response speed if the trigger is held in.
- The viewfinder display will automatically be switched off approximately 5 seconds after the trigger is released.
- If subject luminance is low and the xy chromaticity indicator blinks during **FAST** response metering, or if the subject light is flickering or noncontinuous, change the response speed to **SLOW**.
- If CS-100A is mounted on a tripod for extended metering and there is a bright light source near the viewfinder, meter readings may be affected by this light source. Cover the eyepiece with the included eyepiece cap.
- The viewfinder display may be difficult to read during high luminance measurement. In such cases, insert the provided neutral-density (ND) filter into the eyepiece.
- The luminance (Y) of user's calibration data and of the target color for color-difference measurement are stored as unitless numbers and are not converted when the position of luminance-unit selector switch is changed. When recalling user's calibration or target color data, be sure to set the luminance-unit selector switch to the same position that it was at when the data was stored.
- If the CS-100A is being used to measure a CRT, do not place meter closer than 20cm from the CRT (as measured from the focal-plane indication).

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

MEASURING LIGHT-SOURCE CHROMATICITY AND SUBJECTIVE SURFACE COLOR

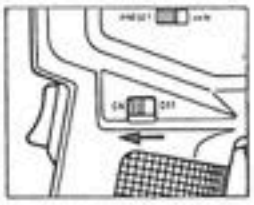
The CS-100A can be used to measure the chromaticity of light sources or the color of reflective surfaces under the lighting by which they will be viewed. To do this, follow the steps below.
• For chromaticity measurements of reflective surfaces, see page 18.

Calibration
The CALIBRATION selector switch of the CS-100A offers a choice of either **PRESET** or **VARI.** calibration.

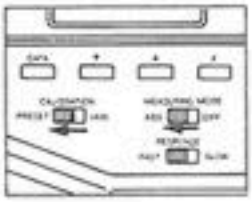
PRESET CALIBRATION
The **PRESET** position of the CALIBRATION selector switch can be used when measuring most subjects. This position automatically calibrates the meter to the factory standard. (See page 38 for detail.)

VARI. CALIBRATION
The **VARI.** setting allows the user to calibrate the meter to any source desired. It should be used to calibrate the meter to another standard for which Yxy values are known, to precisely standardize several meters to the same standard, or for best accuracy when using a close-up lens. If the luminance (Y) value of calibration data is set to 100, displayed luminance values for measurements will be the ratio of the measured luminance to the standard luminance.

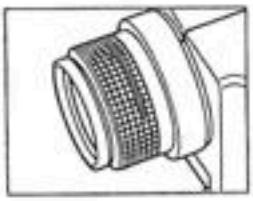
1. Slide the power switch to **ON**.



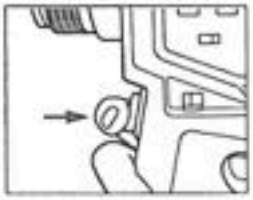
2. Set the CALIBRATION selector switch to **PRESET** and the MEASURING MODE selector switch to **ABS.** Check that RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



3. Aim the CS-100A at the reference subject and turn focusing ring until the subject appears sharp.



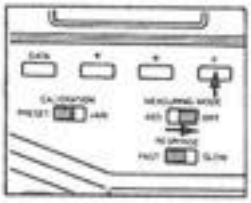
4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.



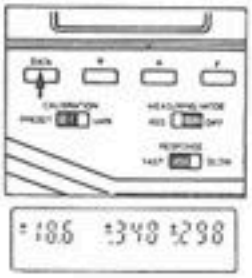
CAUTION:
Steps 5 through 7 offer the easiest and fastest setting of calibration data. However, these steps store a value in the target memory and thus erase any previously stored target color data for color-difference mode. If it is necessary to keep the previously stored target color data, slide CALIBRATION selector switch from **PRESET** to **VARI.**, press DATA and go to step 8.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

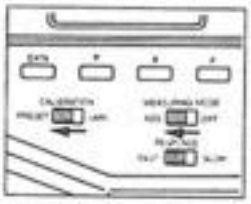
5. Store the value measured in step 3 by pressing and holding [F] and sliding the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**



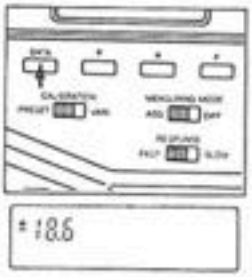
6. Press [DATA]. "±" will appear before each figure.



7. Slide the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**



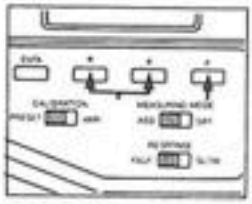
8. Press [DATA] again. Only the value for Y will appear in the external display.



Set Y by pressing and holding [F] and pressing either [↑] or [↓] until the displayed value matches the desired value.

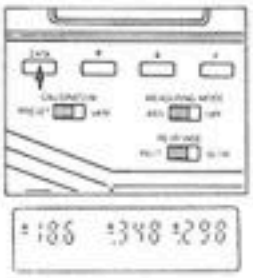
- Y value may be set between 0.01 and 999000. Only the three highest-order digits may be changed in step 7; the remaining digits will be 0.

9. Repeat step 7 to set x value (0.000 to 0.999) and again to set y value (0.001 to 0.999)

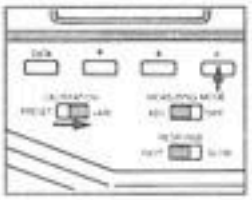


Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

10. Press [DATA]. The values set for Yxy will appear in the display.
    * The data-setting cycle will start over if [DATA] is pressed again.
    * Steps 7 through 9 are not necessary if the displayed values are equal to the desired values.

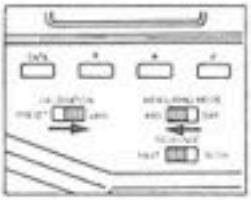


11. To store the values for Yxy in memory and complete calibration, slide the CALIBRATION selector switch from **VARI.** to **PRESET** (if not already at **PRESET**), press and hold [F], then slide the switch back to **VARI.** The external display will read “CAL” for a moment as the Yxy values are stored and the meter automatically adjusts its calibration. It will then revert to the Yxy values. Calibration is now complete. The stored calibration data will remain in memory until changed or cleared by the user.

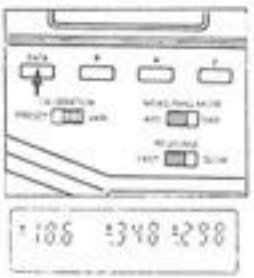


VARI. calibration data recall
To check user’s calibration data in memory:

1. Set the CALIBRATION selector switch to **VARI.** and the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**



2. Press [DATA]. The previously stored calibration data for the user’s standard will appear in the display. “±” will appear before each figure.



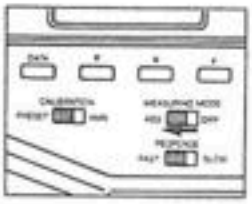
Standardizing meters
To standardize several meters, calibrate all meters to the same reference. For best results, the color of the reference should be close to that of the subjects to be measured. Select one meter as the master, measure the standard with this meter, and set all meters to this calibration data following the procedures in the preceding **VARI.** CALIBRATION section.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

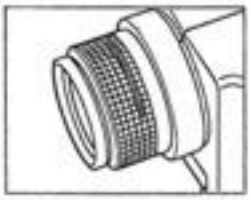
Taking absolute measurements

1. Slide the power switch to **ON**.

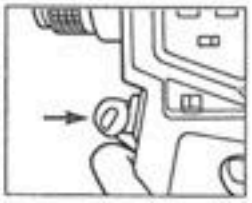
2. Set the MEASURING MODE selector switch to **ABS.** and check that the CALIBRATION, RESPONSE speed, and luminance-unit selector switches are set to the desired positions.



3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display (approximately 2 seconds at **FAST** response speed and 4 seconds at **SLOW** response speed). Yxy values will appear in the external display.



Measuring color difference

The color-difference measuring mode may be used for determining the difference between a stored set of target values and a measured color. In order to measure color difference, values for a target color must first be stored in memory. If a suitable target subject is available, it can be measured by following the procedure below. If the Yxy values of the desired target color are known and no suitable subject is available, slide power switch to **ON**, set the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**, press [DATA], and start at step 5 below.

- When measuring reflective surfaces, the measured color will depend on both the actual color of the surface and the lighting conditions under which the surface is measured. Therefore, the target surface and sample surfaces should be measured under the same conditions when determining color difference. If the Yxy values of the target color are being set directly, be sure the target values were obtained using the conditions under which samples will be measured.

Verificar Autenticidade

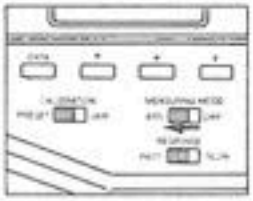
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

INPUT OF TARGET COLOR

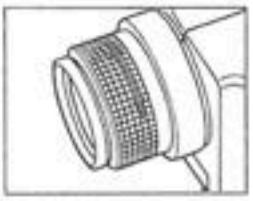
Measuring target color

1. Slide the power switch to **ON**.

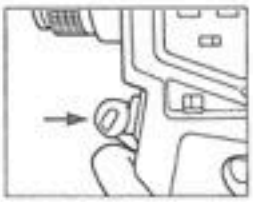
2. Set the MEASURING MODE selector switch to **ABS** and check that CALIBRATION, RESPONSE speed, and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



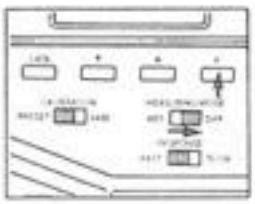
3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.



5. Store the values measured in step 4 by pressing and holding [F] and sliding the MEASURING MODE selector switch to **DIFF**. The external display will read "CAL" for a moment as the target values are stored, then revert to the previous display. The stored data will remain in memory until changed or cleared by user.

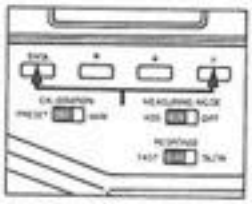


Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

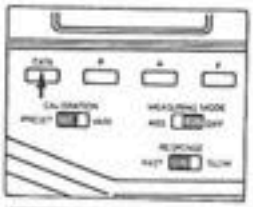
Press and hold [F] and press [DATA]. To indicate that the data has been correctly stored, the display will show all values as zero.
The meter is now ready to measure color difference based on the measured subject by following the procedure in TAKING MEASUREMENTS below.

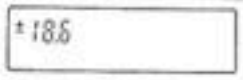
- If it is desired to adjust these measured values, press [DATA] and continue with step 6 below.



Setting target color data

6. Press [DATA] again. Only the value for Y will appear in the display.

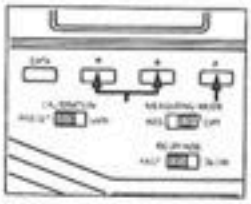




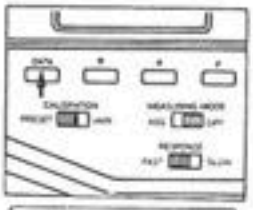
Set Y by pressing and holding [F] and pressing either [↑] or [↓] until the displayed value is equal to the desired value.

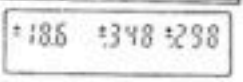
- Y value may be set between 0.00 and 999000. Only the three highest-order digits may be changed in step 6; the remaining digits will be 0.

7. Repeat step 6 to set x value (0.000 to 0.999) and again to set y value (0.001 to 0.999).



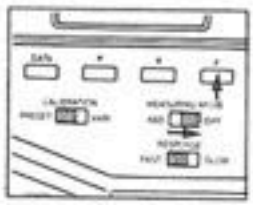
8. Press [DATA]. The values set for Yxy will appear in the external display.
   - The data-setting cycle will start over if [DATA] is pressed again.





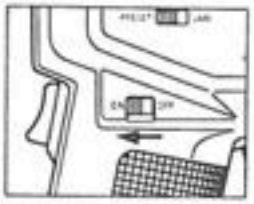
9. To store the values set for Yxy, slide the MEASURING MODE selector switch from **DIFF.** to **ABS.** Press and hold [F], and slide the switch back to **DIFF.** The external display will read "CAL" for a moment as the target values are stored, then revert to the previous display. The stored data will remain in memory until changed or cleared by user.

The meter is now ready to measure color difference by following the procedure below.



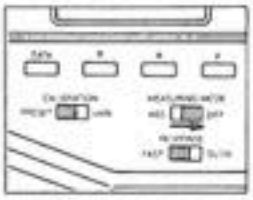
TAKING MEASUREMENTS

1. Slide the power switch to **ON**.

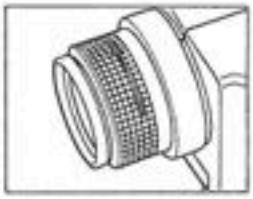


Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

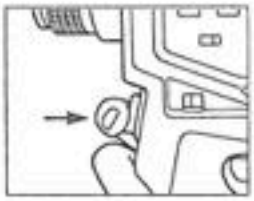
2. Set the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.** and check that the CALIBRATION, RESPONSE speed, and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



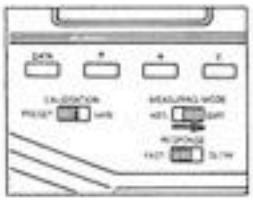
4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.
   - After measuring color difference, the measurement on display can be converted to a chromaticity measurement by sliding the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**, pressing and holding [F], and pressing [DATA].



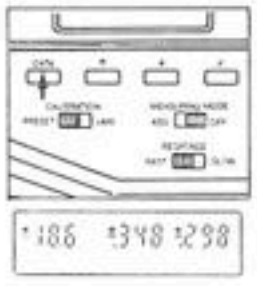
TARGET COLOR DATA RECALL

To check the target color data in memory:

1. Set the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**



2. Press [DATA]. The stored target color data will appear in the external display. “ ± ” will appear before each figure.



Verificar Autenticidade

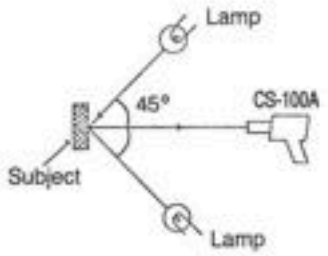
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

MEASURING SURFACE CHROMATICITY

Surface color is measured by measuring the color of light reflected from that surface. The color of the reflected light depends on both the color of the light source used and the reflectance of the surface being measured. The procedure on pages 12 through 19 can be used to measure the subjective color or color difference of a surface (the color or color difference of a surface under the lighting by which it will be viewed). The CS-100A can also be used to measure the chromaticity or color difference of a surface (the color or color difference of a surface under standard lighting conditions). Two different lighting methods may be used for measuring surface chromaticity or color difference.

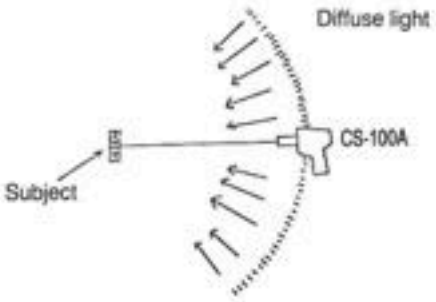
Direct artificial lighting, filtered to closely match CIE Standard Illuminant A (2856), C (6774K), or D_{65} (6504K), may be used to provide illumination. The lamps should be placed at a 45° angle to the surface, as shown in figure A. The CS-100A should be positioned so that its optical axis (drawn through the center of its objective lens) is perpendicular to the surface. This arrangement closely matches the standard 45/0 geometry used for color measurements.

Figure A



Diffuse lighting which closely matches CIE Standard Illuminant C (6774K) or D_{65} (6504K), such as in open shade or sunlight on an overcast day, may also be used for illumination. In this situation, shown in figure B, the CS-100 should have its optical axis perpendicular to the surface. This arrangement results in a d/0 (specular component included) measurement geometry.

Figure B



- When using natural lighting for chromaticity measurements, the CS-100A should be calibrated immediately before taking measurements since the color of natural lighting is constantly changing.
- A light source which more closely matches the desired CIE Standard Illuminant will provide more accurate measurements.

Verificar Autenticidade

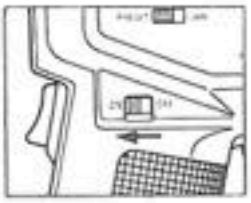
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Calibration

It is necessary to calibrate the meter to a subject of known chromaticity and reflectance under the exact same lighting conditions that will be used during measurement. White Calibration Plates are sold separately for this purpose. Be sure to use the white plate intended for the measurement geometry being used (White Calibration Plate CS-A20 for 45/0, CS-A21 for d/0).

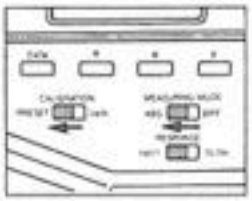
To calibrate the CS-100A to the light source and measurement geometry being used, follow the procedures below.

1. Slide the power switch to **ON**.

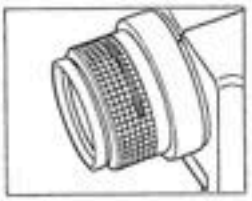


2. Position the standard white plate at the subject location, as shown in figure A or B, according to the measurement geometry being used.

3. Set the CALIBRATION selector switch to **PRESET** and the MEASURING MODE selector switch to **ABS.** Check that RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



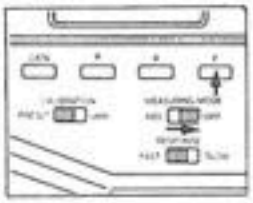
4. Aim the CS-100A at the white calibration plate and turn the focusing ring until the plate appears sharp.



5. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.

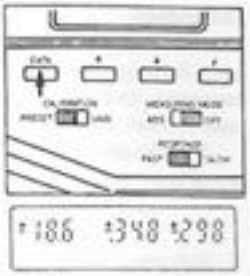
CAUTION:
Steps 6 through 8 offer the easiest and fastest setting of data. However, these steps store a value in the target memory and thus erase any previously stored target color data for color-difference mode. If it is necessary to keep the previously stored target color data, slide the CALIBRATION selector switch from **PRESET** to **VARI.**, press DATA and go to step 9 below.

6. Store the value measured in step 5 by pressing and holding F and sliding the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**

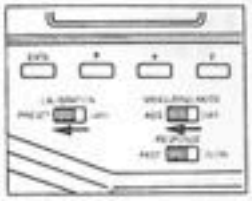


Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

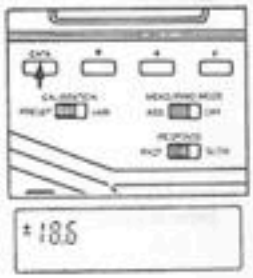
7. Press [DATA]. "±" will appear before each figure.



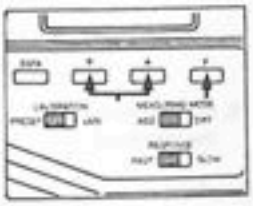
8. Slide the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**



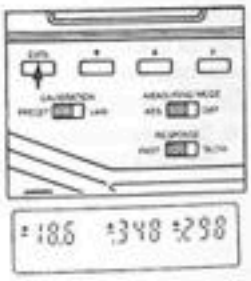
9. Press [DATA] again. Only the value for Y will appear in the external display.



Set Y by pressing and holding [F] and pressing either [↑] or [↓] until the displayed value matches the standard value for the white plate being used. Values for CIE Standard Illuminants A, C, and D_{65} are listed on the inside cover of White Calibration Plate CS-A20; values for CIE Standard Illuminant C and D_{65} are listed on the inside cover of White Calibration Plate CS-A21.

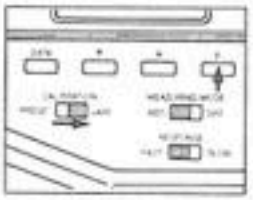


10. Repeat step 9 to set the x value and again to set the y value.
11. Press [DATA]. The values set for Yxy will appear in the external display.
    - The data-setting cycle will start over if [DATA] is pressed again.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

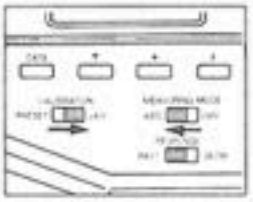
12. To store the values for Yxy in memory and complete calibration, slide the CALIBRATION selector switch from **VARI.** to **PRESET** (if not already set at **PRESET**), press and hold [F], then slide the switch back to **VARI.** The display will read "CAL" for a moment as the Yxy values are stored and the meter automatically adjusts its calibration, then revert to the Yxy values. Calibration is now complete. The stored calibration data will remain in memory until changed or cleared by the user.



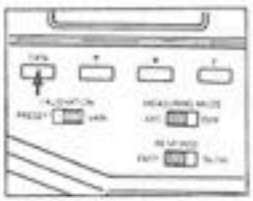
CALIBRATION DATA RECALL

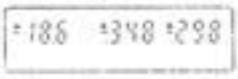
To check calibration data in memory:

1. Set the CALIBRATION selector switch to **VARI.** and the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**



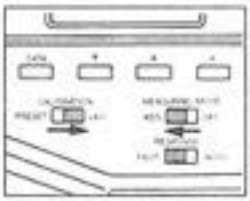
2. Press [DATA]. The previously stored calibration data for user's standard will appear in the external display. "±" will appear before each figure.



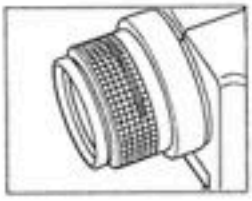


Measuring chromaticity

1. Position the subject under the same lighting conditions and in the exact location and orientation that the white calibration plate was in for calibration. Other lighting conditions, locations or orientations may cause errors in measurement.
2. Set the MEASURING MODE selector switch to **ABS.** and check that the RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are set to the desired positions and the CALIBRATION selector switch is set to **VARI.**

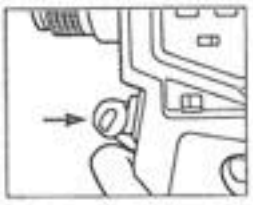


3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

4. Pull the measuring trigger and hold it in until a luminance value (Y) appears in the viewfinder display (approximately two seconds at **FAST** response speed, four seconds at **SLOW** response speed). Y (luminance) and xy (chromaticity coordinates) values will appear in the external display.



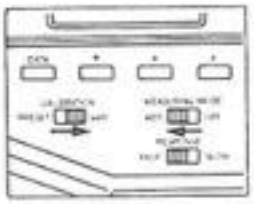
Measuring color difference

The color-difference measuring mode may be used for determining the difference between a stored set of reference values and a measured color. In order to measure color difference, values for a target color must first be stored in memory. If a suitable target subject is available, it can be measured by following the procedure below. If the Yxy values of the desired target color are known and no suitable subject is available, be sure the CALIBRATION selector switch is set to **VARI.**, the MEASURING MODE selector switch is at **DIFF.**, and the RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions, press [DATA], and start at step 6 below.

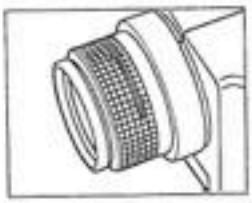
INPUT OF TARGET COLOR

Measuring target color

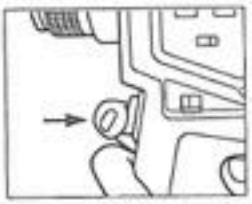
1. Position the subject under the same lighting conditions and in the exact location and orientation that the white calibration plate was in for calibration. Other lighting conditions, locations, or orientations may cause errors in measurement.
2. Set the MEASURING MODE selector to **ABS.** and check that the CALIBRATION selector switch is set to **VARI.** and the RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



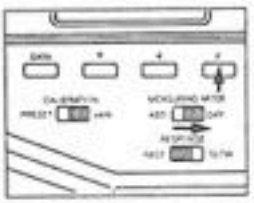
3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.

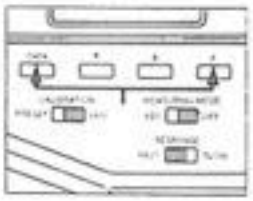


5. Store the values measured in step 4 by pressing and holding [F] and sliding the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Press and hold [F] and press [DATA]. To indicate that the data has been correctly stored, the display will show all values as zero.

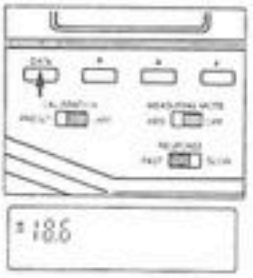


The meter is now ready to measure color difference based on the measured subject by following the procedure in TAKING MEASUREMENTS below.

- If it is desired to adjust these measured values, press [DATA] and continue with step 6 below.

Setting target color data

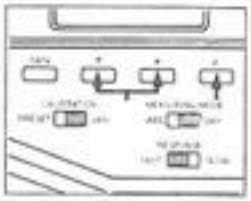
6. Press [DATA] again. Only the value for Y will appear in the external display.



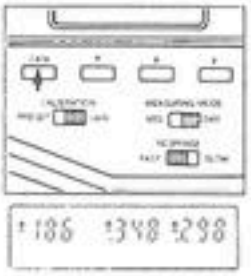
Set Y by pressing and holding [F] and pressing either [↑] or [↓] until the displayed value is equal to the desired value.

- Y may be set between 0.00 and 999000. Only the three highest-order digits may be changed in step 6; the remaining digits will be 0.

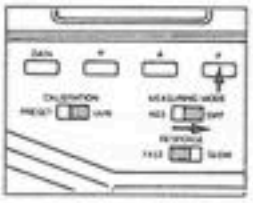
7. Repeat step 6 to set the x value (0.000 to 0.999) and again to set y value (0.001 to 0.999).



8. Press [DATA]. The values set for Yxy will appear in the external display.
   - The data-setting cycle will start over if [DATA] is pressed again.



9. To store the values set for Yxy, slide the MEASURING MODE selector switch from **DIFF.** to **ABS.** Press and hold [F], and slide the switch back to **DIFF.** The display will read “CAL” for a moment as the reference values are stored, then revert to the previous display. The stores data will remain in memory until cleared or changed by user.



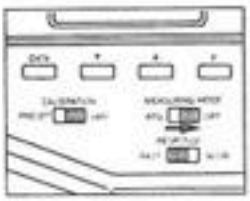
The meter is now ready to measure color difference by following the procedure below.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

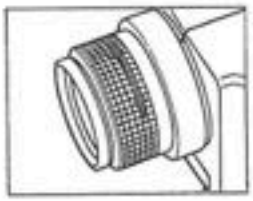
TAKING MEASUREMENTS

1. Position the subject under the same lighting conditions and in the exact location and orientation used for measuring the reference subject. Differences in lighting conditions, location, or orientation may cause errors in measurement.

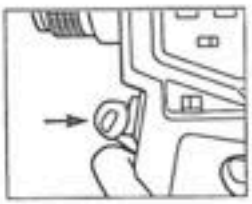
2. Set the MEASURING MODE selector to **DIFF.** and check that the CALIBRATION selector switch is set the **VARI.** and the RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions.



3. Aim the CS-100A at the subject and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



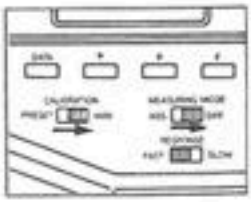
4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.
   - After measuring color difference, the values in the external display can be converted to chromaticity values by sliding the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**, pressing and holding [F], and pushing [DATA].



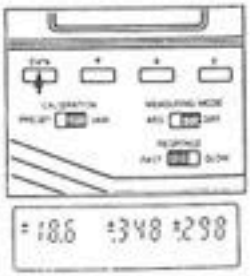
TARGET COLOR DATA RECALL

To check the target color data in memory:

1. Set the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**



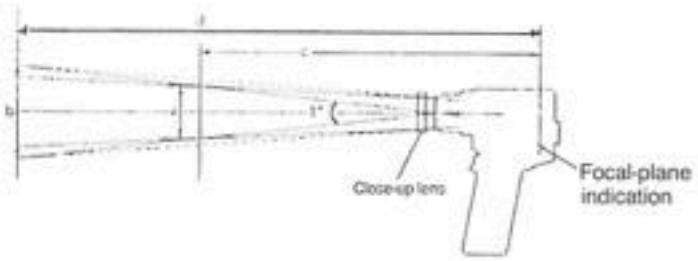
2. Press [DATA]. The stored target color data will appear in the external display. "±" will appear before each figure.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

MEASUREMENTS WITH CLOSE-UP LENSES

Optional close-up lenses may be attached to the CS-100A for taking color measurements of small subjects at short distances. With no close-up lens, the CS-100A can measure subjects as close as 1014mm from the focal-plane indication, with a minimum measuring area of 14.4mm in diameter. By using one of the optional close-up lenses, measurements may be taken down to 205mm from the measurement plane, with a measuring area of only 1.3mm in diameter. Only one close-up lens at a time may be attached to the CS-100A. Further details are shown in the chart below.

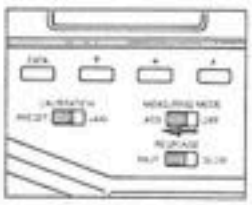


Close-up lens	(a)	(b)	(c)	(d)
None	ϕ14.4	—	1014	∞
No.153	ϕ 8.9	ϕ18.7	623	1210
No.135	ϕ 5.2	ϕ 8.7	447	615
No.122	ϕ 3.2	ϕ 4.3	323	308
No.110	ϕ 1.3	ϕ 1.5	203	205

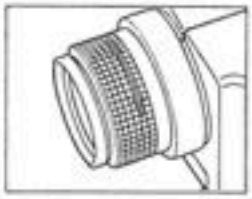
The spectral transmissions of the protective lens filter and close-up lenses are approximately equal. However, since the spectral transmissions are not exactly the same, when extremely precise measurements are desired, the CS-100A should be recalibrated to the spectral transmission of the close-up lens being used. To do this, follow the steps below.

Calibration

1. Check that the protective lens filter is in place.
2. Set the CALIBRATION selector switch to the desired position (**PRESET** or **VARI.**) and the MEASURING MODE selector switch to **ABS.** Check that the RESPONSE speed and luminance-unit selector switches are at the desired positions.

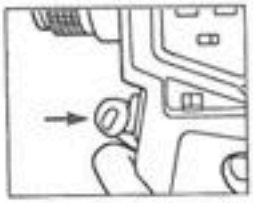


3. Aim the CS-100A at a subject of uniform luminance and chromaticity and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



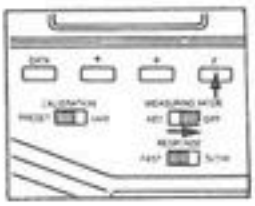
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

4. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.

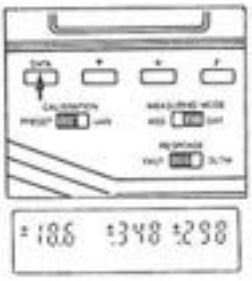


CAUTION:
Steps 5 through 8 offer the easiest and fastest setting of data. However, these steps store a value in the target memory and thus erase any previously stored target color data for the color-difference mode. If it is necessary to keep the previously stored target color data, press [DATA] and go to step 9.

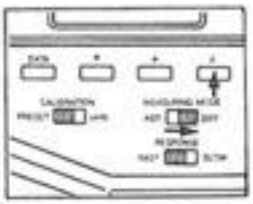
5. Store the value measured in step 4 by pressing and holding [F] and sliding the MEASURING MODE selector switch to **DIFF.**



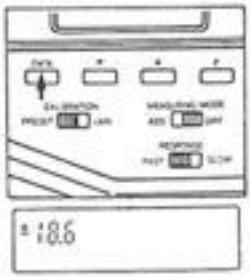
6. Press [DATA]. "±" will appear before each figure.



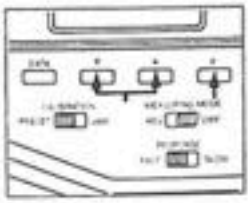
7. Slide the MEASURING MODE selector switch to **ABS.**
8. Go to step 11 below.



9. Press [DATA] again. Only the value for Y will appear in the external display.

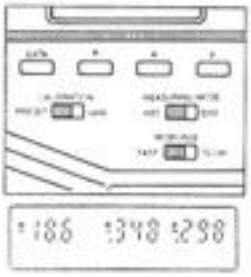


Set Y value (0.01 to 999000) by pressing and holding [F] and pressing either [↑] or [↓] until the displayed value matches the value displayed in step 4.

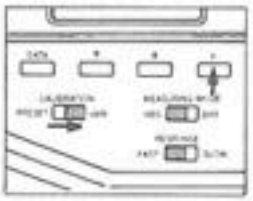


Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

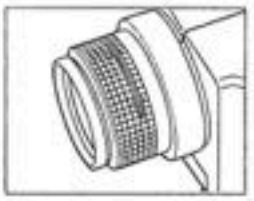
10. Repeat step 9 to set the x value (0.000 to 0.999) and again to set the y value (0.001 to 0.999).
11. Press [DATA]. The values set for Yxy will appear in the external display.
    • The data-setting cycle will start over if [DATA] is pressed again.



12. To store the values for Yxy in memory and complete calibration, slide the CALIBRATION selector switch from **VARI.** to **PRESET** (if not set to **PRESET** in step 2), press and hold [F], then slide the switch back to **VARI.** The external display will read “CAL” for a moment as the Yxy values are stored and the meter automatically adjusts its calibration, then the display will revert to the Yxy values.
13. Replace the protective lens filter with the desired close-up lens.

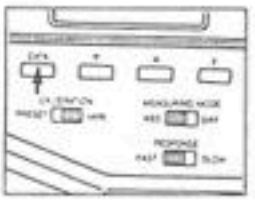


14. Aim the CS-100A at the subject used in step 3 and turn the focusing ring until the subject appears sharp.



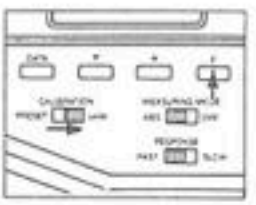
15. Pull the measuring trigger and hold it in until the luminance value (Y) appears in the viewfinder display. Yxy values will appear in the external display.

16. Press [DATA]. The previously stored calibration data will appear in the display. “±” will appear before each figure.



17. Slide the CALIBRATION selector switch from **VARI.** to **PRESET**, press and hold [F], then slide the switch back to **VARI.** The external display will read “CAL” for a moment as the Yxy values are stored and the meter automatically adjusts its calibration, then the external display revert to the Yxy values.

The CS-100A is now ready to take color measurements with the close-up lens.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Memory error

If a memory malfunction occurs and the stored target color data or user's calibration data are lost, "E1" will be indicated in the display when the power is switched **ON**.
If this display appears, the memory must be cleared before continuing.

Memory error may occur if the power is switched off while "CAL" is displayed while storing target color data or user's standard calibration data.

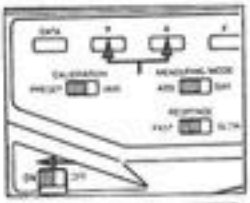
Memory

User's calibration data and target color data for color-difference measurements are retained until other data is entered in the memory. Data remains in memory even when the power is switched **OFF**, the battery is replaced, or the power cord is disconnected during use with an external power source.

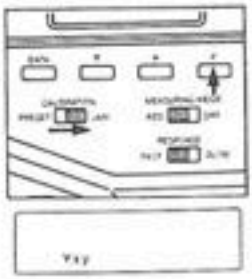
Clearing memory

Follow the procedure below to clear current target color data and user's calibration data. If a memory error has occurred, start with step 2.

1. Press and hold both [↑] and [↓] while sliding the power switch to **ON**. "CLE" will appear in the display.
   - If it is decided not to clear the memory, either press the measuring trigger or switch the power **OFF** to cancel the clear procedure.



2. While pressing [F], slide the CALIBRATION selector switch from **PRESET** to **VARI.** "Yxy" will appear in the external display. All values of target color and user's calibration data will be set to 0 and measurements taken at **PRESET** and **VARI.** calibration setting will be equal.

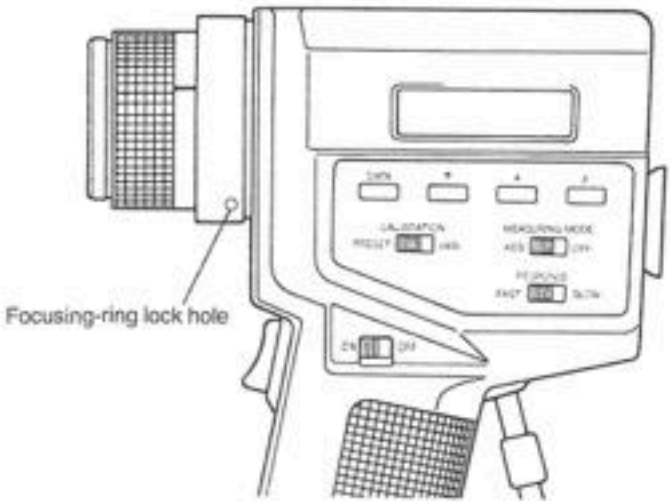


Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

LOCKING THE FOCUSING RING

The focusing ring can be locked to prevent focus from shifting when CS-100A is set up for taking several measurements without refocusing.

1. Use an M3 screw at least 5mm long.
2. Insert the screw into the focusing-ring lock hole and tighten until snug. Do not overtighten.



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

DATA OUTPUT TERMINAL

CS-100A is the model that RS-232C communication function was added to while succeeding to the data output function of CS-100.

- About RS-232C communication function, please refer to the CS-100A communication manual.
- About the data output function of the CS-100, please refer to P30-P36 of this manual.

The CS-100A is equipped with a data-output terminal which may be used for connection with the Data Processor DP-101, for supplying power from an external power supply, or for connection with a separate computer.

The data-output terminal is a Hirose RP17-13RA-12SD connector. A Hirose RP17-13P-12PC or other compatible connector should be used on the data-output cord. The wiring and connections of the output terminal (See P.1 of the CS-100A communication manual).

Use with Data Processor DP-101

The CS-100A and Data Processor DP-101 may be easily connected together using the Data Cable supplied with the DP-101. When the CS-100A is connected with the DP-101, several additional functions are available. Color systems Yu'v' and L*a*b* (CIE 1976) may be used for chromaticity and color-difference measurements; total color difference ΔE* ab, color temperature, and color distance from blackbody by uv may also be determined. Up to 300 data sets, four calibration standards, and 17 target colors (for color-difference measurements) may be stored in memory. Data printout and statistical calculations may also be performed. Other features include a built-in timer for taking measurements at user-selected intervals and a multiple-measurement mode which automatically takes three measurements, averages them, and uses the average as the data set.

For further informaiton about the Data Processor DP-101, contact the Industrial Meter Division of Minolta Camera.

Use with external power supply

To use the data-output terminal for supplying power to the CS-100A from an external source, connect the positive lead of an 8 to 12V, 100mA power supply to pin 5 and the negative or ground lead of the power supply to pins 1 and 2.

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Use with separate computer

The CS-100A may be connected to a separate computer via the data-output terminal if desired. Information regarding data format and signal functions are shown below.

One data word is 16 bits: an 8-bit preliminary signal (4 high bits, 3 low bits, 1 high bit) followed by the 8-bit data signal (See table on page 34). There are 15 data words per measurement data set. The end of a data set is signalled by 1 high bit and 7 low bits.

Data output is started by releasing the measuring trigger after measurement or by changing the measurement-request signal from high to low. The power switch of the CS-100A must be set to **ON** when using the measurement request signal to control the meter; the meter's external display will be on, but the viewfinder display will be off.

Although the data displayed by the CS-100A shows only 3 significant figures, output data has 4 significant figures.

	Y	x	y
Stored data	10.79	.3346	.3021
Displayed data	10.7	.334	.302

The final digit for each value of output or stored data is not included in the display. The output data range and Y display range when the CALIBRATION selector switch is at **PRESET** and the MEASURING MODE selector switch is at **ABS.** are shown below.

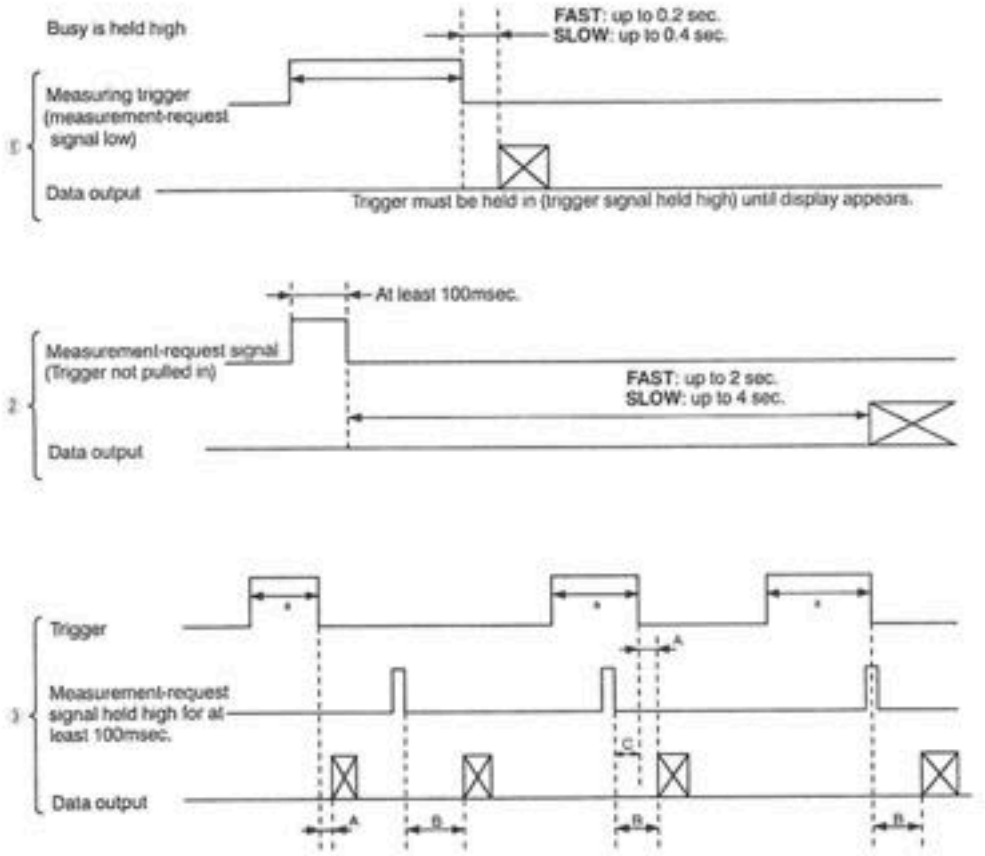
RESPONSE speed	Luminance unit	Displayed range	Output range
FAST	cd/㎡	0.00 ~299000	0.000~299900
FAST	fL	0.00 ~ 87500	0.000~ 87540
SLOW	cd/㎡	0.00 ~ 49900	0.000~ 49990
SLOW	fL	0.00 ~ 14500	0.000~ 14590

If the busy signal is high, data is output when measurement-request signal is low while the trigger is released, or when the measurement-request signal changes from high to low while the trigger is not pulled in. There is no priority for either signal; if the trigger is being held in when the measurement-request signal changes from high to low, or if the measurement-request signal is high when the trigger is released, data is not output. Also, data will not be output if busy signal is low.

- If the trigger is released before data appears in the displays (less than 2 sec. at **FAST** response speed or 4 sec. at **SLOW** response speed), data will not be output.
- When the measurement-request signal is low, the delay to data output after the trigger is released is up to 0.2 sec. at **FAST** response speed and up to 0.4 sec. at **SLOW** response speed.
- The measurement-request signal must be held high for at least 100msec before changing to low.
- When the trigger is not pulled in, the delay to data output after the measurement-request signal switches from high to low is up to 2 sec. at **FAST** response speed and up to 4 sec. at **SLOW** response speed.
- If the measurement-request signal has been held high for longer than 2 seconds at **FAST** response speed or 4 seconds at **SLOW** response speed, the delay to data output after the signal switches from high to low is up to 0.2 sec. at **FAST** response speed or 0.4 seconds at **SLOW** response speed.
- When measurements are made with the measurement-request signal, the external display comes on but the viewfinder display does not.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

TIMING DIAGRAMS

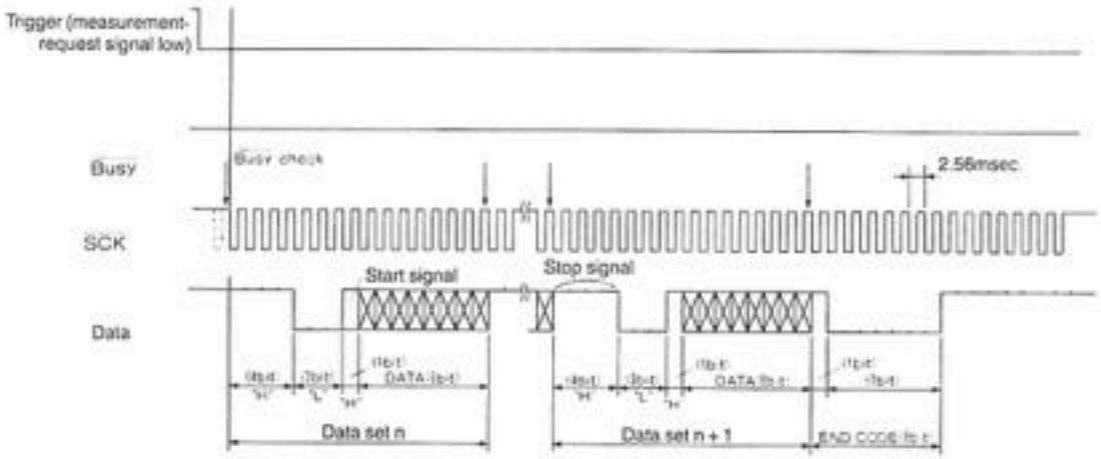


	A	B
FAST	Up to 0.2 sec.	Up to 2 sec.
SLOW	Up to 0.4 sec.	Up to 4 sec.

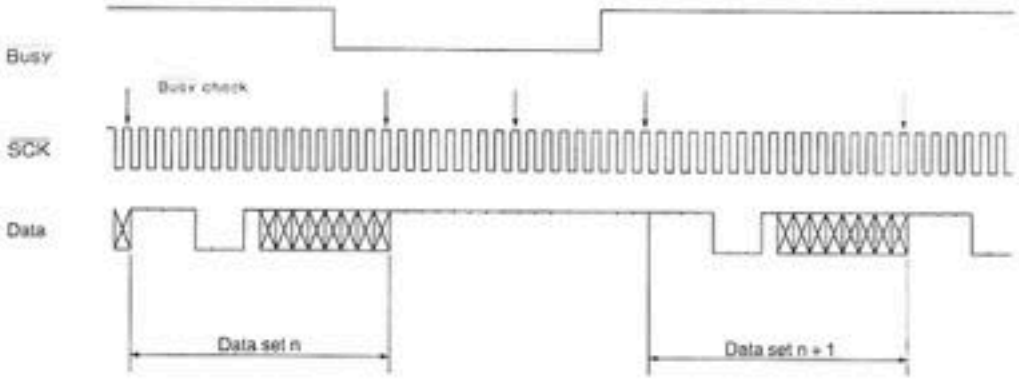
However, when C ≥ 2 sec. (FAST), or 4 sec. (SLOW): A
when C ≤ 2 sec. (FAST), or 4 sec. (SLOW): B

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

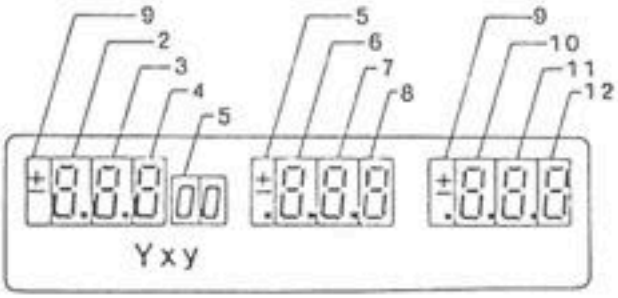
Data Output



Operation with busy signal



Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “



Data-Output Table

Data set	Contents	Data (8 bits)								Comments
1		1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Y (first digit)									See Number Code Table
3	Y (second digit)									See Number Code Table
4	Y (third digit)									See Number Code Table
5	Y multiplier (lower 4 bits)	–	–	–	–	1	1	1	1	Y x 1; "0" not displayed
		–	–	–	–	1	1	0	1	Y x 10 "0"
		–	–	–	–	1	0	0	1	Y x 100 "00"
		–	–	–	–	0	0	0	1	Y x 1000, "00" blinking in display
	sign for x (bits 4 through 6)	–	–	1	1	–	–	–	–	Blank
		–	–	0	1	–	–	–	–	–
		–	–	1	0	–	–	–	–	+
		–	–	0	0	–	–	–	–	±
		–	1	–	–	–	–	–	–	no decimal point displayed
		–	0	–	–	–	–	–	–	decimal point displayed
	chromaticity range (bit 7)	0	–	–	–	–	–	–	–	Outside range
		1	–	–	–	–	–	–	–	Within range
6	x (first digit)									See Number Code Table.
7	x (second digit)									See Number Code Table
8	x (third digit)									See Number Code Table.
9	sign for Y (lower 4 bits)	–	–	–	–	–	–	1	1	Blank
		–	–	–	–	–	–	0	1	–
		–	–	–	–	–	–	1	0	+
		–	–	–	–	–	–	0	0	±
	sign for y (upper 4 bits)	–	–	1	1	–	–	–	–	Blank
		–	–	0	1	–	–	–	–	–
		–	–	1	0	–	–	–	–	+
		–	–	0	0	–	–	–	–	±
		–	1	–	–	–	–	–	–	no decimal point displayed
		–	0	–	–	–	–	–	–	decimal point displayed
10	y (first digit)									See Number Code Table.
11	y (second digit)									See Number Code Table.
12	y (third digit)									See Number Code Table.
13	Y (fourth digit)									See Number Code Table.
14	x (fourth digit)									See Number Code Table.
15	y (fourth digit)									See Number Code Table.

• Data output starts with the most significant bit (bit 7) and ends with the least significant bit (bit 0).

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Number Code Table

Binary code	Hexadecimal code	Displayed	Binary code	Hexadecimal code	Displayed
1 0 0 0 0 0 1 0	82	0	1 0 1 0 0 0 0 0	A0	6
0 0 0 0 0 0 1 0	02	0.	0 0 1 0 0 0 0 0	20	6.
1 0 0 1 1 1 1 1	9F	1	1 0 0 0 1 1 1 0	8E	7
0 0 0 1 1 1 1 1	1F	1.	0 0 0 0 1 1 1 0	0E	7.
1 1 0 0 0 0 0 1	C1	2	1 0 0 0 0 0 0 0	80	8
0 1 0 0 0 0 0 1	41	2.	0 0 0 0 0 0 0 0	00	8.
1 0 0 0 0 1 0 1	85	3	1 0 0 0 0 1 0 0	84	9
0 0 0 0 0 1 0 1	05	3.	0 0 0 0 0 1 0 0	04	9.
1 0 0 1 1 1 0 0	9C	4	1 1 1 0 0 0 0 0	E0	E
0 0 0 1 1 1 0 0	1C	4.	0 1 1 0 0 0 0 0	60	E.
1 0 1 0 0 1 0 0	A4	5	1 0 1 1 0 0 0 0	B0	b
0 0 1 0 0 1 0 0	24	5.	1 1 1 1 1 1 1 1	FF	Blank

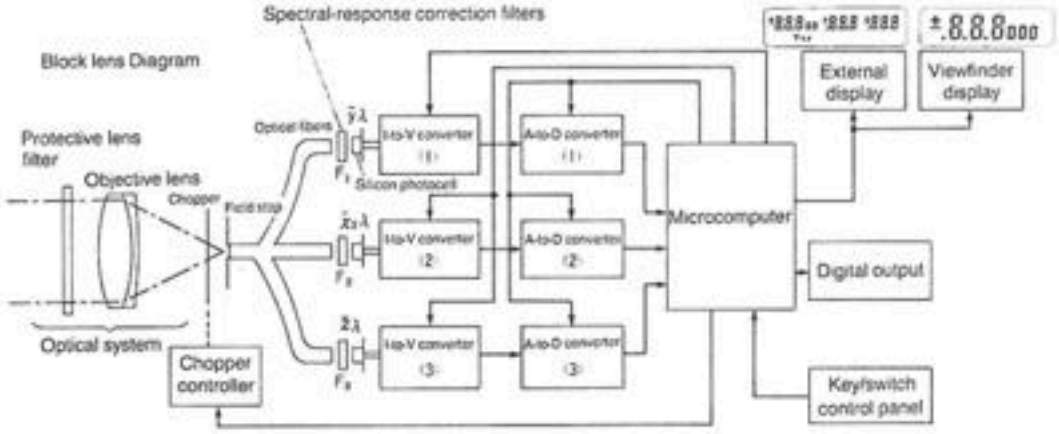
If an error display (“E,” “E0,” “E1,” “E9”) occors, data is output according to the above Number Code Table.
If error display “b0” occurs, no data is output.

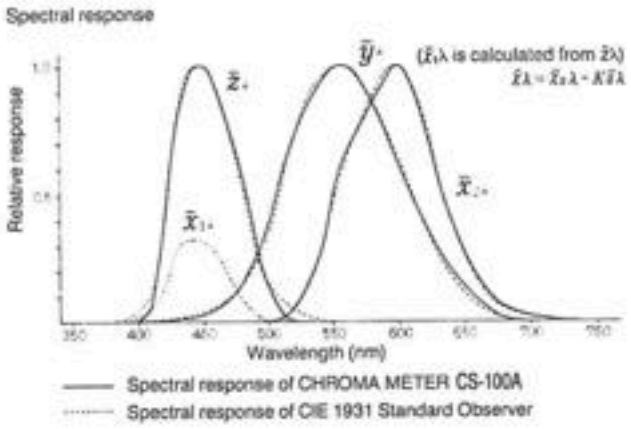
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

MEASURING SYSTEM

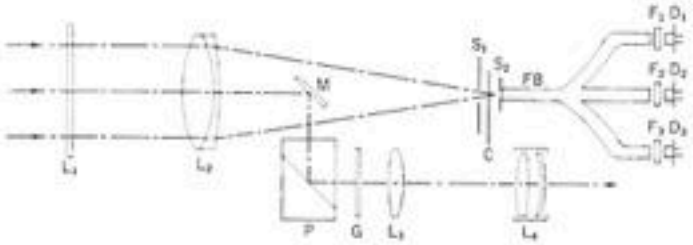
Light from the subject passes through the optical system, including protective lens filter and objective lens, to the chopper and into the optical fiber cable. The light is divided into three parts by the optical fiber cable and each part is incident upon a sensor. Each sensor is adjusted with a spectral-response correction filter to one of the standard CIE color-matching functions: $\bar{x}_2\lambda$, $\bar{y}\lambda$, or $\bar{z}\lambda$ (CS-100A uses CIE 1931 2° Standard Observer spectral response). Incident light is converted by the sensors to current signals, which are converted to voltage signals, and then changed to digital signals by the A/D converters. These signals are then used by the microcomputer to calculate the luminance Y and chromaticity coordinates x and y, which are then shown in the displays.





Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

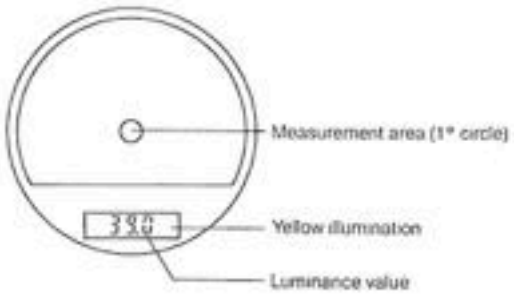
Optical System



L_1	Protective lens filter
L_2	Objective lens
L_3, L_4	Eyepiece lens system
M	Total-reflection mirror
S_1	Aperture stop
S_2	Field stop
P	Porro prism
G	Focusing screen
C	Chopper
F_1, F_2, F_3	Spectral-response correction filters
FB	Optical fiber cable
D_1, D_2, D_3	Silicon photocells

As shown in the above figure, Konica Minolta optical technology is used to realize a handheld mering system. Use of an in-viewfinder display also enables simultaneous confirmation of the measurement area and measured luminance value, resulting in a more compact, lightweight chroma meter. The endface of the optical fiber cable is located where the objective lens focuses, as are the display and focusing screen with circular measurement-area indication.

Viewfinder display



The measurement area and measured luminance value can be simultaneously confirmed in the viewfinder as shown in the figure above. The display is a digital liquid-crystal display (LCD) illuminated with a yellow LED.

37

Verificar Autenticidade

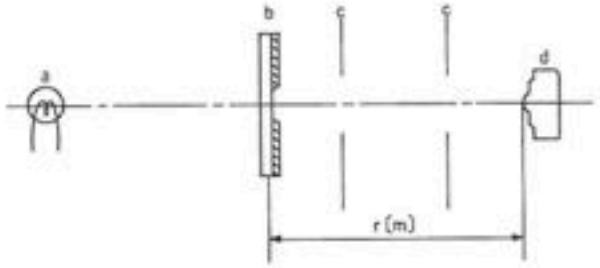
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

FACTORY STANDARD CALIBRATION PROCEDURE

The CALIBRATION selector switch of the CS-100A may be set to the PRESET position for taking measurements based on factory standard calibration. This calibration is adjusted at the factory before shipping as follows.

Luminance

The luminance response of the CS-100A is adjusted by using the equipment shown below.



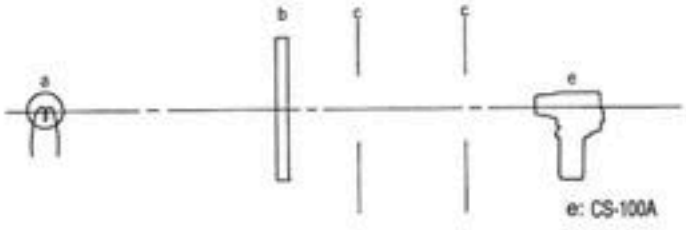
a: Luminous intensity standard lamp calibrated by the Electro Technical Laboratory of the Japanese Ministry of International Trade and Industry
b: White transmitting diffuser plate attached to an aperture plate of known area
c: Series of baffles to ensure that the influence of flare is reduced to a minimum
d: Meter position

PROCEDURE

1. A previously calibrated illuminance meter is placed at the meter position and a measurement of the illuminance at this point is taken.
2. This illuminance is used to calculate the luminance at the same position according to the formula:

   $L = (Er^2)/A$

   where: L = Luminance at diffuser (in cd/md²)
   E = Measured illuminance at meter position (in lux)
   r = Distance from diffuser plate to meter position (m)
   A = Area of opening in aperture plate (m²)
3. The CS-100A to be calibrated is placed in the meter position and adjusted until the luminance (Y) value in the display is equal to the value of L calculated from the above equation.

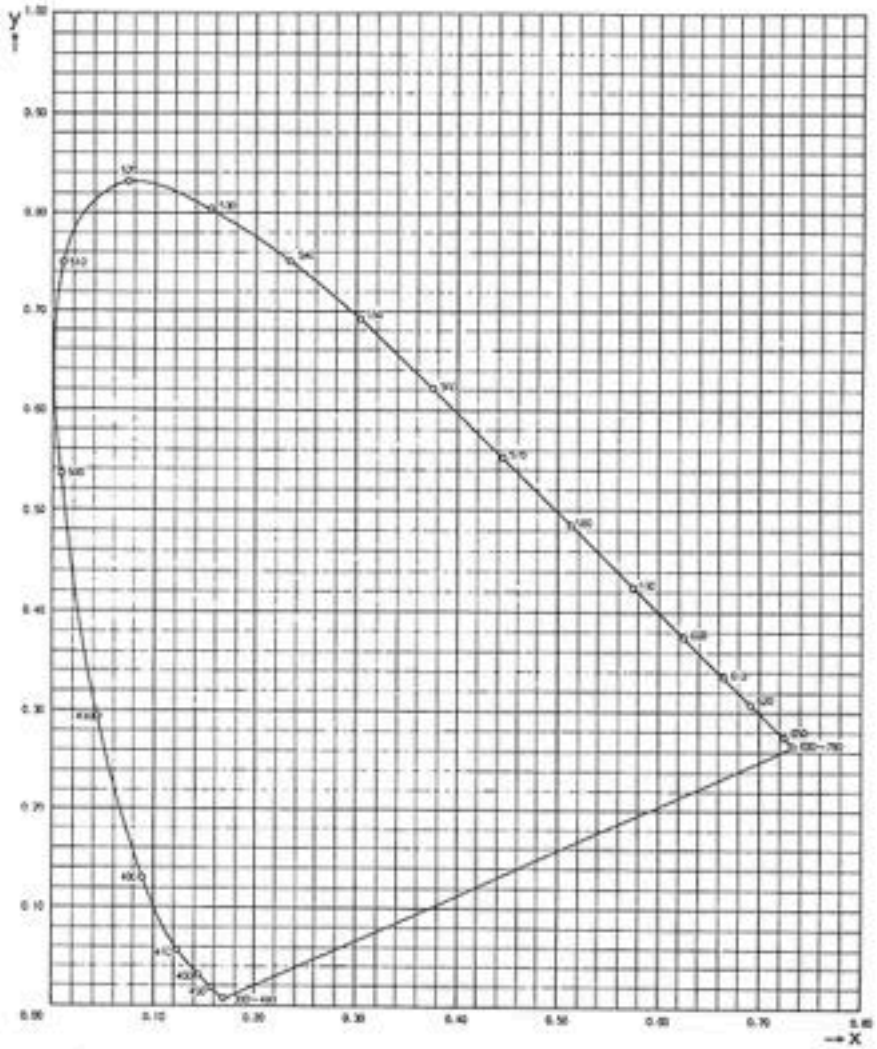


Chromaticity Coordinates

The chromaticity coordinates are adjusted using a spectral radiation standard lamp at 3111K which has been calibrated by the Electro Technical Laboratory of the Japanese Ministry of International Trade and Industry.

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Yxy COLOR SYSTEM



For two colors to match, three quantities defining these colors must be identical. These three quantities are called tristimulus values X, Y, and Z as determined by the CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) in 1931.

Color as perceived has three dimensions: hue, chroma and brightness. Chromaticity includes hue and chroma (saturation), specified by the x and y coordinates in the CIE Chromaticity Diagram (below). Since this two-dimensional diagram cannot describe a specific color completely, a brightness factor must also be include to identify a sample precisely.

Y is the luminance expressed in terms of cd/m2 or fL; x and y are chromaticity coordinates of the CIE x, y Chromaticity Diagram, defined by the equations below:

$$x = \frac{X}{X+Y+Z} \qquad y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

X, Y, Z tristimulus values may be calculated from Y, x, y values by using the equations below:

$$X = \frac{x}{y}Y \qquad Y = Y \qquad Z = \frac{1-x-y}{y}Y$$

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

CARE AND STORAGE

- Do not touch the front lens surface. If it becomes dirty, remove any loose dust with a blower or compressed air, and wipe lightly with lens tissue if necessary. For safety, cover lens with the lens cap when not using meter.
- When dirty, the meter may be wiped with a silicone-treated cloth or other clean, dry cloth. Do not allow alcohol or chemicals to touch the meter's surface.
- If the meter is used at temperatures higher than 40°C (104°F) or less than 0°C (32°F), operation may be unsatisfactory.
- Do not leave the meter in places subject to high humidity or to temperatures higher than 55°C (131°F) (such as inside a closed motor vehicle), or lower than –20°C (–4°F).
- Do not leave the meter in direct sunlight or near sources of heat, such as stoves, strong lights etc.
- Never look through the viewfinder and aim the CS-100 at the sun. Doing so may damage your eyes and the meter's photocell.
- Do not aim the lens at the sun during transportation or storage. For safety, cover lens with the lens cap when not using the meter.
- Do not subject the meter to shock or vibration.
- Do not press on the liquid-crystal display window.
- Never attempt to disassemble the meter. Any necessary repairs should be done only by an authorized Konica Minolta Sensing service facility.
- When the meter is to be stored for an extended period of time, remove the battery, place the meter in its original packaging and put it in an air-tight container with a dehumidifying agent, such as silica gel.

Verificar Autenticidade

TECHNICAL DETAILS

Type:	TTL spot colorimeter for measuring light-source and reflected-light color
Receptors:	3 silicon photocells filtered to detect primary stimulus values for red, green, and blue light
Spectral response:	Closely matches CIE Standard Observer curves ($\bar{x}_2\lambda$, $\bar{y}\lambda$, and $\bar{z}\lambda$)
Measuring modes and chromatic systems:	Absolute color: Yxy (CIE 1931) Color difference: $\pm\Delta$ (Yxy)
Calibration:	PRESET: Konica Minolta standard calibration VARI: User-selected calibration reference
Color-difference mode:	One memory channel for storing target color values (measured or input); difference from stored values determined by meter and displayed
Optical system:	85mm f/2.8 lens; TTL (through-the-lens) viewing system
Acceptance angle:	1°
Field of view:	9° (with circular 1° indication)
Focusing distance:	1014mm to infinity (minimum of 203mm using optional close-up lens)
Minimum target area:	ϕ14.4mm at 1014mm (1.3mm using optional close-up lens)
Luminance units:	cd/m² or fL selectable
Luminance measuring range:	FAST: 0.01 to 299000 cd/m² (0.01 to 87500 fL) SLOW: 0.01 to 49900 cd/m² (0.01 to 14500 fL)
Accuracy:	Luminance (Y): ±2% of reading, ±1 digit in last-changing display position Chromaticity: ±0.004 Based on Minolta's standard test methods.
Short-term repeatability:	Luminance (Y): ±0.2% of reading, ±1 digit in last-changing display position Chromaticity (x, y): FAST: Y above 100 cd/m²: ±0.001 Y from 48.1 to 99.9 cd/m²: ±0.002 Y below 48.0 cd/m²: below measurement range SLOW: Y above 25.0 cd/m²: ±0.001 Y from 12.0 to 24.9 cd/m²: ±0.002 Y below 11.9 cd/m²: below measurement range Based on Minolta's standard test methods
Displays:	External LCD panel: shows digital Y, x, and y values plus operation and error indications Viewfinder LCD panel: shows digital Y value
Interface:	**RS-232C standard** **Baud rate : 4800bps**
Power source:	One 9V battery (Eveready 216 or equivalent); external power supply may be used via data-output terminal
Operating temperature:	0 to 40°C (32 to 104°F) relative humidity less than 85% at 35°C with no condensation
Storage temperature:	-20 to 55°C with no condensation (-4 to 131°F)
Dimensions:	208 × 79 × 154mm ($8^{3}/_{16} \times 3^{1}/_{8} \times 6^{1}/_{16}$ in.)
Weight:	890g ($31^{3}/_{16}$ oz.) without battery
Standard accessories:	Lens cap, protective filter, eyepiece cap, neutral density eyepiece filter, digital output terminal cover, battery, chroma chart, case
Optional accessories:	Close-up lenses, DP-101, white calibration plates, long eye-relief eyepiece

Specifications subject to change without notice

41

Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Especificações Painel

Especificações do Gabinete	
Tamanho do Gabinete	640mm*480mm
Peso Total por gabinete	12,5 kg
Cor do Gabinete	Preto com prata
Faces	Face única
Material	Alumínio
Manutenção	Traseira

Especificações Elétricas	
Consumo máximo por gabinete	220W
Consumo médio por gabinete	83W
Alimentação	AC 180 ~240V em 47 ~60hz
Auto Desligamento	Sim
Vida útil	100.000 horas
Modo de drive	CCD
Taxa de desvio de controle	<3%
Plataforma de sistema	Windows 7 ou superior, processadora de vídeo
Temperatura	-20°C a 40°C
Humidade	10%-90%
Certificação	

Especificações do Display	
Cores	Full Color
Tons de Cinza	65536 tons de cinza/cor
Total de cores	≥281 bilhoes
Processamento de cores	16 bits
Contraste	5000:1
Frequencia de frames da tela	50/60hz
Requencia de atualização	≥1920hz
Redução automática	Sim
Ingress Protection	IP65
Drive	CCD
Compatibilidade da fonte	Standard DVI
Controle de Comunicação	TCP/IP, RS232

Gabinetes

-75 parafusos
- 1 fonte por gabinete
- 01 circuito impresso de 15*10 cm
- Cabo de energia 2.0mm
- 06 parafusos de fechamento de porta
- 28 parafusos de fechamento traseiro de módulos

Quadro de energia
- Um disjuntor trifásico: 63 amperes
- 2 contactoras
- 4 tomadas
- 3 DPS
- 2 barramentos de 10 posicoes cada

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

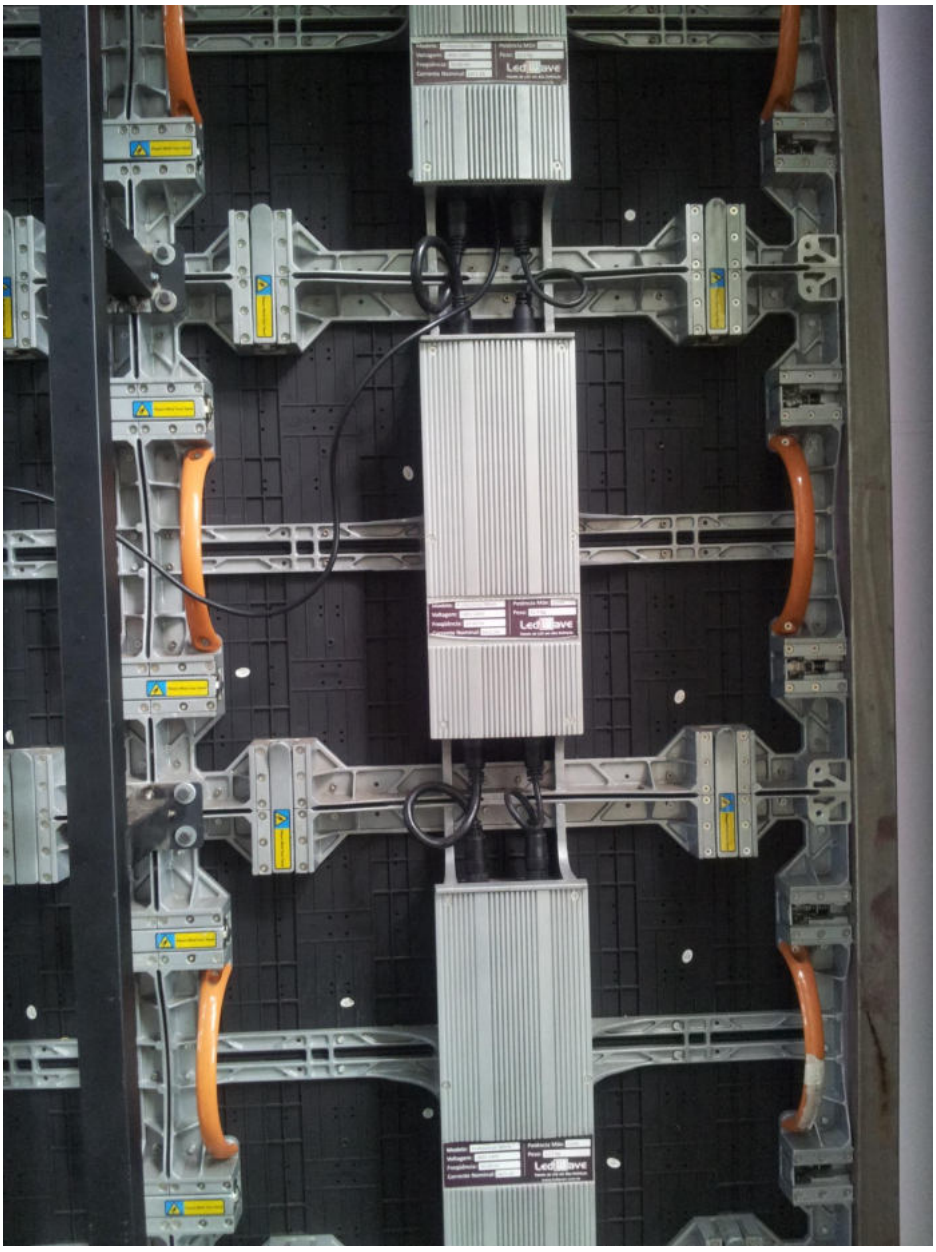


Imagem 07 – Gabinete de um painel de LED.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com

Imagem 08 – Vários gabinetes de um painel de LED.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Imagem 09 – Gabinete de um painel de LED e seus componentes.

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

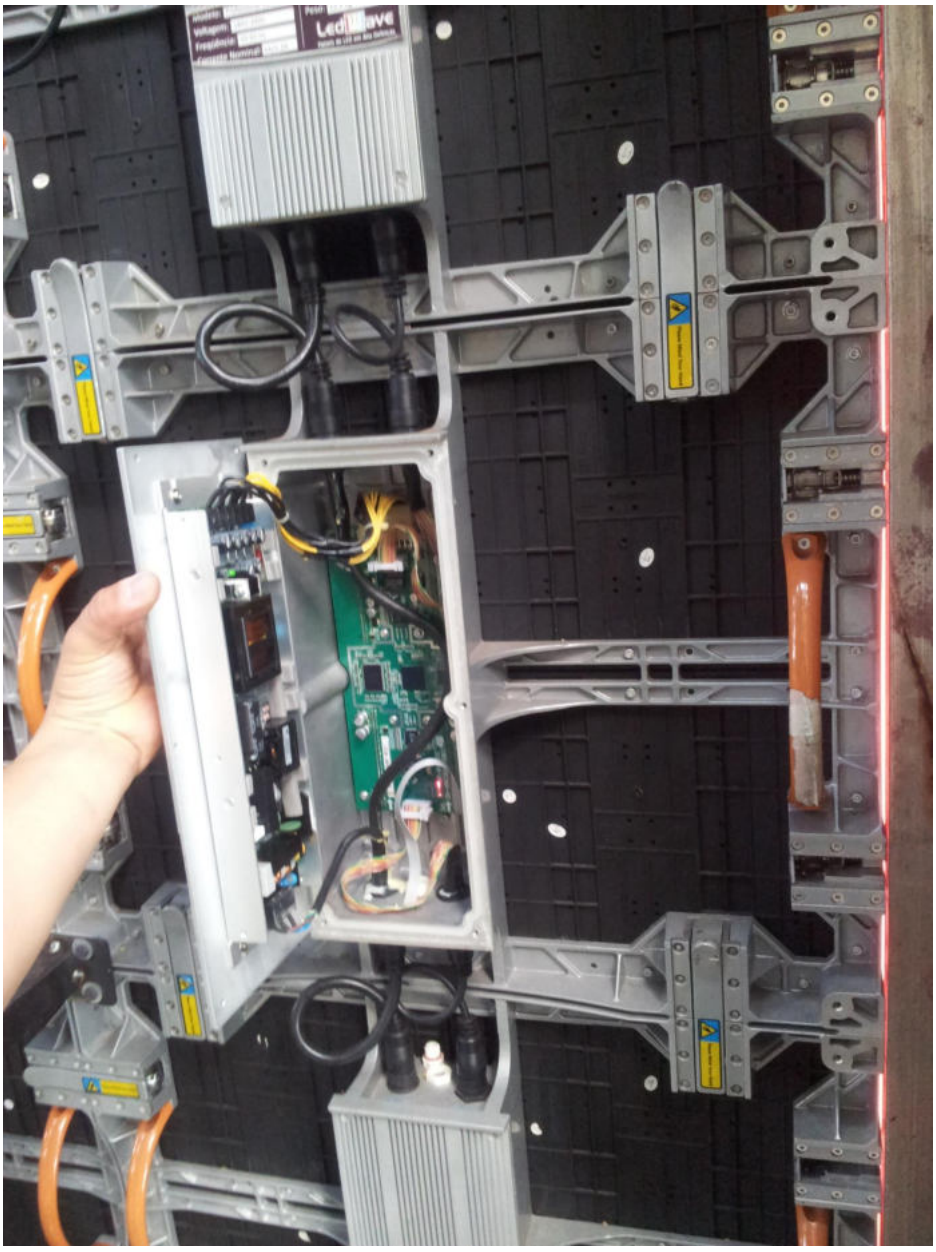


Imagem 10 – Gabinete de um painel de LED e seus componentes.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

DECRETO Nº 402

Regulamenta a Lei Municipal nº 8.471, de 13 de junho de 1994, que dispõe sobre a publicidade ao ar livre.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, no uso das atribuições legais que lhe foram conferidas pelo artigo 72, inciso IV da Lei Orgânica do Município de Curitiba e artigo 12 da Lei Municipal n.º 8.471, de 13 de junho de 1994, e com base no Protocolo n.º 04-008.455/2014 - SMU,

considerando o interesse público e a conveniência administrativa, o impacto visual, a utilização de novas tecnologias e a necessidade de adequar as normas que regem a publicidade no Município de Curitiba,

DECRETA:

Art. 1º A instalação de publicidade em imóvel edificado ou não e o seu licenciamento obedecerá às disposições deste decreto.

Art. 2º Para fins de aplicação dos dispositivos e parâmetros estabelecidos neste decreto, os painéis publicitários ficam definidos e classificados de acordo com o seguinte enquadramento:

I - letreiro: painel publicitário correspondente à indicação colocada no próprio local onde a atividade comercial é exercida, desde que contenha somente o nome do estabelecimento, a marca e/ou logotipo, a atividade principal, endereço, telefone e email, diferenciando-se quanto ao tipo de fixação de acordo com a seguinte classificação:

a) letreiro de fachada: painel cuja fixação ocorre diretamente na fachada da edificação, paralela ou perpendicular a esta;

b) letreiro no recuo frontal: painel cuja sustentação ocorre através de suporte próprio, fixado diretamente no solo, na faixa correspondente ao recuo frontal da edificação.

II - anúncio: placa, painel ou similar, correspondente à indicação e divulgação de produtos, serviços ou atividades, inclusive em imóveis com edificações em construção, instalado em local estranho onde a atividade econômica é exercida, ficando classificados de acordo com o seguinte:

a) tipo "A": painel com estrutura de sustentação própria fixada diretamente no solo, com área de exposição de até 18,00m²;

b) tipo "B": painel com estrutura de sustentação própria fixada diretamente no solo, com área de exposição entre 18,01m² e 27,00m²;

c) tipo "C": painel com estrutura de sustentação própria fixada diretamente no solo, com área de exposição entre 27,01m² e 32,00m².

Art. 3º Fica definida a área de instalação de painéis publicitários nos lotes (anúncios e letreiros com área superior a 10,00m²), como a área interna do polígono determinado pelas linhas especificadas a seguir, e de acordo com a ilustração contida no Anexo III deste decreto:

I - linha de visibilidade do imóvel confrontante, que corresponde a uma diagonal, com ângulo de 45º em relação ao alinhamento predial, iniciada no cruzamento da linha de divisa do lote com a linha de

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

projeção da fachada da edificação existente no lote confrontante, a qual deverá ser traçada em relação a todos os imóveis confrontantes;

II - linha de recuo, que corresponde a uma linha paralela ao alinhamento predial, cujo distanciamento será igual ao recuo frontal mínimo exigido de acordo com o Anexo I deste decreto, definido em função do tipo de painel;

III - linha de afastamento da(s) edificação(ões) existente(s) no próprio lote, que corresponde a uma linha paralela à projeção do telhado da edificação, cujo distanciamento será igual ao afastamento da projeção horizontal do painel em relação ao(s) ponto(s) extremo(s) da(s) edificação(ões), exigido de acordo com o Anexo I, definido em função do tipo de painel;

IV - linha de divisa, que corresponde a uma linha paralela à divisa lateral do lote, cujo distanciamento será igual ao afastamento da divisa mínimo, exigido de acordo com o Anexo I, definido em função do tipo de painel, a qual deverá ser traçada em relação a todos os imóveis confrontantes.

§1º Inexistindo edificação(ões) no(s) lote(s) confrontante(s) ou existindo edificação(ões) com recuo frontal superior ao estabelecido na legislação vigente, deverá ser considerada para definição da linha descrita no inciso I do **caput** deste artigo, a diagonal com ângulo de 45º em relação ao alinhamento predial, iniciada no cruzamento da linha de divisa com a linha do recuo frontal estabelecido pela legislação vigente.

§2º No caso da(s) edificação(ões) existente(s) no(s) lote(s) confrontante(s) possuir(em) recuo inferior ao estabelecido na legislação vigente, deverá ser considerada para definição da linha descrita no inciso I do **caput** deste artigo, a diagonal com ângulo de 45º em relação ao alinhamento predial, iniciada no cruzamento da linha de divisa com a linha do recuo frontal da(s) edificação(ões) existente(s) verificado no local.

§3º Inexistindo edificação(ões) no próprio lote, deverá ser considerada para definição da linha descrita no inciso III o **caput** deste artigo, a linha correspondente ao limite de profundidade para instalação de painel(éis) no lote, conforme definido no inciso VI, do artigo 6º, deste decreto.

§4º A projeção horizontal do painel em sua totalidade deverá estar contida na área de instalação definida no **caput** deste artigo, sendo admitida sua extrapolação com relação às hastes, equipamentos destinados à iluminação do painel e sua sustentação.

Art. 4º A instalação de letreiro deverá atender ao contido no artigo 3º e nos Anexos I e II, e às seguintes condições:

I - em edificações com mais de dois pavimentos, permitido somente para atividades econômicas localizadas no pavimento térreo. No caso de um ou mais estabelecimentos localizarem-se acima do térreo, seus respectivos letreiros deverão situar-se dentro do "hall" de entrada do edifício;

II - em edificações de dois pavimentos ocupadas por uma única atividade econômica, poderá ser admitida a instalação do letreiro limitado a altura de 6,00m;

III - em edificações de dois pavimentos ocupadas por mais de uma atividade econômica, será admitida a instalação do letreiro no pavimento superior, das atividades deste pavimento voltadas para a via pública, com espaço proporcional à testada destas atividades e atendidos os demais dispositivos deste decreto. As demais atividades deste pavimento deverão instalar seus respectivos letreiros no "hall" de entrada da edificação;

IV - quando existir galeria do Plano Massa implantada, deverá obedecer as seguintes condições:

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

a) a instalação de letreiro será permitida somente para as lojas situadas no pavimento térreo, devendo o mesmo ser na fachada da loja e paralelamente ao alinhamento predial;

b) no caso da atividade econômica estar instalada no térreo e sobreloja do embasamento comercial e voltada para a via pública, poderá ser admitida a instalação de letreiro na fachada do embasamento, paralelo a este e limitado à altura de 6,00m (respeitada a altura da ocupação comercial), obedecido ainda o espaço proporcional da testada da atividade;

c) as atividades econômicas que localizarem-se no térreo e sobreloja e não estiverem voltadas para a via pública e aquelas localizadas nos demais pavimentos, deverão instalar seus respectivos letreiros no “hall” de entrada da edificação;

d) em edificações ocupadas por mais de uma atividade econômica, a instalação do letreiro deverá obedecer o espaço proporcional à testada da atividade;

e) proibida a instalação de letreiros perpendiculares à edificação.

V - para mais de um estabelecimento comercial no térreo de uma mesma edificação, a área destinada à publicidade deverá ser subdividida proporcionalmente entre os estabelecimentos;

VI - será tolerado anúncio para o mesmo estabelecimento desde que não ultrapasse 50% do total permitido para o letreiro;

VII - para letreiros que se utilizem de tecnologia eletrônica fica proibido o compartilhamento com anúncios, bem como variações de cores e efeito estroboscópico;

VIII - a moldura e estrutura do painel deverá ser metálica, garantida a qualidade no acabamento, variando nas tonalidades do cinza ao preto;

IX - para letreiros instalados no recuo frontal, que possuam estrutura plana de sustentação (tipo "totem"), a área da mesma deverá ser computada no cálculo total da área de publicidade instalada, devendo ser considerada apenas uma vez, para totem com dupla face, independentemente da cor utilizada, excetuando-se os suportes com largura inferior a 0,20m;

X - em toldos, será permitida a exposição de publicidade somente na bambinela, desde que os mesmos estejam instalados em conformidade com os critérios estabelecidos nos artigos 174 a 177 da Lei Municipal n º 11.095, de 21 de junho de 2004;

XI - admitida a projeção do letreiro sobre a via pública para edificação situada no alinhamento predial, desde que atendidas as seguintes condições:

a) letreiro paralelo à fachada: deverá obedecer à projeção máxima de 0,20m com altura livre mínima de 2,40m;

b) letreiro perpendicular à fachada com área máxima de 1,00m², projeção máxima de 1,20m e altura livre mínima de 2,50m e observada à distância mínima de 1,00m em relação ao meio-fio, posteamento existente ou arborização.

XII - para edificação situada no alinhamento predial, em lote de esquina, a instalação de letreiro perpendicular à fachada, deverá obedecer ao afastamento mínimo de 5,00m em relação ao encontro dos alinhamentos prediais;

XIII – para edificação recuada do alinhamento predial, em lote de esquina, o letreiro poderá ser instalado perpendicular à fachada, obedecido o afastamento de 1,20m da outra fachada frontal imediatamente adjacente, podendo o balanço ter no máximo 1,20m;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

XIV - para edificação recuada do alinhamento predial, em lote de esquina, o letreiro poderá ser instalado no recuo, obedecido o chanfro de 2,50m da confluência dos alinhamentos prediais, podendo ser luminoso ou iluminado, não sendo permitido neste caso, a projeção das hastes de iluminação sobre o logradouro público;

XV - será tolerado anteparo que sirva de fundo a letreiro, devendo obedecer as seguintes condições:

a) a moldura, a estrutura e a vedação do anteparo deverá ser metálica ou de material com resistência semelhante, podendo ser admitida a utilização de material natural como madeira, cortiça ou similares a critério do Departamento de Controle de Uso do Solo - UUS, da Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU;

b) apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, referente à instalação da estrutura;

c) havendo aberturas destinadas à iluminação e ventilação, poderá ser admitida a instalação do anteparo, a critério do UUS, garantidas as condições de iluminação e ventilação da edificação;

d) possuir vedação na parte inferior e laterais;

e) ser contínuo e uniforme em toda a fachada da edificação;

f) a cor do anteparo deverá variar na tonalidade do branco ao cinza chumbo ou ser idêntica à cor da fachada;

g) possuir balanço máximo de 1,20m, atendendo a distância mínima de 1,00m do alinhamento do meio-fio, posteamento existente ou arborização;

h) altura livre mínima de 2,80m do nível do passeio;

i) não poderá exceder a altura da ocupação comercial.

XVI- para letreiro instalado com altura superior a 4,50m, apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT;

XVII - poderá ser admitida a instalação de letreiro no muro de divisa lateral, desde que a altura do letreiro não ultrapasse a 2,20m e não exceda a altura do muro;

XVIII - poderá ser admitida a adesivagem em fachadas de vidro cuja área será computada no cálculo total da área de publicidade instalada;

XIX - em atividades comerciais desenvolvidas no pavimento térreo, junto à residência, que não possuam fachada voltada para a via pública, para cálculo da área máxima de instalação do letreiro deverá ser considerada a testada da edificação que está voltada para a via pública na razão de ½ de extensão da fachada da residência que está voltada para a via, multiplicada por 1,00m;

Art. 5º Fica dispensada a obtenção de licença junto à Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU para instalação de letreiros quando:

I - letreiro de fachada, instalado paralelamente a esta a uma altura inferior a 4,50m, com área de publicidade de no máximo 10,00m², sem utilização de anteparo;

II - letreiro no recuo frontal, com altura inferior a 3,50m e/ou letreiro de fachada, instalado perpendicularmente a esta, com área total de publicidade de no máximo 4,00m²;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

III - não se trate de edificação cadastrada como Unidade de Interesse de Preservação - UIP, imóvel situado no Setor Especial de Pedestres, Setor Histórico, Eixo Barão-Riachuelo ou bem tombado e suas respectivas áreas de interesse (entorno).

Parágrafo único. A instalação dos letreiros deverá atender todas as disposições deste decreto.

Art. 6º A instalação de anúncio deverá atender o contido no artigo 3º, nos Anexos I e II deste decreto, e às seguintes condições:

I - a área total máxima de publicidade permitida no lote será calculada através da multiplicação da testada do mesmo pelo fator de exposição admitido, que corresponde a 1,5, sendo tolerado um acréscimo de no máximo 10% na referida área;

II - não será admitido no cálculo da área máxima de publicidade a inclusão de mais de um lote;

III - em lotes de esquina o cálculo da área total máxima de publicidade, deverá ser efetuado proporcionalmente em relação a cada testada, podendo ser admitida a somatória das duas testadas, quando ambas as vias permitirem, para instalação de painéis obedecendo à orientação de uma das diagonais do lote;

IV - em lotes de esquina deverá ser obedecida à distância de 5,00m em relação ao encontro dos alinhamentos prediais, traçada paralelamente a estes;

V - em lotes de esquina quando uma das vias não permitir a instalação de anúncio, o painel deverá obedecer o recuo frontal mínimo de 5,00m do alinhamento predial da via que não permite a instalação de publicidade;

VI - a instalação do(s) painel(éis) deverá ser efetuada na parte frontal do lote, obedecida uma profundidade máxima de 15,00m a partir do alinhamento predial;

VII - a visualização do painel publicitário deverá ocorrer pela via pública para o qual foi licenciado, com exceção do previsto no inciso III deste artigo;

VIII - proibida a projeção do painel sobre o logradouro público, inclusive de hastes destinadas à iluminação do mesmo;

IX - o painel deverá possuir estrutura de sustentação, moldura e eventuais anteparos, todos metálicos, sendo a estrutura de sustentação pintada de cor variando nas tonalidades de cinza ao preto e a moldura e eventuais anteparos pintados de cor variando nas tonalidades de cinza;

X - o painel deverá dispor de espaço para identificação da empresa de publicidade e indicação do número do alvará visível para a via pública licenciada;

XI - o anteparo instalado junto à estrutura dos painéis deverá ter suas dimensões limitadas, de forma que a área do mesmo corresponda a no máximo 10% da área da publicidade exposta;

XII - a moldura (todas as áreas visíveis exceto o poste de sustentação) instalada junto à estrutura dos painéis deverá ter suas dimensões limitadas ao máximo de 30% da área da publicidade exposta;

XIII - o lote deverá ser mantido permanentemente limpo e vedado, devendo a vedação ser executada em alvenaria, grade, tela ou chapa metálica frisada, galvanizada ou pintada, sob a responsabilidade da empresa proprietária do equipamento instalado, podendo ser dispensada a vedação a critério do UUS quando possuir mureta ou jardim;

XIV - nos locais onde existem edificações abandonadas, para a instalação de painéis publicitários

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

deverá ser garantida a vedação mínima de todas as aberturas do imóvel nos dois primeiros pavimentos, sendo admitidos os seguintes parâmetros especiais:

a) a área total máxima de publicidade permitida no lote será calculada através da multiplicação da testada do mesmo pelo fator de exposição admitido, que neste caso corresponde a 2,0, sendo tolerado um acréscimo de no máximo 10% da referida área;

b) dispensa do afastamento da projeção horizontal do painel em relação à edificação;

XV - o lote deverá possuir calçada em toda a extensão da testada, obedecendo o padrão definido na legislação vigente, sob a responsabilidade da empresa proprietária do equipamento instalado;

XVI - para instalação do painel deverá ser observado o seu correto nivelamento;

XVII - permitida a instalação de um painel tipo "A" em imóvel edificado, desde que atendidas as seguintes condições:

a) a edificação se destine ao uso de habitação unifamiliar;

b) a edificação apresente recuo frontal mínimo de 5,00m;

c) o painel não poderá obstruir a fachada da edificação em nenhum ponto abaixo da linha do beiral, com exceção do poste de sustentação, sendo a análise e deliberação a critério do UUS;

d) no caso de painel instalado perpendicularmente à fachada da edificação, será dispensado o atendimento do item acima.

XVIII - permitida a instalação de painel tipo B" ou "C", em lote edificado, desde que atendidas as seguintes condições:

a) a edificação se destine ao uso de habitação unifamiliar;

b) o painel não se localize na faixa frontal da edificação;

c) em lotes de esquina, quando o espaço vago do terreno situar-se na confluência das vias, será admitida a instalação de painel nesta área, dispensado o atendimento ao item "b".

d) a instalação do painel deverá obedecer aos critérios de definição da área de instalação, definidos no artigo 3º deste decreto, considerando como divisa a projeção da edificação existente no lote;

e) o cálculo da área total de publicidade permitida no lote fica restrito à testada do espaço vago do terreno, considerado a partir da projeção da edificação.

XIX - não será admitida a instalação de anúncio em lote edificado com ocupação comercial, à exceção do exposto no inciso XX deste artigo;

XX - será admitida a instalação de painel publicitário em imóvel utilizado para o uso comercial com uso predominante de estacionamento, podendo ser conjugado com outros usos de menor porte regularmente licenciados, desde que atendidos os afastamentos em relação às divisas e em relação às edificações existentes no lote, conforme definido no Anexo I, devendo ser subtraída da área total máxima de publicidade permitida no lote, conforme descrita no inciso I deste artigo, a área referente aos letreiros instalados no imóvel;

XXI - os painéis instalados em um mesmo lote deverão possuir a mesma inclinação em relação ao alinhamento da via pública;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

XXII - os painéis deverão ser alinhados através da borda superior, sendo admitido escalonamento quando o terreno apresentar declividade;

XXIII - deverá ser garantida a qualidade no acabamento da parte posterior do painel;

XXIV - a montagem e instalação do painel, bem como a manutenção da estabilidade da estrutura, deverão ser efetuadas mediante supervisão técnica de profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA-PR / Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, o qual deverá efetuar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT;

XXV - os painéis deverão manter proporcionalidade de suas dimensões, sendo admitido que a extensão da maior dimensão seja no máximo três vezes a extensão da menor dimensão;

XXVI - os parâmetros definidos neste decreto e seus anexos serão igualmente atribuídos aos painéis tipo "triedro", composto por seções giratórias de três faces, devendo os mesmos serem enquadrados quanto à tipologia definida no inciso II, do artigo 2º em função de sua área de exposição;

XXVII - fica proibida a instalação de anúncio na faixa não edificável de 15,00m ao longo das rodovias, ferrovias e dutos, respeitados os parâmetros da Lei Federal n º 6.766, de 19 de dezembro de1979, ficando neste caso, a critério do Departamento de Uso do Solo - UUS da Secretaria Municipal do Urbanismo-SMU, a instalação do painel com profundidade superior a 15,00m;

XXVIII - poderão ser admitidos painéis dupla face em "V" com a bissetriz perpendicular ao alinhamento predial, desde que atendidas as seguintes condições:

a) para um ângulo de até 20 graus entre painéis o cálculo da área de publicidade instalada será considerada de apenas uma face;

b) para um ângulo variando entre 20 e 40 graus no cálculo da área de publicidade instalada será considerada ambas as faces;

XXIX - afastamento entre painéis ou agrupamento de painéis deverá ser de no mínimo 150,00m contínuos e ao longo da via, com as seguintes orientações:

a) em lotes de esquina, o afastamento deverá ser de 150,00m para ambas as vias;

b) quando o painel situar-se a uma distância superior a 15,00m do alinhamento predial da via em questão, fica dispensado do atendimento de 150,00m para uma das vias;

XXX - para a instalação de painel publicitário na porção desocupada de imóvel comercial, esta área deverá caracterizar um lote individual de acordo com a legislação de zoneamento, estar murada e atender aos demais dispositivos deste decreto.

Art. 7 º A instalação de anúncios em painéis eletrônicos de *“Light Emitting Diode”* (LED), deverá obedecer ao disposto nos Anexos I e II e às seguintes condições:

I - será permitida em lotes vagos e em imóvel utilizado para o uso comercial de estacionamento podendo essa atividade ser conjugada com o uso de lavagem de veículos regularmente licenciadas. Neste caso deverá ser subtraída da área total máxima de publicidade permitida no lote, a área referente aos letreiros instalados no imóvel;

II - será permitida a instalação de um painel eletrônico de LED com área máxima de 18,00m² nas condições estabelecidas no artigo 6º inciso XVII, deste decreto;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

III - será permitida a instalação de um painel eletrônico de LED com área entre 18,01m² e 32,00m² nas condições estabelecidas no artigo 6º inciso XVIII, deste decreto;

IV - será permitido somente um painel eletrônico de LED por lote;

V - o afastamento entre painéis eletrônicos de LED deverá ser no mínimo de 1.000,00m contínuos ao longo da via;

VI - em lotes de esquina, o afastamento entre painéis deverá ser de no mínimo 1.000,00m para ambas as vias, ficando dispensado do atendimento de 1.000,00m para uma das vias quando o painel situar-se a uma distância superior a 15,00m do alinhamento predial da via em questão;

VII - a instalação de painéis eletrônicos de LED também deverá ter um afastamento mínimo de 150,00m contínuos ao longo da via dos painéis publicitários não eletrônicos;

VIII - os painéis eletrônicos de LED poderão emitir no máximo 2.500 cd/m² (candelas por metro quadrado) durante o dia e 400 cd/m² (candelas por metro quadrado) durante a noite;

IX - todo painel eletrônico de LED, deverá assegurar no mínimo uma hora diária de conteúdo a ser definido pelo Município, fracionada em inserções de no máximo 30 segundos e com grade de veiculação previamente aprovada pela Secretaria Municipal de Comunicação Social - SMCS, estipulando hora, tempo de exposição e conteúdo.

Art. 8º O agrupamento de painéis tipo "A", "B" ou "C", será permitido desde que atendido o contido nos Anexos I e II obedecidas as seguintes condições:

I - quantidade máxima de três unidades;

II - recuo mínimo de 2,50m, ficando dispensado no caso das edificações existentes nos lotes confrontantes estarem edificadas no alinhamento predial.

III - possuir mesmas dimensões (altura e largura) e tipo de estrutura;

IV - o afastamento entre os painéis que compõem o conjunto deverá ser de no máximo 0,50m;

V - o envelopamento nos agrupamentos de painéis tipo "A e B", poderá ser admitido, intercalando de trinta em trinta dias, e desde que haja comunicação expressa ao Departamento de Fiscalização - UFI da Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU, por intermédio de ofício próprio;

VI - em lotes de esquina deverão possuir a mesma orientação quando situarem-se a uma distância inferior a 30,00m em relação ao encontro dos alinhamentos prediais, mantido afastamento definido no Anexo I.

Art. 9º A instalação de placas e de suportes destinados a anúncio de venda e de locação de imóveis, deverá atender aos seguintes critérios:

I - nos edifícios (condomínios), quando recuados do alinhamento predial, será admitida a instalação no recuo frontal, de um suporte com dimensões de 0,70m de largura por 1,80m de altura, sem projeção sobre o logradouro público, para fixação de placas de venda e locação de imóveis;

II - nos edifícios (condomínios), quando situados no alinhamento predial, será admitida a instalação de um suporte paralelo à fachada com dimensões de 0,70m de largura por 0,90m de altura, para fixação de placa de venda e locação de imóveis, as quais deverão atender à altura livre mínima de 2,40m e projeção sobre o logradouro público de no máximo 0,20m;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

III - nas unidades dos condomínios, será admitida uma placa por unidade, fixada internamente, com dimensões de 0,60m por 0,80m;

IV - nos imóveis isolados será admitida fixação de uma placa com altura de 0,60m e comprimento de 1/3 da testada do lote, limitado à dimensão máxima de 3,00m.

§1º Fica convencionada a cor “verde”, para as placas de locação de imóveis; e, cor “vermelha”, para as placas de venda de imóveis.

§2º As cores definidas no parágrafo anterior poderão ser utilizadas como cores de fundo dos painéis, devendo neste caso serem utilizadas letras na cor branca. No caso destas cores serem utilizadas nas letras, então o fundo do painel deverá ser de cor branca.

§3º Não serão admitidas faixas e cartazes em tecidos, papéis e materiais similares ou improvisados.

§4º A instalação em condomínio deverá ser precedida de autorização expressa, aprovada em Assembléia.

§5º Ficam dispensadas de obtenção de licença junto à Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU as instalações de suportes e de placas destinadas a anúncio de venda e de locação de imóveis, conforme descritos nos incisos I a IV, do **caput** deste artigo.

Art. 10. A instalação de publicidade nos postos de abastecimento de combustíveis poderá ser autorizada desde que regularmente aprovados pelo Município e obedeçam aos seguintes critérios:

a) área máxima de publicidade igual à metade da extensão das fachadas das edificações, desconsiderando as áreas de sobreposição, multiplicadas por 1,00m;

b) não serão computadas no cálculo total da área de publicidade instalada, as cores de fundo (padrão da bandeira do posto) existentes na testeira da cobertura e na testada das edificações pertinentes à atividade, considerando-se apenas os dizeres;

c) será admitida a instalação das placas obrigatórias conforme regulamentação da ANP - Agência Nacional de Petróleo, não sendo computadas no cálculo total da área de publicidade;

d) será admitida a altura máxima de 6,00m devido às características da edificação, devendo ser apresentada a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT.

Parágrafo único. A instalação da publicidade regulada por este artigo deverá atender a todas as disposições deste decreto.

Art. 11. Nas edificações em obras, desde que regularmente aprovadas pelo Município, será admitida a exposição de publicidade temporária, que deverá atender às seguintes condições:

I - a instalação de painel publicitário seja do próprio empreendimento, atendidas as disposições do artigo 6º deste decreto;

II - em empreendimentos na zona central poderá ser admitida a instalação de letreiro promocional antes do início das obras, sendo limitado a um por testada, disposto no alinhamento predial com área de exposição calculada em função da testada do imóvel na razão de ½ desta testada por 1,00m sendo limitado a 27,00m² e com altura máxima de 6,00m, devendo ser atendidas as demais disposições deste decreto;

III - para edificação cuja obra de construção se encontre em andamento, quando ocorrer o seu

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

completo envolvimento com tela de proteção, será admitida a pintura de mensagem promocional do empreendimento e referência a produtos ou empresas vinculados ao mesmo, a serem impressas na própria tela. A área de publicidade será limitada em 30% da área total da fachada da edificação executada e poderá ser subdividida em no máximo três mensagens publicitárias distintas, e neste caso não será permitida a instalação de painel descrito no inciso I, deste artigo;

IV - instalação de painéis, com dimensões máximas de 1,20m de largura por 1,20m de altura, em número máximo de dois, devendo ser fixado um em cada face do tapume correspondente à projeção sobre o logradouro público, transversalmente ao alinhamento predial, ficando dispensada a obtenção de licença junto à SMU;

V - para edificações em obras, fica proibida a instalação de publicidade que veicule anúncios de produtos ou serviços alheios aos trabalhos ali em execução.

Parágrafo único. Fica dispensado o distanciamento entre painéis ou entre os letreiros referidos no inciso II, quando na mesma face de quadra.

Art. 12. É vedada a publicidade:

I - que promova a veiculação de anúncios proibidos em legislação municipal, estadual ou federal;

II - que vede portas, janelas ou qualquer abertura destinada à ventilação ou iluminação, exceto na hipótese de aprovação pelo UUS, conforme inciso XV do artigo 4º deste decreto;

III - em calçadas, refúgios, canteiros, árvores, postes, mobiliário urbano ou monumentos;

IV - colada ou pintada diretamente sobre muros, paredes ou portas de aço;

V - que ofereça perigo físico ou risco material, atual ou iminente;

VI - que obstrua ou prejudique a visibilidade de sinalização, placas de numeração, nomenclatura de ruas e outras de interesse público;

VII - através de faixas ou balões de qualquer natureza, inclusive no interior do lote;

VIII - móvel, sonora ou não, mesmo em veículos, exceto letreiros;

IX - que caracterize sobreposição de letreiros ou anúncios;

X - em vias, setores e locais definidos em regulamentação específica;

XI - que atente contra a moral e os bons costumes;

XII - nos bens públicos.

Art. 13. A critério do Conselho Municipal de Urbanismo - CMU poderá ser permitida publicidade, quando houver:

I - a instalação de painel publicitário em imóvel que for dirigida a Assistência Social;

II - a utilização das empenas cegas dos edifícios comerciais, para veiculação de letreiro, o qual deve ser vinculado à empresa, instalada na própria edificação e que possua uma ocupação de no mínimo 70% de sua área;

III - a instalação de letreiro na faixa do recuo frontal, em imóvel recuado do alinhamento predial, com altura superior a 6,00m;

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

IV - a instalação de publicidade em topo de edifícios;

V - a instalação de decoração temporária relativa a eventos populares, religiosos ou cívicos, que envolvam vias e logradouros públicos ou fachadas dos edifícios;

VI - a instalação de publicidade em locais considerados de interesse paisagístico, turístico ou de preservação ambiental, histórica e cultural, devendo ser previamente ouvidos os órgãos competentes;

VII - a pintura artística em muros, viadutos, pontes, trincheiras e empenas cegas, devendo ser previamente ouvidos os órgãos competentes;

VIII - a instalação de painel publicitário com área superior a 32,00m².

Parágrafo único. Para efeito de aplicação das disposições deste decreto, fica definido como empena cega o plano isolado da parede lateral de edifício que não apresente nenhuma abertura (janela, porta, sacada e similares).

Art. 14. Quando se tratar de painel luminoso ou iluminado, independentemente de sua classificação ou tipo, a sua luminosidade não poderá ser projetada para o imóvel vizinho, exceto quando este for de uso comercial.

Parágrafo único. O controle dos índices de luminosidade é de responsabilidade da empresa de publicidade, no caso de anúncio, e do proprietário do estabelecimento comercial, no caso de letreiro, devendo ser apresentado laudo técnico com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, quando constatado incômodo para os moradores dos imóveis situados na vizinhança.

Art. 15. A validade do alvará de publicidade será de no máximo um ano e poderá ser renovada pelo mesmo período, desde que atendidas as exigências da legislação vigente.

§ 1º Os painéis licenciados até a vigência deste decreto poderão permanecer instalados desde que mantidas as condições do licenciamento determinadas pelo Decreto Municipal n º 88, de 23 de janeiro de 2012.

§ 2º Caso os painéis citados no parágrafo anterior venham a ser retirados do imóvel em que foram licenciados originalmente, o novo licenciamento terá que se enquadrar às disposições deste decreto.

§ 3º Os alvarás emitidos a título precário durante a vigência do Decreto Municipal n.º 88 de 23 de janeiro de 2012, terão validade até 31 de dezembro de 2014.

Art. 16. A taxa de publicidade será cobrada pela Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU, anualmente para anúncios e letreiros, considerando suas dimensões por metro quadrado, por ocasião da expedição da licença para instalação do equipamento de publicidade.

Art. 17. Fica estabelecido o prazo de validade de noventa dias corridos para os trâmites das consultas de publicidade, a partir da data de seu protocolo.

Parágrafo único. Não tendo sido obtido o alvará no período acima estabelecido, fica vedado novo pedido em nome do mesmo requerente durante o período mínimo de noventa dias corridos, contado a partir da data de vencimento da consulta de publicidade, que nesta hipótese será indeferida.

Art. 18. Após trinta dias corridos da emissão do Alvará (documento hábil que permite a instalação de letreiros e anúncios) será realizada a vistoria de conclusão da instalação da publicidade.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

§1º Não ocorrendo a instalação da publicidade neste prazo o alvará será cancelado.

§2º Eventuais circunstâncias que impeçam a instalação no prazo acima mencionado serão objeto de análise do UUS.

Art. 19. Por ocasião da vistoria de conclusão de instalação de publicidade, se constatadas divergências em relação ao projeto aprovado, será dado um prazo máximo de quinze dias corridos para adequações.

Parágrafo único. Se em nova vistoria persistirem irregularidades, o processo relativo ao licenciamento será enviado ao Departamento de Fiscalização - UFI, para a abertura de ação fiscal, que poderá culminar na cassação do alvará expedido.

Art. 20. A documentação a ser apresentada para obtenção do alvará de publicidade, as normas para apresentação de projeto, o trâmite e o prazo de validade das consultas, serão estabelecidos por Portaria Municipal a ser editada pela SMU.

Art. 21. Será dada preferência de utilização do local pretendido para a implantação de anúncio, ao requerente que primeiro protocolar o pedido com a documentação mínima exigida para a primeira fase, relacionada a seguir:

a) requerimento assinado pelo interessado;

b) projeto de implantação de publicidade;

c) fotografia atual do imóvel;

d) registro de imóveis do lote, atualizado (noventa dias);

e) autorização do proprietário do imóvel, com firma reconhecida (inclusive do cônjuge, se houver);

f) documentos que comprovem representatividade de quem assina como proprietário do imóvel (contrato social, atas, estatuto, certidão de inventariante, procuração, etc.).

§1º As consultas subsequentes protocoladas em locais com distância inferior ao mínimo previsto neste decreto, serão indeferidas.

§2º Não sendo expedido alvará de publicidade, a consulta de publicidade para este local será cancelada, ficando o mesmo liberado para novo pedido.

Art. 22. A interposição de recurso ao Conselho Municipal de Urbanismo - CMU sobre parâmetros da instalação de publicidade não interrompe e não suspende o trâmite da ação fiscal.

Art. 23. Toda publicidade instalada em discordância com as disposições deste decreto estará sujeita às penalidades previstas na legislação vigente.

Art. 24. Os casos omissos na legislação serão analisados pelo Conselho Municipal de Urbanismo - CMU.

Art. 25. Para consultas de publicidade em trâmite, protocoladas na vigência da norma anterior, fica estabelecido o prazo máximo de trinta dias para a respectiva aprovação, a partir da data de publicação deste decreto.

Art. 26. Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 27. Fica revogado o Decreto Municipal n.º 88, de 23 de janeiro de 2012.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PALÁCIO 29 DE MARÇO, 8 de maio de 2014.

Gustavo Bonato Fruet - Prefeito Municipal

Reginaldo Luiz dos Santos Cordeiro - Secretário Municipal do Urbanismo

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014** **ANEXO I**

PARÂMETRO	LETREIRO	PAINEL TIPO "A"	PAINEL TIPO "B"	PAINEL TIPO "C"	PAINEL DE LED
1 - ÁREA DO PAINEL	ÁREA MÁXIMA = 1/2 DA EXTENSÃO DA FACHADA DO ESTABELECIMENTO x 1 m PERMITIDO 50 % DA ÁREA DO LETREIRO PARA ANÚNCIO, EXCETO PARA LETREIROS COM TECNOLOGIA ELETRÔNICA PARA INSTALAÇÃO DE LETREIRO EM UNIDADE DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO - UIP OU EM IMÓVEL LOCALIZADO NO SETOR HISTÓRICO **EIXO BARÃO/RIACHUELO E SETOR ESPECIAL DE PEDESTRES OU AINDA EM BEM TOMBADO E SUAS RESPECTIVAS ÁREAS DE INTERESSE (ENTORNO)** , DEVERÁ SER OUVIDO PREVIAMENTE A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL - CAPC **- VIDE OBSERVAÇÕES 2 E 3 -**	ANÚNCIO COM ÁREA DE ATÉ 18,00 M²	ANÚNCIO COM ÁREA ENTRE 18,01 E 27,00 M²	ANÚNCIO COM ÁREA ENTRE 27,01 M E 32,00 M²	ANÚNCIO COM ÁREA MÁXIMA DE 32,00 M²
2 - ALTURA MÁXIMA	- LETREIRO DE FACHADA - 6,00 M (RESPEITADA A ALTURA DA OCUPAÇÃO COMERCIAL) - LETREIRO DE RECUO - 6,0M **(ÁREA MÁXIMA DE 6,00M2 COMPUTADA NO CÁLCULO TOTAL DA ÁREA DE PUBLICIDADE INSTALADA)** **- VIDE OBSERVAÇÕES 1 E 6 -** PARA INSTALAÇÃO DE LETREIRO EM UIP OU EM IMÓVEL LOCALIZADO NO SETOR HISTÓRICO, DEVERÁ ATENDER A ALTURA MÁXIMA DE INSTALAÇÃO IGUAL A ALTURA DO PAVIMENTO TÉRREO. **- VIDE OBSERVAÇÕES 4 E 5 -**	10,00 M **- VIDE OBSERVAÇÃO - 1**	- 6,00 M : PAINEL C/ RECUO DE ATÉ 2,50 M - 10,00 M : PAINEL C/ RECUO SUP. A 5,00 M - VARIÁVEL : PAINEL COM RECUO ENTRE 2,50 M E 5,00 M (INTERPOLAR) **- VIDE OBSERVAÇÃO 1 -**	- 6,00 M : PAINEL C/ RECUO DE ATÉ 2,50 M - 10,00 M : PAINEL C/ RECUO SUP. A 5,00 M - VARIÁVEL : PAINEL COM RECUO ENTRE 2,50 M E 5,00 M (INTERPOLAR) **- VIDE OBSERVAÇÃO 1**	- 6,00 M : PAINEL C/ RECUO DE 2,50 M - 10,00 M : PAINEL C/ RECUO SUP. A 5,00 M - VARIÁVEL : PAINEL COM RECUO ENTRE 2,50 M E 5,00 M (INTERPOLAR) **- VIDE OBSERVAÇÃO**
3 - RECUO FRONTAL	FACULTADO	FACULTADO	MÍNIMO DE 2,50 M	MÍNIMO DE 2,50 M	MÍNIMO DE 2,50 M
4 - AFASTAMENTO DA(S) DIVISAS	- LETREIRO DE FACHADA - FACULTADO - LETREIRO DE RECUO - MÍN. DE 1,50 M	MÍNIMO DE 2,00 M	MÍNIMO DE 2,00 M	MÍNIMO DE 4,00 M	EQUIVALENTE A METADE DA TESTADA MÍNIMA DO LOTE PADRÃO DA ZONA
5 - AFASTAMENTO DO PAINEL EM RELAÇÃO À(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) EXISTENTE(S) NO LOTE	- LETREIRO DE FACHADA - FACULTADO - LETREIRO DE RECUO - 1,00 M, EM RELAÇÃO AO PONTO EXTREMO DA EDIFICAÇÃO (TELHADO, BEIRAL, ETC.)	1,00 M, EM RELAÇÃO AO PONTO EXTREMO DA EDIFICAÇÃO (TELHADO, BEIRAL, ETC.)	1,50 M, EM RELAÇÃO AO PONTO EXTREMO DA EDIFICAÇÃO (TELHADO, BEIRAL, ETC.)	2,50 M, EM RELAÇÃO AO PONTO EXTREMO DA EDIFICAÇÃO (TELHADO, BEIRAL, ETC.)	2,50 M, EM RELAÇÃO AO PONTO EXTREMO DA EDIFICAÇÃO (TELHADO, BEIRAL, ETC.)

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014** ANEXO I

PARÂMETRO	LETREIRO	PAINEL TIPO "A"			PAINEL TIPO "B"			PAINEL TIPO "C"			PAINEL DE LED
6 - AFASTAMENTO ENTRE PAINÉIS ISOLADOS NO MESMO LOTE(NÃO IMPORTANDO A ORIENTAÇÃO)	- PARALELO AO ALINH. PREDIAL : 4,00 m 6,00m - OBLÍQUO AO ALINH. PREDIAL : 6,00 m 6,00m - PERPEND. AO ALINH. PREDIAL : 8,00 m 6,00m	- PARALELO AO ALINH. PREDIAL: 10,00m - OBLÍQUO AO ALINH. PREDIAL: 20,00m - PERPEND. AO ALINH. PREDIAL: 30,00m			- PARALELO AO ALINH. PREDIAL: 10,00m - OBLÍQUO AO ALINH. PREDIAL: 20,00m - PERPEND. AO ALINH. PREDIAL: 30,00m			- PARALELO AO ALINH. PREDIAL: 12,00m - OBLÍQUO AO ALINH. PREDIAL: 25,00m - PERPEND. AO ALINH. PREDIAL: 35,00m			VER ARTIGO 7º, ITEM IV
7 - AFASTAMENTO ENTRE AGRUPAMENTO DE PAINÉIS NO MESMO IMÓVEL			CONJ. 2 P	CONJ. 3 P		CONJ. 2 P	CONJ. 3 P		CONJ. 2 P	CONJ. 3 P	VER ARTIGO 7º, ITEM IV
		PARALELO	15,00 m	21,00 m	PARALELO	20,00 m	30,00 m	PARALELO	24,00 m	36,00 m	
		OBLÍQUO	25,00 m	28,00 m	OBLÍQUO	30,00 m	40,00 m	OBLÍQUO	36,00 m	48,00 m	
		PERPEND.	35,00 m	35,00 m	PERPEND.	40,00 m	50,00 m	PERPEND.	48,00 m	60,00 m	

OBSERVAÇÕES :

1	- A ALTURA MÁXIMA A SER CONSIDERADA, CORRESPONDE A ALTURA DA BORDA SUPERIOR DO PAINEL EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PASSEIO, DEVENDO SER CONSIDERADO O PONTO MAIS BAIXO DO PASSEIO NA FAIXA CORRESPONDENTE À PROJEÇÃO DO PAINEL.
2	- NÃO PODERÁ ENCOBRIR OS DETALHES ORNAMENTAIS DA FACHADA. - NÃO SERÁ PERMITIDA A INSTALAÇÃO DE ANTEPAROS QUE SIRVAM DE FUNDO AOS LETREIROS. - A INSTALAÇÃO DE LETREIROS DEVERÁ RECEBER TRATAMENTO UNIFORME PARA TODAS AS SUB-ECONOMIAS DA MESMA EDIFICAÇÃO. - PERMITIDO LETREIRO ILUMINADO. - PROIBIDO LETREIRO QUE UTILIZE TECNOLOGIA ELETRÔNICA.
3	- LETREIRO PARALELO AO ALINHAMENTO PREDIAL DEVERÁ POSSUIR ALTURA MÁXIMA DE 0,50 M, ENCAIXADO NOS VÃOS DAS PORTAS E COM ÁREA MÁXIMA DE 0,60 M², OU LETRA TIPO "CAIXA" (SEM FUNDO) COM ALTURA MÁXIMA DE 0,50 M. PROJEÇÃO MÁXIMA SOBRE O LOGRADOURO PÚBLICO DE 0,20 M E ALTURA LIVRE MÍNIMA DE 2,40 M. - LETREIRO PERPENDICULAR AO ALINHAMENTO PREDIAL DEVERÁ POSSUIR DIMENSÕES MÁXIMAS DE 1,00 M x 0,60 M, COM PROJEÇÃO MÁXIMA SOBRE O LOGRADOURO PÚBLICO DE 1,20 M, ALTURA LIVRE MÍNIMA DE 2,50 M, OBSERVADA A DISTÂNCIA MÍNIMA DE 1,00 M EM RELAÇÃO AO MEIO-FIO, POSTEAMENTO OU ARBORIZAÇÃO.
4	- TOLERADA INSTALAÇÃO DE LETRA TIPO "CAIXA", FIXADA NA FACHADA DA EDIFICAÇÃO, COM ALTURA SUPERIOR, DESDE QUE O IMÓVEL SEJA OCUPADO POR UM ÚNICO ESTABELECIMENTO COMERCIAL.
5	- ALTURA MÁXIMA PARA LETREIRO NO RECUO FRONTAL DE UNIDADE DE INTERESSSE DE PRESERVAÇÃO - UIP, DEVERÁ SER DE 2,00 M E A LARGURA MÁXIMA DEVERÁ SER DE 0,40 M.
6	- A INSTALAÇÃO DE LETREIRO COM ALTURA SUPERIOR AO ESTABELECIDO NO PRESENTE ANEXO, DEVERÁ SER SUBMETIDA A ANÁLISE DO CONSELHO MUNICIPAL DE URBANISMO - CMU.

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014** ANEXO II

SETORES E ZONAS	LETREIRO	PAINEL TIPO "A"	PAINEL TIPO "B"	PAINEL TIPO "C"	PAINEL DE LED
AV. MANOEL RIBAS - TRECHO: RUA VITÓRIO VIEZER ATÉ A RUA ANGELO STIVAL - **VIDE OBSERVAÇÃO 1-**	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA ENG. OSTOJA ROGUSKI - TRECHO: AV. PREF. LOTHÁRIO MEISSNER ATÉ A AV. PREF. MAURÍCIO FRUET.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
AV.LOTHÁRIO MEISSNER - TRECHO: RUA ENG. OSTOJA ROGUSKI ATÉ A BR - 476.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
AV.PRES. AFFONSO CAMARGO - TRECHO: RUA ENG. OSTOJA ROGUSKI ATÉ A BR - 476.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
AV.PREF. MAURÍCIO FRUET- TRECHO: RUA ENG. OSTOJA ROGUSKI ATÉ A BR - 476.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
AV. CÂNDIDO HARTMANN - TRECHO: RUA JACAREZINHO ATÉ A RUA NICOLAU JOSÉ GRAVINA.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
BR-277 - TRECHO: RUA BATISTA GANZ ATÉ O RIO BARIGUI	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA GEN. MÁRIO TOURINHO - TRECHO: RIO BARIGUI ATÉ A RUA COSME LOCKWOOD GOMM.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA MATEUS LEME - TRECHO: RUA SANTA RITA DURÃO ATÉ A RUA JOSÉ BRUSAMOLIN.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA NILO BRANDÃO - TRECHO: RUA MATEUS LEME ATÉ A RUA WALTER GUIMARÃES DA COSTA.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA JOÃO GAVA - TRECHO: RUA NILO PEÇANHA ATÉ A RUA ANTONIO KRAINISKI.	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
RUA FREDOLIN WOLF - TRECHO: RUA ANTENOR PEREIRA ATÉ A RUA JORN. JÚLIO ALÍPIO BEGHETTO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
VIAS SETORIAIS	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
VIAS COLETORAS 1, 2 e 3	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
VIAS PRIORITÁRIAS 1 e 2	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
VIAS EXTERNAS (EXCETO NO SETOR ESTRUTURAL E NO SE-NC)	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ZONA CENTRAL - ZC	PERMITIDO	PERMISSÍVEL **VIDE OBS. 6**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RES. DE OCUP. CONTROLADA - ZR-OC (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014** **ANEXO II**

SETORES E ZONAS	LETREIRO	PAINEL TIPO "A"	PAINEL TIPO "B"	PAINEL TIPO "C"	PAINEL DE LED
ZONA RESIDENCIAL 1 - ZR-1 (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL 2 - ZR-2 (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL 3 - ZR-3 (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL 4 - ZR-4 (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL BATEL - ZR-B (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL ALTO DA GLÓRIA - ZR-AG (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL MERCÊS - ZR-M (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL SANTA FELICIDADE - ZR-SF (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL UMBARÁ - ZR-U (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA RESIDENCIAL PASSAÚNA - ZR-P (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA DE SERVIÇO 1 - ZS-1	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ZONA DE SERVIÇO 1 - ZS-2	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ZONA ESPECIAL DE SERVIÇOS - ZES	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ZONA DE TRANSIÇÃO DA AV. MAL. FLORIANO PEIXOTO -ZT-MF	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMISSÍVEL - **VIDE OBS.6**	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA DE TRANSIÇÃO NOVA CURITIBA - ZT-NC (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA INDUSTRIAL - ZI	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ZONA DE USO MISTO - ZUM	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMISSÍVEL - **VIDE OBS. 6**	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA ESPECIAL EDUCACIONAL - ZE-E	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMISSÍVEL - **VIDE OBS. 6**	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA ESPECIAL DESPORTIVA - ZE-D	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMISSÍVEL - **VIDE OBS. 6**	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA ESPECIAL MILITAR - ZE-M	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMISSÍVEL - **VIDE OBS. 6**	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA DE CONTENÇÃO - Z-CON (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESTRUTURAL - SE - VIA CENTRAL	PERMITIDO- VIDE ART.4º ITEM IV	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESTRUTURAL - SE - VIA EXTERNA	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESTRUTURAL - SE - OUTRAS VIAS	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL DA AV. MAL. FLORIANO PEIXOTO - SE-MF	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DA AV. COMENDADOR FRANCO - SE-CF	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DA AV. PRES. WENCESLAU BRAZ - SE-WB	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DA AV. PRES. AFFONSO CAMARGO - SE-AC	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DA RUA ENG.º COSTA BARROS - SE-CB	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETORES ESPECIAIS CONECTORES 1, 2, 3 e 4 - CONEC	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL CENTRO CÍVICO - SE-CC - AV. CÂNDIDO DE ABREU	PERMITIDO- **VIDE OBS. 2**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL CENTRO CÍVICO - SE-CC - DEMAIS VIAS	PERMITIDO	TOLERADO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014** **ANEXO II**

SETORES E ZONAS	LETREIRO	PAINEL TIPO "A"	PAINEL TIPO "B"	PAINEL TIPO "C"	PAINEL DE LED
SETOR ESPECIAL DE PEDESTRES - SE-PE	PERMITIDO- **VIDE OBS. 3 E 4**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL COMERCIAL - SANTA FELICIDADE - SC-SF	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL COMERCIAL - UMBARÁ - SC-UM	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
PÓLO DA LINHA VERDE (PÓLO-LV)	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DA LINHA VERDE(SE-LV)	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
ZONA DE TRANSIÇÃO DA LINHA VERDE(ZT-LV)- TODAS AS VIAS	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL NOVA CURITIBA - SE-NC - VIA EXTERNA	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL NOVA CURITIBA - SE-NC - VIA CENTRAL	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL NOVA CURITIBA - SE-NC - OUTRAS VIAS	PERMITIDO	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL INSTITUCIONAL - SEI	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESP. DE HABIT. DE INTERESSE SOCIAL - SEHIS (VIA NORMAL)	PERMITIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
SETOR ESPECIAL LINHÃO DO EMPREGO - SE-LE	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR ESPECIAL DO PÓLO DE SOFTWARE - SE-OS	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
SETOR HISTÓRICO	PERMITIDO- **VIDE OBS. 3 E 4**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
UNIDADE DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO, BEM TOMBADO E SUAS RESPECTIVAS ÁREAS DE INTERESSE (ENTORNO)	PERMITIDO **VIDE OBS. 3, 4 E 5**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO
EIXO BARÃO / RIACHUELO	PERMITIDO- **VIDE OBS. 3 E 4**	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO

OBSERVAÇÕES

1	A INSTALAÇÃO DE QUALQUER ANÚNCIO NAS PROXIMIDADES DA AV. MANOEL RIBAS, DEVERÁ ATENDER O DISTANCIAMENTO MÍNIMO DE 60 M EM RELAÇÃO AO ALINHAMENTO PREDIAL DA MESMA.
2	PROIBIDO A INSTALAÇÃO DE LETREIRO NA FAIXA DO RECUO FRONTAL OBRIGATÓRIO DA AV. CÂNDIDO DE ABREU.
3	A INSTALAÇÃO DE LETREIRO DEVERÁ SER PARALELA À FACHADA DA EDIFICAÇÃO, NA RUA XV DE NOVEMBRO, AV. LUIZ
4	XAVIER E NO EIXO BARÃO RIACHELO. DEVERÁ OUVIR PREVIAMENTE A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL - CAPC.
5	DEVERÁ OUVIR PREVIAMENTE A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL-CAPC E A COORDENADORIA DO PATRIMÔNIO CULTURAL DA SECRETARIA DE ESTADO DA CULTURA DO PR-CPC-SEEC, PARA INSTALAÇÃO DE LETREIRO EM FACHADA DE EDIFICAÇÃO CORRESPONDENTE A UNIDADE DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO - UIP E BEM TOMBADO PELA CPC-SEEC E
6	SUAS RESPECTIVAS ÁREAS DE INTERESSE (ENTORNO). A INSTALAÇÃO DE PUBLICIDADE QUANDO "PERMISSÍVEL", DEVERÁ SER SUBMETIDA A DELIBERAÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE URBANISMO - CMU.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

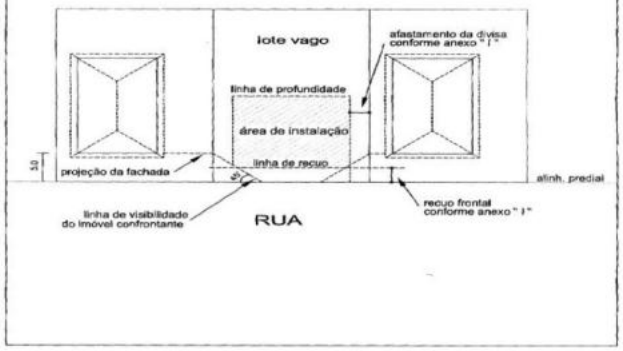
Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO MUNICIPAL N.º **402/2014**

ANEXO III

CROQUIS DEMONSTRATIVO DA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DE PAINÉIS, CONFORME ARTIGO 3.º



RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

JACSON PAULO TESSARO

Arquiteto e Urbanista e Engenheiro de Segurança do Trabalho, Especialista em Arquitetura e Design de Interiores, Engenharia de Segurança do Trabalho e Membro Titular do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia IBAPE-PR nº 814. *Atuação profissional: Diretor Financeiro, Ouvidor, avaliação de imóveis, perícia técnica de edificações, projeto arquitetônico residencial, comercial, restauro de patrimônio histórico e de interesse de preservação, gerenciamento de escritório, gerenciamento de obras, recuperação de fachadas, compatibilização de projeto, coordenação/treinamento de mão-de-obra, fiscalização de serviços, controle de qualidade, controle de orçamento. Membro da equipe de elaboração e execução do primeiro plano de mobilidade urbana do Brasil, planmob PUCPR, eleborado para a Pontifícia Universidade Católica do Paraná. WEB http://www.pucpr.br/eventos/2009/planmob/.Diretor Nacional de Valorização Profissional do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia entidade nacional, Membro do Comitê de Organização do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias e Coordenador de Administração e Logística do XX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias.. Arquiteto responsável pelo restauro do conjunto arquitetônico de Interesse de Preservação e de Patrimônio do Santuário Nossa Senhora do Guadalupe - Curitiba. *Pesquisa e extensão: Projeto de Inciciação Cinetífica (PIBIC-PUCPR) na área de análise de sistemas de monitoramento e controle social. Projeto "Guia Muito Especial de Turismo Acessível - vol1. Cidades sede da Copa 2014", análise, relatório e auxílio na elaboração do Guia de acessibilidade para as cidades da Copa 2014. Projeto patrocinado pelo Ministério do Turismo. Palestrante do I Seminário Sul Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. Palestrante do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias.

Dados pessoais

Carteira de Identidade 4058278732 SJS - RS - 19/10/2005

CPF 996.035.270-68

Passaporte YB0611585

Endereço residencial Av Visconde de Guarapuava, 2305, Apto 1303
CENTRO - Curitiba
80010100, PR - Brasil
Telefone: 41 92063009

Endereço eletrônico
E-mail para contato : jacsontessaro@hotmail.com

Formação acadêmica/titulação

2015 - 2016 Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.
Faculdade Vicentina por, FAVI, Curitiba, Brasil
Título: Biossegurança e Controle de Infecções em Ambientes de trabalho em Unidades de Assistência a Saude

2011 - 2012 Especialização em Arquitetura e Design de Interiores.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Curitiba, Brasil
Título: Arquitetura Comercial e Promocional

2006 - 2010 Graduação em ARQUITETURA E URBANISMO.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Curitiba, Brasil
Orientador: Oscar Mueller

Graduação interrompido (a) em Engenharia Elétrica enfase Eletrotécnica.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Curitiba, Brasil
Ano de interrupção: 2004

Formação complementar

2016 - 2016 Curso de curta duração em Curso de Engenharia de Avaliações Imobiliárias _ Módulo Avançado. (Carga horária: 24h).
Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia do Paraná, IBAPE-PR, Brasil

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

2016 - 2016 Curso de curta duração em Workshop LIC - Levantamento de Indícios de Contaminação. (Carga horária: 8h).
Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia do Paraná, IBAPE-PR, Brasil

2015 - 2015 Curso de curta duração em Curso de Alinhamento Conceitual do Programa Nacional de Combate a Corrupção. (Carga horária: 80h).
Departamento de Polícia Federal, DPF, Brasília, Brasil

Atuação profissional

1. Faculdade Educacional Araucária - FACEAR

Vínculo institucional

2019 - Atual Vínculo: Celetista , Enquadramento funcional: Ouvidor , Carga horária: 8, Regime: Parcial

2017 - Atual Vínculo: Celetista , Enquadramento funcional: DOCENTE DO ENISNO SUPERIOR , Carga horária: 14, Regime: Parcial
Outras informações:
Docente dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Eléctrica, Mecânica, Ambiental e de Produção

2. Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia do Paraná - IBAPE-PR

Vínculo institucional

2016 - 2017 Vínculo: Colaborador , Enquadramento funcional: Diretor , Carga horária: 8, Regime: Parcial
Outras informações:
www.ibapepr.org.br

2013 - 2016 Vínculo: Membro Titular , Enquadramento funcional: Perito e Avaliador , Carga horária: 8, Regime: Parcial
Outras informações:
www.ibapepr.org.br

Atividades

05/2016 - 12/2018 Direção e Administração, Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia do Paraná

Cargos ocupados:
diretor financeiro

3. Marfim Engenharia Civil - MARFIM

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Vínculo institucional

2012 - 2013 Vínculo: Parceiro , Enquadramento funcional: Arquiteto e Urbanista , Carga horária: 20, Regime: Parcial
Outras informações:
Escritório de construção civil atuante no mercado de Curitiba desde 1996

4. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR

Vínculo institucional

2008 - 2010 Vínculo: Estagiário , Enquadramento funcional: Projetista , Carga horária: 20, Regime: Dedicação exclusiva
Outras informações:
Serviços técnicos especializados , Associação Paranaense de Cultura APC, . Serviço realizado Plano de Mobilidade Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Câmpus Prado Velho/Curitiba/PR. Elaboração de projetos de mobilidade urbana, no que diz respeito a resolução de vias, calçadas, canteiros, estacionamentos, bicicletários, piso-podotátil, piso-elevado, ciclovias, sinalização horizonta

5. Instituo Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia - IBAPE

Vínculo institucional

2018 - 2019 Vínculo: Servidor público , Enquadramento funcional: Diretor Nacional de Valorização Profissional , Carga horária: 4, Regime: Parcial

Áreas de atuação

1. Arquitetura e Urbanismo
2. Projeto de Arquitetura e Urbanismo
3. Projeto e execução de Restauro de Patrimônio Histórico e Cultural
4. Engenharia de Avaliações e Perícias
5. Engenharia de Segurança do Trabalho

Idiomas

Inglês Compreende Bem , Fala Bem , Escreve Razoavelmente , Lê Bem

Prêmios e títulos

2020 **Doctor Honoris Causa In Disput Resulution**, Organização das Américas para a Excelência Educativa

2020 Presidente de Honra, GurDwara Nanak Dharma

2013 Membro Titular nº 814, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, IBAPE-Pr

Produção

RRT SIMPLES
SI10859752100
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

Produção bibliográfica

Livros publicados

1. **TESSARO, J. P.**
HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DOS ESPAÇOS INTERNOS. Nova Iorque: Amazon, 2019, v.1.

Artigos em revistas (Magazine)

1. **TESSARO, J. P.**
VEJA. Operação aeroporto O coronel Lima, amigo do presidente, recebeu 1 milhão de reais. Há um documento justificando o pagamento. VEJA teve acesso ao papel. Brasil, 2018.

Trabalhos técnicos

1. LANCHOTI, J. A.; **TESSARO, J. P.**; CRESTANI, A. M. Z.
Guia Muito Especial de Turismo Acessível - vol1. Cidades sede da Copa 2014. 2010., 2010
2. DUARTE, F.; MOREIRA, T.; **TESSARO, J. P.**; CRESTANI, A. M. Z.; BARCZAC, R. S
Plano Diretor - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2009

Demais produções técnicas

1. **TESSARO, J. P.**
Meditação e Yoga, 2019. (Extensão, Curso de curta duração ministrado)
2. **TESSARO, J. P.**
Complexo Arquitetônico Santuário Nossa Senhora do Guadalupe, 2012. (Restauração, Manutenção de obra artística)
3. **TESSARO, J. P.**; FIMINO, R. J.; JULIANA, T.
SISTEMAS DE MONITORAMENTO E VÍDEOVIGILÂNCIA: o caso do câmpus da PUCPR, 2010. (Relatório de pesquisa)
4. **TESSARO, J. P.**; CRESTANI, A. M. Z.
Mapa de localização dos estacionamentos, 2009. (Mapa, Carta Mapa ou Similar)

Orientações e supervisões

Orientações e supervisões concluídas

Trabalhos de conclusão de curso de graduação

1. CESAR DUARTE MARTINS MEDEIROS. **ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS URBANOS DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR, DE ACORDO COM A NBR 9050/2015.**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
2. ELTON RUBENS APARECIDO DA SILVA. **ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS URBANOS DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR, DE ACORDO COM A NBR 9050/2015.**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
3.

RRT SIMPLES SI10859752I00
Verificar Autenticidade

ALISSON LUIZ MAIA. **ANÁLISE DAS LEIS E NORMAS DE ACESSIBILIDADE NA CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DE MANDIRITUBA-PR**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária

4. Chairon C. Cavalheiro. **Análise das leis e normas de acessibilidade na câmara municipal De vereadores de mandirituba-pr**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
5. Halana G. O. Romanchuc. **Análise das leis e normas de acessibilidade na câmara municipal De vereadores de mandirituba-pr**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
6. Tiago Marcondes. **Análise das leis e normas de acessibilidade na câmara municipal De vereadores de mandirituba-pr**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
7. Alisson Luiz Maia. **Análise das leis e normas de acessibilidade na câmara municipal De vereadores de mandirituba-pr**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
8. Janaina C. Laurenço. **Análise das leis e normas de acessibilidade na câmara municipal De vereadores de mandirituba-pr**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
9. Lindolpho Castro. **Análise de manifestações patologicas em unidade habitacional multifamiliar**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
10. Alysson Amarante. **Avaliações de plano de segurança contra incêndio e Pânico (PSCIP) em instituição de ensino superior - estudo de caso**. 2019. Curso (Engenharia Civil) - Faculdade Educacional Araucária
11. Clovis Duarte Cavalheiro. **Análise comparativa entre as normas brasileiras e internacionais sobre a técnica de laje mista em steel deck da perspectiva de dimensionamento**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
12. Diogo Posnik. **Análise de acidentes na construção civil relacionados com descarga elétrica em alta tensão, estudo de caso**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
13. Paulo Martins. **Estudo comparativo das normas de impermeabilização que referenciam a manta asfáltica**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
14. Paulo Martins. **Estudo comparativo das normas de impermeabilização que referenciam a manta asfáltica**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
15. Jason Jean Pierre Veiga. **ESTUDO DE CASO DO DESEMPENHO ESTRUTURAL DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO DESDE A DÉCADA DE 60**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
16. Felipe Girardi. **Manifestações patológicas do concreto em ambiente agressivo: Corrosão devido ataque de sulfetos**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
17. Feliphe Ramos dos Santos. **Viabilidade técnica para utilização de contêineres na construção de habitações em Curitiba**. 2018. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária
18. Jaqueline Chagas. **Analise de manifestações patológicas em instituição de ensino de interesse de preservação histórica**. 2017. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Educacional de Araucária

19. Priscila Mappelli. **Analise de manifestações patológicas em instituição de ensino de interesse de preservação histórica**. 2017. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária

20. Ricardo Luiz Moreira. **Aplicação da norma regulamentadora NR 18: estudo de caso**. 2017. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária

21. Willian Perfetti Moreira**. Aplicação da norma regulamentadora NR 18**: **estudo de caso.** 2017. Curso (Engenharia Civil) - Faculdades Educacional de Araucária

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com

LA ORGANIZAÇÃO DAS AMÉRICAS PARA A EXCELÊNCIA EDUCATIVA – ODAEE, EN CUMPLIMIENTO A SU DISPOSICIÓN DE RECONOCER Y ENALTECER LA VIDA Y OBRA DE PERSONAS CUYO TALENTO, HABILIDADES Y CAPACIDADES PERSONALES Y PROFESIONALES LES HA PERMITIDO SOBRESALIR NOTORIAMENTE EN LOS CAMPOS DE EDUCACIÓN, ARTES, CIENCIAS Y LETRAS, POR LO QUE SU CONSEJO DIRECTIVO, HA DECIDIDO POR UNANIMIDAD OTORGAR EL TITULO HONORIFICO DE

DOCTOR HONORIS CAUSA

in Dispute Resolution A:

Jacson Paulo Tessaro

POR SU CONTRIBUCIÓN AL BIENESTAR MENTAL, FÍSICO Y ECONÓMICO DE LOS SERES HUMANOS Y A LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL LOCAL Y DEL ECOSISTEMA PLANETARIO.

AVALA EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES AFILIADAS A LA ODAEE:
UNIVERSIDAD LA REPÚBLICA - CHILE
CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META - COLOMBIA
UNIVERSIDAD OLMECA A.C. - MÉXICO
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL USUMACINTA – MÉXICO
UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE - URACCAN - NICARAGUA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO – UNITEC – VENEZUELA

Frankfurt, Alemania. 13de julio de 2020.

DR. FERSEN LEON VILLAMAR
PRESIDENTE HONORARIO

SRA. VALÉRIA DOS SANTOS REISER
FUNDADORA ODAEE

DR. EMILIO ALBERTO DE YGARTUA MONTEVERDE
EN REPRESENTACIÓN DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES

REFERENCIAS: EXPEDIENTE DE NOMINACION N 759, ACTA N 2514, HOLO389747.

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

XIX COBREAP | Foz do Iguaçu

INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

CERTIFICADO

Certificamos que

JACSON PAULO TESSARO

participou como instrutor do

Curso: Básico de Perícias e aspectos do Novo CPC, durante o pré-congresso do **XIX COBREAP – Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias,** realizado em Foz do Iguaçu, Paraná, no dia 21 de agosto de 2017.

Carga Horária: 8 horas

Foz do Iguaçu, 21 de agosto de 2017.

FREDERICO CORREIA LIMA COELHO
PRESIDENTE DO IBAPE NACIONAL

LUCIANO VENTURA
PRESIDENTE DO IBAPE – PR

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com

“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

RRT SIMPLES
SI10599752000
Verificar Autenticidade

IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia

CERTIFICADO

Conferido a **Jacson Paulo Tessaro**, por ter participado do
II Seminário Nacional de Engenharia de Avaliações e Perícias,
realizado pelo IBAPE Nacional, em Brasília, no dia 27 de março de 2018
com carga horária de 07:30 horas.

Eng.º Civil Wilson Lang
Presidente IBAPE

Participante

Nº 0012054

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

IBAPE-SC
Instituto Catarinense de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia

RRT SIMPLES
SI1085975200
Verificar Autenticidade

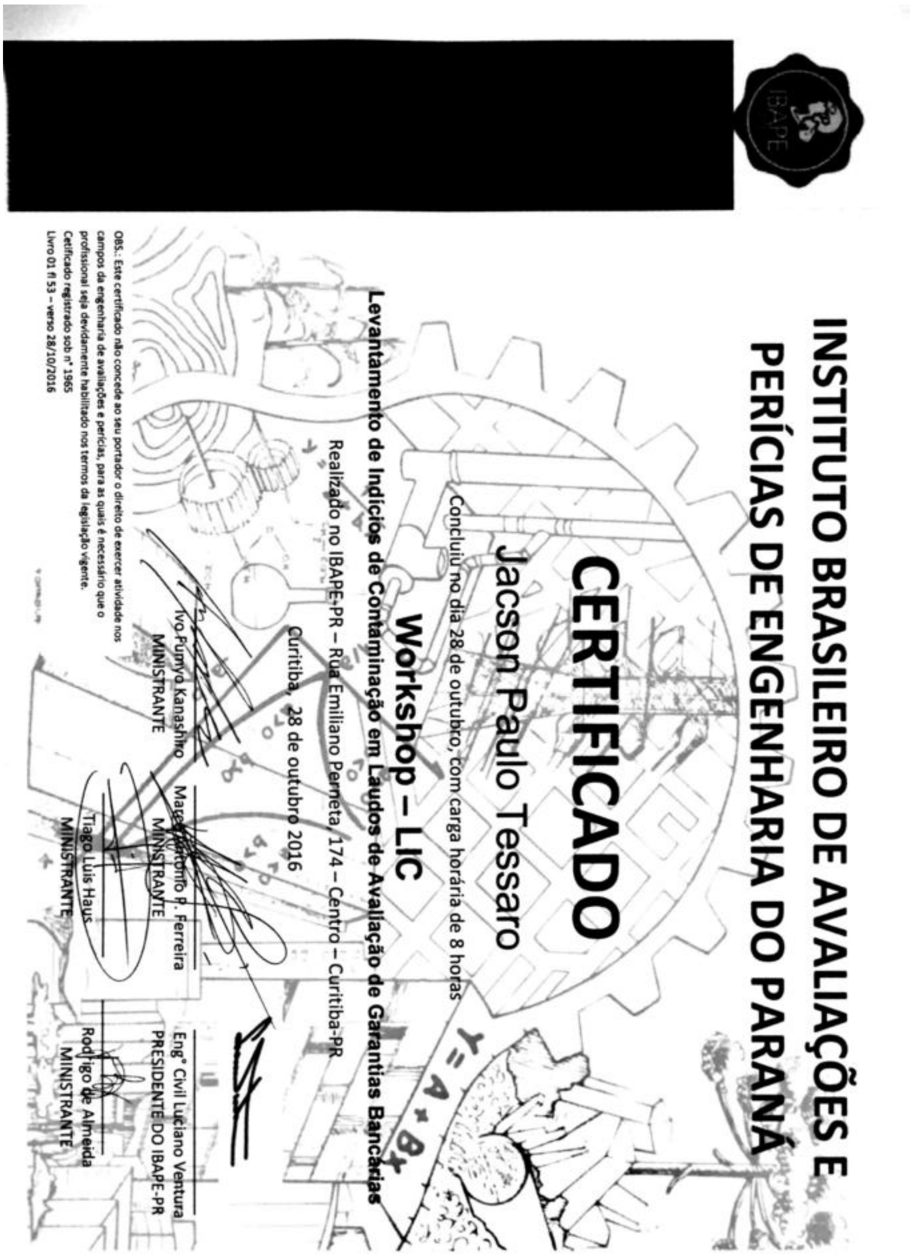
Certificado

Concedido a ***JACSON PAULO TESSARO*** *Por ter participado do:*

Seminário Sul Brasileiro sobre a Norma de Desempenho na Construção Civil

Florianópolis 07 de dezembro 2018

Engº Civil José Eduardo Carmona Larios
Presidente do IBAPE/SC



[redacted]

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DO PARANÁ

CERTIFICADO

Jacson Paulo Tessaro

Concluiu no dia 28 de outubro, com carga horária de 8 horas

Workshop – LIC

Levantamento de Indícios de Contaminação em Laudos de Avaliação de Garantias Bancárias

Realizado no IBAPE-PR – Rua Emiliano Perneta, 174 – Centro – Curitiba-PR

Curitiba, 28 de outubro 2016

Ivo Fumyo Kanashiro
MINISTRANTE

Marco Antonio P. Ferreira
MINISTRANTE

Engº Civil Luciano Ventura
PRESIDENTE DO IBAPE-PR

Tiago Luis Haus
MINISTRANTE

Rodrigo de Almeida
MINISTRANTE

OBS.: Este certificado não concede ao seu portador o direito de exercer atividade nos campos da engenharia de avaliações e perícias, para as quais é necessário que o profissional seja devidamente habilitado nos termos da legislação vigente.
Certificado registrado sob nº 1965
Livro 01 fl 53 – verso 28/10/2016

RRT SIMPLES
SI10859752I00
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
" Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações "

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DO PARANÁ

CERTIFICADO

Jacson Paulo Tessaro

Concluiu no período de 21 a 23 de setembro, com carga horária de 24 horas

Curso de Engenharia de Avaliações Imobiliárias – Módulo Avançado

Realizado no IBAPE-PR – Rua Emiliano Perneta, 174 – Centro – Curitiba-PR

Curitiba, 23 de setembro 2016

Engº Civil Sergio Alberto Pires da Silva
MINISTRANTE

Engº Civil Luciano Ventura
PRESIDENTE DO IBAPE-PR

OBS.: Este certificado não concede ao seu portador o direito de exercer atividade nos campos da engenharia de avaliações e perícias, para as quais é necessário que o profissional seja devidamente habilitado nos termos da legislação vigente.
Cetificado registrado sob nº 1951
Livro 01 fl 53 – verso 23/09/2016

RRT SIMPLES
SI108975/2000
Verificar Autenticidade

Jacson Paulo Tessaro
Arq. & Urb. e Eng. de Seg. do Trabalho
CAU A 66 854 - 1.
Praça Zacarias, 80, sala 807 – Centro
Curitiba, PR –80020-030
Celular: (41) 99206-3009
jacsontessaro@hotmail.com
“ Perícias de Engenharia ; Inspeções Prediais e Avaliações “

RRT SIMPLES
SI10599752000
Verificar Autenticidade

SMARTCITY
EXPO CURITIBA

CERTIFICADO DE CONGRESSISTA

Declaro que **JACSON PAULO TESSARO** participou como Congressista no Evento Smart City Expo Curitiba, realizado nos dias 28 de fevereiro e 01 de março de 2018, no Expo Renault Barigui - Curitiba - Paraná - Brasil, totalizando 15 horas de atividades.

Main Partner: ICITIES Smart Cities Solutions
Strategic Partner: World Trade Center Curitiba
Host City: Vale do Pinhão; Curitiba
Organizer: SMARTCITY EXPO WORLD CONGRESS; Fira Barcelona International

Ricard Zapatero
CEO FIRA Barcelona

Curitiba, 02 de março de 2018.