

**PRIMEIRA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO SOCIEDADE DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA**

PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ: 47.171.676/0001-01

Página 1 de 4

CLEUSA DIAS DOS SANTOS, brasileira, casado pelo regime de Separação de Bens Obrigatória, natural da cidade de Bom Jesus do Sul estado do Paraná, data de nascimento 18/10/1947, portadora da Cédula de Identidade Registro Geral sob nº 3.831.415-7, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná e CPF: nº 519.156.189-91, residente e domiciliado na Travessa Palmeiras nº 143, Bairro Industrial, CEP: 85.506-410, no município de Pato Branco no estado do Paraná.

Sócio da Sociedade Empresarial de responsabilidade limitada Unipessoal sob o nome **PB LED INSTALADORA LTDA** com sede e domicílio na Travessa Palmeiras nº 143, Bairro Industrial, CEP: 85.506-410, no município de Pato Branco no estado do Paraná, cujo ato constitutivo se encontra registrado na Junta Comercial do Paraná sob NIRE sob nº 41210879673 por despacho em 15/07/2022, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 47.171.676/0001-01, resolve, neste ato promover as seguintes alterações mediante as seguintes cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA 1ª: Altera-se o endereço da **EMPRESA** para: Rua Beno Vicente Lauermann, nº 220, Bairro Bela Vista, CEP: 89.870-000 no município de Pinhalzinho no estado de Santa Catarina.

CLÁUSULA 2ª: Altera-se o Objeto Social para "**COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAL ELETRICO, FABRICACAO DE LUMINARIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO, MANUTENCAO E REPARACAO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELETRICOS, INSTALACAO E MANUTENCAO ELETRICA, MONTAGEM E INSTALACAO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO E SINALIZACAO EM VIAS PUBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS, SERVICOS DE OPERACAO E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE E ELEVACAO DE CARGAS E PESSOAS PARA USO EM OBRAS, REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMERCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUCAO E FERRAGENS, COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO EM GERAL, COMERCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELETRICOS, ARTIGOS DE ILIMINACAO, E ARTIGOS USADOS, PROMOCAO DE VENDAS E ATIVIDADES DE INTERMEDIACAO E AGENCIAMENTO DE SERVICOS E NEGOCIOS EM GERAL, EXCETO IMOBILIARIOS, CONSTRUCAO DE EDIFICIOS.**

CLÁUSULA 3ª: Altera-se o Foro para Pinhalzinho-SC

CLÁUSULA 4ª: Para tanto, firma em ato contínuo, **CONTRATO DE SOCIEDADE LIMITADA UNIPESSOAL:**



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023

Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073

Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 412149673766884

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

05/04/2023

com
Fernando



000233

**PRIMEIRA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO SOCIEDADE DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA**

PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ: 47.171.676/0001-01

Página 2 de 4

**CONTRATO SOCIAL
PB LED INSTALADORA LTDA
CNPJ: 47.171.676/0001-01**

CLEUSA DIAS DOS SANTOS, brasileira, casado pelo regime de Separação de Bens Obrigatória, natural da cidade de Bom Jesus do Sul estado do Paraná, data de nascimento 18/10/1947, portadora da Cédula de Identidade Registro Geral sob nº 3.831.415-7, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná e CPF: nº 519.156.189-91, residente e domiciliado Travessa Palmeiras nº 143, Bairro Industrial, CEP: 85.506-410, no município de Pato Branco no estado do Paraná.

Único sócio da Sociedade Empresária Ltda Unipessoal que gira sob o nome empresarial de **PB LED INSTALADORA LTDA** e terá sede e domicílio a Rua Beno Vicente Laueremann, nº 220, Bairro Bela Vista, CEP: 89.870-000 no município de Pinhalzinho no estado de Santa Catarina, cujo ato constitutivo se encontra registrado na Junta Comercial do Paraná sob por despacho em 20/05/2020, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 47.171.676/000-01, resolve Constituir uma Sociedade Empresaria Limitada Unipessoal, conforme as Cláusulas a seguir:

CLÁUSULA 1ª: A Sociedade Empresária Limitada UNIPESSOAL gira sob o nome empresarial de **PB LED INSTALADORA LTDA**, com sede à a Rua Beno Vicente Laueremann, nº 220, Bairro Bela Vista, CEP: 89.870-000 no município de Pinhalzinho no estado de Santa Catarina.

CLÁUSULA 2ª: O Objeto Social é "COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAL ELETRICO, FABRICACAO DE LUMINARIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO, MANUTENCAO E REPARACAO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELETRICOS, INSTALACAO E MANUTENCAO ELETRICA, MONTAGEM E INSTALACAO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO E SINALIZACAO EM VIAS PUBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS, SERVICOS DE OPERACAO E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE E ELEVACAO DE CARGAS E PESSOAS PARA USO EM OBRAS, REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMERCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUCAO E FERRAGENS, COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO EM GERAL, COMERCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELETRICOS, ARTIGOS DE ILIMINACAO, E ARTIGOS USADOS, PROMOCAO DE VENDAS E ATIVIDADES DE INTERMEDIACAO E AGENCIAMENTO DE SERVICOS E NEGOCIOS EM GERAL, EXCETO IMOBILIARIOS, CONSTRUCAO DE EDIFICIOS".

CLÁUSULA 3ª: O capital social é de R\$ de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), 10.000 (dez mil quotas) de R\$1,00 (um real) cada uma, o qual está totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional do País, distribuído no quadro social:



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023

Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073

Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 412149673766884

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LETTE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

05/04/2023

Fernando

000234

**PRIMEIRA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO SOCIEDADE DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA**

PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ: 47.171.676/0001-01

Página 3 de 4

NOME	%	QUOTAS	VALOR R\$
CLEUSA DIAS DOS SANTOS	100	10.000	10.000,00
TOTAL	100%	10.000	10.000,00

CLÁUSULA 4ª: A Sociedade Empresária Ltda Unipessoal teve início com o Registro na Junta Comercial do Paraná, 18/07/2022, e o prazo de duração é indeterminado, sendo garantida a continuidade da pessoa jurídica diante do impedimento por força maior ou impedimento temporário, ou permanente do titular, podendo a empresa ser alterada para atender uma nova situação.

CLÁUSULA 5ª: As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições preço direto de preferência para a sua aquisição se postas a venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA 6ª: A responsabilidade de cada sócio passa a ser restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. Ficando instituído que a empresa poderá ser administrada por pessoas não sócias.

CLÁUSULA 7ª: A administração da Sociedade Empresária LTDA Unipessoal caberá ao sócio **CLEUSA DIAS DOS SANTOS** com os poderes e atribuições de administrador, autorizado o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor do titular ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da Sociedade Empresaria LTDA Unipessoal. Faculta-se ao administrador, no limite de seus poderes, constituir, em nome da sociedade, procurador para período determinado, devendo o instrumento de mandato especificar os atos e operações a serem praticados, no caso de mandato judicial, poderá ser por prazo indeterminado.

CLÁUSULA 8ª: Ao término de cada exercício em 31/12, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração de inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas cotas, os lucros ou perdas apuradas.

CLÁUSULA 9ª: Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administradores se os mesmos acharem necessário.

CLÁUSULA 10ª: A reunião do(s) sócio(s) poderá ser convocada pelo administrador e/ou sócio, com 10 (dez) dias de antecedência, mediante expedição de carta convocatória, com local, data, hora e a ordem do dia da reunião, para os endereços que os sócios, para esse fim, depositarem na sede da empresa.



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023

Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073

Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucese.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 412149673766884

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

05/04/2023

om

J. J. Jermont

000235

**PRIMEIRA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO SOCIEDADE DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA**

PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ: 47.171.676/0001-01

Página 4 de 4

CLÁUSULA 11ª: A Sociedade Empresária Ltda UNIPESSOAL poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

CLÁUSULA 12ª: O sócio poderá, de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "pro labore", observando as disposições regulamentares pertinentes.

CLÁUSULA 13ª: Em caso de falecimento ou interdição de qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do (s) sócio (s) remanescente (s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado. O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio.

CLÁUSULA 14ª: O administrador declara sob penas da lei, de que não está impedido de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crimes falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra as normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

CLÁUSULA 15ª: O sócio da Sociedade Empresária LTDA Unipessoal, declara, sob as penas da Lei, que a empresa se enquadra na condição de ME, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

CLÁUSULA 16ª: Fica eleito o FORO da comarca de Pinhalzinho –SC, para o exercício e o cumprimento dos direitos, obrigações e resultantes deste contrato, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estar justo e acertado, manda lavrar o presente ato de alteração em uma via, que é assinado pelo sócio e levado para registro na Junta Comercial do Paraná, bem como este mesmo ato também registrado na Junta Comercial de Santa Catarina, para que surta os efeitos legais.

Pato Branco/PR, 24 de março de 2023.

Cleusa Dias dos Santos

CLEUSA DIAS DOS SANTOS

CPF: 519.156.189-91



om
Fernando

05/04/2023



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023

Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073

Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucecsc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 412149673766884

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

000236



TERMO DE AUTENTICIDADE

Eu, GILCIOMAR ROBERTO BATTISTIN, com inscrição ativa no CRC/PR, sob o n° 054562, inscrito no CPF n° 84017716920, DECLARO, sob as penas da Lei Penal, e sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que este documento é autêntico e condiz com o original.

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)		
CPF	N° do Registro	Nome
84017716920	054562	

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais, informando seus respectivos códigos de verificação.



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina
Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023
Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073
Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA
Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>
Chancela 412149673766884
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

05/04/2023

000237



230539203

TERMO DE AUTENTICACAO

NOME DA EMPRESA	PB LED INSTALADORA LTDA
PROTOCOLO	230539203 - 05/04/2023
ATO	002 - ALTERACAO
EVENTO	039 - INSCRICAO DE TRANSFERENCIA DE SEDE DE OUTRA UF

MATRIZ

NIRE 42207694073
CNPJ 47.171.676/0001-01
CERTIFICO O REGISTRO EM 05/04/2023
SOB N: 42207694073

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 84017716920 - GILCIOMAR ROBERTO BATTISTIN - Assinado em 03/04/2023 às 07:35:16



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 05/04/2023 Data dos Efeitos 29/03/2023

Arquivamento 42207694073 Protocolo 230539203 de 05/04/2023 NIRE 42207694073


Nome da empresa PB LED INSTALADORA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 412149673766884

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 05/04/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-geral em exercício

05/04/2023



On
Fernando

000238

**CONTRATO SOCIAL DE CONSTITUIÇÃO DE SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA
UNIPESSOAL**

PB LED INSTALADORA LTDA

Pelo presente instrumento particular de Contrato Social:

CLEUSA DIAS DOS SANTOS, BRASILEIRA, CASADO(A), Separação Obrigatória, empresária, nascido(a) em 18/10/1960, nº do CPF 519.156.189-91, residente e domiciliada na cidade de Pato Branco - PR, na TRAVESSA Palmeiras, nº 143, Industrial, CEP: 85506-410;

Resolve, constituir uma sociedade limitada unipessoal, nos termos da Lei nº 10.406/2002, mediante as condições e cláusulas seguintes:

CLÁUSULA I - DO NOME EMPRESARIAL (art. 997, II, CC)

A sociedade adotará como nome empresarial: **PB LED INSTALADORA LTDA**, e usará a expressão PB LED INSTALADORA como nome fantasia.

CLÁUSULA II - DA SEDE (art. 997, II, CC)

A sociedade terá sua sede no seguinte endereço: TRAVESSA Palmeiras, nº 143, Industrial, Pato Branco - PR, CEP: 85506410.

CLÁUSULA III - DO OBJETO SOCIAL (art. 997, II, CC)

A sociedade terá por objeto o exercício das seguintes atividades econômica: COMÉRCIO ATACADISTA DE MATERIAL ELÉTRICO, FABRICAÇÃO DE LUMINÁRIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS, SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE E ELEVAÇÃO DE CARGAS E PESSOAS PARA USO EM OBRAS, REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMÉRCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUÇÃO E FERRAGENS, COMÉRCIO ATACADISTA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EM GERAL, COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELÉTRICOS, ARTIGOS DE ILIMINAÇÃO, E ARTIGOS USADOS, PROMOÇÃO DE VENDAS E ATIVIDADES DE INTERMEDIÇÃO E AGENCIAMENTO DE SERVIÇOS E NEGÓCIOS EM GERAL, EXCETO IMOBILIÁRIOS

Parágrafo único. Em estabelecimento eleito como Sede (Matriz) será(ão) exercida(s) a(s) atividade(s) de COMÉRCIO ATACADISTA DE MATERIAL ELÉTRICO, FABRICAÇÃO DE LUMINÁRIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS, SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE E ELEVAÇÃO DE CARGAS E PESSOAS PARA USO EM OBRAS, REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMÉRCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUÇÃO E FERRAGENS, COMÉRCIO ATACADISTA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EM GERAL, COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELÉTRICOS, ARTIGOS DE ILIMINAÇÃO, E ARTIGOS USADOS, PROMOÇÃO DE VENDAS E ATIVIDADES DE INTERMEDIÇÃO E AGENCIAMENTO DE SERVIÇOS E NEGÓCIOS EM GERAL, EXCETO IMOBILIÁRIOS.

E exercerá as seguintes atividades:

CNAE Nº 4673-7/00 - Comércio atacadista de material elétrico

CNAE Nº 2740-6/02 - Fabricação de luminárias e outros equipamentos de iluminação

CNAE Nº 3313-9/99 - Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos não especificados anteriormente

CNAE Nº 4321-5/00 - Instalação e manutenção elétrica

CNAE Nº 4329-1/04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos

CNAE Nº 4399-1/04 - Serviços de operação e fornecimento de equipamentos para transporte e elevação de cargas e pessoas para uso em obras

CNAE Nº 4613-3/00 - Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e

cm

Fernanda

000239

**CONTRATO SOCIAL DE CONSTITUIÇÃO DE SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA
UNIPESSOAL**

PB LED INSTALADORA LTDA

ferragens

CNAE Nº 4679-6/99 - Comércio atacadista de materiais de construção em geral

CNAE Nº 4742-3/00 - Comércio varejista de material elétrico

CNAE Nº 4754-7/03 - Comércio varejista de artigos de iluminação

CNAE Nº 4785-7/99 - Comércio varejista de outros artigos usados

CNAE Nº 7319-0/02 - Promoção de vendas

CNAE Nº 7490-1/04 - Atividades de intermediação e agenciamento de serviços e negócios em geral, exceto imobiliários

CLÁUSULA IV - DO INÍCIO DAS ATIVIDADES E PRAZO DE DURAÇÃO (art. 53, III, F, Decreto nº 1.800/96)

A sociedade iniciará suas atividades em 18/07/2022 e seu prazo de duração será por tempo indeterminado.

CLÁUSULA V - DO CAPITAL (ART. 997, III e IV e ART. 1.052 e 1.055, CC)

O capital será de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), dividido em 10000 quotas, no valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada uma, formado por R\$ 10.000,00 (dez mil reais) em moeda corrente no País

Parágrafo único. O capital encontra-se subscrito e integralizado pelos sócios da seguinte forma:

Nome do Sócio	Qtd Quotas	Valor Em R\$	%
CLEUSA DIAS DOS SANTOS	10000	10.000,00	100,00
TOTAL:	10000	10.000,00	100,00

CLÁUSULA VI - DA ADMINISTRAÇÃO (ART. 997, VI; 1.013, 1.015; 1.064, CC)

A administração da sociedade será exercida pelo sócio **CLEUSA DIAS DOS SANTOS** que representará legalmente a sociedade e poderá praticar todo e qualquer ato de gestão pertinente ao objeto social.

Parágrafo único. Não constituindo o objeto social, a alienação ou a oneração de bens imóveis depende de autorização da maioria.

CLÁUSULA VII - DO BALANÇO PATRIMONIAL (art. 1.065, CC)

Ao término de cada exercício, em 31 de Dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo ao(s) sócio(s), os lucros ou perdas apuradas.

CLÁUSULA VIII - DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO DE ADMINISTRADOR (art. 1.011, § 1º CC e art. 37, II da Lei nº 8.934 de 1994)

O Administrador declara, sob as penas da lei, de que não está impedido de exercer a administração da empresa, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

CLÁUSULA IX - DO PRÓ LABORE

O sócio poderá, fixar uma retirada mensal, a título de pro labore para o sócio administrador, observadas as disposições regulamentares pertinentes.

CLÁUSULA X - DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS

A sociedade poderá levantar balanços intermediários ou intercalares e distribuir os lucros evidenciados nos mesmos.

CLÁUSULA XI - DA RETIRADA OU FALECIMENTO DE SÓCIO

Om

[Handwritten signature]
fernanda

000240

**CONTRATO SOCIAL DE CONSTITUIÇÃO DE SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA
UNIPESSOAL****PB LED INSTALADORA LTDA**

Retirando-se, falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz, desde que autorizado legalmente. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s) na continuidade da sociedade, esta será liquidada após a apuração do Balanço Patrimonial na data do evento. O resultado positivo ou negativo será distribuído ou suportado pelos sócios na proporção de suas quotas.

Parágrafo único - O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio.

CLÁUSULA XII - DA CESSÃO DE QUOTAS

As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA XIII - DA RESPONSABILIDADE

A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor das suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

CLÁUSULA XIV - PORTE EMPRESARIAL

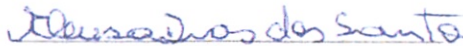
O sócio declara que a sociedade se enquadra como Microempresa - ME, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas no § 4º do art. 3º da mencionada lei. (art. 3º, I, LC nº 123, de 2006)

CLÁUSULA XV - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Pato Branco - PR, para qualquer ação fundada neste contrato, renunciando-se a qualquer outro por muito especial que seja.

E por estarem em perfeito acordo, em tudo que neste instrumento particular foi lavrado, obrigam-se a cumprir o presente ato constitutivo, e assinam o presente instrumento em uma única via que será destinada ao registro e arquivamento na Junta Comercial do Estado do Paraná.

Pato Branco - PR, 14 de julho de 2022


CLEUSA DIAS DOS SANTOS
Socio/Administrador

000241



TERMO DE AUTENTICIDADE

Eu, GILCIOMAR ROBERTO BATTISTIN, com inscrição ativa no CRC/PI, sob o nº 054562, registrado em 09/11/2007, inscrito no CPF nº 84017716920, DECLARO, sob as penas da Lei Penal, e sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que este documento é autêntico e condiz com o original.

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)		
CPF	Nº do Registro	Nome
84017716920	054562	GILCIOMAR ROBERTO BATTISTIN



CERTIFICO O REGISTRO EM 15/07/2022 16:52 SOB Nº 41210879673.
PROTOCOLO: 224748114 DE 15/07/2022.
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12209228217. CNPJ DA SEDE: 47171676000101.
NIRE: 41210879673. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 14/07/2022.
PB LED INSTALADORA LTDA

LEANDRO MARCOS RAYSEL BISCAIA
SECRETÁRIO-GERAL
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais informando seus respectivos códigos de verificação.

000242

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 47.171.676/0001-01 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 15/07/2022
NOME EMPRESARIAL PB LED INSTALADORA LTDA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) PB LED INSTALADORA			PORTE ME
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 46.73-7-00 - Comércio atacadista de material elétrico			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 27.40-6-02 - Fabricação de luminárias e outros equipamentos de iluminação 33.13-9-99 - Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos não especificados anteriormente 41.20-4-00 - Construção de edifícios 43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos 43.99-1-04 - Serviços de operação e fornecimento de equipamentos para transporte e elevação de cargas e pessoas para uso em obras 46.13-3-00 - Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e ferragens 46.79-6-99 - Comércio atacadista de materiais de construção em geral 47.42-3-00 - Comércio varejista de material elétrico 47.54-7-03 - Comércio varejista de artigos de iluminação 47.85-7-99 - Comércio varejista de outros artigos usados 73.19-0-02 - Promoção de vendas 74.90-1-04 - Atividades de intermediação e agenciamento de serviços e negócios em geral, exceto imobiliários			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada			
LOGRADOURO R BENO VICENTE LAUERMANN	NÚMERO 220	COMPLEMENTO *****	
CEP 89.870-000	BAIRRO/DISTRITO BELA VISTA	MUNICÍPIO PINHALZINHO	UF SC
ENDEREÇO ELETRÔNICO PBLEDLTDAGMAIL.COM		TELEFONE (46) 9111-1528/ (46) 9111-1529	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 15/07/2022	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **13/06/2023** às **17:37:39** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

om

Fernando

000243 1/1

PROCURAÇÃO

PROCURAÇÃO POR INSTRUMENTO PARTICULAR

Por este instrumento particular de Procuração, a **PB LED INSTALADORA LTDA**, com sede **RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA, EM PINHALZINHO/SC, CEP: 89.870-000**, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 47.171.676/0001-01 e Inscrição Estadual sob n.º 262256290, representada neste ato por sua **SÓCIA ADMINISTRADORA Srta. CLEUSA DIAS DOS SANTOS**, portadora da Cédula de Identidade RG n.º 50.428.787-51 e CPF n.º 519.156.189-91, nomeia e constitui seu bastante Procurador o Sr. **GUSTAVO HENRIQUE FARIAS**, portador da Cédula de Identidade RG n.º 13.258.377-3 e CPF n.º 050.447.289-25, a quem confereimos amplos poderes para representar a **PB LED INSTALADORA LTDA** perante o **MUNICÍPIO DE PLANALTO/PR**, no que se referir ao presente **PREGÃO PRESENCIAL n.º 29/2023**, com poderes para tomar qualquer decisão durante todas as fases do **PREGÃO**, inclusive apresentar os envelopes PROPOSTA DE PREÇOS - I e DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - II em nome da Outorgante, formular verbalmente lances ou ofertas na(s) etapa(s) de lances, desistir verbalmente de formular lances ou ofertas na(s) etapa(s) de lance(s), negociar a redução de preço, desistir expressamente da intenção de interpor recurso administrativo ao final da sessão, manifestar-se imediata e motivadamente sobre a intenção de interpor recurso administrativo ao final da sessão, assinar a ata da sessão, prestar todos os esclarecimentos solicitados pelo **PREGOEIRO**, enfim, praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome da Outorgante.

A seguinte Procuração é válida até o dia 18 de junho de 2024.

Pinhalzinho/SC, 19 de junho de 2023.

Cleusa Dias dos Santos ← 1º OFÍCIO
PB LED INSTALADORA LTDA - CNPJ: 47.171.676/0001-01
CLEUSA DIAS DOS SANTOS – SÓCIA ADMINISTRADORA
RG: 50.428.787-51 / CPF: 519.156.189-91

47.171.676/0001-01

PB LED INSTALADORA LTDA

Rua Beno Vicente Lauermann, 220

Bela Vista

89.870-000


Pinhalzinho/SC

Gustavo Henrique Farias

1º OFÍCIO DE NOTAS DE PATO BRANCO BEL. MAURONEY AP. DE ANDRADE NOTARIO
RUA TAPAJÓS, 50 - CEP 85501-045 - FONE: (41) 3025-5455
PATO BRANCO - PARANÁ

Reconheço a(s) firma(s) de:
CLEUSA DIAS DOS SANTOS QUESSADA *Cleusa*

por SEMELHANÇA.
Em testemunho _____ da verdade.
PATO BRANCO, 19 de Junho de 2023
JANE SALETE DONDEL
FUNARPEN - SELO DIGITAL
Nº: SFTN1.vG45b.MXyq3-L3NTx.F929q
Consulte em: "www.funarpen.com.br" *pt*



PB LED INSTALADORA LTDA

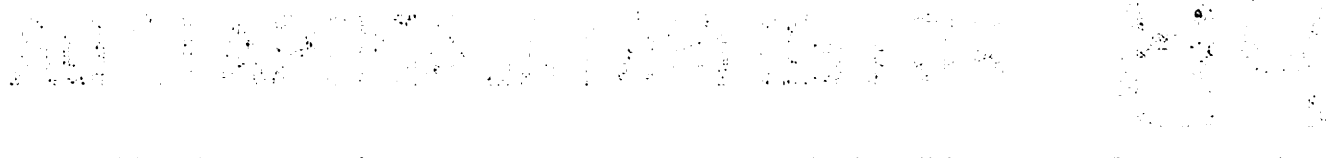
CNPJ 47.171.676/0001-01

CONTATO: (46) 9 9111-1528 / (46) 3225-3272

RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA

PINHALZINHO-SC, CEP: 89.870-000

000244



DECLARACION

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

Yo, el suscrito, declaro que soy el propietario de los bienes que se detallan a continuación y que los mismos se encuentran en posesión y uso de mi familia. Asimismo, declaro que no tengo ninguna deuda pendiente con el Fisco de la Nación, ni con los organismos de recaudación de impuestos provinciales y municipales. Esta declaración es verdadera y no ha sido otorgada en fraude de ley.

En la ciudad de Buenos Aires, a los días 15 de mayo de 2018.

Firma del declarante

[Handwritten signature]

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD
DECLARACION DE RESPONSABILIDAD
DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

747.171.6780001-01

LABORAL

LABORAL

LABORAL

000000

PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023

ANEXO II – CARTA DE CREDENCIAMENTO

RAZÃO SOCIAL: PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ Nº 47.171.676/0001-01

ENDEREÇO RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA.

CEP: 89.870-000

FONE: (46) 9 9111-1528

MUNICÍPIO: PINHALZINHO EST. SANTA CATARINA

Credenciamos o Sr. **GUSTAVO HENRIQUE FARIAS**, portador da cédula de identidade sob nº **13.258.377-3** e CPF sob nº **050.447.089-25**, a participar do procedimento licitatório, sob a modalidade de **PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023**, instaurado pelo **Município de Planalto**, na qualidade de representante legal da empresa, com poderes para representar a empresa, elaborar a proposta, oferecer lances, assinar atas, interpor de recurso e praticar todos os demais atos que se fizerem necessários.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente

Pinhalzinho/SC, 19 de junho de 2023.

Cleusa Dias dos Santos
PB LED INSTALADORA LTDA - CNPJ: 47.171.676/0001-01
CLEUSA DIAS DOS SANTOS – SÓCIA ADMINISTRADORA
RG: 50.428.787-51 / CPF: 519.156.189-91

1º OFÍCIO

47.171.676/0001-01

PB LED INSTALADORA LTDA

Rua Beno Vicente Lauermann, 220

Bela Vista

89.870-000


Pinhalzinho/SC

TA 1º OFÍCIO DE NOTAS DE PATO BRANCO BEL. MAURONEY AP. DE ANDRADE NOTARIO

RUA TAPAJÓS, 50 - CEP 85501-045 - FONE (46) 3025-5455 PATO BRANCO - PARANÁ

Reconheço a(s) firma(s) de CLEUSA DIAS DOS SANTOS QUESSADA

por SEMELHANÇA. Em testemunho da verdade. PATO BRANCO, 19 de Junho de 2023 JANE SALETE DONDEL FUNARPEN - SELO DIGITAL Nº: SFTN1.vGj5b.MXyq3-u3OTx.F929q Consulte em: "www.funarpen.com.br"



PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ 47.171.676/0001-01

CONTATO: (46) 9 9111-1528 / (46) 3225-3272

RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA

PINHALZINHO-SC, CEP: 89.870-000

000245

PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023

ANEXO III – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

RAZÃO SOCIAL: PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ Nº 47.171.676/0001-01

ENDEREÇO RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA.

CEP: 89.870-000

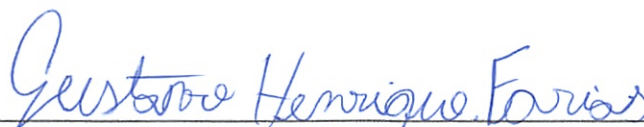
FONE: (46) 9 9111-1528

MUNICÍPIO: PINHALZINHO EST. SANTA CATARINA

O representante legal da empresa **GUSTAVO HENRIQUE FARIAS**, na qualidade de Proponente do procedimento licitatório sob a modalidade de **PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023**, instaurado pelo **Município de Planalto**, declara para fins de direito que a referida empresa cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no respectivo edital de licitação.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente

Pinhalzinho/SC, 19 de junho de 2023.



PB LED INSTALADORA LTDA - CNPJ: 47.171.676/0001-01
CLEUSA DIAS DOS SANTOS – SÓCIA ADMINISTRADORA
RG: 50.428.787-51 / CPF: 519.156.189-91

47.171.676/0001-01

PB LED INSTALADORA LTDA

Rua Beno Vicente Lauermann, 220
Bela Vista

89.870-000 Pinhalzinho/SC



Cleusa

PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ 47.171.676/0001-01

CONTATO: (46) 9 9111-1528 / (46) 3225-3272

RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA

PINHALZINHO-SC, CEP: 89.870-000



PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023

ANEXO VI – Declaração de enquadramento em regime de tributação de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte

RAZÃO SOCIAL: PB LED INSTALADORA LTDA

CNPJ Nº 47.171.676/0001-01

ENDEREÇO RUA BENO VICENTE LAUERMANN, Nº 220, BAIRRO BELA VISTA.

CEP: 89.870-000

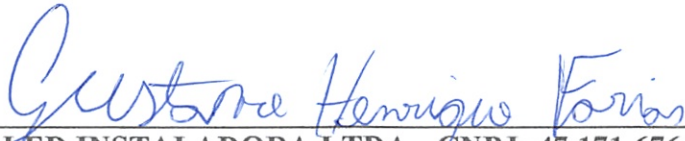
FONE: (46) 9 9111-1528

MUNICÍPIO: PINHALZINHO EST. SANTA CATARINA

O representante legal da empresa **GUSTAVO HENRIQUE FARIAS**, na qualidade de Proponente do procedimento licitatório sob a modalidade de **PREGÃO PRESENCIAL Nº 029/2023**, instaurado pelo **Município de Planalto**, declara para todos os fins de direito que estamos sob o regime de **MICROEMPRESA**, para efeito do disposto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006 LC 147/2014.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente

Pinhalzinho/SC, 19 de junho de 2023.


PB LED INSTALADORA LTDA - CNPJ: 47.171.676/0001-01
CLEUSA DIAS DOS SANTOS – SÓCIA ADMINISTRADORA
RG: 50.428.787-51 / CPF: 519.156.189-91

47.171.676/0001-01


PB LED INSTALADORA LTDA

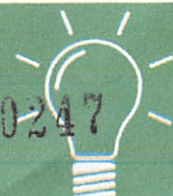
Rua Beno Vicente Lauermann, 220

Bela Vista

89.870-000

Pinhalzinho/SC


om
Fernando





Secretaria da Micro e Pequena Empresa
Secretaria de Racionalização e Simplificação
Departamento de Registro Empresarial e Integração



CERTIDÃO SIMPLIFICADA DIGITAL

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

EMPRESA			
Nome Empresarial: PB LED INSTALADORA LTDA			
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA			
NIRE(sede)	CNPJ	Arquivamento do ato Constitutivo	Início da atividade
42207694073	47.171.676/0001-01	15/07/2022	15/07/2022
Endereço: RUA BENO VICENTE LAUERMANN, 220, BELA VISTA, PINHALZINHO, SC - CEP: 89870000			
OBJETO SOCIAL			
COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAL ELETRICO, FABRICACAO DE LUMINARIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO, MANUTENCAO E REPARACAO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELETRICOS, INSTALACAO E MANUTENCAO ELETRICA, MONTAGEM E INSTALACAO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO E SINALIZACAO EM VIAS PUBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS, SERVICOS DE OPERACAO E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE E ELEVACAO DE CARGAS E PESSOAS PARA USO EM OBRAS, REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMERCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUCAO E FERRAGENS, COMERCIO ATACADISTA DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO EM GERAL, COMERCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELETRICOS, ARTIGOS DE ILUMINACAO, E ARTIGOS USADOS, PROMOCAO DE VENDAS E ATIVIDADES DE INTERMEDIACAO E AGENCIAMENTO DE SERVICOS E NEGOCIOS EM GERAL, EXCETO IMOBILIARIOS, CONSTRUCAO DE EDIFICIOS			
CAPITAL SOCIAL		PORTE	PRAZO DE DURAÇÃO
R\$ 10.000,00 DEZ MIL REAIS		Microempresa	XXXXXX
R\$ Capital integralizado: 10.000,00 DEZ MIL REAIS			
QUADRO SOCIOS E ADMINISTRADORES			
Nome/CPF	Participação R\$	Cond./Administrador	Término do mandato
CLEUSA DIAS DOS SANTOS 519.156.189-91	10.000,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
CLEUSA DIAS DOS SANTOS 519.156.189-91	0,00	ADMINISTRADOR	XX/XX/XXXX
ÚLTIMO ARQUIVAMENTO		SITUAÇÃO	STATUS
Data	Número	REGISTRO ATIVO	TRANSFERIDA DE OUTRA UF
05/04/2023	42207694073		
Ato: 002 - ALTERAÇÃO	Evento: 039 - INSCRICAO DE TRANSFERENCIA DE SEDE DE OUTRA UF		
FILIAL(AIS) NESTA UNIDADE DA FEDERAÇÃO OU FORA DELA			
NIRE: XXXXXX	CNPJ: XXXXXX		
Endereço: XXXXXX			
Observação			

página: 1/2

239319249



CONTROLE: 14398399813149 CPF SOLICITANTE: 519.156.189-91 NIRE: 42207694073 EMITIDA: 20/06/2023 PROTOCOLO: 239319249

Om
Fernanda

000248



Secretaria da Micro e Pequena Empresa
Secretaria de Racionalização e Simplificação
Departamento de Registro Empresarial e Integração



CERTIDÃO SIMPLIFICADA DIGITAL

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

EMPRESA			
Nome Empresarial: PB LED INSTALADORA LTDA			
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA			
NIRE(sede)	CNPJ	Arquivamento do ato Constitutivo	Início da atividade
42207694073	47.171.676/0001-01	15/07/2022	15/07/2022
Endereço: RUA BENO VICENTE LAUERMANN, 220, BELA VISTA, PINHALZINHO, SC - CEP: 89870000			

FLORIANOPOLIS - SC, 20 de Junho de 2023

LUCIANO LEITE KOWALSKI SECRETÁRIO-GERAL EM EXERCÍCIO

239319249

página: 2/2

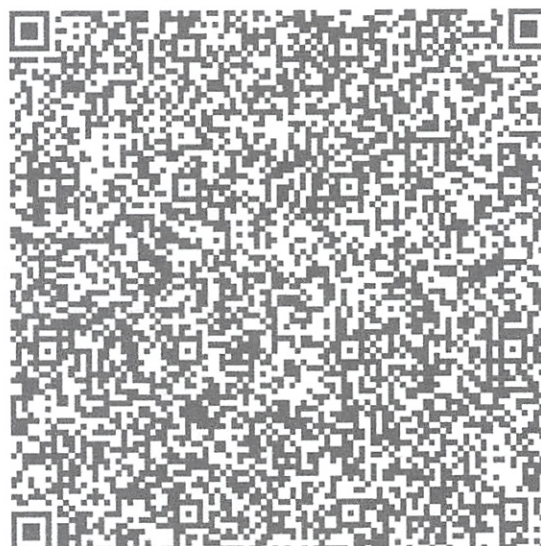


CONTROLE: 14398399813149 CPF SOLICITANTE: 519.156.189-91 NIRE: 42207694073 EMITIDA: 20/06/2023 PROTOCOLO: 239319249

849000



QR-CODE



Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: <https://www.serpro.gov.br/assinador-digital>.

SERPRO / SENATRAN

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSITO
 CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PR

NOME
 GUSTAVO HENRIQUE FARIAS

DOC. IDENTIDADE/ORG EMISSOR/UF
 132583773 SESP PR

CPF
 050.447.089-25

DATA NASCIMENTO
 13/09/2000

FILIAÇÃO
 CLADEMIR VIEIRA FARIAS
 SIMONE ALDENI BRIGGIO FARIAS

PERMISSÃO ACC CAT. HAB

Nº REGISTRO
 074231824689

VALIDADE
 05/11/2024

3ª HABILITAÇÃO
 18/02/2020

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
 2196327697

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL
 PATO BRANCO, PR

DATA EMISSÃO
 15/03/2021

ASSINADO DIGITALMENTE
 DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRANSITO

52207661180
 PR919562333

PARANÁ

DENATRAN CONTRAN

Om
 Fernando

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARANÁ

RG: 3.831.415-7



POLEGAR DIREITO



Cleusa Dias dos Santos
ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL: 3.831.415-7 DATA DE EXPEDIÇÃO: 20/01/2015

NOME: **CLEUSA DIAS DOS SANTOS**

FILIAÇÃO: EDUARDO DIAS DOS SANTOS
ERENY LIMA DOS SANTOS

NATURALIDADE: BARRAÇÃO/PR DATA DE NASCIMENTO: 18/10/1960

DOC. ORIGEM: COMARCA=BARRAÇAO/PR, DA SEDE
C.NASC=15, LIVRO=1A, FOLHA=4V

CPF: 519.156.189-91

CURITIBA/PR

ALCIMAR DE ALMEIDA GARRETT
ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83

E PROIBIDO PLASTIFICAR

om

Fernanda

J

[Handwritten signature]

000250



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
 CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PR

NOME
 CLEUSA DIAS DOS SANTOS

DOC. IDENTIDADE/ORG EMISSOR/UF
 5042878751 - SESP - RS

CPF
 519.156.189-91

DATA NASCIMENTO
 18/10/1960

FILIAÇÃO
 EDUARDO DIAS DOS SANTOS
 ERENY LIMA DOS SANTOS

PERMISSÃO ACC CAT. HAB
 B

Nº REGISTRO
 02641076214

VALIDADE
 25/11/2024

1ª HABILITAÇÃO
 05/12/2002

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
 1959804267

OBSERVAÇÕES
 A

ASSINATURA DO PORTADOR
Cleusa Dias dos Santos

LOCAL
 FATO BRANCO, PR

DATA EMISSÃO
 25/11/2019

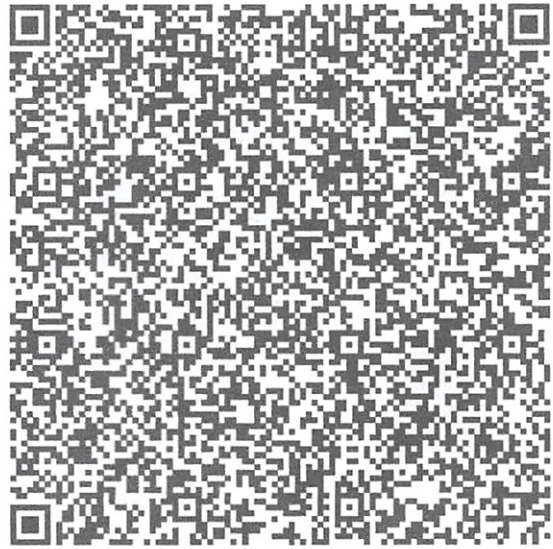
ASSINADO DIGITALMENTE
 DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO

06000304236
 PR917269293

PARANÁ

DENATRAN CONTRAN

QR-CODE



Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: <https://www.serpro.gov.br/assinador-digital>.

SERPRO / SENATRAN

Om

000251

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 47.171.676/0001-01 Fornecedor : PB LED INSTALADORA LTDA

E-mail: pbledltda@gmail.com

Endereço : RUA BENO VICENTE LAURMANN 220 - BELA VISTA - Pinhalzinho/SC - CEP 89870-000

Telefone: (46) 9 9900-

Fax:

Celular:

Inscrição Estadual: 262256290

Contador: JJR CONTABIL

Telefone contador: (46) 3027-0726

Representante: CLEUSA DIAS DOS SANTOS

CPF: 519.156.189-91

RG: 38314157

Endereço representante: TRAVESSA PALMEIRAS 143 - INDUSTRIAL - Bom Jesus do Sul/PR - CEP 85506-410

Telefone representante: (46) 9 9111-

E-mail representante: pbledltda@gmail.com

Banco: 237 - BRADESCO

Agência: 3283-2 - BRADESCO - Pato Branco/PR

Conta: 42072-7

Data de abertura: 04/08/2022

Fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte (para obter os benefícios da lei complementar nº 123/2006).

Lote : 001 Lote 001

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtde.	Unid.	Preço Máximo	Marca	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
001	Luminária pública LED até 63W, fluxo luminoso mínimo 9.765lm, com INMETRO e PROCEL luminária cor AZUL e gravação laser "Planalto - PR". (Fornecimento e instalação, com remoção da existente) Conforme T.R.	370,00	UN	708,75	ZAGONEL	ZL-6931	708,00	261.960,00
002	Luminária pública LED até 175W, fluxo luminoso mínimo 26.250lm, com INMETRO e PROCEL luminária cor AZUL e gravação laser "Planalto - PR". (Fornecimento e instalação, com remoção da existente) Conforme T.R.	150,00	UN	959,70	ZAGONEL	ZL-6970	959,00	143.850,00
003	Luminária pública LED até 300W, fluxo luminoso mínimo 42.000lm, com INMETRO e PROCEL luminária cor AZUL e gravação laser "Planalto - PR". (Fornecimento e instalação, com remoção da existente) Conforme T.R.	50,00	UN	1.093,07	ZAGONEL	ZL-6907	960,00	48.000,00
004	Braço de iluminação pública de 3m, espessura da chapa #3mm, com sapata de fixação, NTC COPEL. (Fornecimento e instalação, com remoção da existente).	60,00	UN	252,50	ROMAGNOLE	BR2 3M	231,20	13.872,00
005	Braço de iluminação pública de 4m, espessura da chapa #3mm, com sapata de fixação, NTC COPEL. (Fornecimento e instalação, com remoção da existente).	60,00	UN	303,46	ROMAGNOLE	BR2 4M	232,00	13.920,00
006	Conector de derivação perfurante tipo CDP 10/70mm (Fornecimento e instalação).	1.560,00	UN	8,17	INCESA	CDP-70	8,15	12.714,00
007	Rele fotocontrolador NBR-5123 T2LNFDRNAR, 127-277V, 40.000 operações, liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer, 6 anos de garantia.	570,00	UN	18,00	DREIK	RPZ01	17,59	10.026,30
008	Parafuso rosca dupla 300mm com duas porcas (Fornecimento e instalação)	120,00	UN	14,70	OLIVO	300MM ROSCA DUPLA	14,00	1.680,00

PREÇO TOTAL DO LOTE : 506.022,30

Lote : 002 Lote 002

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtde.	Unid.	Preço Máximo	Marca	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
001	Refletor potência máxima 160W em LED, vida útil 70.000h(L70), TCC 5.000K, F.P. 0,95, 127-220V, fluxo luminoso mínimo de 25.500 lumens efetivos, IP67, lente com ângulo de irradiação 60 graus, estrutura em alumínio cor azul (RAL5001), gravação a laser "PLANALTO-PR", 6 anos de garantia com carta assinada pelo fabricante para o Município de Planalto-PR, apresentar no ato da licitação ensaio laboratorial que comprove as grandezas elétricas e mecânicas e LM80 e garantia.	90,00	UN	556,40	ZAGONEL	ZL-7010	556,00	50.040,00
002	Refletor potência máxima 275W em LED, vida útil 70.000h(L70), TCC 5.000K, F.P. 0,95, 127-220V, fluxo luminoso mínimo de 42.500 lumens efetivos, IP67, lente com ângulo de irradiação 60 graus, estrutura em alumínio cor azul (RAL5001), gravação a laser "PLANALTO-PR", 6 anos de garantia com carta assinada pelo fabricante para o Município de Planalto-PR, apresentar no ato da licitação ensaio laboratorial que comprove as grandezas	50,00	UN	897,00	ZAGONEL	ZL-7014	896,00	44.800,00

Fernanda

am

000252

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 47.171.676/0001-01 Fornecedor : PB LED INSTALADORA LTDA

E-mail: pbledltda@gmail.com

Endereço : RUA BENO VICENTE LAURMANN 220 - BELA VISTA - Pinhalzinho/SC - CEP 89870-000

Telefone: (46) 9 9900-

Fax:

Celular:

Inscrição Estadual: 262256290

Contador: JJR CONTABIL

Telefone contador: (46) 3027-0726

Representante: CLEUSA DIAS DOS SANTOS

CPF: 519.156.189-91

RG: 38314157

Endereço representante: TRAVESSA PALMEIRAS 143 - INDUSTRIAL - Bom Jesus do Sul/PR - CEP 85506-410

Telefone representante: (46) 9 9111-

E-mail representante: pbledltda@gmail.com

Banco: 237 - BRADESCO

Agência: 3283-2 - BRADESCO - Pato Branco/PR

Conta: 42072-7

Data de abertura: 04/08/2022

Fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte (para obter os benefícios da lei complementar nº 123/2006).

Lote : 002 Lote 002

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtde.	Unid.	Preço Máximo	Marca	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
003	elétricas e mecânicas e LM80 e garantia. Refletor potência máxima 500W em LED, vida útil 70.000h(L70), TCC 5.000K, F.P. 0,95, 127-220V, fluxo luminoso mínimo de 42.500 lumens efetivos, IP67, lente com ângulo de irradiação 60 graus, estrutura em alumínio cor azul (RAL5001), gravação a laser "PLANALTO-PR", 6 anos de garantia com carta assinada pelo fabricante para o Município de Planalto-PR, apresentar no ato da licitação ensaio laboratorial que comprove as grandezas elétricas e mecânicas e LM80 e garantia.	20,00	UN	1.222,60	ZAGONEL	ZL-7022	910,00	18.200,00

PREÇO TOTAL DO LOTE : 113.040,00

TOTAL DA PROPOSTA : 619.062,30

Validade da proposta: 60 dias

Prazo de entrega: 30 dias

Gustavo Henrique Ercio

PB LED INSTALADORA LTDA
CNPJ: 47.171.676/0001-01

47.171.676/0001-01

PB LED INSTALADORA LTDA

Rua Beno Vicente Laurmann, 220
Bela Vista

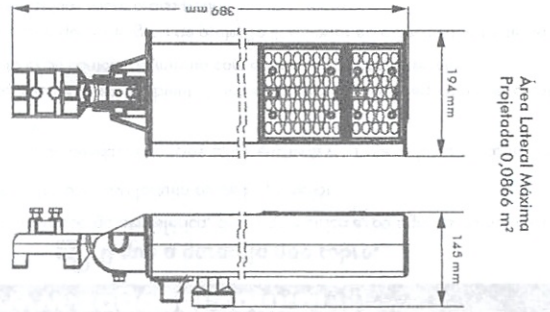
89.870-000 Pinhalzinho/SC

000253

Fernanda

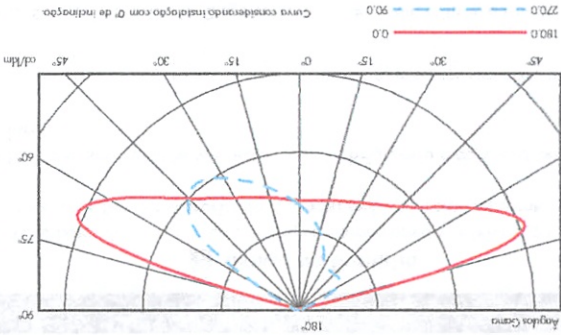
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
ESTRUTURA PRINCIPAL DISSIPADOR Alumínio Extrusado	
SISTEMA DE FIXAÇÃO PARA PÓSTES *** Suporte p/ tubo P ou C / ajuste de Ângulo -20° +20°	
DIMENSÕES MÁXIMAS (APROXIMADAS) 145 x 194 x 389 mm	
PINTURA Eletroestática pó / Poliéster	
FONTE DE LUZ LED SMD (Surface Mounted Device)	
ÂNGULO DE RADIAÇÃO LUMINOSA EM MÉDIA INTENSIDADE 80° x 150°	
DISTRIBUIÇÃO FOTOMÉTRICA TRANSVERSAL (0°) Tipo II	
DISTRIBUIÇÃO FOTOMÉTRICA LONGITUDINAL (0°) Média	
CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO DE INTENSIDADE LUMINOSA (0°) Limitada (Cut-off)	
LENTE** Policarbonato	
POTÊNCIA NOMINAL 60 W	
FLUXO LUMINOSO EFETIVO (lúmens) (±10%) 9.900lm	
EFICIÊNCIA LUMINOSA (±10%) 165lm/W	
FLUXO LUMINOSO DO LED (T _a =25°C) (±10%) 11.583lm	
TEMPERATURA DE COR CORRELATA (TCC) 4.000K	
TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERAÇÃO (T _a) -30°C a 50°C	
MARCA / MODELO / POTÊNCIA (driver 1) ZAGONE! / HIGHLUX 60W / 60W	
CORRENTE DE ENTRADA (driver 1) 480mA - 127V 280mA - 220V	
CORRENTE E TENSÃO DE SAÍDA (driver 1) 1.210mA 45.1V	
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (produto) 100-250Vac 50-60Hz	
FACTOR DE POTÊNCIA (FP) 0.99	
DISTRIBUIÇÃO HARMÔNICA TOTAL DE CORRENTE (ATHD) < 10%	
SISTEMA DE FOTOCÉLULA INTEGRADA Não contém	
DIMERIZAÇÃO 0-10 V	
MODELO DE TOMADA BASE FOTOCÉLULA IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alçamento do driver)	
ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR (IRC) 70	
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) 10 kV 12 kA	
PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES TRANSITÓRIAS (L/N - L) (L/N - PE) (L - PE)	
PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO IK 10	
CLASSE DE ISOLAÇÃO ELÉTRICA** Classe I	
PESO DO PRODUTO (APROXIMADO) 2,9 Kg	
VIDA ÚTIL DO LED (REPORTADA TM-21-11) L70 90.000 h	
VIDA ÚTIL DO LED (PROJEADA TM-21-11)*** L70 95.000 h	
GARANTIA (CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO) 5 anos	
DATA DE VALIDADE PARA ARMAZENAMENTO Indeterminado	

DIMENSÕES DO PRODUTO



Para solicitar os arquivos fotométricos entre em contato com nosso comercial.

CURVA FOTOMÉTRICA DA LENTE



IMPORTANTE: RECOMENDA-SE QUE A INSTALAÇÃO SEJA FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.

NECESSÁRIO

Parafusos para instalação Torque de aperto de 8 N.m

Procedimento de montagem

MONTAGEM HORIZONTAL

Utilize a furadeira específica para realizar a montagem.

MONTAGEM VERTICAL

Utilize a furadeira específica para realizar a montagem.

Parafuso de fixação
Arnela de pressão
Arnela lisa

Parafuso de fixação
Arnela de pressão
Arnela lisa

Parafuso de fixação M10 X 40

Parafuso de fixação M10 X 40

000254

Mais eficiente

A

Menos eficiente

D

Potência (W) 60

Eficiência Luminosa (lm/W) 165

Vida Declarada Nominal (h) 90.000

INMETRO

PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

Segurança Desempenho

Registro 001239/2022

INMETRO

2015/XYZ

* IMPORTANTE: a região da lente (proteção) sobre o LED não pode ser coberto por óstria ou a passagem de luz. A lente sobre o LED precisa de limpeza periódica para evitar o superaquecimento e para garantir sua vida útil.

** Represento o nível de proteção contra choque elétrico normatizado pela IEC61140.

*** Valor projetado conforme tabela TM-21-11 considerando a temperatura e corrente reportadas na LM-80 do LED.

**** Diâmetro do tubo de fixação: P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm (conforme configuração de compra)

Todas as peças metálicas recebem tratamento anticorrosivo.

Shorthing cap (fornecimento condicionado à configuração de compra).

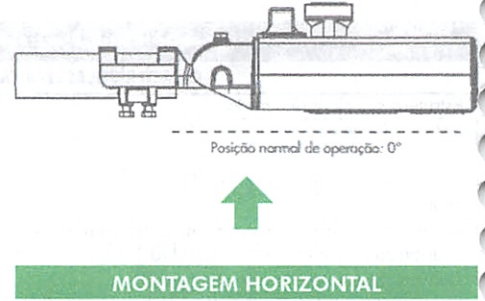
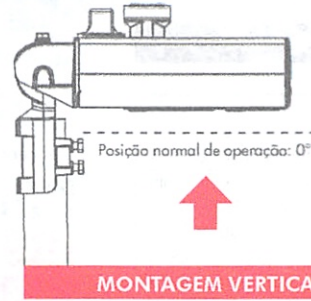
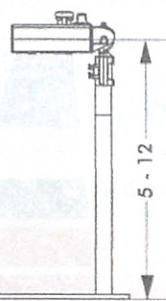
PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO, DURABILIDADE E SEGURANÇA, É IMPORTANTE QUE O PRODUTO SEJA LIGADO A UM SISTEMA DE ATERRAMENTO. EM LOCAIS ONDE NÃO HOUVER ATERRAMENTO INDIVIDUAL, UTILIZAR ESQUEMA DE LIGAÇÃO TN-C.

Procedimento de instalação

NECESSÁRIO

Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

Indica-se a altura de instalação entre 5 - 12 m. Para alturas diferenciadas é preciso analisar a fotometria do produto e o ambiente em que será instalada.



MONTAGEM VERTICAL

MONTAGEM HORIZONTAL

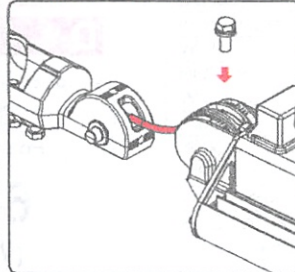
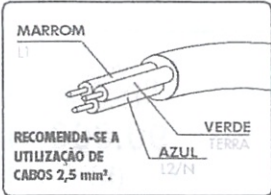
01 Para a instalação, faça a ligação dos cabos.

02 Depois de montada, posicione a luminária no tubo, encaixe-a e aperte os parafusos com auxílio de uma chave de boca Nº 17.

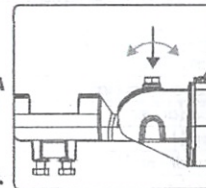
03 Garanta o perfeito encaixe da luminária, e que o cabo de alimentação de energia não esteja pressionado ou amassado.

04 Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente.

⚠ Após a luminária estar instalada e antes de energizá-la retire a película protetora presente na lente, evitando desta forma danos por superaquecimento.



FAÇA O AJUSTE UTILIZANDO AS MARCAÇÕES PARA AUXILIAR, EM SEGUIDA REALIZE O APERTO DO PARAFUSO PARA PRENDER A POSIÇÃO NO ÂNGULO DESEJADO.



POSSIBILIDADES DE INSTALAÇÃO E AJUSTES DO SUPORTE DE FIXAÇÃO

Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente. Faça o ajuste utilizando as marcações para auxiliar, em seguida realize o aperto do parafuso para prender a posição no ângulo desejado.

⚠ Posição normal de operação: 0°.

Montagem horizontal										
Ângulos:	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°	
Montagem vertical										
Ângulos:		0°	5°	10°	15°	20°				

- A instalação deve ser executada atendendo os requisitos normativos pertinentes.
- Recomenda-se manter uma distância de 20 cm entre luminárias, quando utilizadas luminárias associadas em um mesmo local.
- Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, substituir por cordão especial ou cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico autorizado.

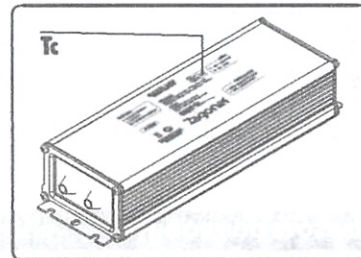
- A luminária é projetada para ser utilizada em altitudes não superiores à 1.500 metros em relação ao nível do mar.
- A temperatura média do ar ambiente (em um período de 24 h) não deve ser superior à 35 °C.
- Pode ser utilizada em umidade relativa do ar até 100 %.



TOMADA SEGMENTADA PARA O SISTEMA FOTOELÉTRICO EXTERNO ACOPLADO.

Tomada 3, 5 ou 7 segmentos

Para itens equipados com a tomada de 3, 5 ou 7 segmentos, o controle de liga/desliga da luminária é feito pelo sistema fotoelétrico externo acoplado ao produto. No caso de não utilizar o sistema fotoelétrico, recomenda-se o uso de shorting cap.



Tc (Temperatura de Corpo)

Ponto de medição de temperatura de corpo. Como garantia da vida útil mínima de 90.000 h do produto, esta temperatura não pode ultrapassar 85°C.

Para outros produtos e maiores informações acesse www.zagonel.com.br

Termos da Garantia

- ⊕ As despesas de transporte para entrega e retirada dos aparelhos em garantia até os locais de Serviço Autorizado Zagonel serão por conta do cliente.
- ⊕ Para atendimento de Serviço Autorizado é obrigatória a apresentação da nota fiscal.
- ⊕ O fabricante reserva-se ao direito de modificar os produtos sem aviso prévio.
- ⊕ O Serviço Autorizado Zagonel cobrará taxa de visita e/ou deslocamento caso seja necessário e solicitado pelo proprietário.
- ⊕ A Zagonel S.A. garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação por um período de 5 anos (nesses compreendida a garantia legal de 90 dias) a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

O que a garantia não cobre:

- ⊖ Danos causados por descarga atmosférica, descarga elétrica e/ou agentes da natureza.
- ⊖ Vandalismo ou defeitos por caso fortuito ou de força maior.
- ⊖ Danos provocados por quedas, impactos e/ou enchentes ou por esforço mecânico e/ou avaria de transporte.
- ⊖ Instalação do equipamento em ambiente físico ou operacional inadequado que ocasiona superaquecimento e/ou contato do mesmo com agentes químicos agressivos.
- ⊖ Instalação em situação que exija grau de proteção IP superior ao especificado neste manual e/ou acúmulo de resíduos sobre o dissipador.
- ⊖ Danos causados por instalação e utilização diferente da recomendada.
- ⊖ Produtos alterados e/ou modificados.
- ⊖ Peças que sofreram desgastes naturais de uso.
- ⊖ Produtos sem aterramento ou aterramento instalado de forma inadequada.
- ⊖ Danos por não retirar a película de proteção da lente antes de energizar a luminária.*

*Quando a película protetora não é removida antes de energizar a luminária, ela cria uma barreira que gera o aquecimento excessivo e queima a lente ocasionando um dano permanente no LED.

⚠ **CONSULTE NOSSA CENTRAL DE ATENDIMENTO ANTES DE ENCAMINHAR O PRODUTO PARA A GARANTIA.**



Não adequado para montagem direta sobre superfícies normalmente inflamáveis.



Não adequado para montagem coberta por isolante térmico.



Luminária para serviços severos.



Central de Atendimento (55) 49 3366 6000
BR 282 KM 576 | CEP 89.870-000 | Pinhalzinho SC
PRODUZIDO POR ZAGONEL S.A.
CNPJ 81.365.223/0001-54

☎ 49 98827-9482

FABRICADO NO BRASIL

0258A

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

1.1.1. Terminais de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	—
0,05 a 0,15	90 a 80	—
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz

1.1.2. Terminais de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64

(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora no centro da antena loop de 2.0 m.

O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial.

As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1.1. Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 kHz a 3 MHz

Fernanda ord

0256A

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

3. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

Ensaio na faixa de 30 MHz a 300 MHz podem ser realizados através das especificações do Anexo B e com os limites apresentados abaixo, conforme a norma.

O equipamento em ensaio foi colocado sobre blocos não condutivos, com altura de 10 cm, que por sua vez foram colocados em uma placa de metal ligada à terra, com dimensões pelo menos 20 cm maiores que o equipamento em ensaio.

O equipamento em ensaio foi ligado a uma rede de acoplamento/desacoplamento (CDN), montado sobre uma placa de metal conectada ao terra.

3.1 Faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 4.4.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)
30 a 100	64 a 54
100 a 230	54
230 a 300	61

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
 (2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 3 a 100 MHz

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAVALTO/RS PROCESSO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda

om

7250000257

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

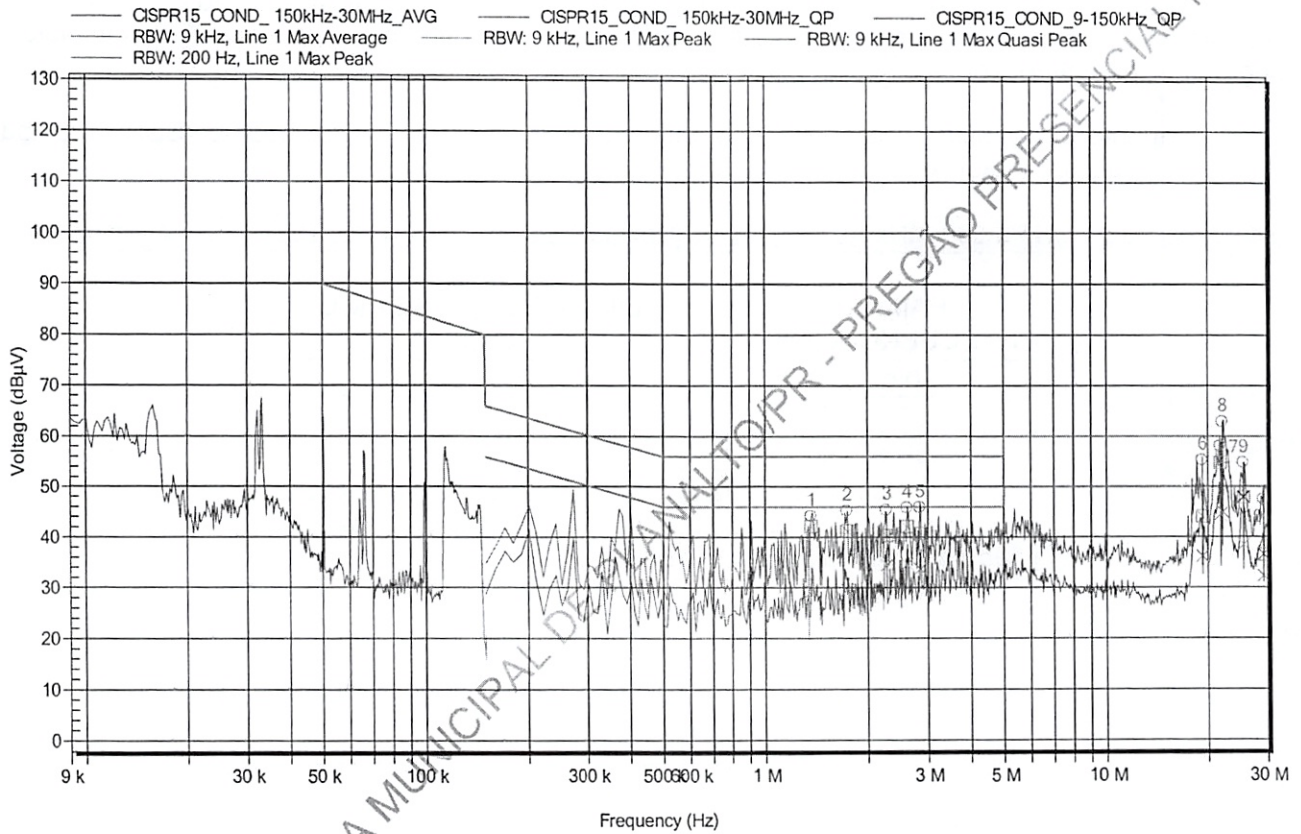
Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	1,363	29,3	46,0	-16,7	42,2	56,0	-13,8	Pass
2	1,736	29,6	46,0	-16,4	41,3	56,0	-14,7	Pass
3	2,270	34,4	46,0	-11,6	40,3	56,0	-15,7	Pass
4	2,607	34,6	46,0	-11,4	42,1	56,0	-13,9	Pass
5	2,840	33,6	46,0	-12,4	40,8	56,0	-15,2	Pass
6	19,254	36,2	50,0	-13,8	44,1	60,0	-15,9	Pass
7	21,792	44,4	50,0	-5,6	54,7	60,0	-5,3	Pass
8	22,088	44,9	50,0	-5,1	55,9	60,0	-4,1	Pass
9	25,470	38,4	50,0	-11,6	47,9	60,0	-12,1	Pass
10	29,231	32,3	50,0	-17,7	36,5	60,0	-23,5	Pass

Fernanda om f

0000257A

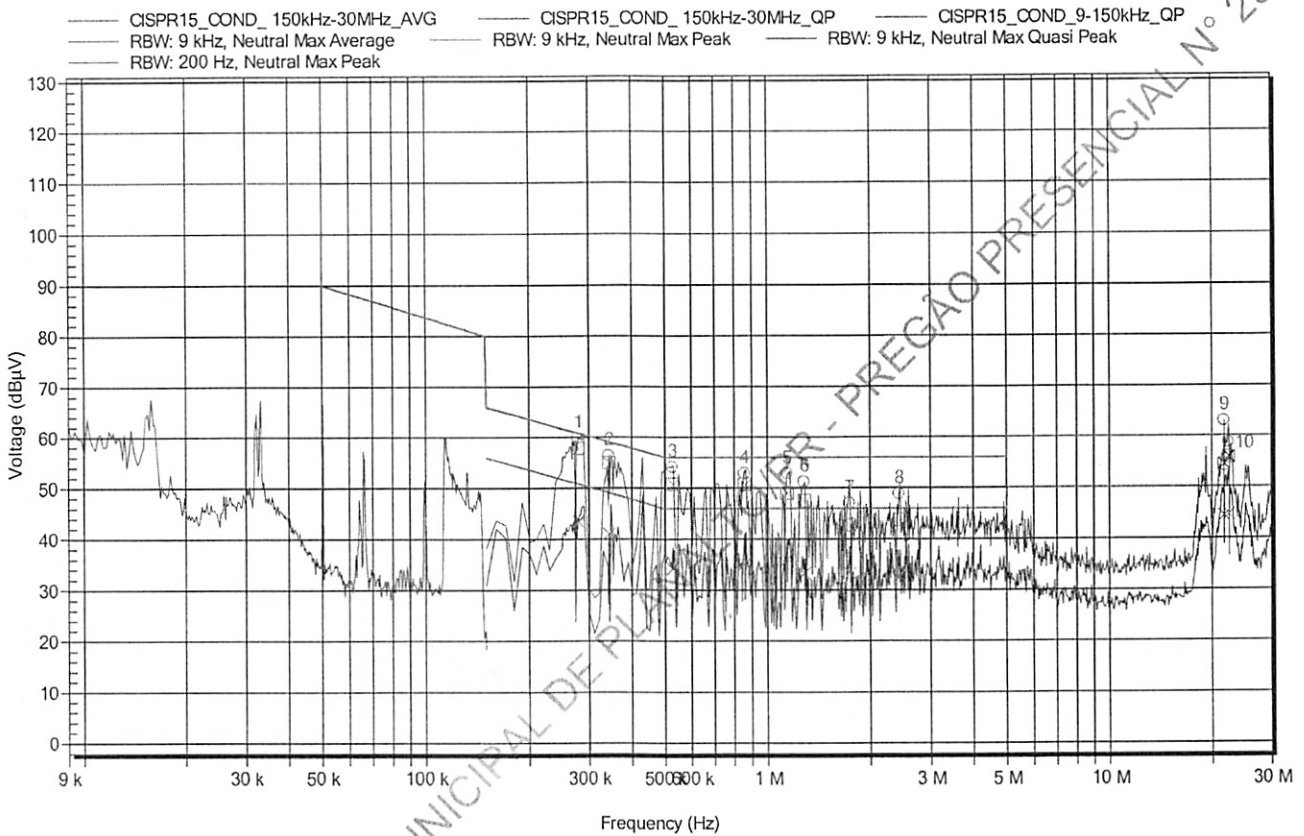
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

LISN: Neutral



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,279	43,4	50,9	-7,5	57,8	60,9	-3,1	Pass
2	0,343	41,0	49,1	-8,1	54,9	59,1	-4,2	Pass
3	0,527	34,1	46,0	-11,9	50,8	56,0	-5,2	Pass
4	0,858	35,2	46,0	-10,8	50,7	56,0	-5,3	Pass
5	1,142	36,0	46,0	-10,0	49,0	56,0	-7,0	Pass
6	1,281	33,2	46,0	-12,8	47,5	56,0	-8,5	Pass
7	1,743	33,3	46,0	-12,7	42,7	56,0	-13,3	Pass
8	2,429	32,7	46,0	-13,3	43,7	56,0	-12,3	Pass
9	21,717	44,3	50,0	-5,7	54,3	60,0	-5,7	Pass
10	22,472	44,6	50,0	-5,4	55,8	60,0	-4,2	Pass

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

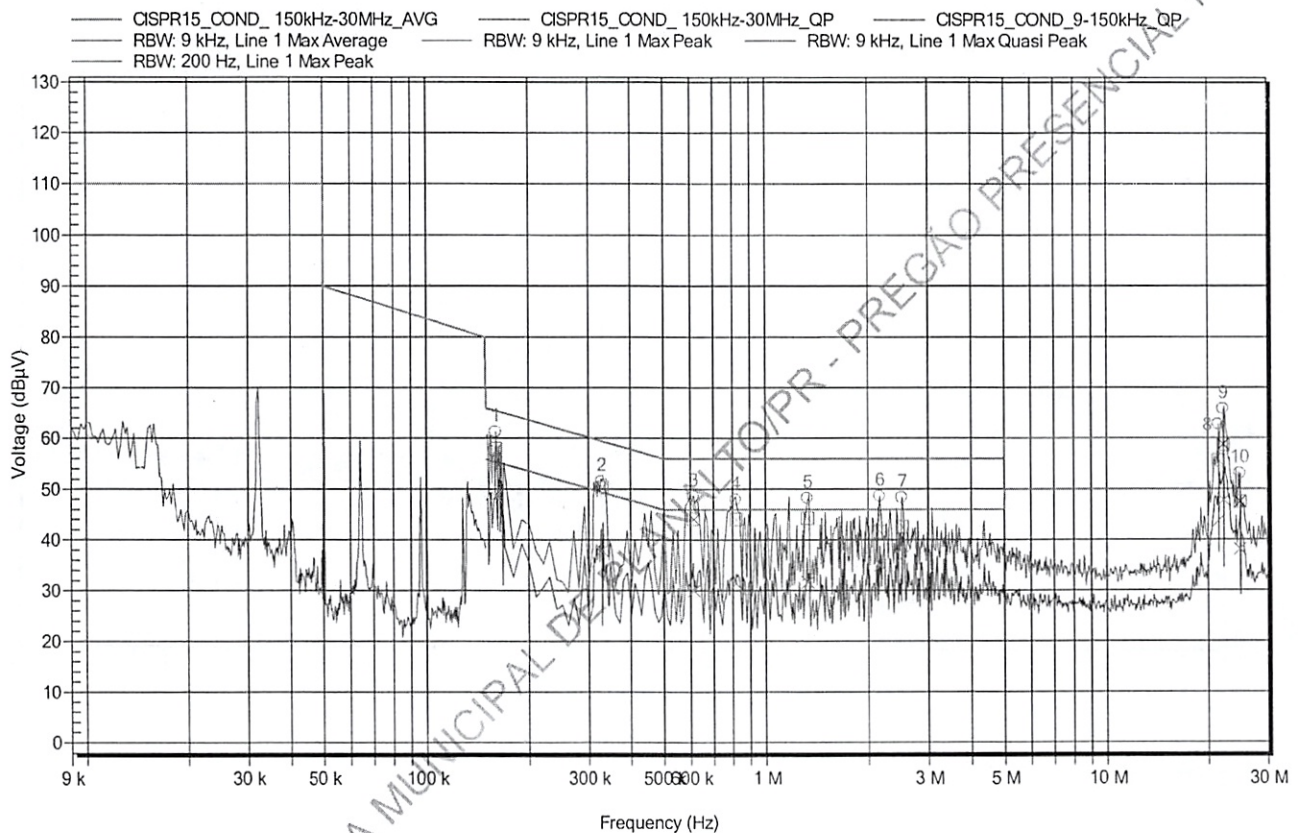
Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,160	48,6	55,5	-6,8	58,0	65,5	-7,5	Pass
2	0,329	37,9	49,5	-11,6	50,4	59,5	-9,1	Pass
3	0,612	30,0	46,0	-16,0	44,2	56,0	-11,8	Pass
4	0,818	31,4	46,0	-14,6	44,1	56,0	-11,9	Pass
5	1,329	31,6	46,0	-14,4	44,3	56,0	-11,7	Pass
6	2,167	35,1	46,0	-10,9	41,6	56,0	-14,4	Pass
7	2,519	36,7	46,0	-9,3	42,6	56,0	-13,4	Pass
8	21,473	43,7	50,0	-6,3	55,7	60,0	-4,3	Pass
9	22,191	47,8	50,0	-2,2	58,7	60,0	-1,3	Pass
10	24,901	38,2	50,0	-11,8	47,4	60,0	-12,6	Pass

Fernando

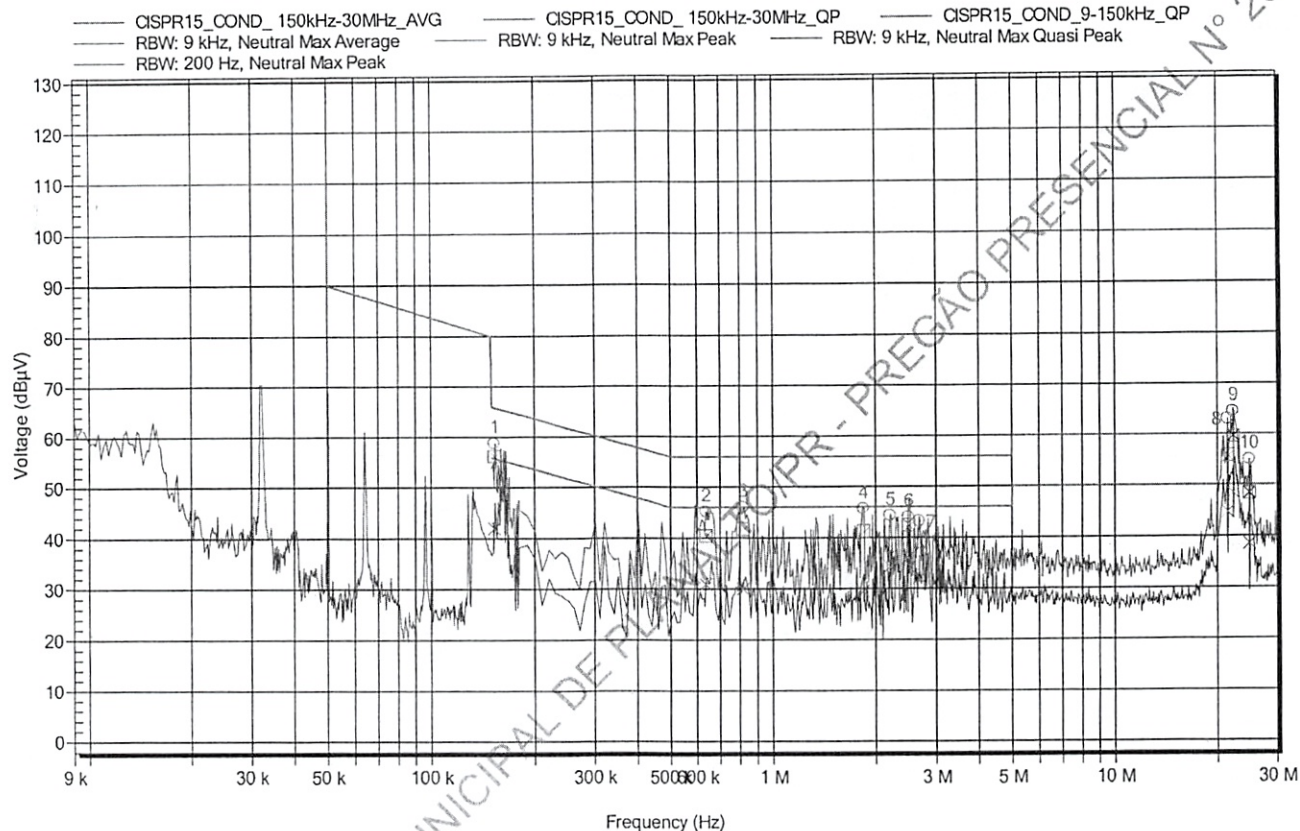
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

LISN: Neutral



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,153	41,9	55,9	-13,9	56,2	65,9	-9,7	Pass
2	0,637	30,8	46,0	-15,2	40,4	56,0	-15,6	Pass
3	0,816	30,0	46,0	-16,0	41,7	56,0	-14,3	Pass
4	1,844	29,5	46,0	-16,5	41,3	56,0	-14,7	Pass
5	2,203	34,2	46,0	-11,8	38,4	56,0	-17,6	Pass
6	2,496	36,0	46,0	-10,0	42,4	56,0	-13,6	Pass
7	2,682	32,0	46,0	-14,0	39,1	56,0	-16,9	Pass
8	21,448	44,6	50,0	-5,4	55,8	60,0	-4,2	Pass
9	22,247	48,3	50,0	-1,7	59,6	60,0	-0,4	Pass
10	24,886	38,4	50,0	-11,6	48,3	60,0	-11,7	Pass

Fernando

om

000259

Relatório de Ensaio

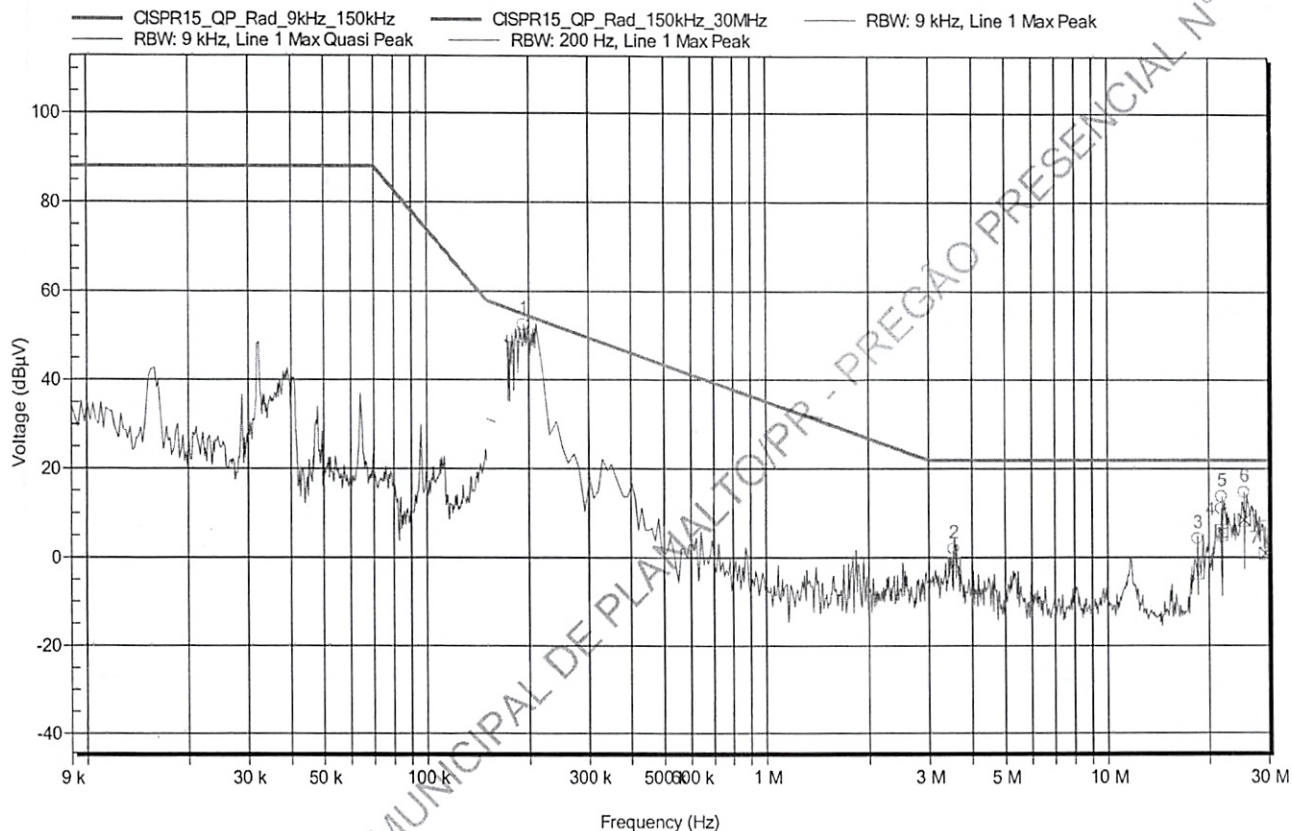
Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,192	50,1	55,0	-4,9	Pass
2	3,541	-1,3	22,0	-23,3	Pass
3	18,509	-3,5	22,0	-25,5	Pass
4	21,764	5,2	22,0	-16,8	Pass
5	21,856	6,0	22,0	-16,0	Pass
6	25,457	8,5	22,0	-13,5	Pass
7	29,350	0,9	22,0	-21,1	Pass

Fernando

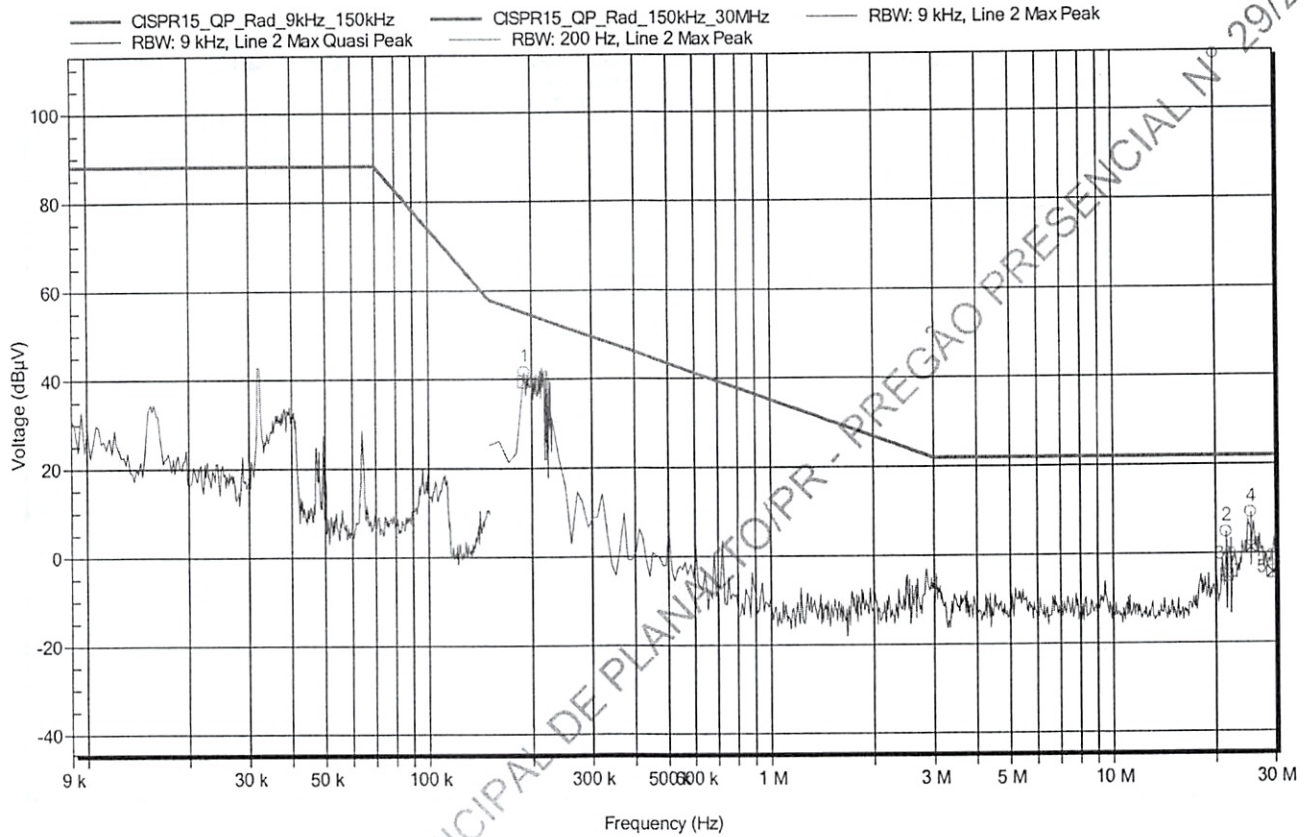
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	39,5	55,2	-15,7	Pass
2	21,494	-5,0	22,0	-27,0	Pass
3	22,128	-4,1	22,0	-26,1	Pass
4	25,436	1,2	22,0	-20,8	Pass
5	29,454	-4,3	22,0	-26,3	Pass

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

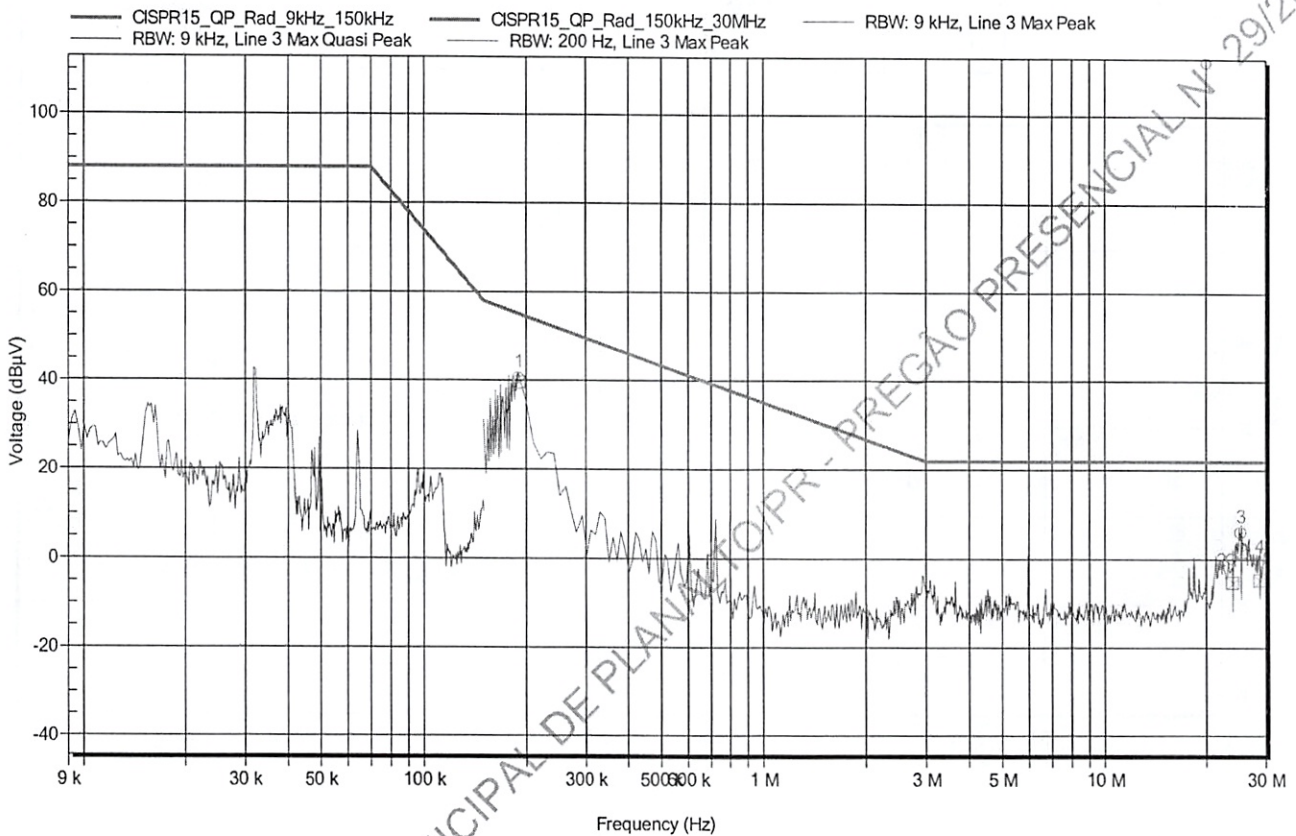
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop C



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	39,7	55,2	-15,5	Pass
2	23,941	-5,3	22,0	-27,3	Pass
3	25,360	1,9	22,0	-20,1	Pass
4	28,822	-4,7	22,0	-26,7	Pass

Fernanda *om* *J*

Relatório de Ensaio

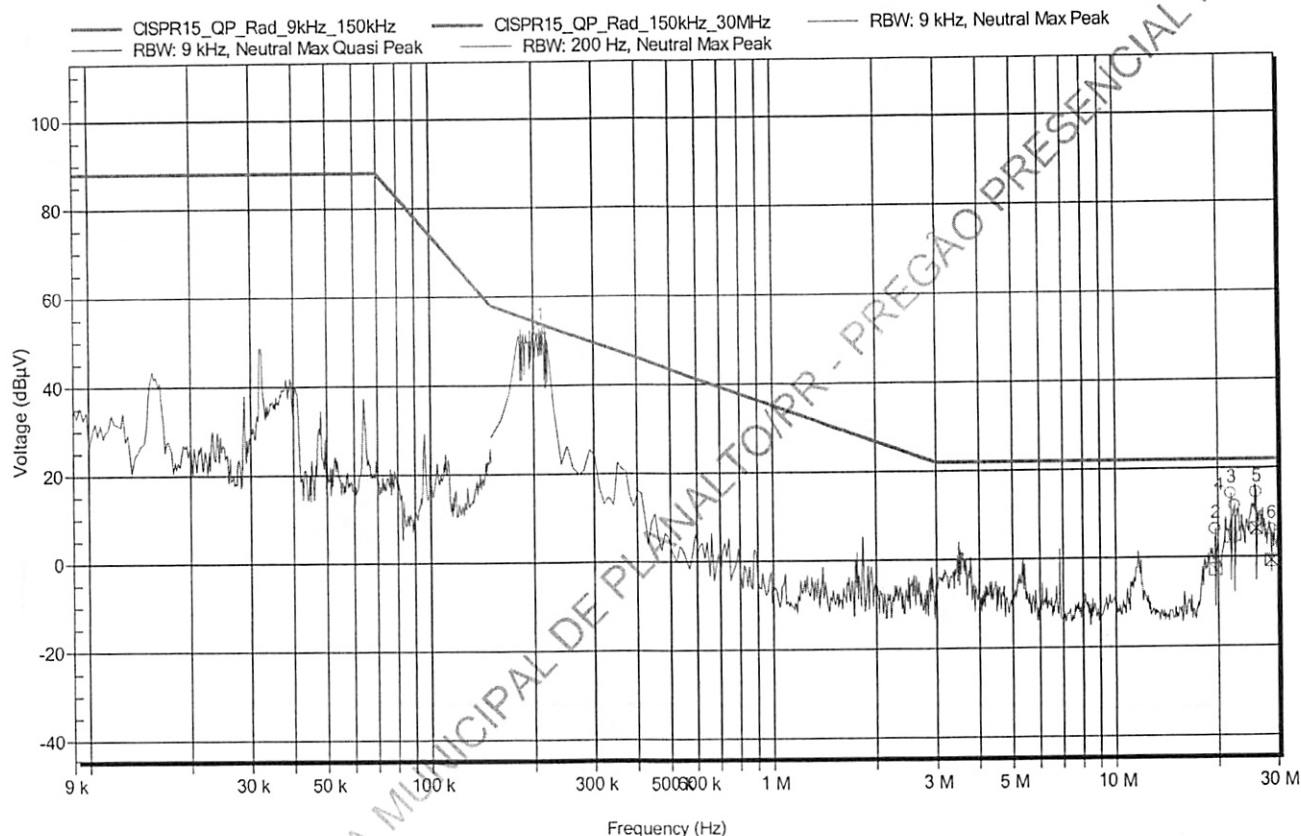
Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

Loop A



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,210	50,2	54,0	-3,7	Pass
2	19,634	-2,9	22,0	-24,9	Pass
3	21,835	4,4	22,0	-17,6	Pass
4	22,446	4,9	22,0	-17,1	Pass
5	25,997	6,3	22,0	-15,7	Pass
6	28,753	-1,0	22,0	-23,0	Pass

Fernanda *am* *J*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

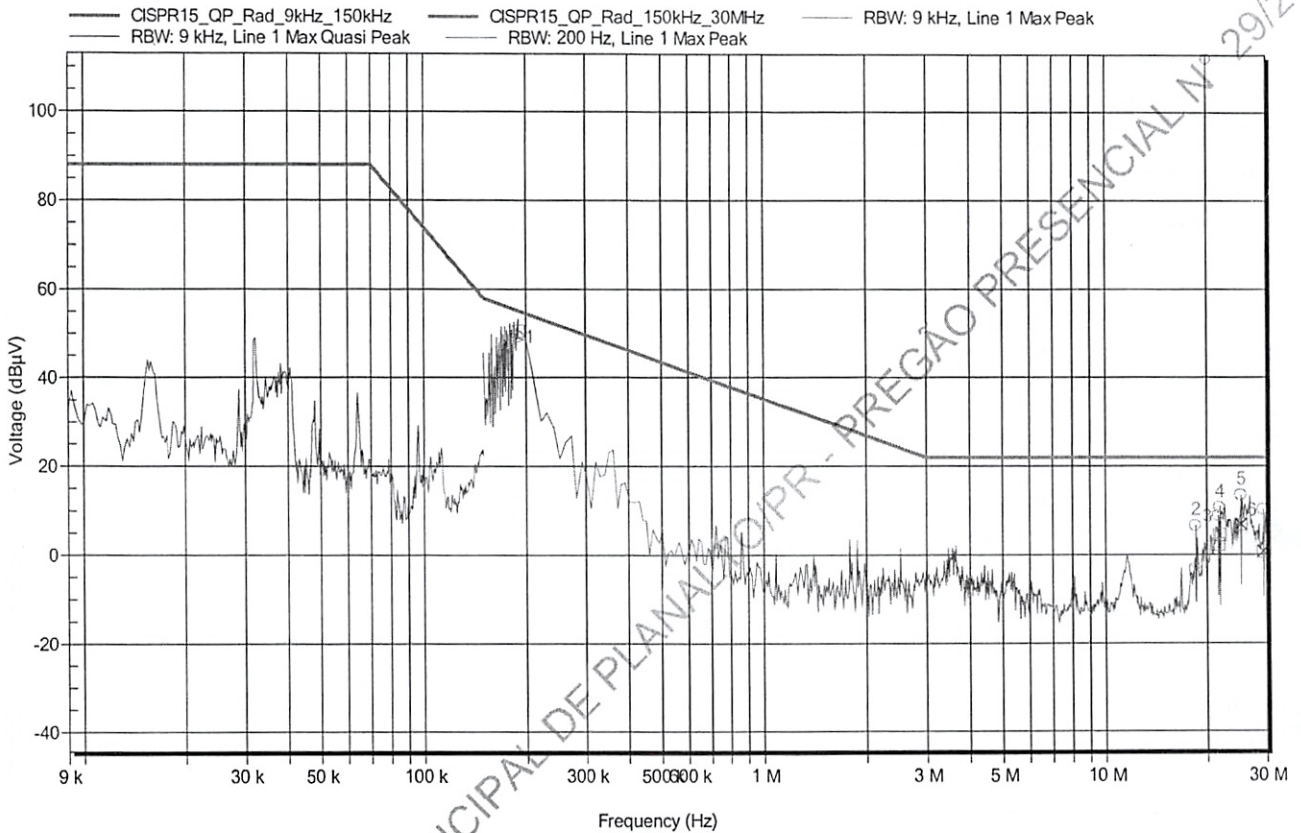
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	50,6	55,2	-4,6	Pass
2	18,535	-3,4	22,0	-25,4	Pass
3	21,625	2,4	22,0	-19,6	Pass
4	21,865	4,5	22,0	-17,5	Pass
5	25,223	7,0	22,0	-15,0	Pass
6	29,372	0,8	22,0	-21,2	Pass

om

Fernanda

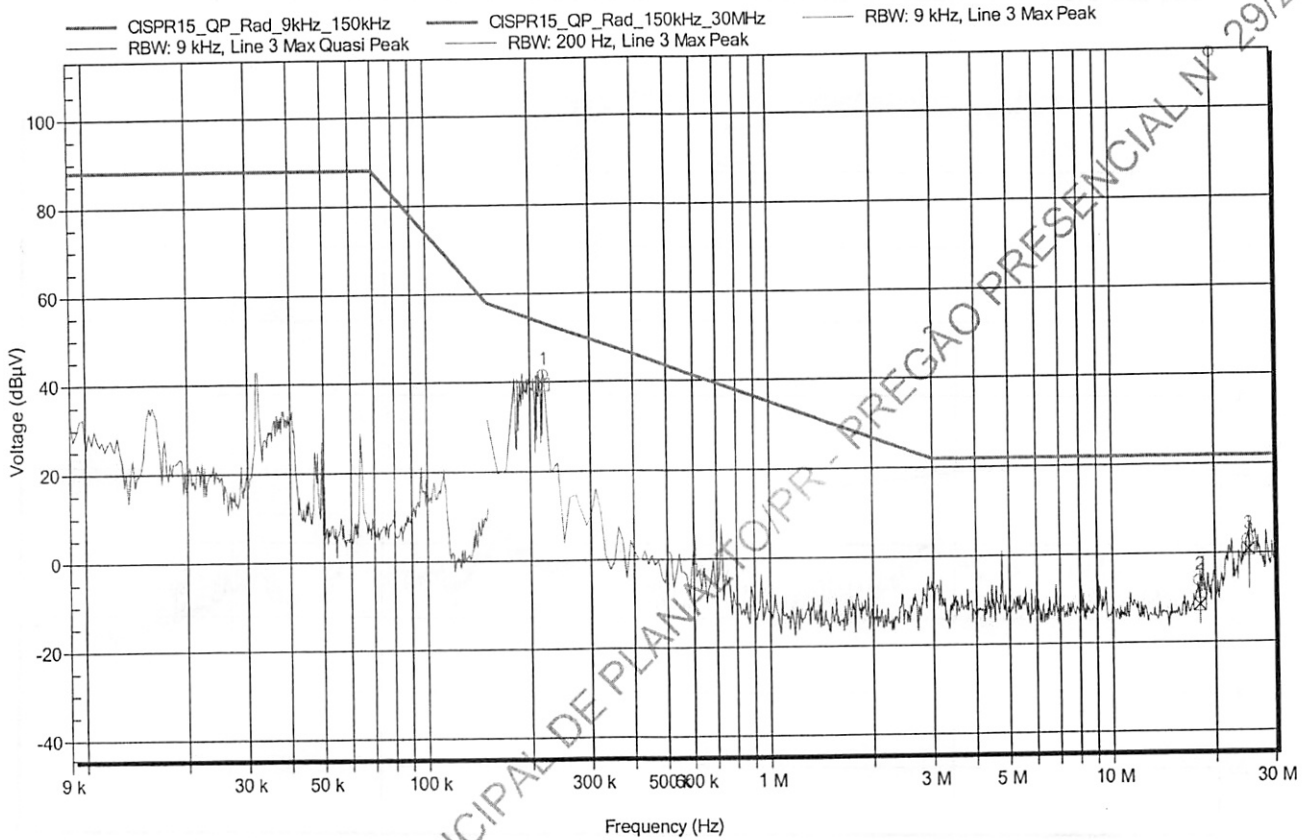
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop C



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,219	39,4	53,4	-14,0	Pass
2	17,994	-11,6	22,0	-33,6	Pass
3	25,190	0,8	22,0	-21,2	Pass

Fernando Am

000262

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

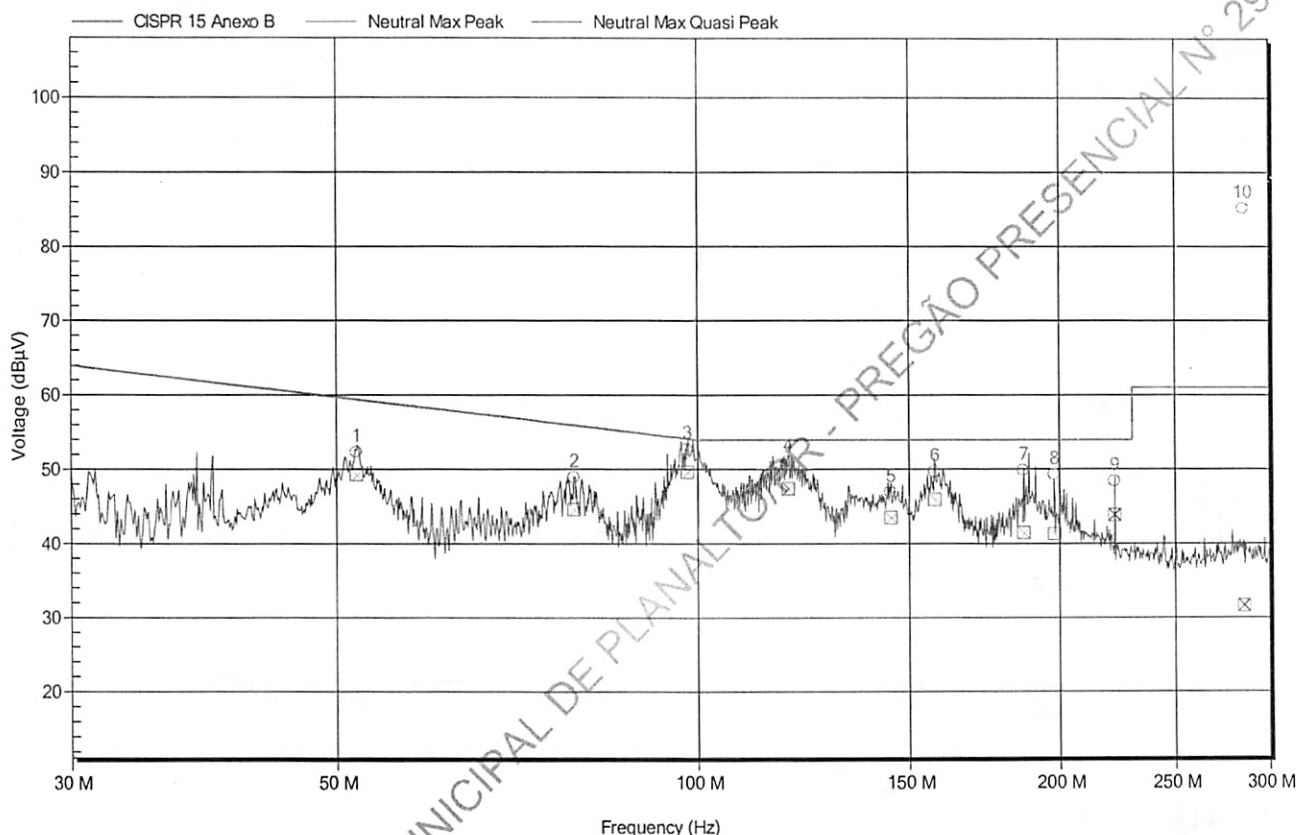
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	51,90	49,3	59,4	-10,2	Pass
2	78,80	44,6	56,0	-11,4	Pass
3	98,00	49,7	54,2	-4,5	Pass
4	119,00	47,4	54,0	-6,6	Pass
5	144,90	43,5	54,0	-10,5	Pass
6	157,60	45,9	54,0	-8,1	Pass
7	186,71	41,5	54,0	-12,5	Pass
8	198,00	41,4	54,0	-12,6	Pass
9	222,22	43,8	54,0	-10,2	Pass
10	285,60	31,6	61,0	-29,4	Pass

Fernanda

om f

0262A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

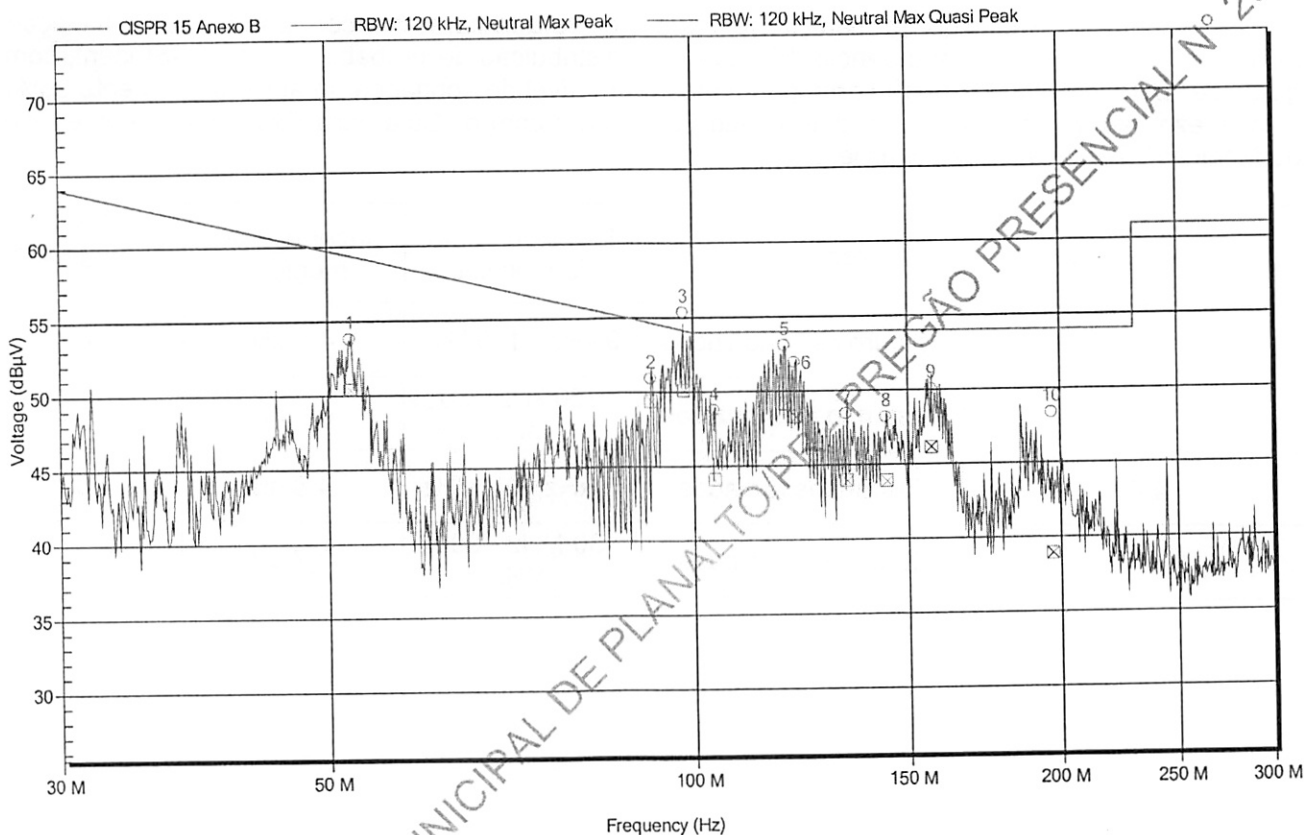
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	52,10	50,4	59,4	-9,0	Pass
2	92,10	49,4	54,7	-5,3	Pass
3	98,10	50,1	54,2	-4,0	Pass
4	104,00	44,1	54,0	-9,9	Pass
5	118,90	49,2	54,0	-4,8	Pass
6	121,20	48,3	54,0	-5,7	Pass
7	133,55	43,9	54,0	-10,1	Pass
8	144,00	43,9	54,0	-10,1	Pass
9	156,80	46,1	54,0	-7,9	Pass
10	196,80	38,9	54,0	-15,1	Pass

Fernanda *om J*

000263

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 kHz - 150 kHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 kHz - 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 kHz - 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz - 300 MHz	3,7 dB	2,00

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 0163/2021

am 

Fernanda

0263A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
 Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Fotos da amostra:



Figura 1 – Amostra ensaiada

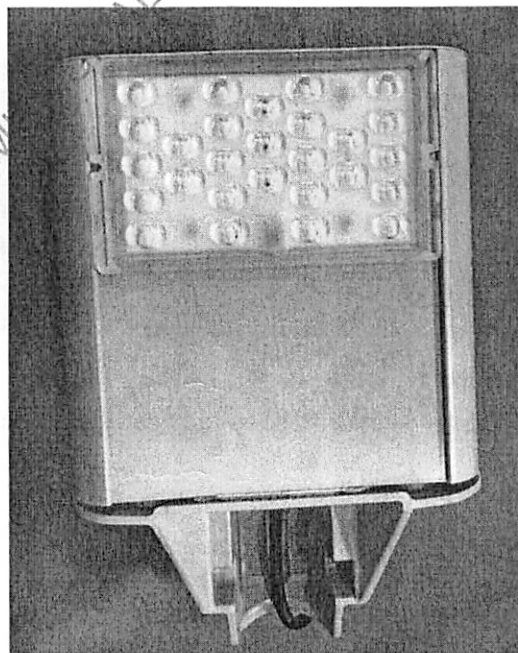


Figura 2 – Amostra ensaiada

Sumanda am

000264

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021



Figura 3 – Informações técnicas na amostra

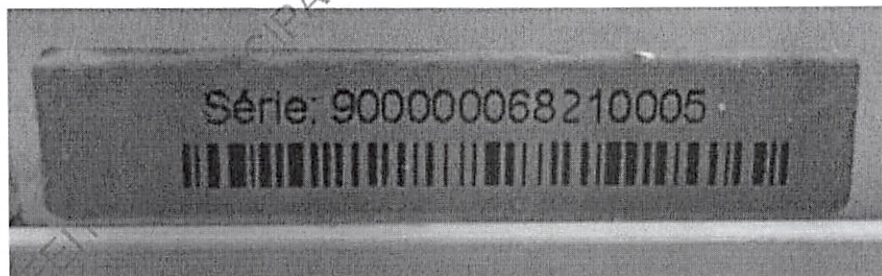


Figura 4 – Informações técnicas na amostra

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLAINATEL

PRESENCIAL Nº 29/2023

fernanda

om d

0264A

882000

Relatório de Ensaio**Nº EMC 0163/2021**

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é medido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

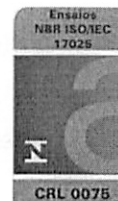
PAULO ROBERTO
PETRO:46726080000

Assinado de forma digital por
PAULO ROBERTO
PETRO:46726080000
Dados: 2021.07.08 14:54:16 -03'00'

Paulo Roberto Petró
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio LUM 0884/2021

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED

Fabricante: Zagonel

Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Vida nominal (h): 90000 (L70)

Número de série 1: 900000068220002

Número de série 2: 900000068220001

Número de série 3: 900000068220003

Tensão nominal: 100 - 250 Vac

Corrente nominal: 480mA (127V) / 280mA (220V)

Potência nominal: 60W

Frequência nominal: 50/60 Hz

Protocolo LABELO: 59403 (1 e 2) e 60308 (3)

Orçamento LABELO: 0892b/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.2. Observações:

Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

Fernando Am J

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Usos Exclusivos PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - LICITAÇÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando *omf*

0266A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nesta emenda foi alterado o nome do cliente, como solicitado via e-mail.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Fernanda

000257

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	ENCE		PROCEL	
				Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido	Máximo permitido
127	64,6	60	108%	110%	90%	110%	
220	63,3		105%				
-	-						

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,99	0,94	0,946

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

0267A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	0,514	0,48	± 10%	7%
220	0,304	0,28		9%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	28,4	5,1
5	10,0	2,3
7	7,0	2,0
9	5,0	1,5
11	3,0	1,3
13	3,0	1,0
15	3,0	1,0
17	3,0	0,8
19	3,0	0,7
21	3,0	0,5
23	3,0	0,4
25	3,0	0,4
27	3,0	0,3
29	3,0	0,3
31	3,0	0,3
33	3,0	0,4
35	3,0	0,4
37	3,0	0,4
39	3,0	0,4

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Fernanda Am

000268

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
220	44,94	45,1	$\pm 10\%$	0%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
220	1,211	1,21	$\pm 10\%$	0%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atedem aos limites estabelecidos.

Fernanda

om

d

0268A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Fernanda

am

J

000269

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Medições Realizadas			
Características	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)	10023	9803	9114
Tensão de alimentação (V)	220,15	220,12	220,136
Intensidade Luminosa máxima (cd)	5978,14	5878,20	5265,28
Ângulo C (°)	170	170	10
Ângulo Gamma (°)	67,0	68,0	69
Tempo de estabilização (h)	1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	225,33	269,36
	%	2	3
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	7,28	8,9
	%	0,1	0,1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	9900	Mínimo permitido PROCEL (lm)	9405
Transversal	Tipo II		

Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".

Longitudinal	Média
--------------	-------

Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".

CLD	Limitada
-----	----------

Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

885000

Fernanda

0269A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	72

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda

Om



000270

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	TF ¹ ± ΔT ²	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
4000	3710	4260	3906

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE LALTO APARECIDO - PRECATÓRIO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda *Am J*

072000

02/10/21

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	10023	62,78	160,0
2	9803	61,79	159,0
3	9114	65,18	140,0

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E. classificada
153	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	ENCE	PROCEL
		E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	165	148,5	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Fernanda
Om

000271

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	61,79 a 66,62 W	1,44%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,27%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,297 a 0,53 A	0,67%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		5,41 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		2,39 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		2,05 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,57 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,37 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,02 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,02 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,68 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,41 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
0,34 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00		
0,34 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00		
0,34 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00		
A.5.6	Tensão Contínua	44,82 a 45,05 V	0,18%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,181 a 1,2509 A	0,64%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	9114 a 10023 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	5265,28 a 5978,14 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	140 a 160 lm/W	5,89%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,8 a 71,9 adim	3,21%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3902 a 3909 K	5,77%	2,00

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLAMBELO - PRECATORIO Nº 29/2023

Fernanda Jcm

0275A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcr de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Fotos da amostra:

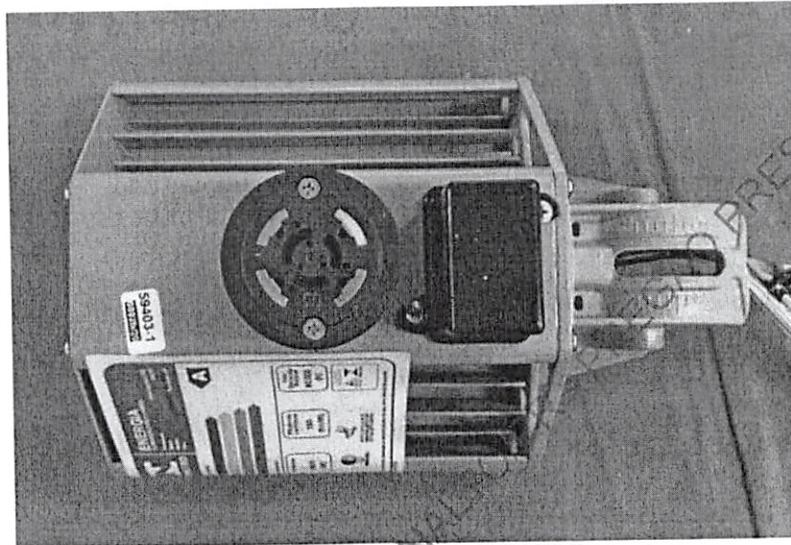


Foto 1 - Vista superior da amostra

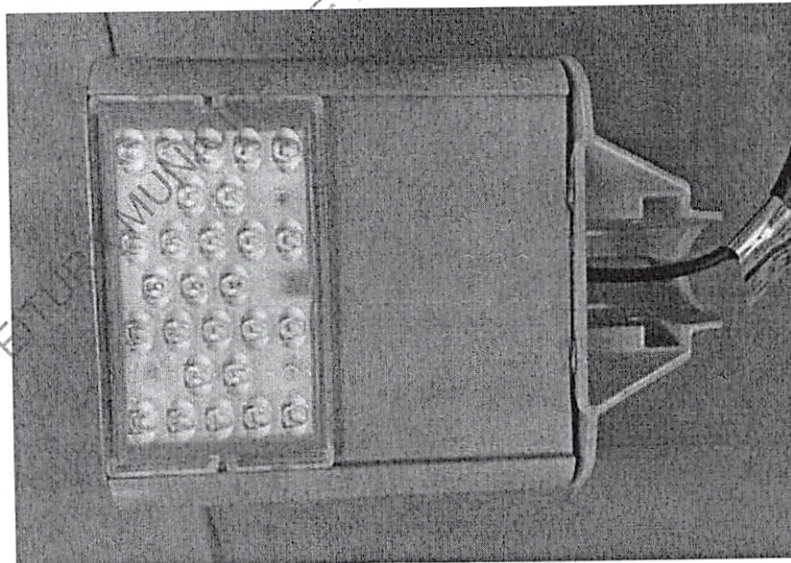


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL

PLANEJAMENTO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda

Om

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

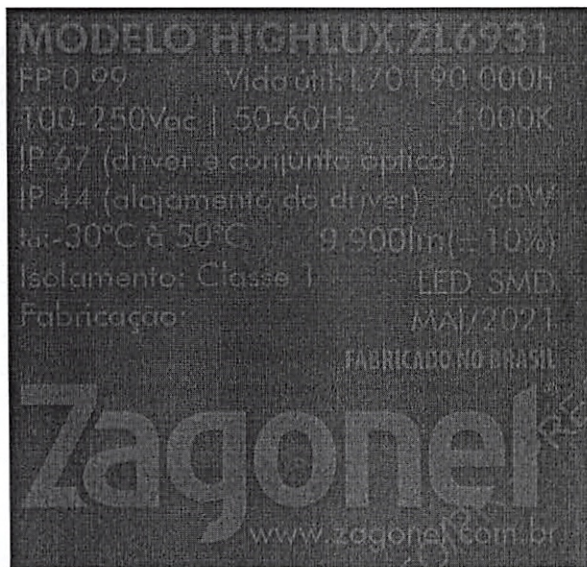


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

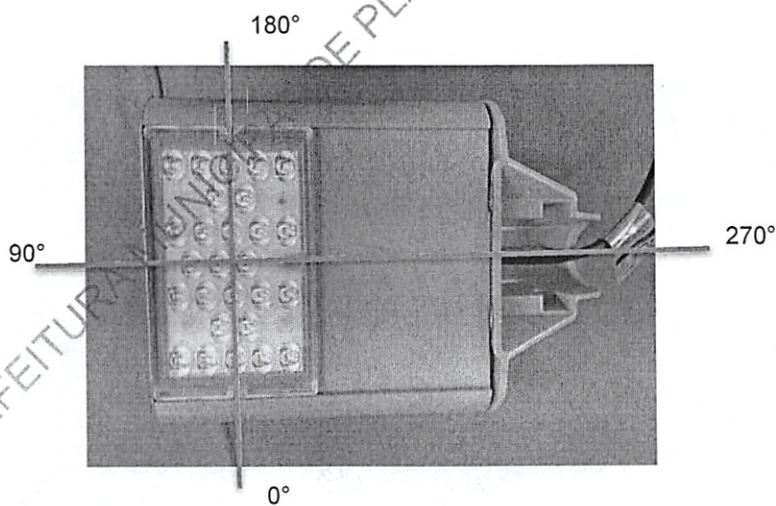


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTA

REGIÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda am f

000575

0272a

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021
Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Figuras:

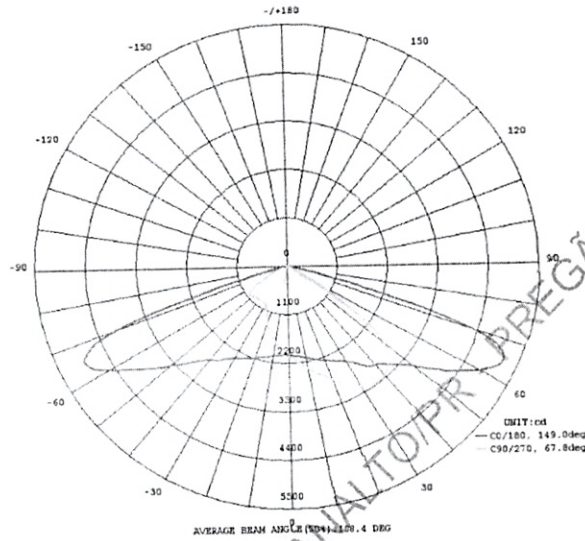


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59403 -1).

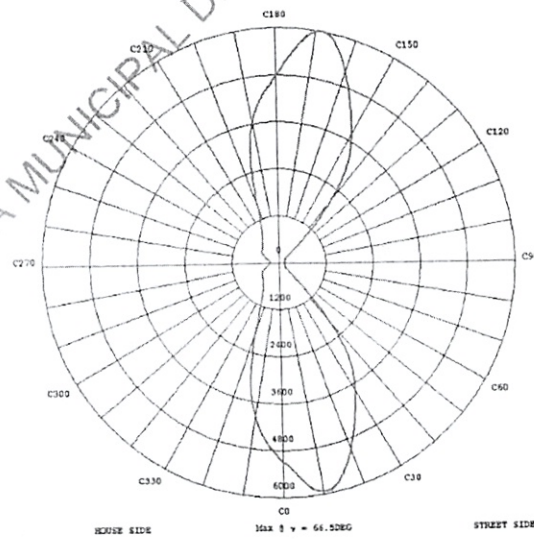


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59403 -1).

Fernanda

am

f

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

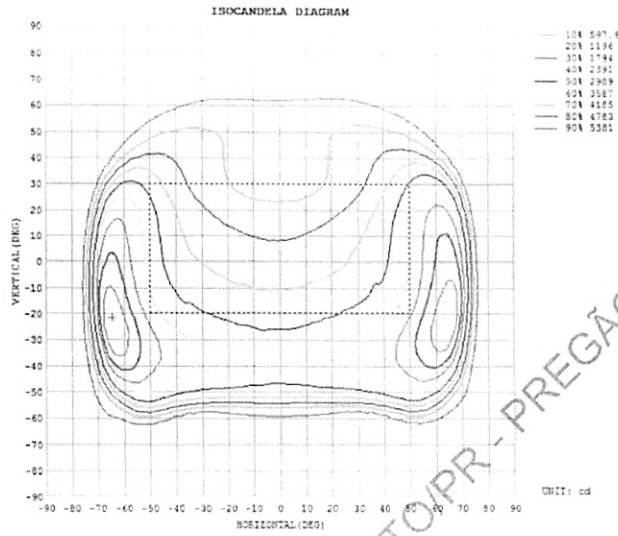


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59403 -1).

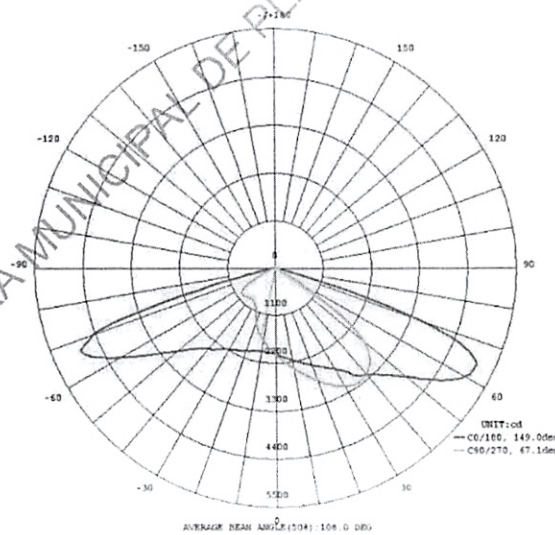


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59403 -2).

Fernando Orr

855000

0273A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

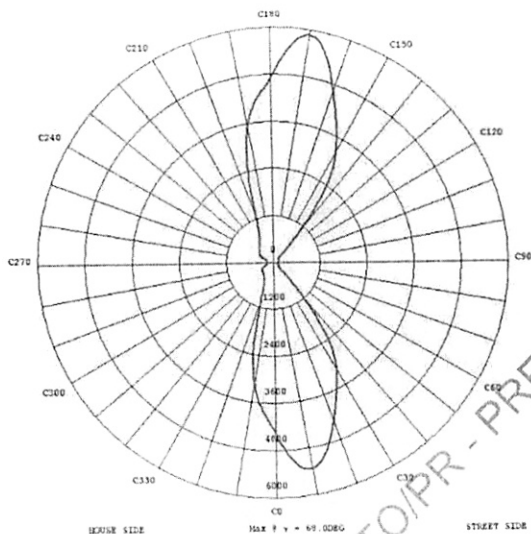


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59403 -2).

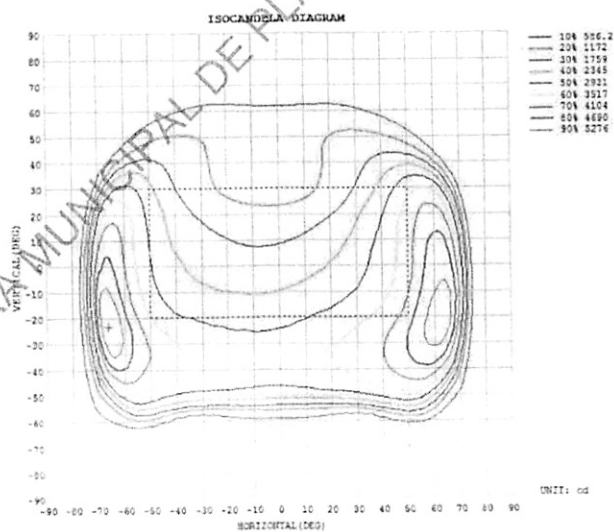


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59403 -2).

Fernando

am

§

000274

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

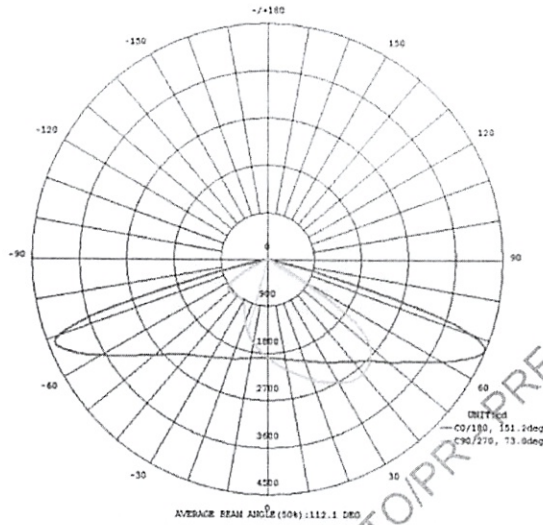


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60308).

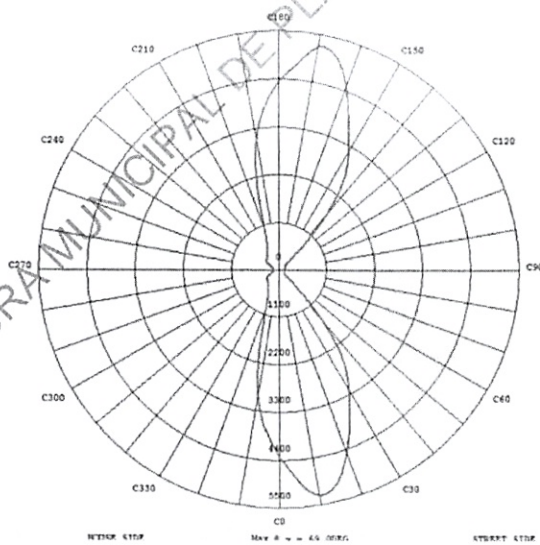


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60308).

Fernando

4780000

0274A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021
Data de emissão do relatório: 09/12/2021

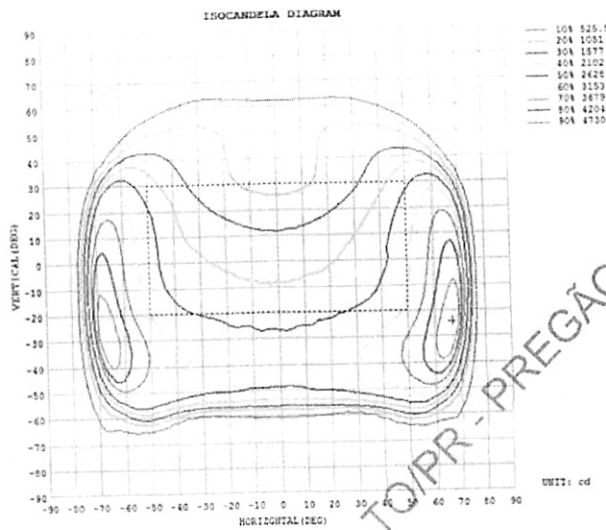


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60308).

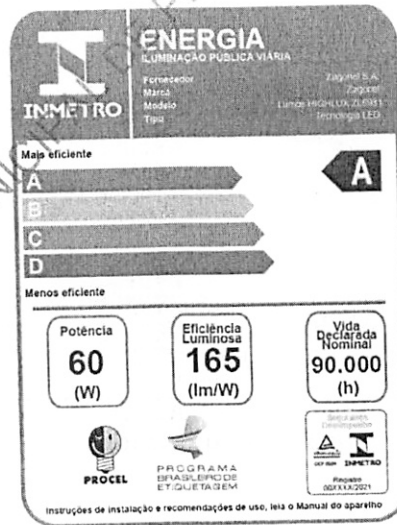


Figura 10 - Etiqueta ENCE

Fernanda

On

J

000275

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0884a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6931

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do
 Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO),
 ou=01579286000174, ou=presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 Dados: 2021.12.09 15:41:00 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLURAL I/PR - PRECATORIO PRESENCIAL Nº 29/2023

Financia

om

0275A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Fernanda

000277

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	ENCE			PROCEL		
				Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido			
127	63,7	60	106%	110%	90%	110%			
220	62,4		104%						
-	-		-						

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,99	0,94	0,949

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

Fernanda

am

0277a

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	0,507	0,48	± 10%	6%
220	0,299	0,28		7%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,0
3	28,5	5,3
5	10,0	2,5
7	7,0	2,1
9	5,0	1,4
11	3,0	1,2
13	3,0	1,0
15	3,0	1,0
17	3,0	0,7
19	3,0	0,7
21	3,0	0,5
23	3,0	0,4
25	3,0	0,4
27	3,0	0,4
29	3,0	0,3
31	3,0	0,4
33	3,0	0,4
35	3,0	0,4
37	3,0	0,4
39	3,0	0,4

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Fernanda *am* *J*

000278

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Varição permitida	Varição medida
220	45,00	45,1	$\pm 10\%$	0%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Varição permitida	Varição medida
220	1,2	1,21	$\pm 10\%$	-1%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atedem aos limites estabelecidos.

Fernanda *om* *278A*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Fernanda

Am *[assinatura]*

000279

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Medições Realizadas			
Características	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)	9672	9460	9810
Tensão de alimentação (V)	220,05	220,06	220,05
Intensidade Luminosa máxima (cd)	5887,30	5857,03	5945,31
Ângulo C (°)	170	10	170
Ângulo Gamma (°)	67,0	67,0	67,0
Tempo de estabilização (h)	1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	180,95	186,77
	%	2	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	5,96	7,14
	%	0,1	0,1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	9600	Mínimo permitido PROCEL (lm)	9120
Transversal	Tipo II		

Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

000538

Handwritten signatures and marks: Fernando, 0279A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	71

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 09/2023

Fernando

am

[Handwritten Signature]

000280

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	TF ¹ ± ΔT ²	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
3000	2870	3220	3035

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Fernanda

0280A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	9672	63,09	153
2	9460	61,39	154
3	9810	62,65	157

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E. classificada
155	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	ENCE	PROCEL
		E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	160	144	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Evando Om

000281

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Tipo de luminária		CDL (%) = $\frac{Cd \times 100}{Fluxo \text{ da luminária}}$
		ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL N 29/2023

fernanda

om

0283A

103000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

11. Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

11.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

11.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:

- a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
- b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.
- c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
- d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 7. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

000282

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Informações do relatório da LM-80

Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
25	0	25	17000	102000

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
916	55	105	-

Dados para TM-21

Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	70,8	70,6	70,4	0,3	70,6

Corrente medida do módulo (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso inicial para projeção (para L ₇₀ , considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
402,4	70	> 102000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	85,32%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

889000
 Fernanda
 om
 0282A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

11.2. Opção 2: Desempenho da Luminária (Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção do fluxo luminoso através dos requisitos do desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h
50000	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	Data de início do envelhecimento	Data de fim do envelhecimento	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)
-	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado.

Observação: -

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTA/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda am *J*

000283

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.

12.3. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	Temperatura ambiente medida (°C)	Temperatura T _c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	Temperatura T _c medida (°C)
220,0	35,0	85,0	64,0

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende à temperatura tc máxima declarada pelo fabricante do controlador.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLAMALIM - PRECATORIO Nº 29/2023

Fernanda *Or* *d* *0283A*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	61,39 a 64,34 W	1,45%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,27%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,294 a 0,512 A	0,68%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		5,1 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		2,38 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		2,04 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,36 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,31 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,02 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,02 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,68 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
0,34 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00		
0,34 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00		
0,34 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00		
0,34 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00		
A.5.6	Tensão Contínua	44,89 a 45,08 V	0,18%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,1727 a 1,2195 A	0,66%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	9460 a 9810 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	5857,03 a 5945,31 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	153 a 157 lm/W	5,94%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,1 a 71,2 adim	3,24%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3031 a 3039 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	Temperatura	10 a 70 °C	1,16%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	2,00

Fernanda Am

000294

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Fotos da amostra:

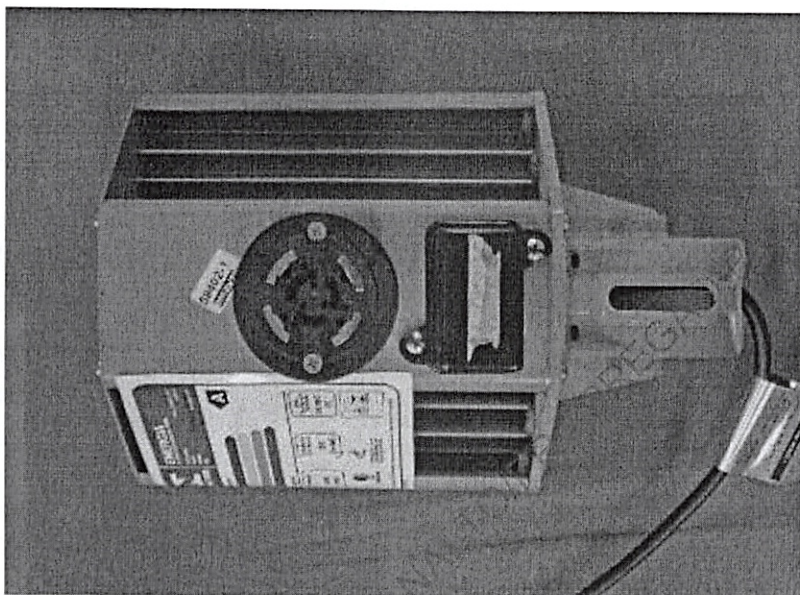


Foto 1 - Vista superior da amostra

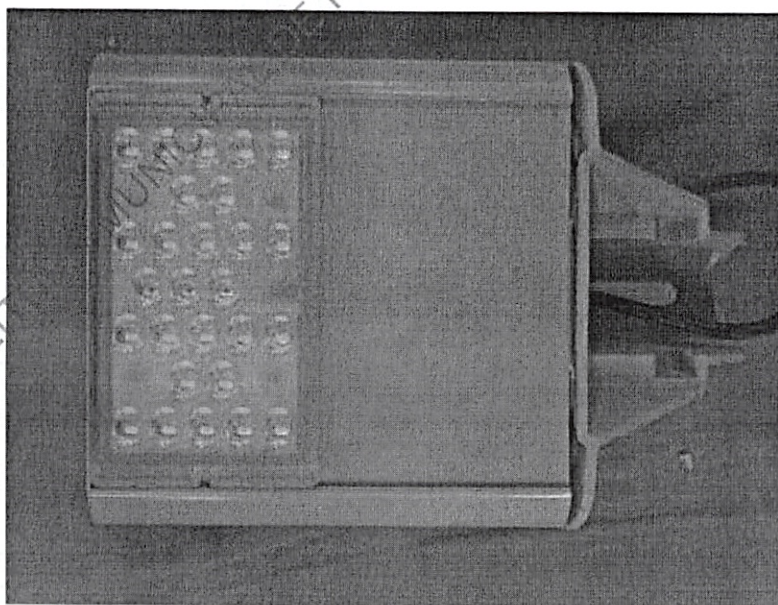


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Fernanda

am 0284A

102000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

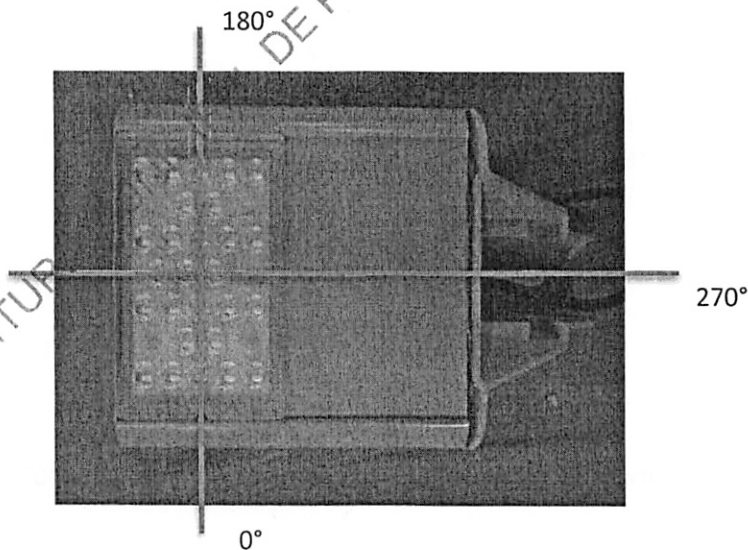


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Uso Exclusivo PREFEITUR

DE PLANAL

REGISTRO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernanda Am

000285

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Figuras:

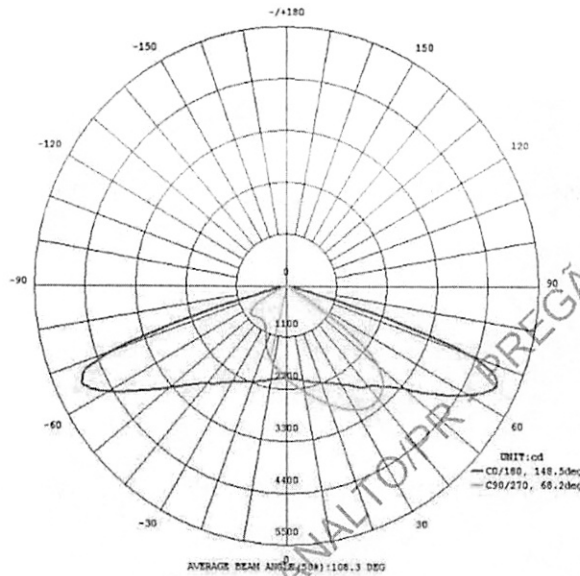


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-1).

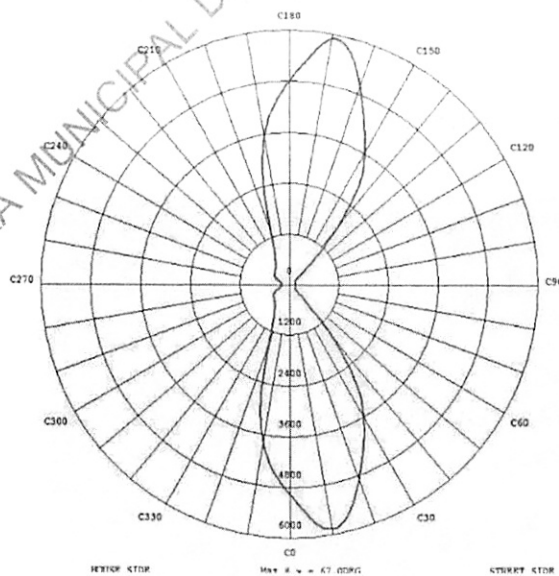


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59402-1).

000582

Bernarda

am

0285A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

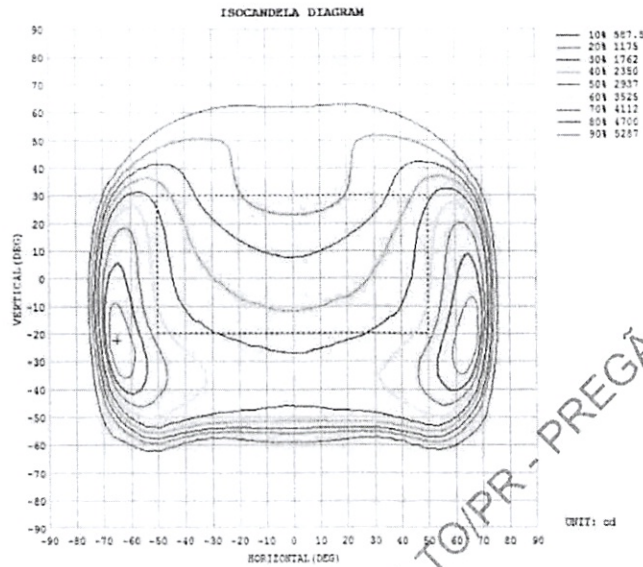


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59402-1).

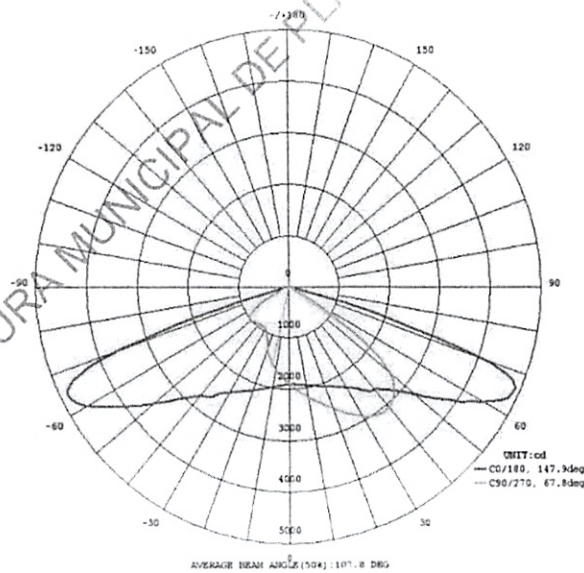


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-2).

Fernando

am

000286

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

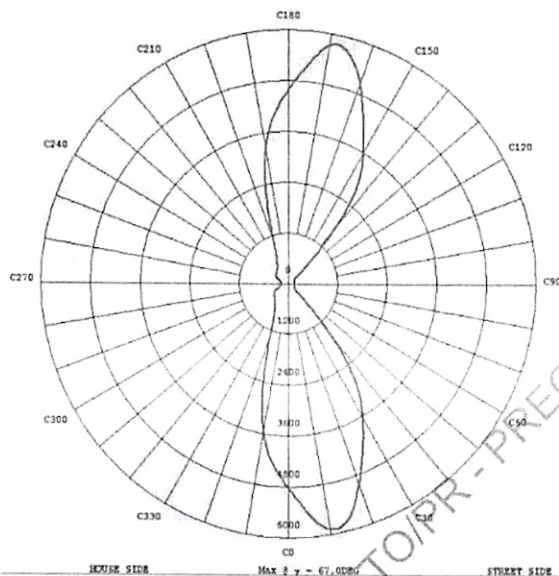


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59402-2).

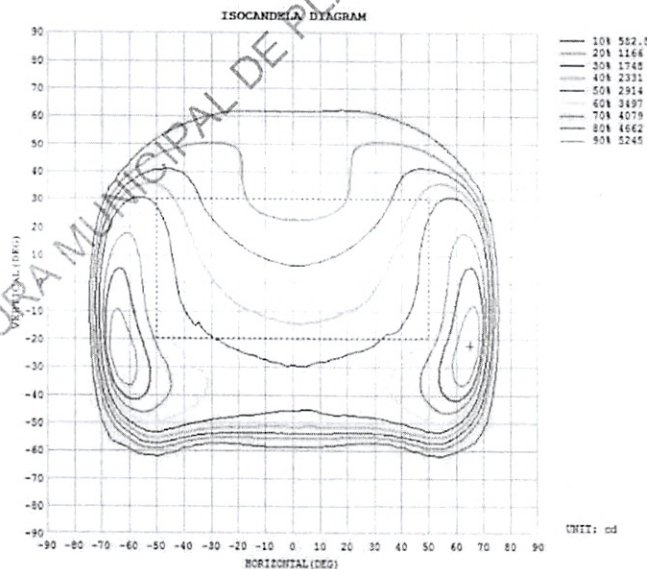


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59402-2).

000000

Fernanda

Am

8

0286A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

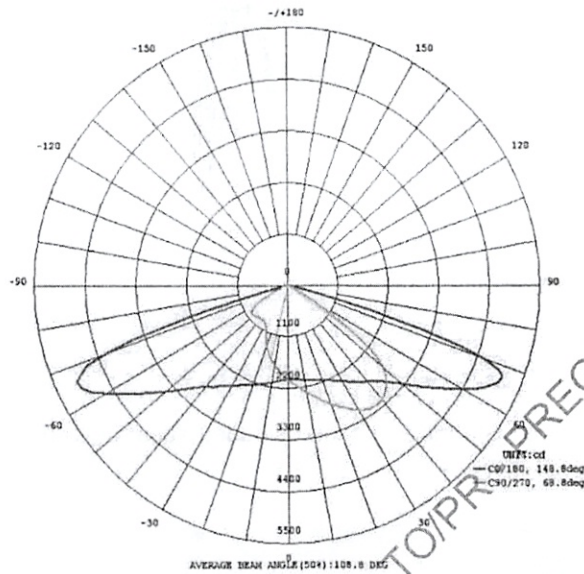


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-3).

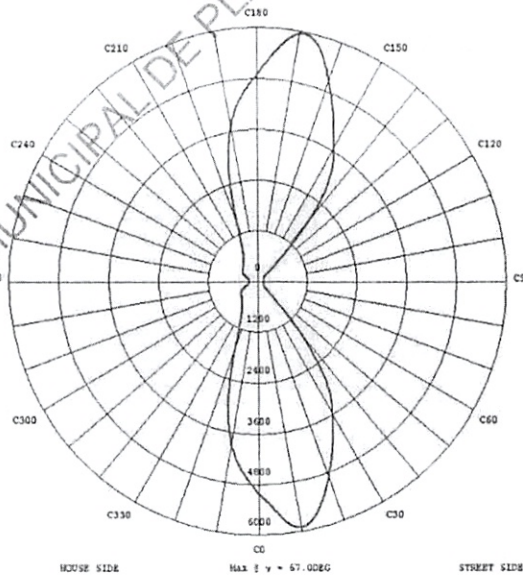


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59402-3).

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando

Om

000287

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

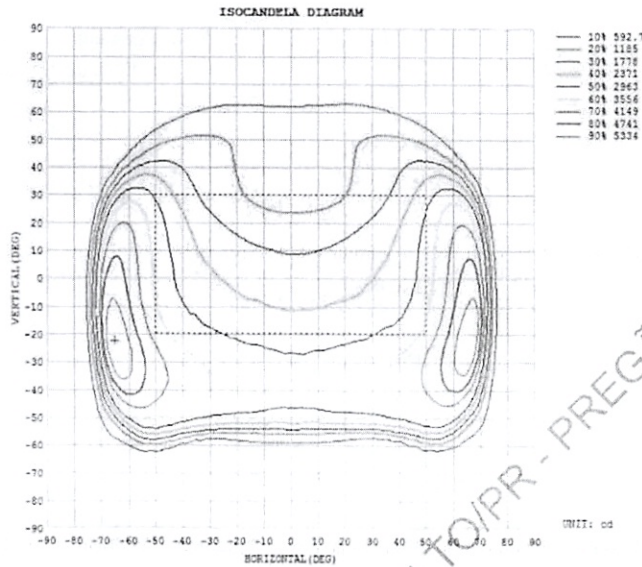


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59402-3).



Figura 10 - Etiqueta ENCE

Fernanda ^{om} *0287A*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil
ou=RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579286000174,
ou=Presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2021.12.09 18:35:24 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PRECATORIO PRESENCIAL Nº 29/2023

[Handwritten signature]

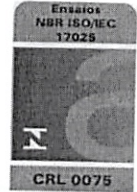
Fernanda am

[Handwritten mark]

000288



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021
 Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A
 BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
 Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED	Tensão nominal: 100-250 Vac
Fabricante: Zagonel	Corrente nominal: 480 mA (127V) / 280 mA (220V)
Modelo: HIGHLUX ZL6930	Potência nominal: 60 W
Número de série 59402- 1: 900000068210007	Frequência nominal: 50-60 Hz
Número de série 59402- 2: 900000068210006	Protocolo LABELO: 59402 (1 a 3) e 59767
Número de série 59402- 3: 900000068210003	Orçamento LABELO: 0892b/2020
Número de série 59767: 900000070470007	

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Usou Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando

000289

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

025000

Fernanda

om

0279A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.6	Interferência eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	C

Legenda

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Fernanda am

000290

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios**1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)**

1.1. As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	900000068210007	C
b) Modelo da luminária;	HIGHLUX ZL6930	C
c) Etiqueta ENCE.	Consta	C

1.1.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	Zagonel	C
b) Data de fabricação (mês e ano);	01/05/2021	C
c) Grau(s) de proteção;	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
d) Potência, tensão e frequência nominais;	60 W 100-250 Vac 50-60 Hz	C
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	Consta	C
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	Classe 1	C

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1 Marca de origem;	Zagonel	C
3.2.2 Tensão(ões) nominal(is) em volts;	100-250 Vac	C
3.2.3 Temperatura ambiente máxima (Ta);	-30°C à 50°C	C
3.2.4 Símbolo para luminárias classe II;	-	NA
3.2.5 Símbolo para luminárias classe III;	-	NA
3.2.6 Código IP	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
3.2.7 Número do modelo ou referência de tipo;	HIGHLUX ZL6930	C
3.2.8 Potência nominal;	60 W - LED	C
3.2.9 Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	25,49 X 28,93 mm	C
3.2.10 Lâmpadas especiais;	-	NA

Fernanda

om

0230A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.11 Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de fecho frio;	-	NA
3.2.12 Identificação das terminações;	Consta	C
3.2.13 Distância de objetos iluminados;	-	NA
3.2.14 Símbolo condições severas de serviço;	Consta	C
3.2.15 Símbolo lâmpadas espelhadas;	-	NA
3.2.16 Blindagem protetora;	-	NA
3.2.17 Conexão em grupo;	-	NA
3.2.18 Ignitores;	-	NA
3.2.19 Lâmpadas autoblindadas;	-	NA
3.2.20 Ajustes não óbvios;	-	NA
3.2.21 Cobertura de material isolante térmico;	29,40 X 25,20 mm	C
3.2.22 Fusíveis internos;	-	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	HIGHLUX ZL 6930	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	Tipo II Média Limitada Ângulo de elevação correspondente: 0°	C
d) Potência nominal, em watts;	60 W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	100-250 Vac	C
f) Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
g) País de origem do produto;	Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	ZAGONEL HIGHLUX 60 W 60 W	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	Central de atendimento (55) 49 3366 6000, BR 282 Km 576/ CEP 89.870-000/ Pinhalzinho/SC, CNPJ 81.365.223/0001-54	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	5 anos	C
l) Data de validade para armazenamento;	Indeterminada	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe 1	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	90000 h (L70)	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Fernanda

om

000291

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Posição de projeto (posição normal de operação);	Consta	C
b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;	2,9 Kg	C
c) Dimensões globais;	145 X 194 X 389 mm	C
d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;	0,0357 m ²	C
e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;	-	NA
f) Adequada para uso interno, desde que os 10°C admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;	-	NA
g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;	-	NA
h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.	8 Nm	C

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1 Luminárias combinadas;	-	NA
3.3.2 Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
3.3.3 Temperaturas de operação;	Consta	C
3.3.4 Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	-	NA
3.3.5 Diagrama de ligação;	Consta	C
3.3.6 Condições especiais;	-	NA
3.3.7 Lâmpadas vapores metálicos;	-	NA
3.3.8 Semiluminárias;	Consta	C
3.3.9 Fator de Potência e Corrente de alimentação;	FP: 0,99 480 mA - 127 V 280 mA - 220 V	C
3.3.10 Uso interno;	-	NA

Formanda

am

0295A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11	Controle Remoto;	-
3.3.12	Grampos de Fixação;	-
3.3.13	Especificações das blindagens protetoras;	-
3.3.14	Símbolo da natureza de alimentação;	-
3.3.15	Corrente de operação para tomada;	-
3.3.16	Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta
3.3.17	Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Consta
3.3.18	Cordões de alimentação em PVC;	-
3.3.19	Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-
3.3.20	Luminárias montadas na parede.	-

1.3. Ensaio de marcação (item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a seguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Fator de potência do circuito;	FP: 0,99	C
b) Faixa de temperatura ambiente;	-30°C à 50°C	C
c) Potência total ou faixa de potência;	60 W	C

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Indicação de saída de tensão	-	NA
b) Indicação de saída de corrente estabilizada;	-	NA
c) Utilização com regulador de intensidade;	Consta	C
d) Modo de operação;	-	NA

Fernanda *om*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Tensão constante;	45,1 V	C
b) Corrente constante;	1210 mA 410 V	C
c) Operação somente com módulos LED.	Consta	C

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca de origem;	Zagonel	C
b) Modelo ou referência de tipo;	Highlux 60 W	C
c) Símbolo para controlador Independente;	-	NA
d) Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e) Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100-250 Vac 50-60 Hz 280 mA - 220 Vac 480 mA - 127 Vac	C
f) Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
k) Diagramas de conexão	Consta	C
l) Valor de t_c ;	85°C	C
m) Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:

Itens h), i) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b) Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h) Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i) Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j) O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	LED / 60 W	C

Fernanda

om
02921

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.

A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.

A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Germanda

Am

[Assinatura]

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

2.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

805000

Fernanda

om
0293A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

2.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a prevenção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Fernanda

om

P

000294

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

2.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas às luminárias devem atender aos requisitos da IEC

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolamento normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Fernanda

0294A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolação da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolação.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Fernando am

000295

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

3. Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): >10

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)

3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C, sem apresentar descargas disruptivas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)

3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30 °C, durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de (25 ± 5)°C.

Máxima elevação de temperatura medida (°C): 21,9

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Fernanda

om 10235A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN, aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

4. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: - IP67

Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP44

Grau de proteção do controlador (declarado): IP67

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação:

5. Condições de Operação (Item A.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Altitude não superior a 1500m;	Consta	C
b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35°C;	Consta	C
c) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e + 50°C;	Consta	C
d) Umidade relativa do ar até 100%.	Consta	C

om J Fernando

000296

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Consta	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	Consta	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	Pinhalzinho - SC BR 282, Km 576, CEP 89870000 CNPJ 81.365.223/0001-54	C
d) Peso bruto;	Consta	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.

7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.

7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ

Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

885000

Leonarda

om
0296A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

8.2. Um tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.

8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.

8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçada não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento

8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.

8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmo deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.

9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC 0163/2021

Laboratório emissor: LABELO

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 177,3µA

Limite máximo: 3,5 mA

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Fernando

am

f

000297

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolamento básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias classe II que são isoladas das partes vivas somente pela isolamento básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4.13, eles não podem ser utilizados como isolamento suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necessário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

om
297A

fernanda

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 μ F devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: 10,384 mV

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

om  000298

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

13.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

13.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0357m²

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

14.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

14.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

489000

Fernanda

A om
0298A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

14.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

14.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável a instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;

Amplitude: 0,35 mm;

Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;

Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

16.1. Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.

16.2. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

16.3. Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h.

Depreciação da transparência medida: 1%

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação:

Fernanda

om

000299

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.1	Dimensional	0,00 a 150,00 mm	0,03 mm	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de Isolamento	10,00 MΩ	0,83 MΩ	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	177,3 μA	3,4 μA	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10 a 70 °C	0,8 °C	2,00
	A.8	Tensão contínua	10,384 mV	0,002 mV	2,00

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

005000

Fernanda

om

[Handwritten signature]

0299A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:

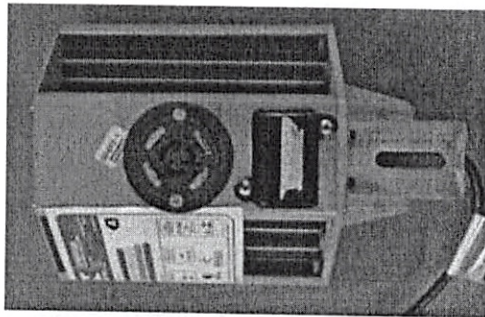


Foto 1 - Vista superior da amostra

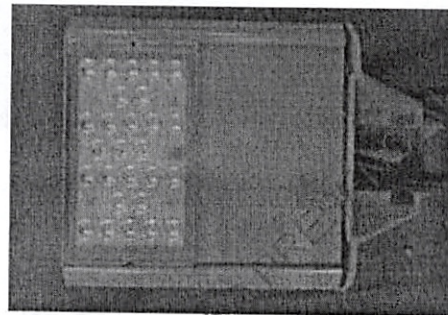


Foto 2 - Vista inferior da amostra.



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

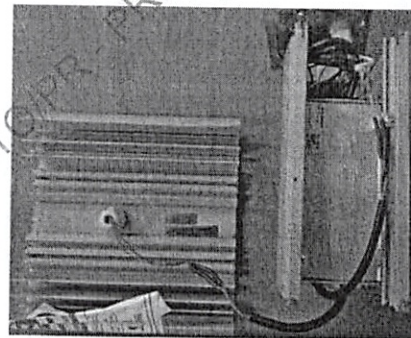


Foto 4 - Interior da amostra.

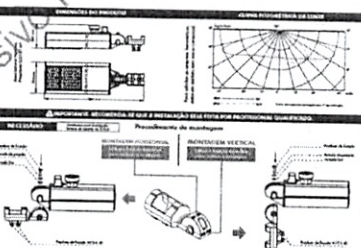


Foto 5 - Folheto de instruções

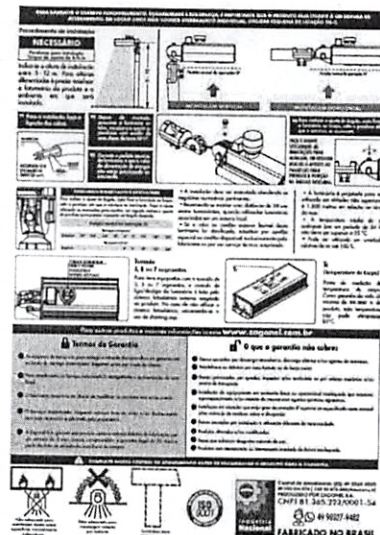


Foto 6 - Folheto de instruções

Fernanda

am

000300

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021
 Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:

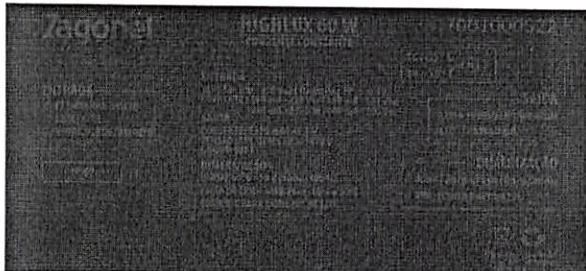


Foto 7 - Etiqueta do controlador da amostra.

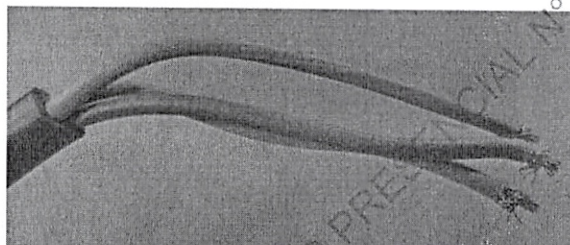


Foto 8 - Fiação externa da amostra.

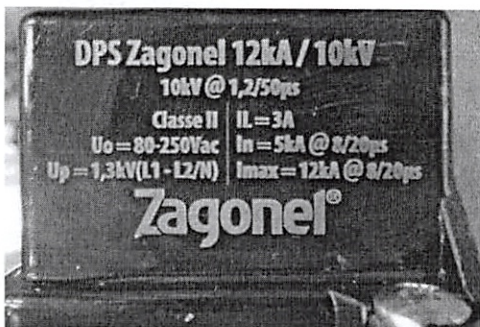


Foto 9 - DPS da amostra.



Foto 10 - Embalagem da amostra.



Foto 11 - Embalagem da amostra.



Foto 12 - Embalagem da amostra.

008000

Fernanda

am

[Handwritten signature]

0300A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:



Foto 13 - ENCE.

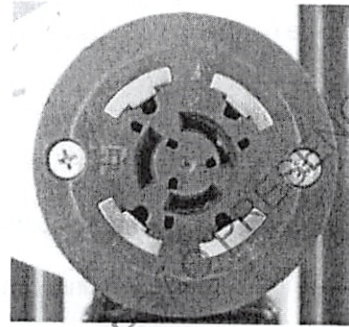


Foto 14 - Tomada da amostra.

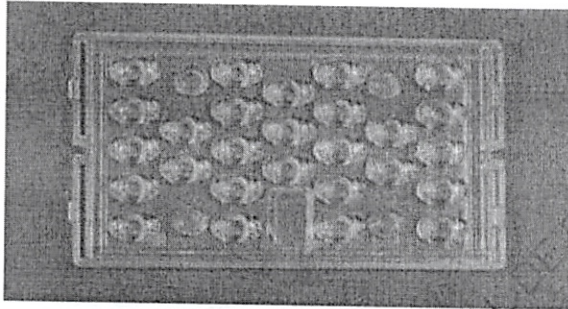


Foto 15 - Antes do envelhecimento UV.

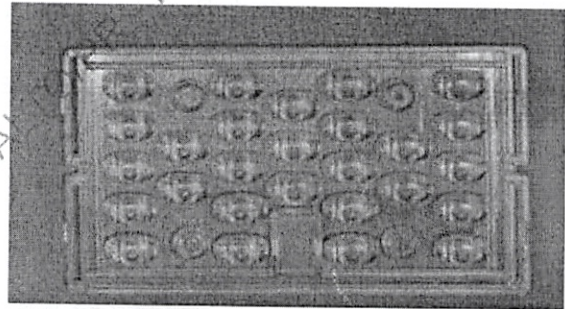


Foto 16 - Após envelhecimento UV.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTA

525000

Fernanda

am f

000301

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021
 Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

CASSIO ALEXANDRE
 PEREIRA DE
 SOUZA:0021082901
 0

Assinado de forma digital por CASSIO
 ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
 DN: cn=BR, ou=ICF-Brasil, ou=Secretaria da
 Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CPF
 A3, ou=EM BRANCO, ou=01579286000174,
 ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE
 PEREIRA DE SOUZA:00210829010
 Data: 2021.12.10 15:02:42 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

108000

Fernanda

om

303A
 000



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance • Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 20.2232

Certificate No. • Certificado N.º:

Revisão: 00

Review • Revisión:

Válido até: 12/01/2026

Valid until • Válido hasta:

Emitido em: 12/01/2022

Issued • Emitido:

Produto:

Product • Producto:

LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED

FAMÍLIA: Luminária LED / CREE – JR5050 6-V K Class / IP67 e IP44 / 90.000h

MODELOS: (tabela em anexo)

Solicitante:

Applicant • Solicitante:

ZAGONEL S.A.

Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste

89870-000 – Pinhalzinho – SC

CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fabricante:

Manufacturer • Fabricante:

ZAGONEL S.A.

Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste

89870-000 – Pinhalzinho – SC

CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative • Proveedor / Representante Legal:

ZAGONEL S.A.

Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste

89870-000 – Pinhalzinho – SC

CNPJ: 81.365.223/0001-54

Normas Técnicas / Regulamento:

Standards / Regulation • Normas / Reglamento:

- Portaria INMETRO 20/17

Anexo I - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

Anexo II - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

Modelo de Certificação:

Certification Model • Modelo de Certificación:

Modelo 5 de certificação de produto, conforme portaria 20/2017, com avaliação por ensaio de tipo e auditoria de fábrica iniciais e avaliação de acompanhamento a cada 1 ano, com auditoria de fábrica e ensaios de tipo e complementar.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.sdds.digital/check/5u12091649944z455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 2º da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Igor Moreno
Local Field Manager

"Este documento é composto de 09 páginas e é válido quando exibido com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas nas páginas subsequentes."

000302



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance * Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 20.2232

Certificate No. * Certificado N.º:

Revisão: 00

Review * Revisión:

Válido até: 12/01/2026

Valid until * Válido hasta:

Emitido em: 12/01/2022

Issued * Emitido:

Laboratório, N.º do Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report No. and Date *

Laboratorio, N.º del Informe de Prueba y Fecha:

LABELO – Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica Calibração e Ensaios

Relatório N.º LUM 0906/2021 – Emitido em: 10/12/2021

Relatório N.º EMC 0152/2021 – Emitido em: 28/06/2021

Relatório N.º LUM 0902/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0905/2021 – Emitido em: 10/12/2021

Relatório N.º EMC 0164/2021 – Emitido em: 08/07/2021

Relatório N.º LUM 0901/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0904/2021 – Emitido em: 10/12/2021

Relatório N.º EMC 0163/2021 – Emitido em: 08/07/2021

Relatório N.º LUM 0900/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0893a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0894a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0895a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0890a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0891a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0892a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0888a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0889a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0886b/2021 – Emitido em: 17/12/2021

Relatório N.º LUM 0887a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0884a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório N.º LUM 0885a/2021 – Emitido em: 09/12/2021

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Data * Informe de Auditoría y

Fecha:

Relatório n.º 040-2021-10-001844 – Realizada em 22/10/2021

Notas:

Notes * Anotación:

“A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro”.

Este certificado está vinculado à proposta 27122640 / 29/07/2020

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/50120916469442455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Fernanda

am

302A
000263



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 20.2232**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **00**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **12/01/2026**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **12/01/2022**

Issued ♦ Emitido:

Marca Brand ♦ Marca	Modelo Model ♦ Modelo	Descrição Description ♦ Descripción	Código de Barras GTIN GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN
Zagonel	Highlux ZL-6936 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 40 W, 6280 lm, 157 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	7897273287770
Zagonel	Highlux ZL-6941 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 30 W, 4650 lm, 155 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	7897273287725
Zagonel	Highlux ZL-6940 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	7897273287732
Zagonel	Highlux ZL-6939 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	7897273287749
Zagonel	Highlux ZL-6944 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 20 W, 3060 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	7897273287695
Zagonel	Highlux ZL-6943 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 20 W, 3160 lm, 158 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	7897273287701
Zagonel	Highlux ZL-6942 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V, 20 W, 3040 lm, 152 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	7897273287718

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/50120916469442455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pelo ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 218, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Fernanda

om

000264
303A



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 20.2232**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **00**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **12/01/2026**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **12/01/2022**

Issued ♦ Emitido:

Anexo 01: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE

Modelo: Highlux ZL-6932	Modelo: Highlux ZL-6931	Modelo: Highlux ZL-6930
<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6932 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 60 (W) Eficiência Luminosa: 165 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6931 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 60 (W) Eficiência Luminosa: 165 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6930 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 60 (W) Eficiência Luminosa: 160 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>

Modelo: Highlux ZL-6935	Modelo: Highlux ZL-6934	Modelo: Highlux ZL-6933
<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6935 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 50 (W) Eficiência Luminosa: 179 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6934 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 50 (W) Eficiência Luminosa: 182 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	<p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonhi S.A. Marca: Zagonhi Modelo: HIGHLUX ZL-6933 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente: A</p> <p>Potência: 50 (W) Eficiência Luminosa: 172 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>INMETRO, PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/50120916469442455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.408, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Fernanda

am



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 20.2232

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 00

Review ♦ Revisión:

Válido até: 12/01/2026

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 12/01/2022

Issued ♦ Emitido:

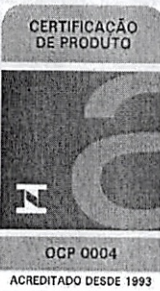
<p>Modelo: Highlux ZL-6938</p> <p>Modelo: Highlux ZL-6937</p>	<p>Modelo: Highlux ZL-6936</p>
---	---------------------------------------

<p>Modelo: Highlux ZL-6941</p>	<p>Modelo: Highlux ZL-6940</p>	<p>Modelo: Highlux ZL-6939</p>
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/50120916469442455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei nº 406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Fernanda *om* *304A* *000285*



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance • Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 20.2232**

Certificate No. • Certificado N.º:

Revisão: **00**




Review • Revisión:

Válido até: **12/01/2026**

Valid until • Válido hasta:

Emitido em: **12/01/2022**

Issued • Emitido:

Modelo: Highlux ZL-6944	Modelo: Highlux ZL-6943	Modelo: Highlux ZL-6942
 <p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonel S.A. Marca: Zagonel Modelo: HIGHLUX ZL6944 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente</p> <p>A B C D</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência: 20 (W) Eficiência Luminosa: 153 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM, INMETRO Registro 00XXXX2021</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	 <p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonel S.A. Marca: Zagonel Modelo: HIGHLUX ZL6943 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente</p> <p>A B C D</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência: 20 (W) Eficiência Luminosa: 158 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM, INMETRO Registro 00XXXX2021</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>	 <p>ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA</p> <p>Fornecedor: Zagonel S.A. Marca: Zagonel Modelo: HIGHLUX ZL6942 Tipo: Tecnologia LED</p> <p>Mais eficiente</p> <p>A B C D</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência: 20 (W) Eficiência Luminosa: 152 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h)</p> <p>PROCEL, PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM, INMETRO Registro 00XXXX2021</p> <p>Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p> <p>2015/XYZ</p>

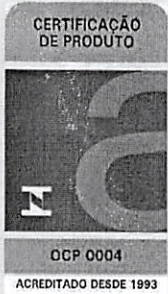
Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/50120916469442455>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Fernanda

am

000205



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 20.2232

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 00

Review ♦ Revisión:

Válido até: 12/01/2026

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 12/01/2022

Issued ♦ Emitido:

Anexo 02: Planilha de Especificações Técnicas – PET

	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	ETIQUETAGEM PET002-LED	
		DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016	ORIGEM: INMETRO
		REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016
01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL			
MARCA	ZAGONEL		
FORNECEDOR	ZAGONEL S.A.		
FABRICANTE	ZAGONEL S.A.		
02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA			
FAMÍLIA (*)	Luminária LED / CREE – JR5050 6-VK Class / IP67 e IP44 / 90.000h		
MARCA/MODELO DO LED	CREE / JR5050 6-V K Class		
TIPO DA LUMINÁRIA	Luminária LED		
VIDA DECLARADA (h)	90.000		

(*) Composição do Código da Família:

LUMINÁRIA TECNOLÓGIA LED Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DE DESCARGA Tipo de Luminária / Tipo de refletor e diâmetro / Vida declarada nominal

CODIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE CORREÇÃO DE POTÊNCIA	FLUXO LUMEN (lm)	RENDIMENTO ÓPTICO (***) (%)	EE (***) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO LABORATÓRIO
7897273287817	Highlux ZL-6932	127 e 220	50-60	60	0,99	9.900	Não aplicável	165	70	3000	LUM 0885a/2021
7897273287824	Highlux ZL-6931	127 e 220	50-60	60	0,99	9.900	Não aplicável	165	70	4000	LUM 0884a/2021
7897273287831	Highlux ZL-6930	127 e 220	50-60	60	0,99	9.600	Não aplicável	160	70	3000	EMC 0163/2021 LUM 0900/2021 LUM 0904/2021
7897273287877	Highlux ZL-6935	127 e 220	50-60	50	0,98	8.950	Não aplicável	179	70	3000	LUM 0887a/2021
7897273287794	Highlux ZL-6934	127 e 220	50-60	50	0,97	9.100	Não aplicável	182	70	4000	EMC 0164/2021 LUM 0901/2021 LUM 0905/2021
7897273287800	Highlux ZL-6933	127 e 220	50-60	50	0,97	8.600	Não aplicável	172	70	3000	LUM 0886a/2021
7897273287756	Highlux ZL-6938	127 e 220	50-60	40	0,99	6.720	Não aplicável	168	70	3000	EMC 0152/2021 LUM 0902/2021 LUM 0906/2021
7897273287763	Highlux ZL-6937	127 e 220	50-60	40	0,99	6.600	Não aplicável	165	70	4000	LUM 0889a/2021
7897273287770	Highlux ZL-6936	127 e 220	50-60	40	0,99	6.280	Não aplicável	157	70	3000	LUM 0888a/2021
7897273287725	Highlux ZL-6941	127 e 220	50-60	30	0,99	4.650	Não aplicável	155	70	5000	LUM 0892a/2021
7897273287732	Highlux ZL-6940	127 e 220	50-60	30	0,99	4.590	Não aplicável	153	70	4000	LUM 0891a/2021
7897273287749	Highlux ZL-6939	127 e 220	50-60	30	0,99	4.590	Não aplicável	153	70	3000	LUM 0890a/2021
7897273287695	Highlux ZL-6944	127 e 220	50-60	20	0,99	3.060	Não aplicável	153	70	5000	LUM 0895a/2021
7897273287701	Highlux ZL-6943	127 e 220	50-60	20	0,99	3.160	Não aplicável	158	70	4000	LUM 0894a/2021
7897273287718	Highlux ZL-6942	127 e 220	50-60	20	0,99	3.040	Não aplicável	152	70	3000	LUM 0893a/2021

(**) EE – Eficiência Energética. (***) Aplicável somente para Luminárias com lâmpadas de descarga

03 - DATA 05/01/2022	04 - CARIMBO E ASSINATURA TÜVRheinland Igor Moreno Local Field Manager
-------------------------	---

	Diretoria de Avaliação da Conformidade - DCONF Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE Endereço: Rua Santa Alexandrina, 416 - 5º andar - Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ CEP: 20.261-232 Telefones: (021) 2563-5622/5665 - Fax: (021) 2563-2906 E-mail: dconf@inmetro.gov.br	
--	---	--

Fernando

305A
000288



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 20.2232

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 00

Review ♦ Revisión:

Válido até: 12/01/2026

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 12/01/2022

Issued ♦ Emitido:

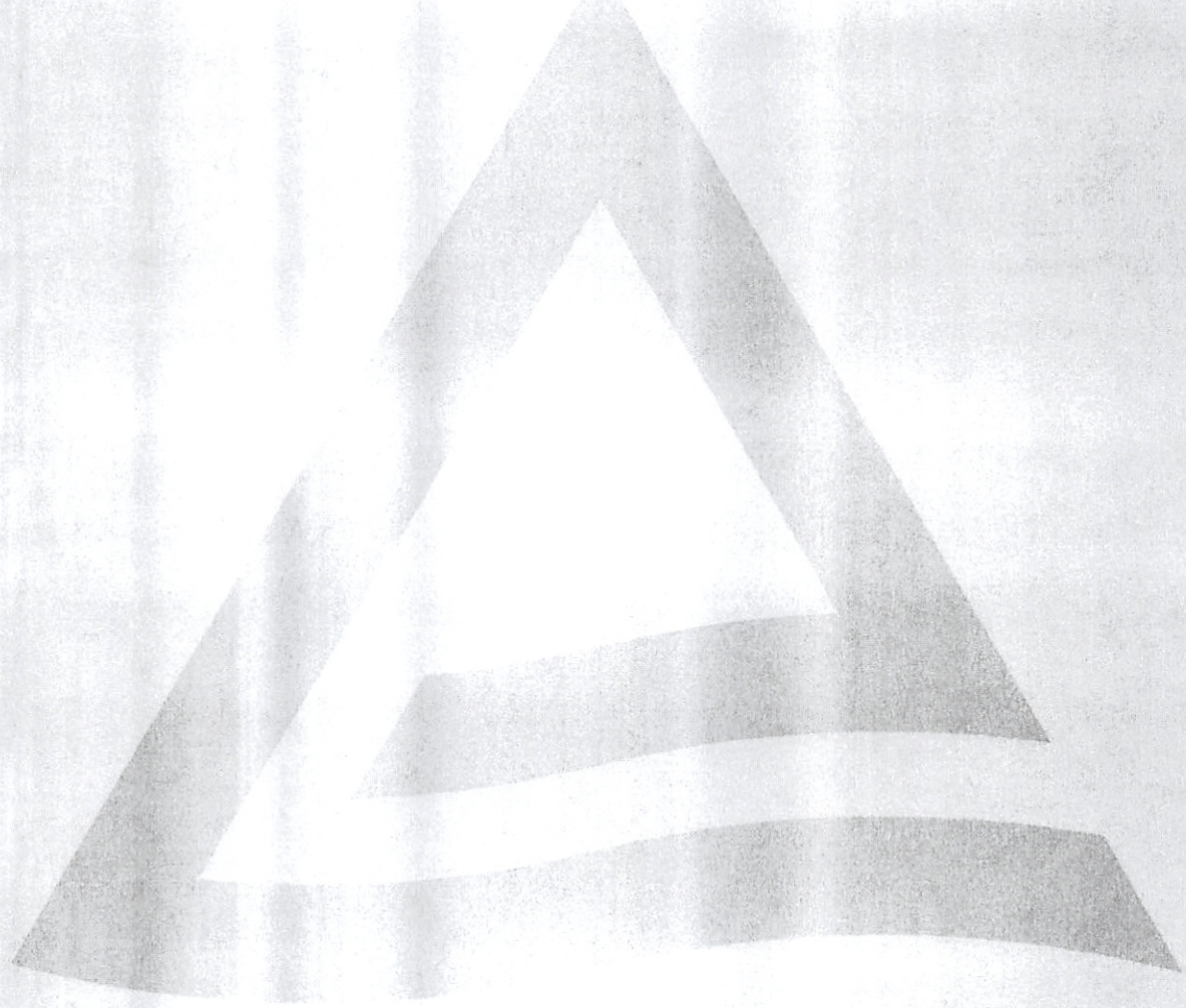
Natureza das Revisões / Data

Nature of Reviews/Date ♦

Naturaleza de las Revisiones / Fecha

Revisão 00:

12/01/2021 – Certificação inicial.



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.ddd.digital/check/5u120v1640944z45b>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.



Digitally signed by TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:
01950467000165
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array,
cn=TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
Reason: Digital Signature
Location: Sao Paulo/SP/BR
Date: 12.01.2022 22:29:12 +0000

Fernanda
Jan

000006

BRASIL

(HTTPS://GOV.BR)



Avaliação da Conformidade

Procurando algo?

Página inicial (<http://www.inmetro.gov.br/>)

/ Qualidade (<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>) / Registro de objeto (...)

/ Consultar registros concedidos



Registro de Objeto

Consultar registros concedidos



Q Detalhes do Registro 001239/2022

Status

Ativo

Concessão

28/01/2022

ELETRO ZAGONEL LTDA

ROD BR 282, KM 576, SN Cep:89870-000 | DT IND. PINHAL LESTE - PINHALZINHO - SC

Tel: (Telefone) (49) 3366.6000 - ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR

(mailto:ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR) - CNPJ: (CNPJ)81.365.223/0001-54

Programa de Avaliação da Conformidade

Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro

nº (número) 20 de 15/02/2017

Nome de Família

Luminária LED / CREE -
JR5050 6-V K Class / IP67 e
IP44 / 90.000h

Certificado

TUV 20.2232

↳Pesquisar histórico de alterações

Data

Alteração

Marca

Modelo

Descrição

Fernanda

Jam

000307

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6932	100-250 V, 60 W, 9900 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6931	100-250 V, 60 W, 9900 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6930	100-250 V, 60 W, 9600 lm, 160 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6935	100-250 V, 50 W, 8950 lm, 179 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6934	100-250 V, 50 W, 9100 lm, 182 lm/W, FP: 0,97, 4000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6933	100-250 V, 50W, 8600 lm, 172 lm/W, FP: 0,97, 3000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6938	100-250 V, 40 W, 6720 lm, 168 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6937	100-250 V, 40 W, 6600 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6936	100-250 V, 40 W, 6280 lm, 157 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6941	100-250 V, 30 W, 4650 lm, 155 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6940	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6939	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6944	100-250 V, 20 W, 3060 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6943	100-250 V, 20 W, 3160 lm, 158 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6942	100-250 V, 20 W, 3040 lm, 152 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70

<< Voltar

(<http://www.brasil.gov.br/BarraGovBr>) (<http://www.acessoainformacao.gov.br/>)



0307A
000207

Fernanda

P om

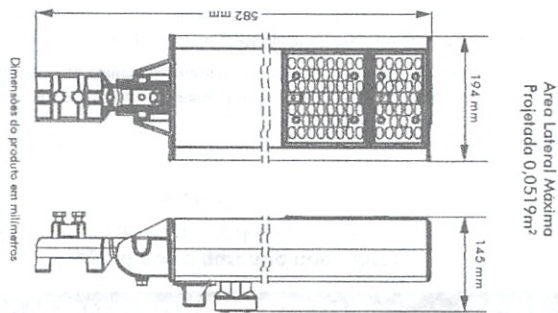


Fernanda

Am

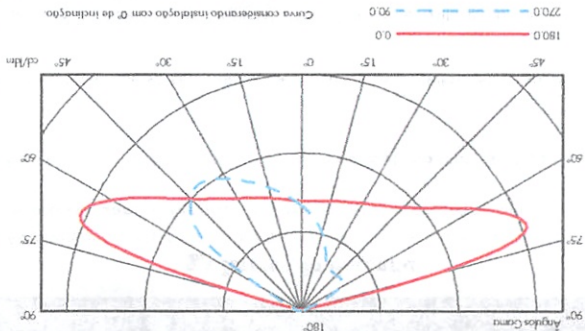
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
ESTÉ PRODUTO É RECOMENDADO PARA INSTALAÇÃO EM POSTOS DE TRÁFICO, PARQUES, RUAS, AVENIDAS, ESTACIONAMENTOS E CÍRCULOS	
Estrutura principal dissipador Alumínio Extrusado	
Sistema de fixação para postes: Suporte p/ tubo P ou G c/ ajuste de Ângulo - 20° a 20°	
Finitura Eletrostática pó Poliéster	
Dimensões máximas (aproximadas) 145 x 194 x 582 mm	
Fonte de luz LED SMD (Surface Mounted Device)	
Ângulo de radiação luminosa Tipo II	
Distribuição fotométrica transversal (0°) Média	
Distribuição fotométrica longitudinal (0°) Limitada (Cut-off)	
Lente Policarbonato	
Potência nominal 150 W	
Fluxo luminoso efetivo (lúmens) (±10%) 26.700 lm	
Eficiência luminosa (±10%) 178 lm/W	
Fluxo luminoso do LED (T _a =25°C) (±10%) 31.239 lm	
Temperatura de cor correlata (TCC) 4.000 K	
Temperatura ambiente de operação (Ta) -30°C a 50°C	
Marca Modelo Potência (driver 1) ZAGONE! HIGHLUX 150 W 150 W	
Corrente de entrada (driver 1) 1.200 mA - 127 V 702 mA - 220 V	
Corrente e tensão de saída (driver 1) 1.420 mA 100 V	
Tensão de alimentação (produto) 100-250 Vac 50-60 Hz	
Fator de potência (PF) > 0,99	
Distorção harmônica total de corrente (ATHD) < 10%	
Sistema de fotocélula integrada Não contém	
Dimensão de tomada base fotocélula 0-10 V	
Índice de reprodução de cor (IRC) 70	
Grau de proteção IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (ajustamento do driver)	
Modelo de tomada base fotocélula 7 segmentos	
Classe de isolamento elétrica** Classe I	
Peso do produto (aproximado) 5 kg	
Vida útil do LED (reportada TM-21-11) L70 90.000 h	
Vida útil do LED (reportada TM-21-11)*** L70 95.000 h	
Garantia (contra defeitos de fabricação) 5 anos	
Data de validade para armazenamento Indeterminado	

DIMENSÕES DO PRODUTO



Para selicular os arquivos fotométricos entre em contato com nosso comercial.

CURVA FOTOMÉTRICA DA LENTE



! IMPORTANTE: RECOMENDA-SE QUE A INSTALAÇÃO SEJA FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.

NECESSÁRIO

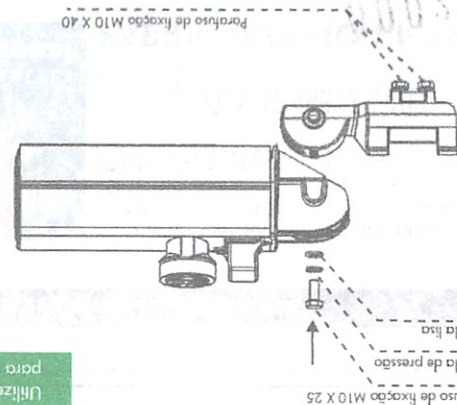
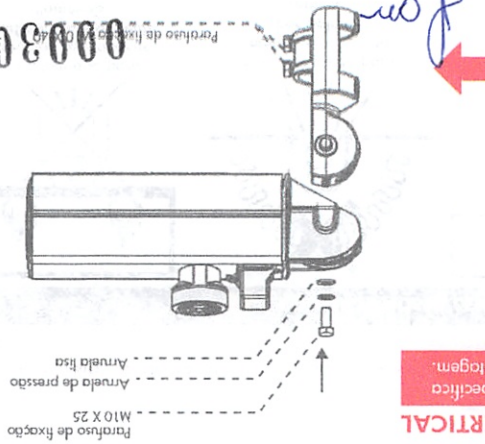
Parafusos para instalação Torque de aperto de 8 Nm

Parafuso de fixação M10 X 25
Arruela da pressão
Arruela lisa

MONTAGEM HORIZONTAL
Utilize a furção específica para realizar a montagem.

MONTAGEM VERTICAL
Utilize a furção específica para realizar a montagem.

Procedimento de montagem



Mais eficiente

A

Menos eficiente

D

Potência (W) **150**

Eficiência Luminosa (lm/W) **178**

Vida Declarada Nominal (h) **90.000**

Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho

2015/XYZ

* **IMPORTEANTE:** a região da lente (proteção) sobre o LED não pode ser coberta ou obstruída a passagem de luz. A lente sobre o LED precisa de limpeza periódica para evitar o superaquecimento e para garantir sua vida útil.

** Represente o nível de proteção contra choque elétrico normalizado pela IEC61140.

*** Valor projetado conforme tabela TM-21-11 considerando a temperatura e corrente reportadas na LM-80 do LED.

**** Diâmetro do tubo de fixação: P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm (conforme configuração de compra)

Todas as peças metálicas recebem tratamento anticorrosivo.

Shorling cop (fornecimento condicionado à configuração de compra).

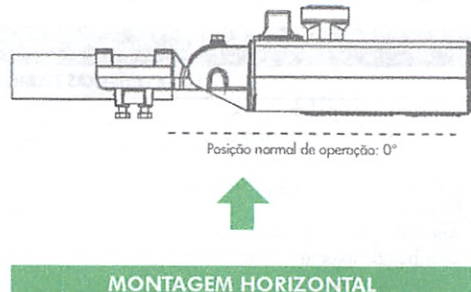
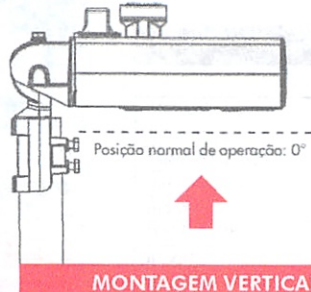
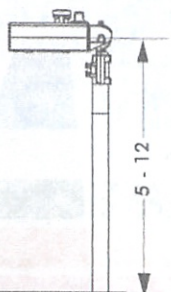
PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO, DURABILIDADE E SEGURANÇA, É IMPORTANTE QUE O PRODUTO SEJA LIGADO A UM SISTEMA DE ATERRAMENTO. EM LOCAIS ONDE NÃO HOUVER ATERRAMENTO INDIVIDUAL, UTILIZAR ESQUEMA DE LIGAÇÃO TN-C.

Procedimento de instalação

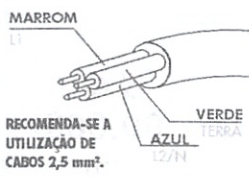
NECESSÁRIO

Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

Indica-se a altura de instalação entre 5 - 12 m. Para alturas diferenciadas é preciso analisar a fotometria do produto e o ambiente em que será instalada.

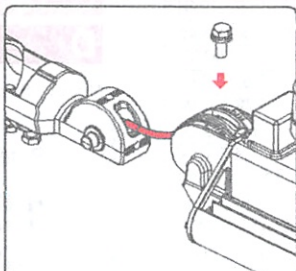


01 Para a instalação, faça a ligação dos cabos.



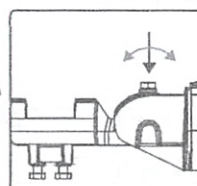
02 Depois de montada, posicione a luminária no tubo, encaixe-a e aperte os parafusos com auxílio de uma chave de boca Nº17.

03 Garanta o perfeito encaixe da luminária, e que o cabo de alimentação de energia não esteja pressionado ou amassado.

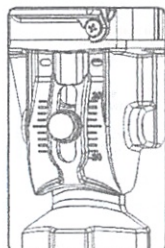


04 Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente.

FAÇA O AJUSTE UTILIZANDO AS MARCAÇÕES PARA AUXILIAR, EM SEGUIDA REALIZE O APERTO DO PARAFUSO PARA PRENDER A POSIÇÃO NO ÂNGULO DESEJADO.



⚠ Após a luminária estar instalada e antes de energizá-la retire a película protetora presente na lente, evitando desta forma danos por superaquecimento.



POSSIBILIDADES DE INSTALAÇÃO E AJUSTES DO SUPORTE DE FIXAÇÃO

Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente. Faça o ajuste utilizando as marcações para auxiliar, em seguida realize o aperto do parafuso para prender a posição no ângulo desejado.

⚠ Posição normal de operação: 0°.

Montagem horizontal										
Ângulos:	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°	

Montagem vertical					
Ângulos:	0°	5°	10°	15°	20°

- A instalação deve ser executada atendendo os requisitos normativos pertinentes.
- Recomenda-se manter uma distância de 20 cm entre luminárias, quando utilizadas luminárias associadas em um mesmo local.
- Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, substituir por cordão especial ou cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico autorizado.

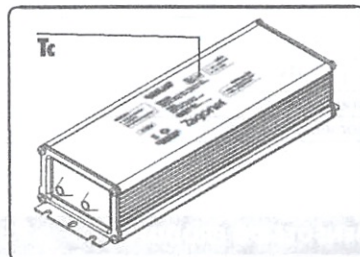
- A luminária é projetada para ser utilizada em altitudes não superiores à 1.500 metros em relação ao nível do mar.
- A temperatura média do ar ambiente (em um período de 24 h) não deve ser superior à 35 °C.
- Pode ser utilizada em umidade relativa do ar até 100 %.



TOMADA SEGMENTADA PARA O SISTEMA FOTOELÉTRICO EXTERNO ACOPLADO.

Tomada 3, 5 ou 7 segmentos

Para itens equipados com a tomada de 3, 5 ou 7 segmentos, o controle de liga/desliga da luminária é feito pelo sistema fotoelétrico externo acoplado ao produto. No caso de não utilizar o sistema fotoelétrico, recomenda-se o uso de shorting cap.



Tc (Temperatura de Corpo)

Ponto de medição de temperatura de corpo. Como garantia da vida útil mínima de 90.000 h do produto, esta temperatura não pode ultrapassar 85°C.

Para outros produtos e maiores informações acesse www.zagonel.com.br

Termos da Garantia

- ⊕ As despesas de transporte para entrega e retirada dos aparelhos em garantia até os locais de Serviço Autorizado Zagonel serão por conta do cliente.
- ⊕ Para atendimento de Serviço Autorizado é obrigatória a apresentação da nota fiscal.
- ⊕ O fabricante reserva-se ao direito de modificar os produtos sem aviso prévio.
- ⊕ O Serviço Autorizado Zagonel cobrará taxa de visita e/ou deslocamento caso seja necessário e solicitado pelo proprietário.
- ⊕ A Zagonel S.A. garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação por um período de 5 anos (nesses compreendida a garantia legal de 90 dias) a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

O que a garantia não cobre:

- ⊖ Danos causados por descarga atmosférica, descarga elétrica e/ou agentes da natureza.
- ⊖ Vandalismo ou defeitos por caso fortuito ou de força maior.
- ⊖ Danos provocados por quedas, impactos e/ou enchentes ou por esforço mecânico e/ou avaria de transporte.
- ⊖ Instalação do equipamento em ambiente físico ou operacional inadequado que ocasiona superaquecimento e/ou contato do mesmo com agentes químicos agressivos.
- ⊖ Instalação em situação que exija grau de proteção IP superior ao especificado neste manual e/ou acúmulo de resíduos sobre o dissipador.
- ⊖ Danos causados por instalação e utilização diferente da recomendada.
- ⊖ Produtos alterados e/ou modificados.
- ⊖ Peças que sofreram desgastes naturais de uso.
- ⊖ Produtos sem aterramento ou aterramento instalado de forma inadequada.
- ⊖ Danos por não retirar a película de proteção da lente antes de energizar a luminária.*

*Quando a película protetora não é removida antes de energizar a luminária, ela cria uma barreira que gera o aquecimento excessivo e queima a lente ocasionando um dano permanente no LED.

⚠ **CONSULTE NOSSA CENTRAL DE ATENDIMENTO ANTES DE ENCAMINHAR O PRODUTO PARA A GARANTIA.**



Central de Atendimento (55) 49 3366 6000
BR 282 KM 576 | CEP 89.870-000 | Pinhalzinho SC
PRODUZIDO POR ZAGONEL S.A.
CNPJ 81.365.223/0001-54

☎ 49 98827-9482

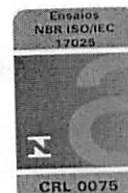
FABRICADO NO BRASIL

Demanda

Handwritten signatures and numbers: 000268, 0309A



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio LUM 0736/2021

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
 BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
 Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED

Fabricante: Zagonel

Modelo: HIGHLUX ZL6970

Número de série 58512 - 1: 900000065410004

Número de série 58512 - 2: 900000065410003

Número de série 58512 - 3: 900000065410006

Número de série 60322 - 1: 900000073200001

Tensão nominal: 100-250Vac

Corrente nominal: 1200mA (127V) / 702mA (220V)

Potência nominal: 150W

Frequência nominal: 50-60 Hz

Protocolo LABELO: 58512 (1 a 3) e 60322(1)

Orçamento LABELO: 0892b/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando

J Am

000310

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Fernanda

000269

350a

J

048000

Usu Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIROS - PREGÃO RESCISÓRIO Nº 29/2023

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nessa emenda foi realizado uma atualização nos dados do cliente, conforme solicitação por e-mail.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.6	Interferência eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	C

Legenda

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Fernanda *Or*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

1.1. As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	900000065410003	C
b) Modelo da luminária;	HIGHLUX ZL6970	C
c) Etiqueta ENCE.	Consta	C

1.1.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	Zagonel	C
b) Data de fabricação (mês e ano);	03/2021	C
c) Grau(s) de proteção;	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
d) Potência, tensão e frequência nominais;	150 W, 100-250 Vac, 50-60 Hz	C
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	Consta	C
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	Classe 1	C

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1 Marca de origem;	Zagonel	C
3.2.2 Tensão(ões) nominal(is) em volts;	100-250 Vac	C
3.2.3 Temperatura ambiente máxima (Ta);	-30°C à 50°C	C
3.2.4 Símbolo para luminárias classe II;	-	NA
3.2.5 Símbolo para luminárias classe III;	-	NA
3.2.6 Código IP	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
3.2.7 Número do modelo ou referência de tipo;	HIGHLUX ZL6970	C
3.2.8 Potência nominal;	150W	C
3.2.9 Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	26,51 mm x 25,15 mm	C
3.2.10 Lâmpadas especiais;	-	NA

Fernanda

000200
3/11A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.11	Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de facho frio;	NA
3.2.12	Identificação das terminações;	C
3.2.13	Distância de objetos iluminados;	NA
3.2.14	Símbolo condições severas de serviço;	C
3.2.15	Símbolo lâmpadas espelhadas;	NA
3.2.16	Blindagem protetora;	NA
3.2.17	Conexão em grupo;	NA
3.2.18	Ignitores;	NA
3.2.19	Lâmpadas autoblindadas;	NA
3.2.20	Ajustes não óbvios;	NA
3.2.21	Cobertura de material isolante térmico;	25,27 mm x 29,20 mm
3.2.22	Fusíveis internos;	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	HIGHLUX ZL6970	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	Tipo II, Média, Limitada	C
d) Potência nominal, em watts;	150W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	100-250 Vac	C
f) Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
g) País de origem do produto;	Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	Zagonel, HIGHLUX ZL6970, 150 W	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	Central de Atendimento, (55) 49 3366 6000, BR 282 Km 576/ CEP 89.870-000/ Pinhalzinho SC, CNPJ 81.365.223/0001-54	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	5 anos	C
l) Data de validade para armazenamento;	Indeterminada	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe 1	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	L70 90.000h	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Fernanda

J or

000312

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Posição de projeto (posição normal de operação);	Consta	C
b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;	5 Kg	C
c) Dimensões globais;	145x194x582 mm	C
d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;	0,0519	C
e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;		NA
f) Adequada para uso interno, desde que os 10°C admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;	-	NA
g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;	-	NA
h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.	8 N.m	C

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1 Luminárias combinadas;	-	NA
3.3.2 Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
3.3.3 Temperaturas de operação;	Consta	C
3.3.4 Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	-	NA
3.3.5 Diagrama de ligação;	Consta	C
3.3.6 Condições especiais;	-	NA
3.3.7 Lâmpadas vapores metálicos;	-	NA
3.3.8 Semiluminárias;	Consta	C
3.3.9 Fator de Potência e Corrente de alimentação;	0,98 (FP) / 1.200 mA - 127 V / 702 mA - 220 V	C
3.3.10 Uso interno;	-	NA

Fernanda

000201

3 J2A

Amr

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11 Controle Remoto;	-	NA
3.3.12 Grampos de Fixação;	-	NA
3.3.13 Especificações das blindagens protetoras;	-	NA
3.3.14 Símbolo da natureza de alimentação;	-	NA
3.3.15 Corrente de operação para tomada;	-	NA
3.3.16 Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta	C
3.3.17 Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Consta	C
3.3.18 Cordões de alimentação em PVC;	-	NA
3.3.19 Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-	NA
3.3.20 Luminárias montadas na parede.	-	NA

1.3. Ensaio de marcação (item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a seguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Fator de potência do circuito;	FP: > 0,98	C
b) Faixa de temperatura ambiente;	-30° a 50°C	C
c) Potência total ou faixa de potência;	150W	C

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Indicação de saída de tensão estabilizada;	-	NA
b) Indicação de saída de corrente estabilizada;	-	NA
c) Utilização com regulador de intensidade;	Consta	C
d) Modo de operação;	-	NA

Fernando

am

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Tensão constante;	-	NA
b) Corrente constante;	1420 mA / 100 V	C
c) Operação somente com módulos LED.	-	NA

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca de origem;	Zagonel	C
b) Modelo ou referência de tipo;	HIGHLUX 150W	C
c) Símbolo para controlador Independente;	-	NA
d) Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e) Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100-250 Vac / 50-60 Hz / 1200 mA -127 Vac / 720 mA - 220 Vac	C
f) Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
k) Diagramas de conexão	Consta	C
l) Valor de t _c ;	85°C	C
m) Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:

Itens h), i) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b) Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h) Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i) Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j) O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	Led Driver 150W	C

Fernando

0000
333A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.

A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.

A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Fernanda

om

J

000314

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

2.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

fernan da

am p

0000
334A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
Data de emissão do relatório: 14/10/2021

2.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a prevenção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Fernando

am

J

000315

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

2.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas às luminárias devem atender aos requisitos da IEC 60320.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

000324
3JSA

Fernanda

om

0008129

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolamento da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolamento.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encordoado flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Fernanda

Om

J

000316

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

3. Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): >10

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)

3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C, sem apresentar descargas disruptivas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)

3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30 °C, durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C.

Máxima elevação de temperatura medida (°C): 21,9

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Usou Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000215
336A

German da

am

312000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN, aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

4. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67
 Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP44
 Grau de proteção do controlador (declarado): IP67

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação:

5. Condições de Operação (Item A.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Altitude não superior a 1500m;	Consta	C
b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35°C;	Consta	C
c) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e + 50°C;	Consta	C
d) Umidade relativa do ar até 100%.	Consta	C

Fernanda

am

J

000317

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Zagonel	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	HIGHLUX ZL6970	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	Pinhalzinho - SC BR 282, Km 576, CEP 89870000, CNPJ 81.365.223/0001-54	C
d) Peso bruto;	5 Kg	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.

7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.

7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ

Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Fernando

000278
317A

[Handwritten signature]

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
Data de emissão do relatório: 14/10/2021**8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)**

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

8.2. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.

8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.

8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçada não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento suplementar.

8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.

8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmos deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.

9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC 0111/2021
Laboratório emissor: LABELO**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 909,3µA
Limite máximo: 3,5 mA**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolamento básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias classe II que são isoladas das partes vivas somente pela isolamento básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4.13, eles não podem ser utilizados como isolamento suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necessário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

000271
318A

fernando

am

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 μF devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: 18,543mV

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

13.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

13.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0519m²

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

14.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

14.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

000278
319A

Sen nam de

018000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0736a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
Data de emissão do relatório: 14/10/2021**14.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)****14.3.1.** As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;**Amplitude:** 0,35 mm;**Faixa de frequência:** 10Hz, 55Hz, 10Hz;**Velocidade de varredura:** aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)**16.1.** Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.**16.2.** No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.**16.3.** Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h.**Depreciação da transparência medida:** Lente menor = 1% / Lente maior = 9%**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação:

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.1	Dimensional	0,00 a 150,00 mm	0,03 mm	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de Isolamento	10,00 MΩ	0,83 MΩ	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	909,3 μA	16,1 μA	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10 a 70 °C	0,8 °C	2,00
	A.8	Tensão contínua	18,543mV	0,002mV	2,00

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000379
320A

fernanda

om

088000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Fotos da amostra:

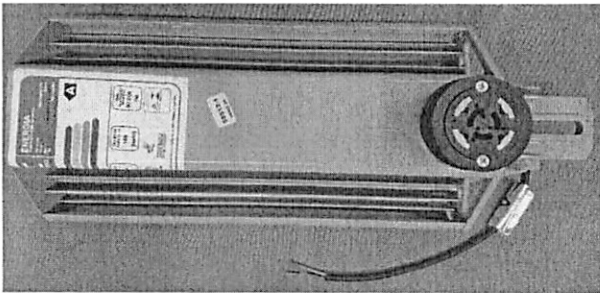


Foto 1 - Vista superior da amostra

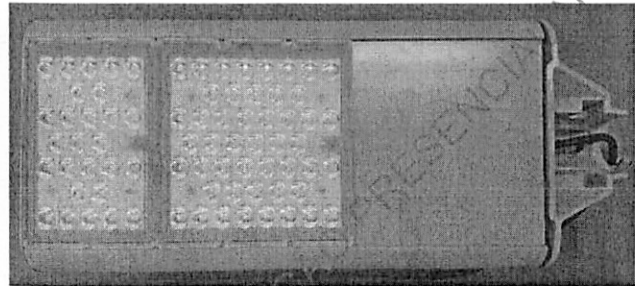


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

MODELO HIGHLUX ZL6970
FP>0,99 Vida útil: L70 | 90.000h
100-250Vac | 50-60Hz 4.000K
IP 67 (driver e conjunto óptico)
IP 44 (alojamento do driver) 150W
ta: -30°C à 50°C 26.700lm (± 10%)
Isolamento: Classe 1 LED SMD
Fabricação:

FABRICADO NO BRASIL

Zagonel

www.zagonel.com.br

Foto 3 - Placa de identificação da amostra.



Foto 4 - Interior da amostra.

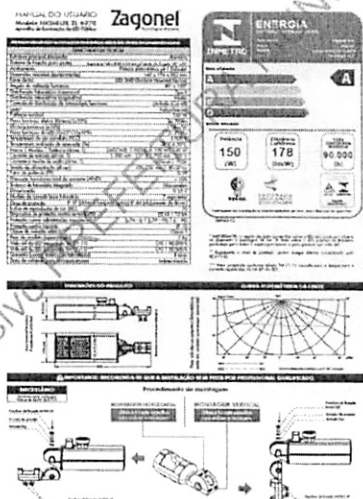


Foto 5 - Folheto de instruções

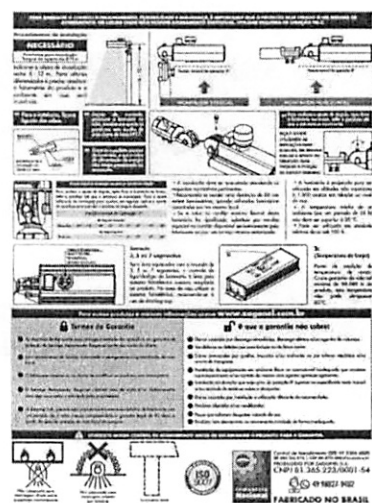


Foto 6 - Folheto de instruções

Sernande

Am

J 000321

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Fotos da amostra:

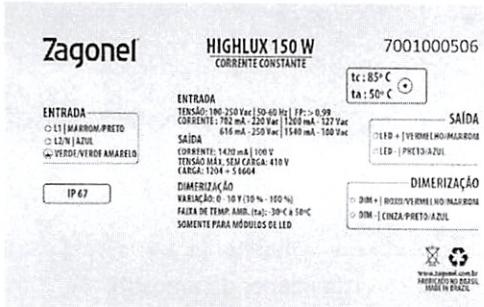


Foto 7 - Etiqueta do controlador da amostra.

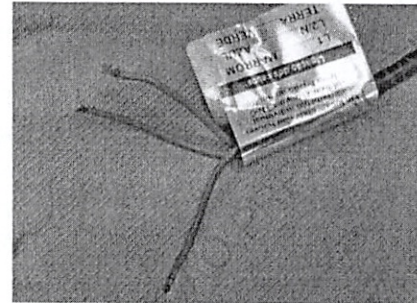


Foto 8 - Fiação externa da amostra.



Foto 9 - Etiqueta ENCE.

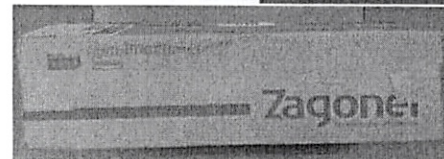
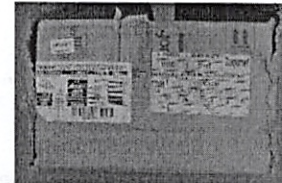
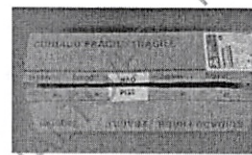


Foto 10 - Embalagem.

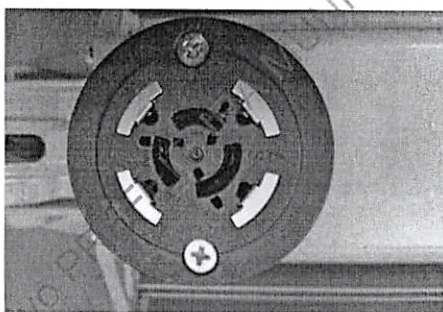


Foto 11 - Tomada da amostra.

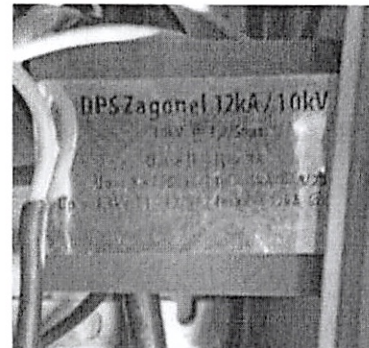


Foto 12 - DPS da amostra.

000280
32JA

Fernanda

am

1320000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Fotos da amostra:

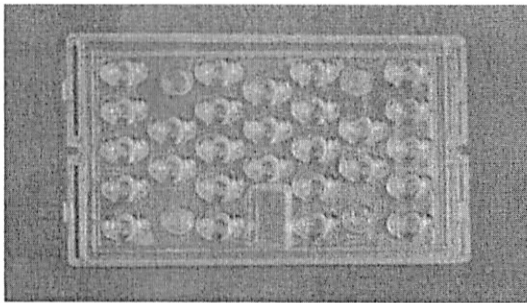


Foto 13 - Antes do envelhecimento UV (Lente menor).

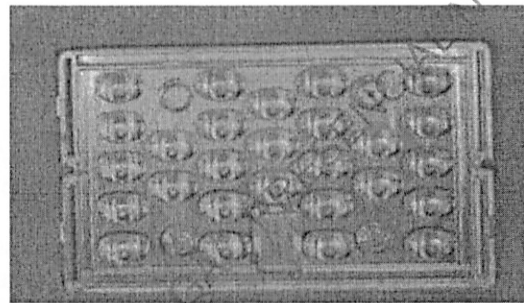


Foto 14 - Após envelhecimento UV (Lente menor).

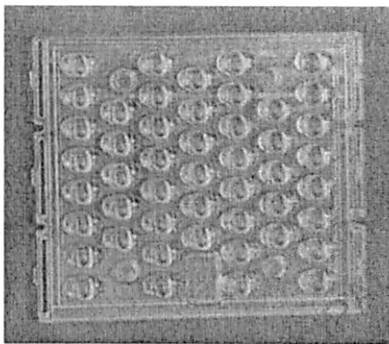


Foto 15 - Antes do envelhecimento UV (Lente maior).

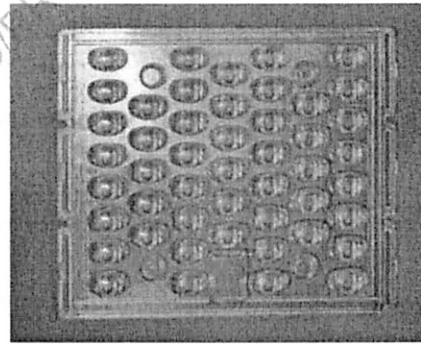


Foto 16 - Após envelhecimento UV (Lente maior).

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO DO SUL - RS

1º 29/10/2023

132000

Fernando

Om

000323

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0736a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 12/08/2020 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 14/10/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES.00875741010
 DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=IBB e=CPF A3, ou=EM BRANCO, ou=01579286000174, ou=presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES.00875741010
 Dados: 2021.10.14 16:36:16 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
 Signatário Autorizado

000201
 323A

Fernando

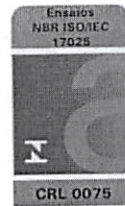
dm

[Handwritten signature]

888000
 330000



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio LUM 0733b/2021

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
 BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
 Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
 Fabricante: Zagonel
 Modelo: HIGHLUX ZL6970
 Modelo do LED utilizado: CREE JR5050 K Class
 Nº do Relatório de LM-80: CLJ-LM80-006
 Vida nominal (h): 90000 (L70)
 Número de série 1: 900000065410001
 Número de série 2: 900000065410002
 Número de série 3: 900000065410007

Tensão nominal: 100-250Vac
 Corrente nominal: 1200mA (127V) / 702mA (220V)
 Potência nominal: 150 W
 Frequência nominal: 50/60 HZ
 Protocolo LABELO: 58512 (1 a 3)
 Orçamento LABELO: 0892b/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.2. Observações:

Solicitação dos ensaios decorrente de Processo de Homologação de Produto.

Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/RS - LICITAÇÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000092
322A

Om

fernando

[Handwritten signature]

558000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nessa emenda, conforme solicitação do cliente foram alterados os dados de LM80.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Fernanda

On

000324

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	ENCE	PROCEL	
				Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	162,1	150	108%	110%	90%	110%
220	158,2		105%			
-	-		-			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,99	0,94	0,970

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

000283

324A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	1,281	1,2	± 10%	7%
220	0,740	0,702		5%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	29,1	5,9
5	10,0	1,2
7	7,0	1,3
9	5,0	1,1
11	3,0	1,0
13	3,0	0,9
15	3,0	0,9
17	3,0	0,8
19	3,0	0,7
21	3,0	0,6
23	3,0	0,5
25	3,0	0,4
27	3,0	0,4
29	3,0	0,3
31	3,0	0,3
33	3,0	0,3
35	3,0	0,3
37	3,0	0,3
39	3,0	0,3

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
220	100,27	100	$\pm 10\%$	0%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
220	1,464	1,42	$\pm 10\%$	3%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atedem aos limites estabelecidos.

000284
32SA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Medições Realizadas			
Características	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)	27066	27162	26728
Tensão de alimentação (V)	220,1	220	220,12
Intensidade Luminosa máxima (cd)	15529,92	16148,06	15360,10
Ângulo C (°)	170	10	10
Ângulo Gamma (°)	66,0	66,0	69,0
Tempo de estabilização (h)	1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	611	471,99
	%	2	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	21,72	21,07
	%	0,1	0,1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	26700	Mínimo permitido PROCEL (lm)	25365
Transversal	Tipo II		

Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

000255
326A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	72

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

000327

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	TF ¹ ± ΔT ²	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
4000	3710	4260	3918

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Fernando

000058
 329A

558000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	27066	158,36	171
2	27162	160,09	170
3	26728	156,00	171

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E. classificada
171	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	ENCE	PROCEL
		E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	178	160,2	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

000328

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Tipo de luminária		$CDL (\%) = \frac{Cd \times 100}{Fluxo \text{ da luminária}}$
		ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000257
328A

om

Fernando

858000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

11. Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

11.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

11.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:

- a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
- b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.
- c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
- d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 7. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000 h
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

000329

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Informações do relatório da LM-80				
Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
25	0	25	17000	102000

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
916	55	105	-

Dados para TM-21					
Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	70,6	71,0	70,9	0,4	70,8

Corrente medida do LED (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso inicial para projeção (para L ₇₀ , considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
366,375	70	> 102000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	85,28%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

000288
329A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

11.2. Opção 2: Desempenho da Luminária (Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção do fluxo luminoso através dos requisitos do desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h
50000	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	Data de início do envelhecimento	Data de fim do envelhecimento	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)
-	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.

12.3. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	Temperatura ambiente medida (°C)	Temperatura T _c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	Temperatura T _c medida (°C)
220,0	35,0	85,0	82,0

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende à temperatura tc máxima declarada pelo fabricante do controlador.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLACARAÍ - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000289
330A

Fernanda

om

[Handwritten signature]

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	156 a 163,99 W	1,37%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,24%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,734 a 1,296 A	0,59%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,08 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		5,55 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		1,13 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		1,24 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,09 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		0,98 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		0,93 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		0,85 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,76 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,69 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,62 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,53 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,46 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,3 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,28 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
0,27 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00		
0,28 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00		
0,28 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00		
A.5.6	Tensão Contínua	100 a 100,4 V	0,14%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,4466 a 1,4799 A	0,68%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	26728 a 27162 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	15360,1 a 16148,06 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	170 a 171 lm/W	5,88%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	72 a 72,1 adim	3,20%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3914 a 3923 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	Temperatura	10 a 70 °C	1,16%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Fotos da amostra:

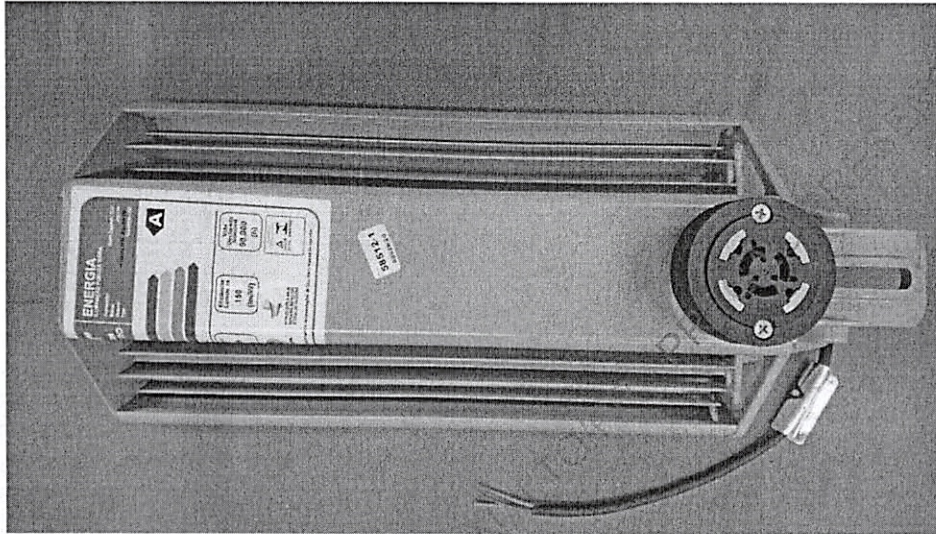


Foto 1 - Vista superior da amostra

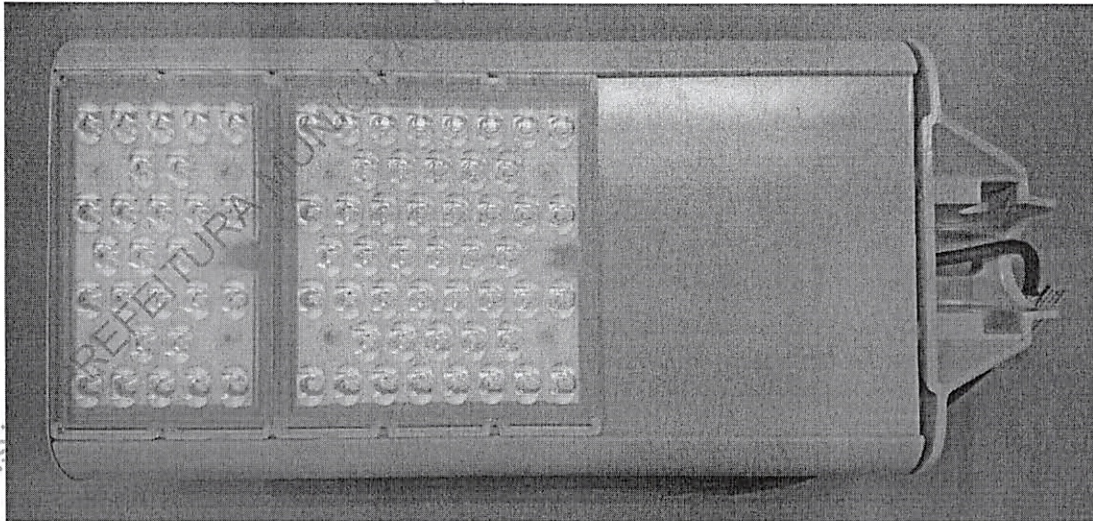


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

000230

fernanda

Om

[Handwritten signature]

188000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

MODELO HIGHLUX ZL6970

FP > 0,99 Vida útil: L70 | 90.000h

100-250Vac | 50-60Hz 4.000K

IP 67 (driver e conjunto óptico)

IP 44 (alojamento do driver) 150W

ta: -30°C à 50°C 26.700lm (± 10%)

Isolamento: Classe 1 LED SMD

Fabricação:

FABRICADO NO BRASIL

Zagonel

www.zagonel.com.br

Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

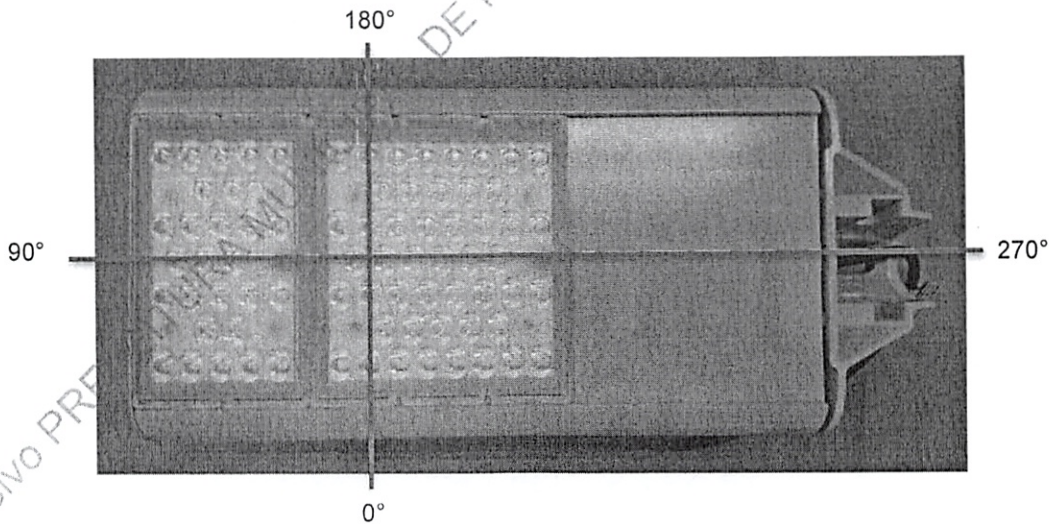


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Fernanda

Am

000332

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Figuras:

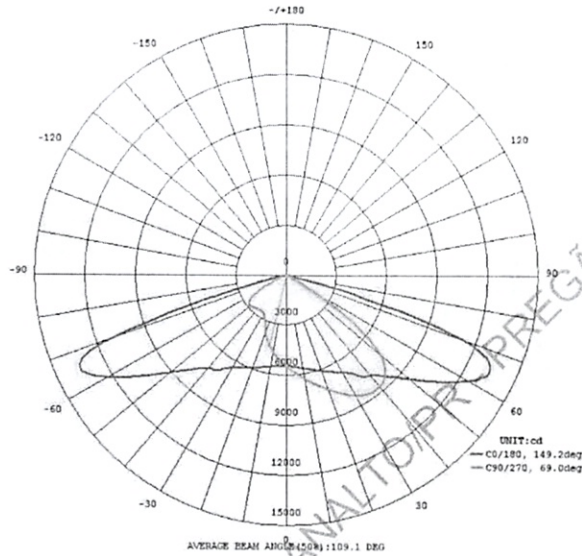


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (58512-1).

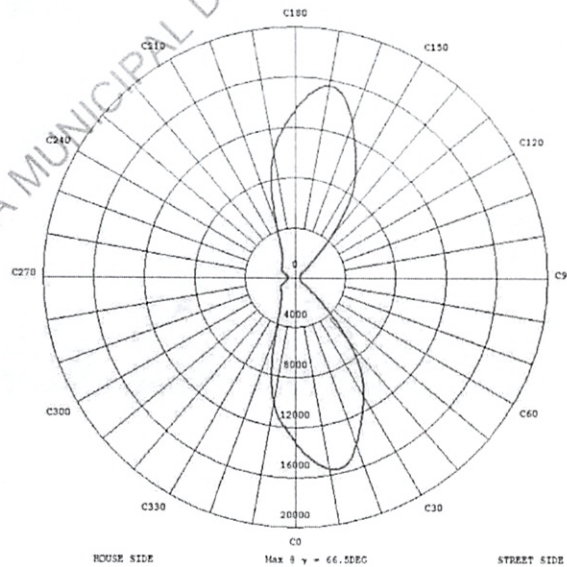


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (58512-1).

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPAVA PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

00001
3321

Fernanda
Am

888000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

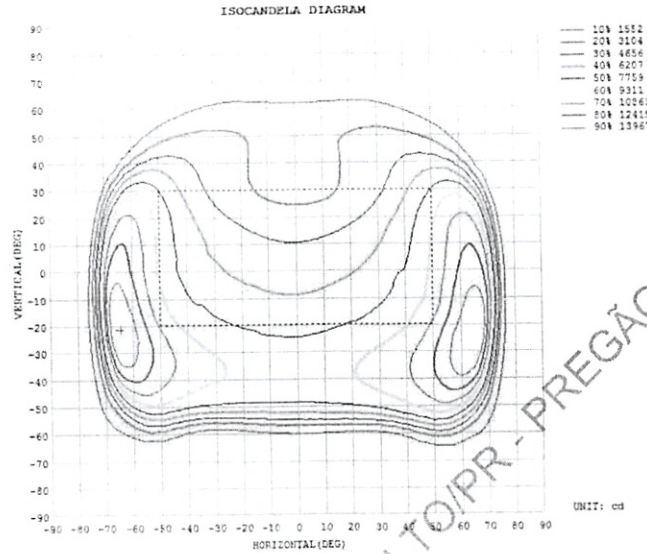


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (58512-1).

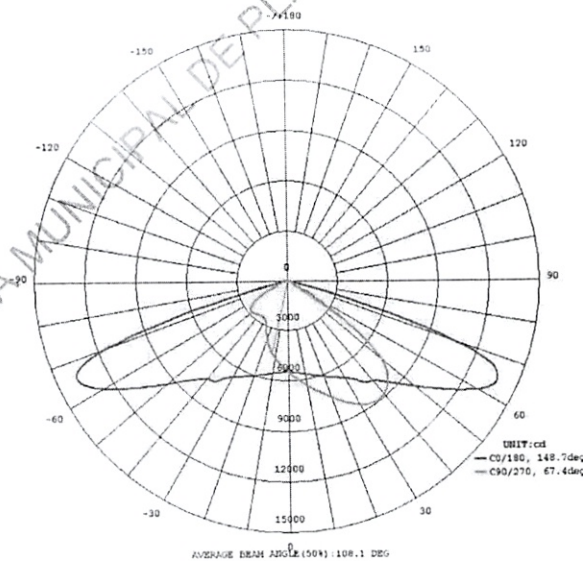


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (58512-2).

Fernando

Am

000333

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

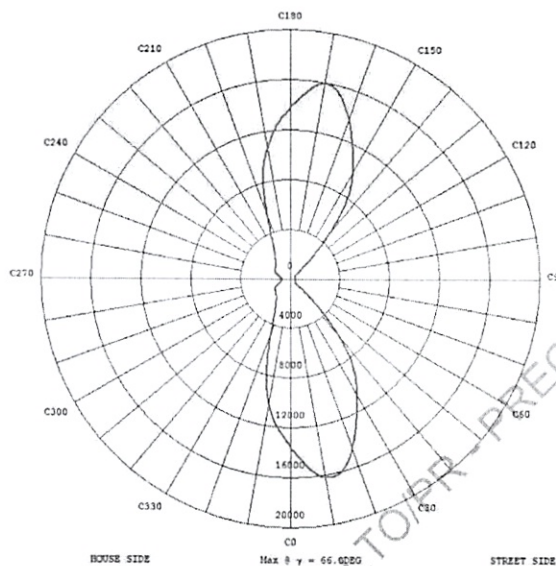


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (58512-2).

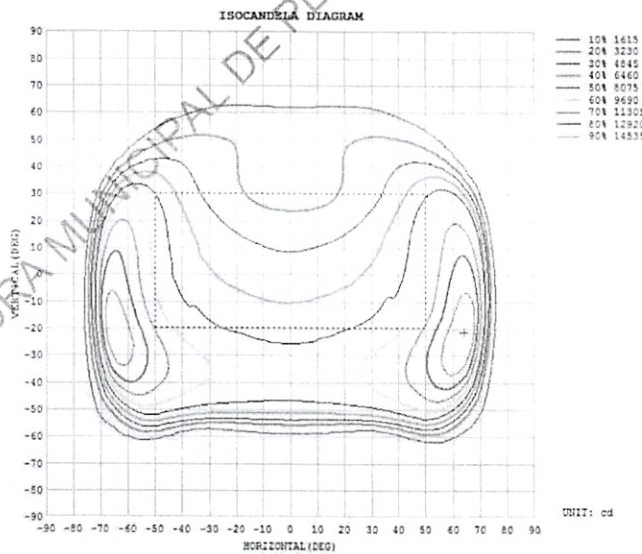


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (58512-2).

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

000242
333A

Fernanda

Om

J

000000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

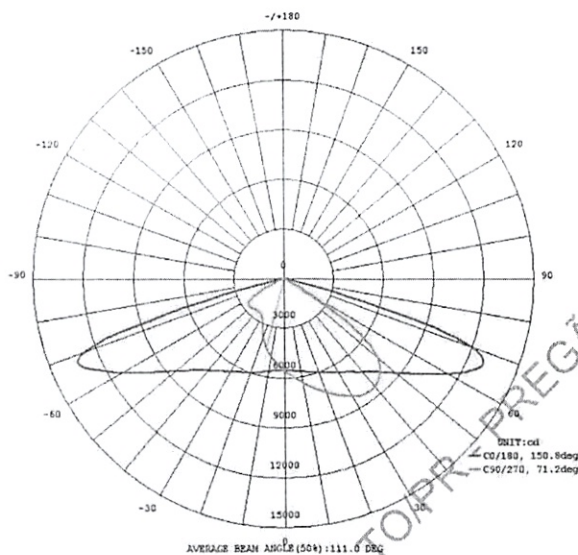


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (58512-3).

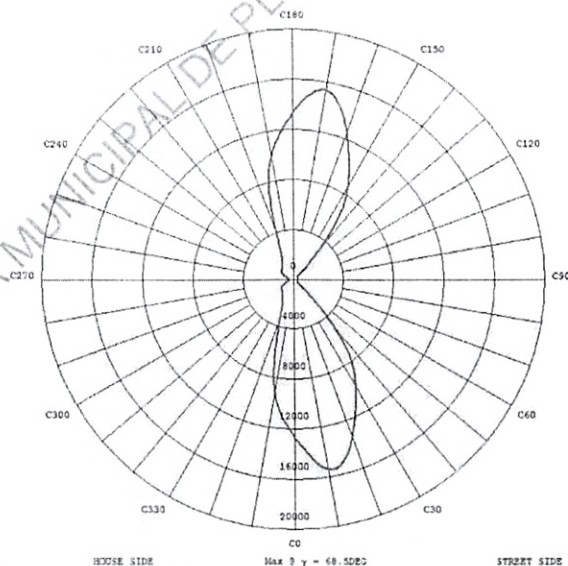


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (58512-3).

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando

om

000334

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021

Data de emissão do relatório: 25/11/2021

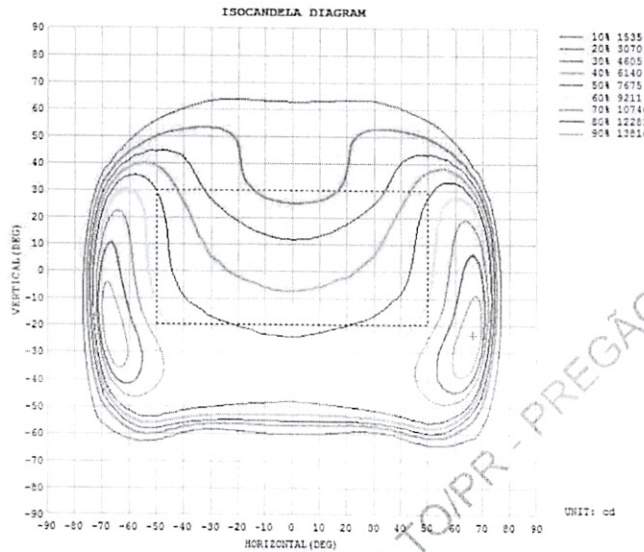


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (58512-3).



Figura 10 - Etiqueta ENCE

Use Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL

000298
3321A

fernando

om

§

488000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0733c/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6970

Período de realização dos ensaios: 27/04/2021 até 01/10/2021
 Data de emissão do relatório: 25/11/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

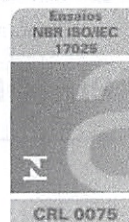
AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 DN: cn=BR, ou=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do
 Brasil - RFB, ou=RFB e CPF A3, ou=(EM BRANCO),
 ou=01579286000174, ou=presencial, cn=AUGUSTO
 LUNELLI NUNES:00875741010
 Dados: 2021.11.25 15:09:37 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021

Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA
 RUA LÍBERO BADARÓ, 293 – SÃO PAULO/SP

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária LED
 Fabricante: Zagonel
 Modelo: HIGHLUX ZL6970
 Número de série: 900000065410006
 Lacre: --

Tensão de alimentação: 100-250Vac
 Potência nominal: 150W
 Frequência de rede: 50/60Hz
 Orçamento LABELO: 0892b/20
 Protocolo LABELO: 58512-6

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Embalagem com especificações

2.2. Observações:

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 – Resultados dos ensaios.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

3.1 Documento(s) complementar(es):

Os documentos complementares abaixo indicados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- International Electrotechnical Commission. CISPR 16-4-2 - Second Edition/2011, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modeling – Uncertainty in EMC measurements, Geneva, Switzerland.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

4. Condições ambientais:

Temperatura: 20 °C ±5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ±15 %

5. Observações:

A regra de decisão aplicada para a avaliação da conformidade do item de ensaio foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO/PR - PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Fernando om

~~000000~~
336A

J

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

1.1.1. Terminais de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	—
0,05 a 0,15	90 a 80	—
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz

1.1.2. Terminais de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64

(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora no centro da antena loop de 2.0 m.

O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial.

As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1.1. Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 KHz a 3 MHz

000295

337A

fernanda

om

332000

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zaganel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

3. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

Ensaio na faixa de 30 MHz a 300 MHz podem ser realizados através das especificações do Anexo B e com os limites apresentados abaixo, conforme a norma.

O equipamento em ensaio foi colocado sobre blocos não condutivos, com altura de 10 cm, que por sua vez foram colocados em uma placa de metal ligada à terra, com dimensões pelo menos 20 cm maiores que o equipamento em ensaio.

O equipamento em ensaio foi ligado a uma rede de acoplamento/desacoplamento (CDN), montado sobre uma placa de metal conectada ao terra.

3.1 Faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 4.4.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)
30 a 100	64 a 54
100 a 230	54
230 a 300	61

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
 (2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 3 a 100 MHz

Fernanda

Com

000338

Relatório de Ensaio

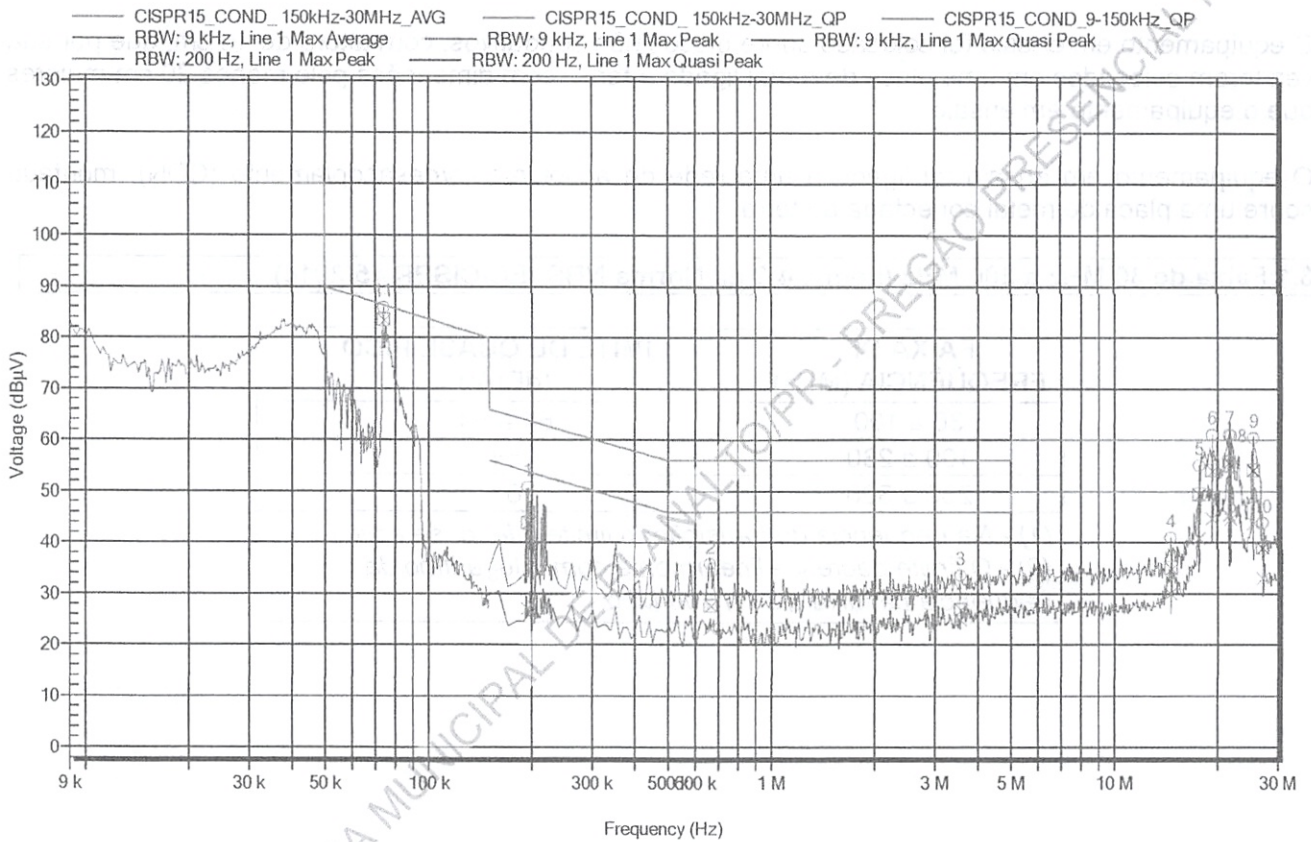
Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,194	27,2	53,8	-26,7	43,9	63,8	-19,9	Pass
2	0,663	23,2	46,0	-22,8	27,7	56,0	-28,3	Pass
3	3,560	24,9	46,0	-21,1	26,9	56,0	-29,1	Pass
4	14,620	30,1	50,0	-19,9	35,1	60,0	-24,9	Pass
5	17,657	40,9	50,0	-9,1	49,6	60,0	-10,4	Pass
6	19,264	44,7	50,0	-5,3	54,1	60,0	-5,9	Pass
7	21,564	45,4	50,0	-4,6	55,7	60,0	-4,3	Pass
8	21,858	44,6	50,0	-5,4	55,1	60,0	-4,9	Pass
9	25,391	43,8	50,0	-6,2	54,1	60,0	-5,9	Pass
10	27,044	33,1	50,0	-16,9	39,0	60,0	-21,0	Pass
11	0,074	-	-	-	83,5	86,4	-2,9	Pass

Fernando

om

338A

000333

8

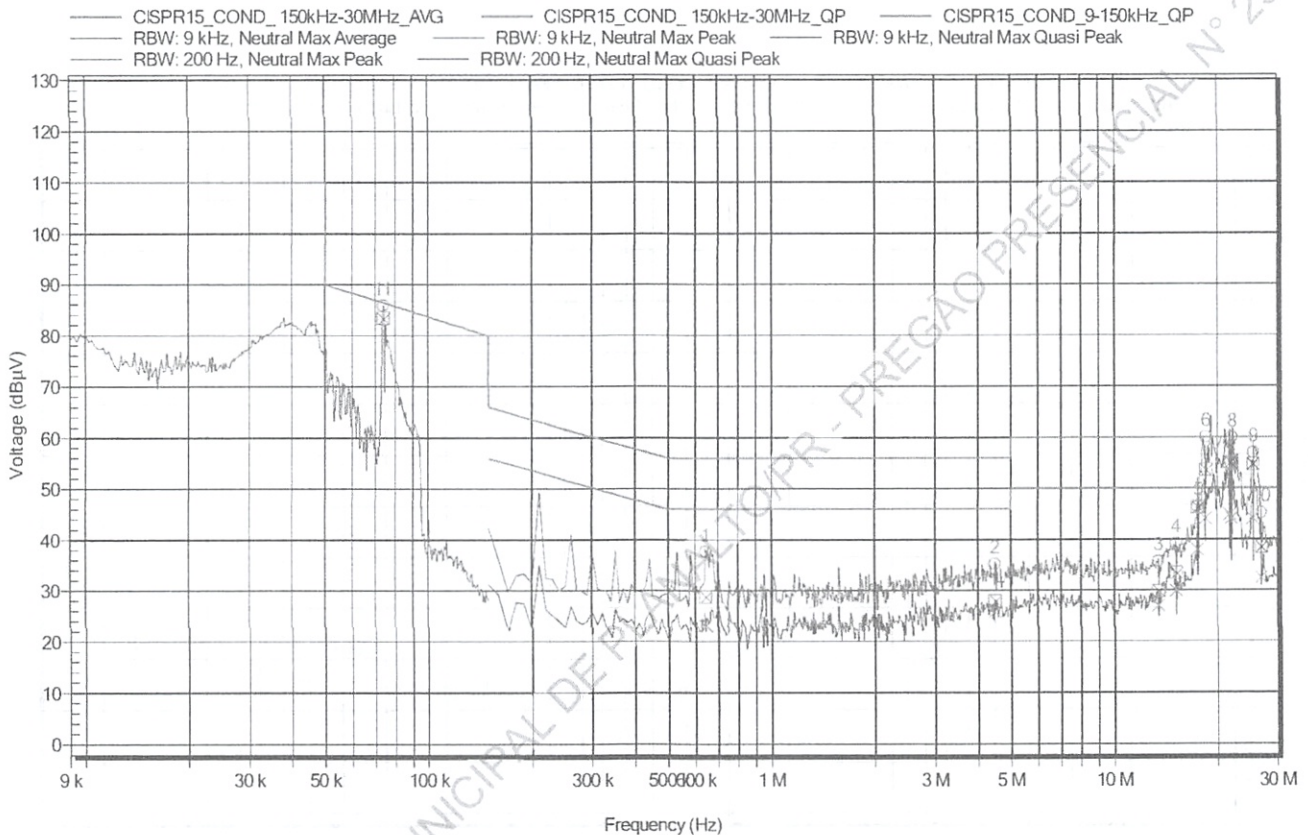
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

LISN: Neutral



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,644	23,1	46,0	-22,9	28,8	56,0	-27,2	Pass
2	4,506	25,9	46,0	-20,1	27,9	56,0	-28,1	Pass
3	13,496	27,1	50,0	-22,9	29,8	60,0	-30,2	Pass
4	15,189	29,9	50,0	-20,1	33,4	60,0	-26,6	Pass
5	17,533	38,1	50,0	-11,9	46,4	60,0	-13,6	Pass
6	18,500	44,1	50,0	-5,9	53,6	60,0	-6,4	Pass
7	21,731	44,9	50,0	-5,1	55,1	60,0	-4,9	Pass
8	22,027	44,2	50,0	-5,8	54,8	60,0	-5,2	Pass
9	25,464	44,2	50,0	-5,8	54,7	60,0	-5,3	Pass
10	27,013	32,5	50,0	-17,5	38,5	60,0	-21,5	Pass
11	0,074	-	-	-	83,4	86,4	-3,0	Pass

Fernanda Am

Relatório de Ensaio

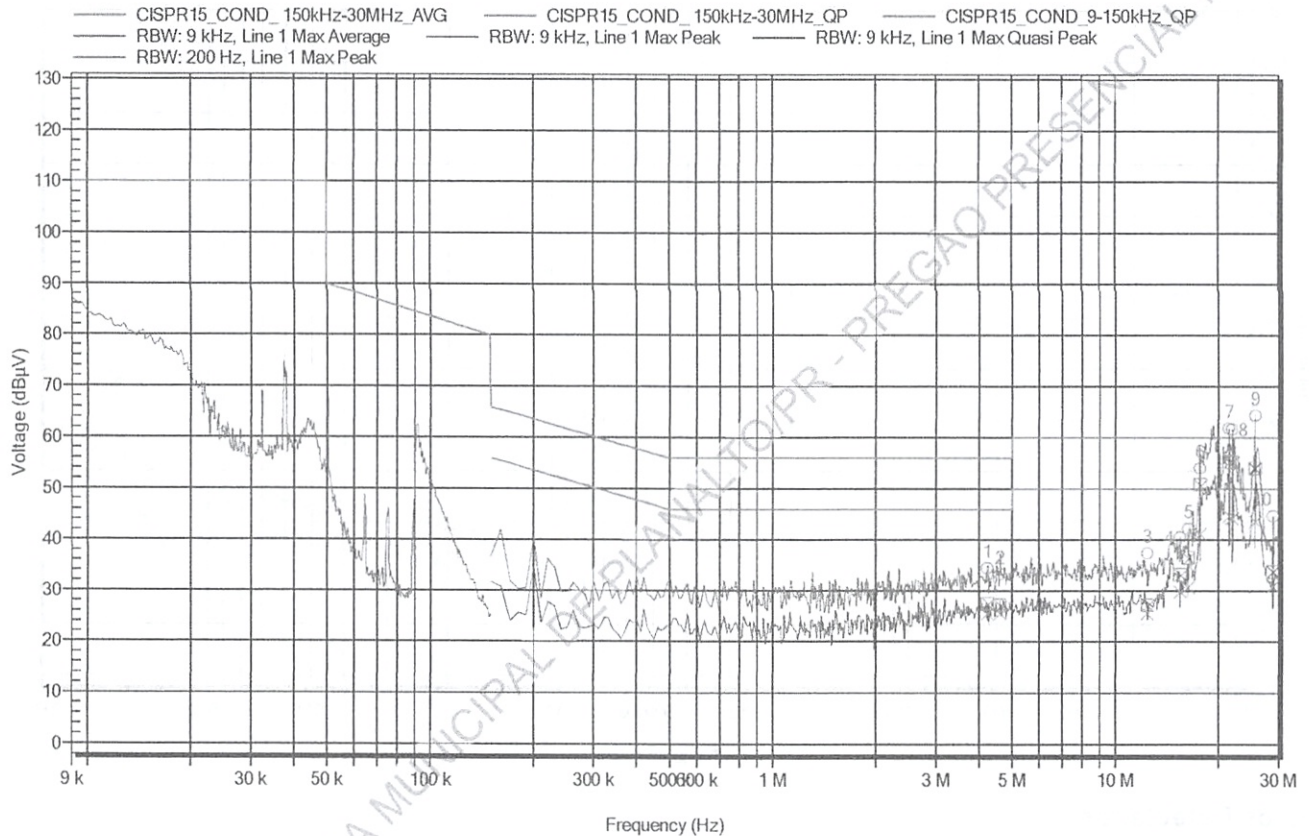
Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	4,240	25,6	46,0	-20,4	27,5	56,0	-28,5	Pass
2	4,610	25,6	46,0	-20,4	27,2	56,0	-28,8	Pass
3	12,420	25,6	50,0	-24,4	27,2	60,0	-32,8	Pass
4	15,473	29,9	50,0	-20,1	33,2	60,0	-26,8	Pass
5	16,320	30,7	50,0	-19,3	36,6	60,0	-23,4	Pass
6	17,690	41,3	50,0	-8,7	50,8	60,0	-9,2	Pass
7	21,454	44,8	50,0	-5,2	55,3	60,0	-4,7	Pass
8	21,914	44,3	50,0	-5,7	55,2	60,0	-4,8	Pass
9	25,554	43,6	50,0	-6,4	54,0	60,0	-6,0	Pass
10	28,830	31,0	50,0	-19,0	33,8	60,0	-26,2	Pass

Fernanda

om

000297
339A

000000

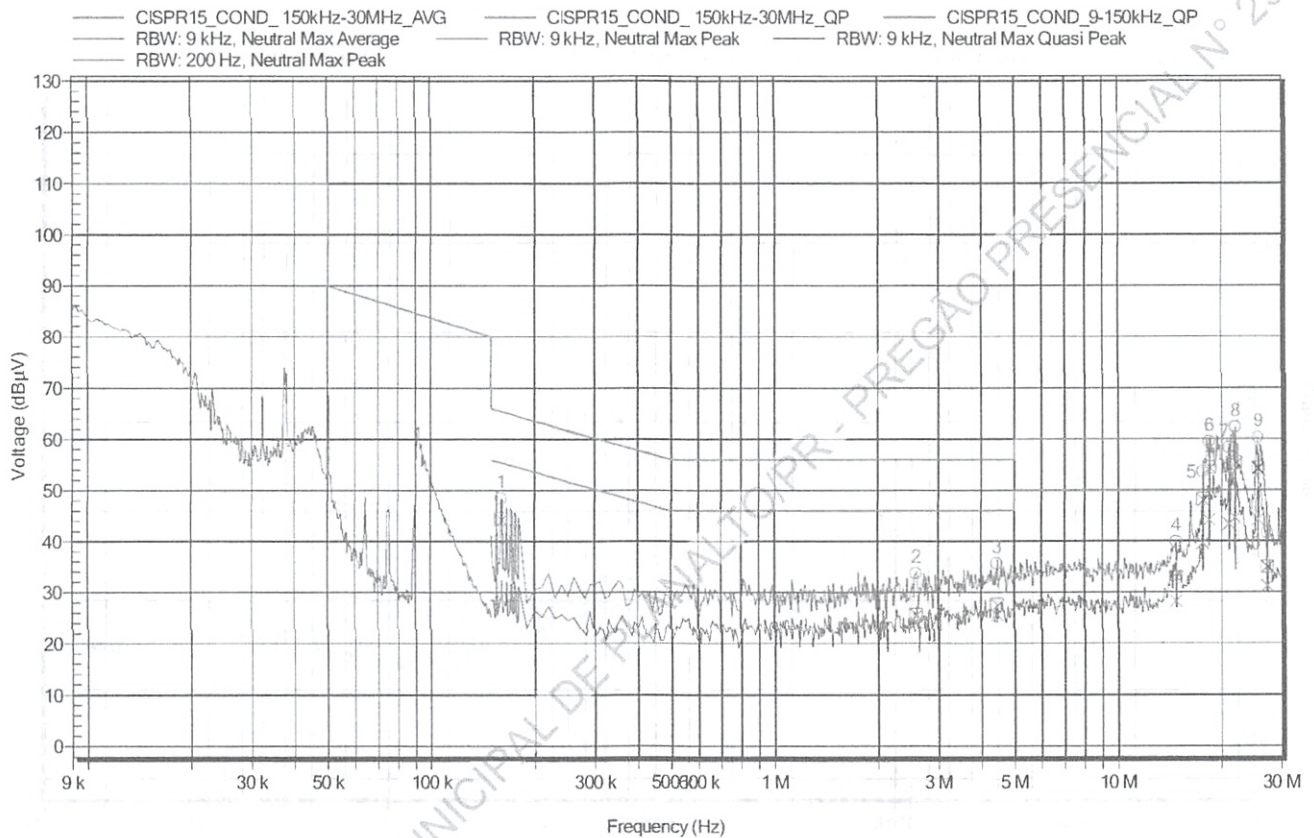
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

LISN: Neutral



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,160	28,9	55,5	-26,5	44,4	65,5	-21,1	Pass
2	2,590	24,1	46,0	-21,9	25,7	56,0	-30,3	Pass
3	4,460	25,7	46,0	-20,3	27,6	56,0	-28,4	Pass
4	14,736	28,2	50,0	-21,8	32,9	60,0	-27,1	Pass
5	17,602	39,6	50,0	-10,4	48,3	60,0	-11,7	Pass
6	18,384	44,2	50,0	-5,8	54,4	60,0	-5,6	Pass
7	20,996	43,4	50,0	-6,6	54,6	60,0	-5,4	Pass
8	21,883	44,7	50,0	-5,3	55,3	60,0	-4,7	Pass
9	25,534	44,3	50,0	-5,7	54,3	60,0	-5,7	Pass
10	27,268	31,2	50,0	-18,8	35,0	60,0	-25,0	Pass

Fernando *am*

Relatório de Ensaio

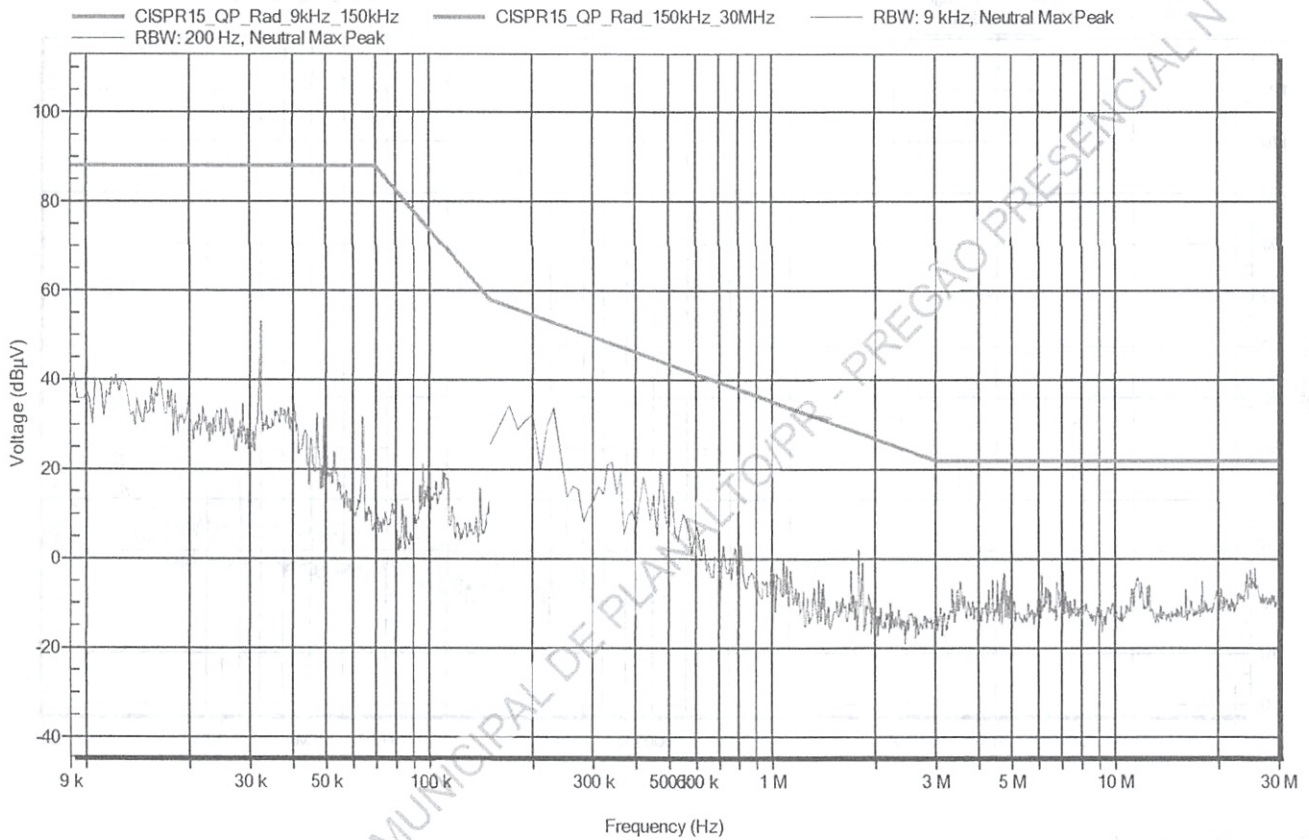
Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – ZagoneI

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A



Picos Detectados:

Nenhum pico foi detectado.

000298
340A

Fernanda OR

048000

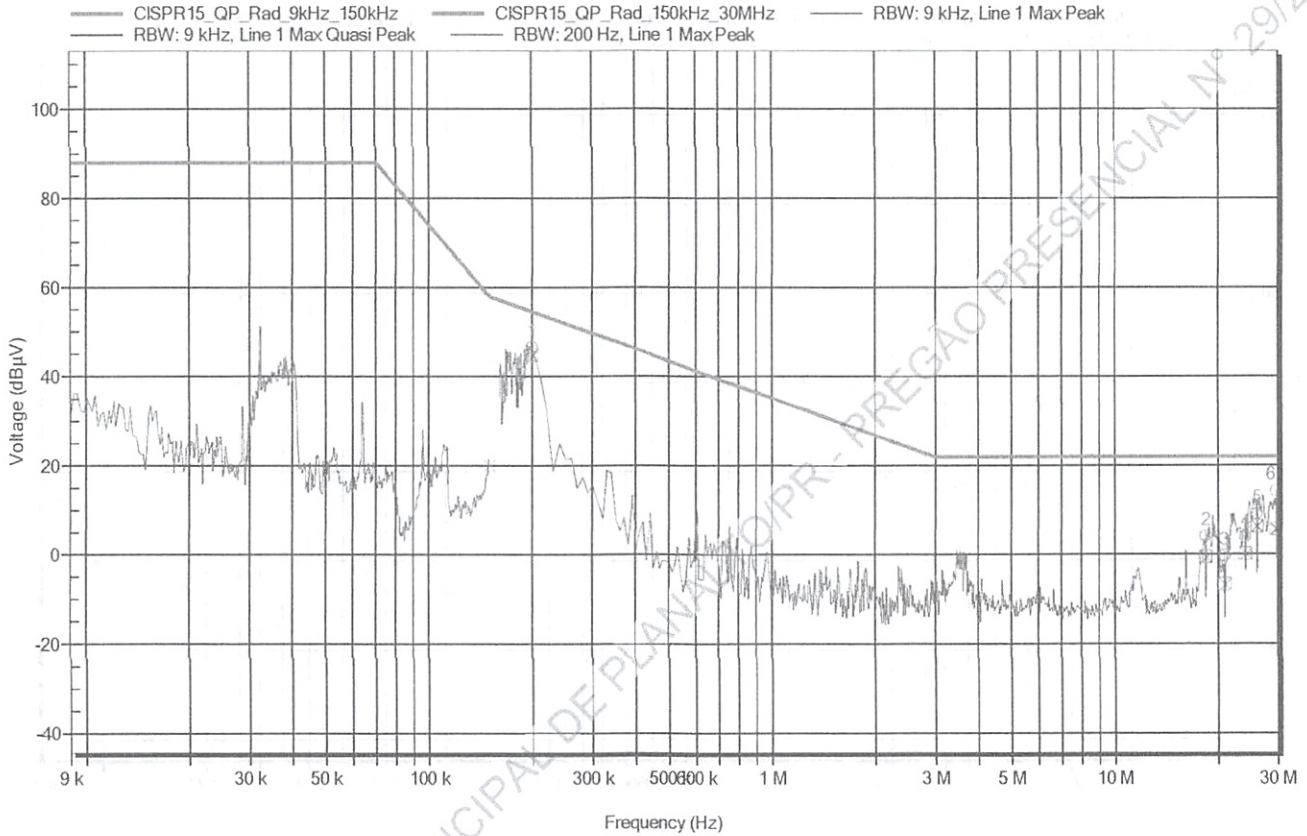
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,200	44,9	54,6	-9,7	Pass
2	18,418	-0,6	22,0	-22,6	Pass
3	20,900	-6,7	22,0	-28,7	Pass
4	24,030	0,2	22,0	-21,8	Pass
5	26,065	6,3	22,0	-15,7	Pass
6	29,715	5,7	22,0	-16,3	Pass

Fernando Om

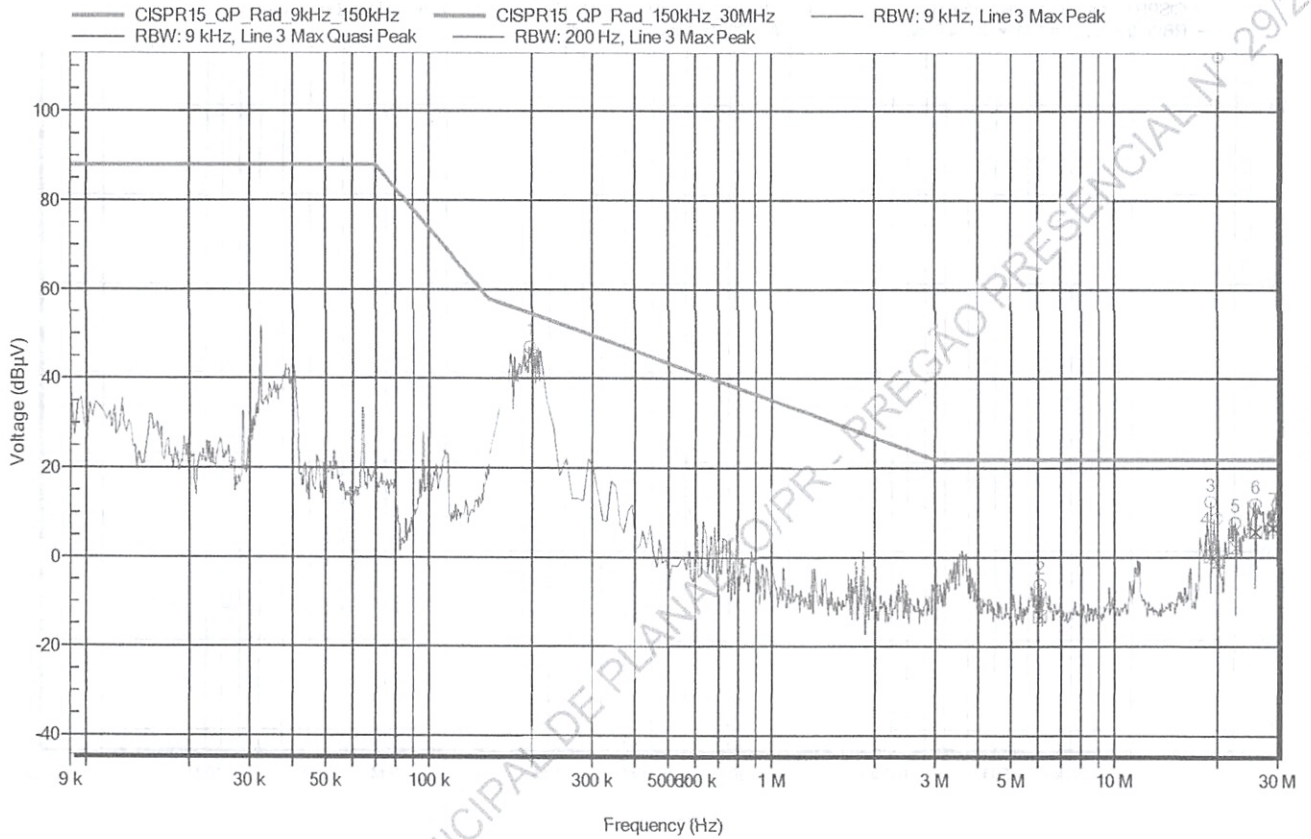
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Loop C



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,197	45,2	54,7	-9,5	Pass
2	6,083	-13,2	22,0	-35,2	Pass
3	19,100	0,3	22,0	-21,7	Pass
4	19,907	-0,8	22,0	-22,8	Pass
5	22,527	2,3	22,0	-19,7	Pass
6	25,794	5,9	22,0	-16,1	Pass
7	29,003	6,7	22,0	-15,3	Pass

Fernanda

343A.

Relatório de Ensaio

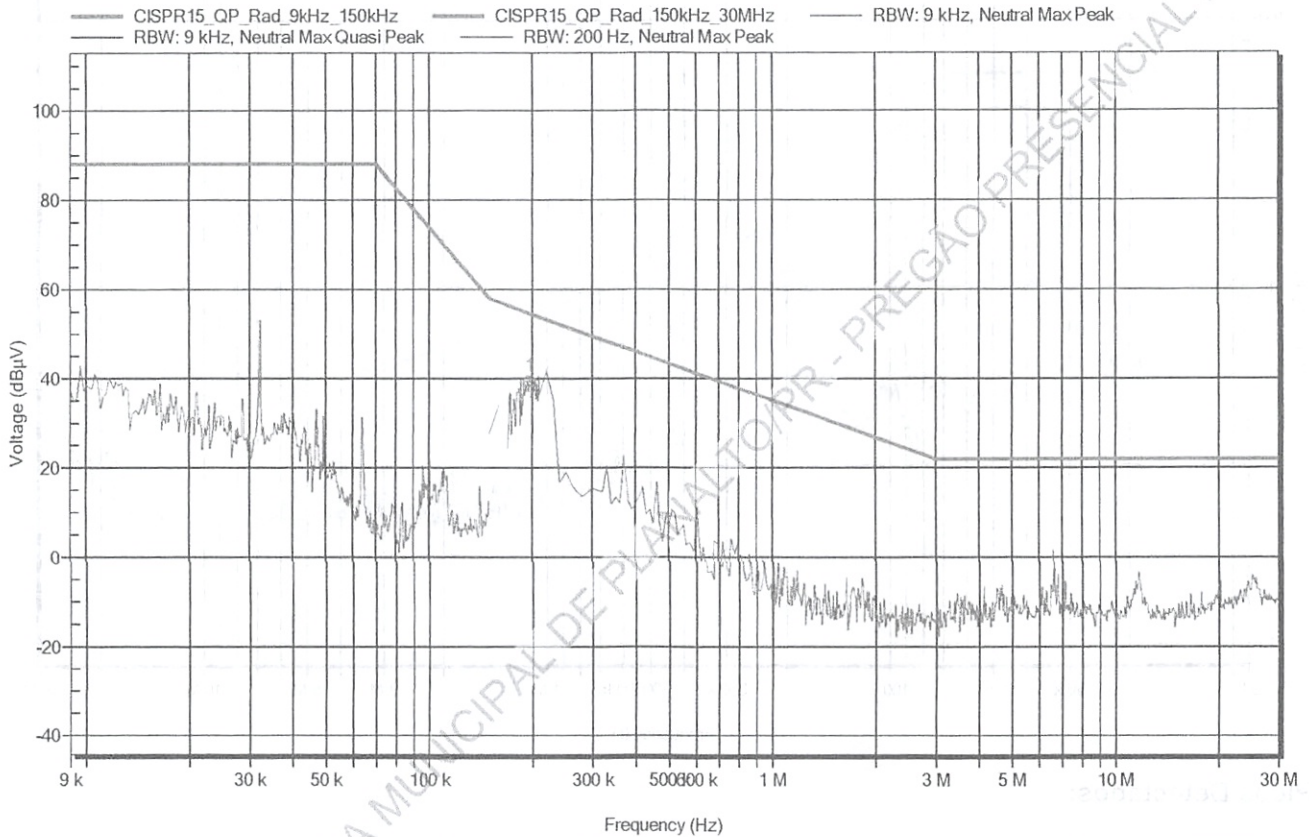
Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

Loop A



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,197	38,5	54,7	-16,2	Pass

000342

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

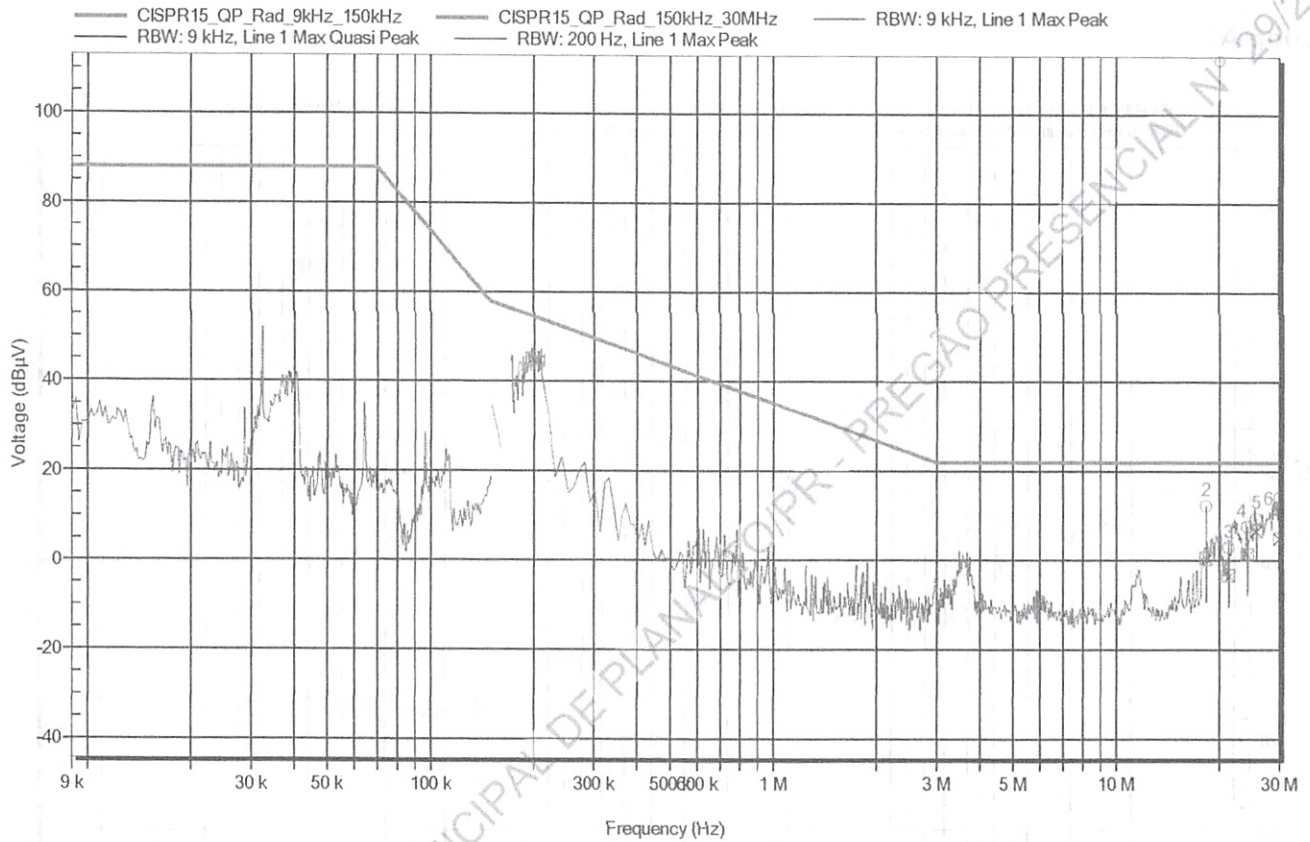
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,197	45,1	54,7	-9,6	Pass
2	18,289	0,5	22,0	-21,5	Pass
3	21,252	-3,3	22,0	-25,3	Pass
4	24,092	1,3	22,0	-20,7	Pass
5	25,600	6,6	22,0	-15,4	Pass
6	29,969	4,9	22,0	-17,1	Pass

000342

Fernando

om

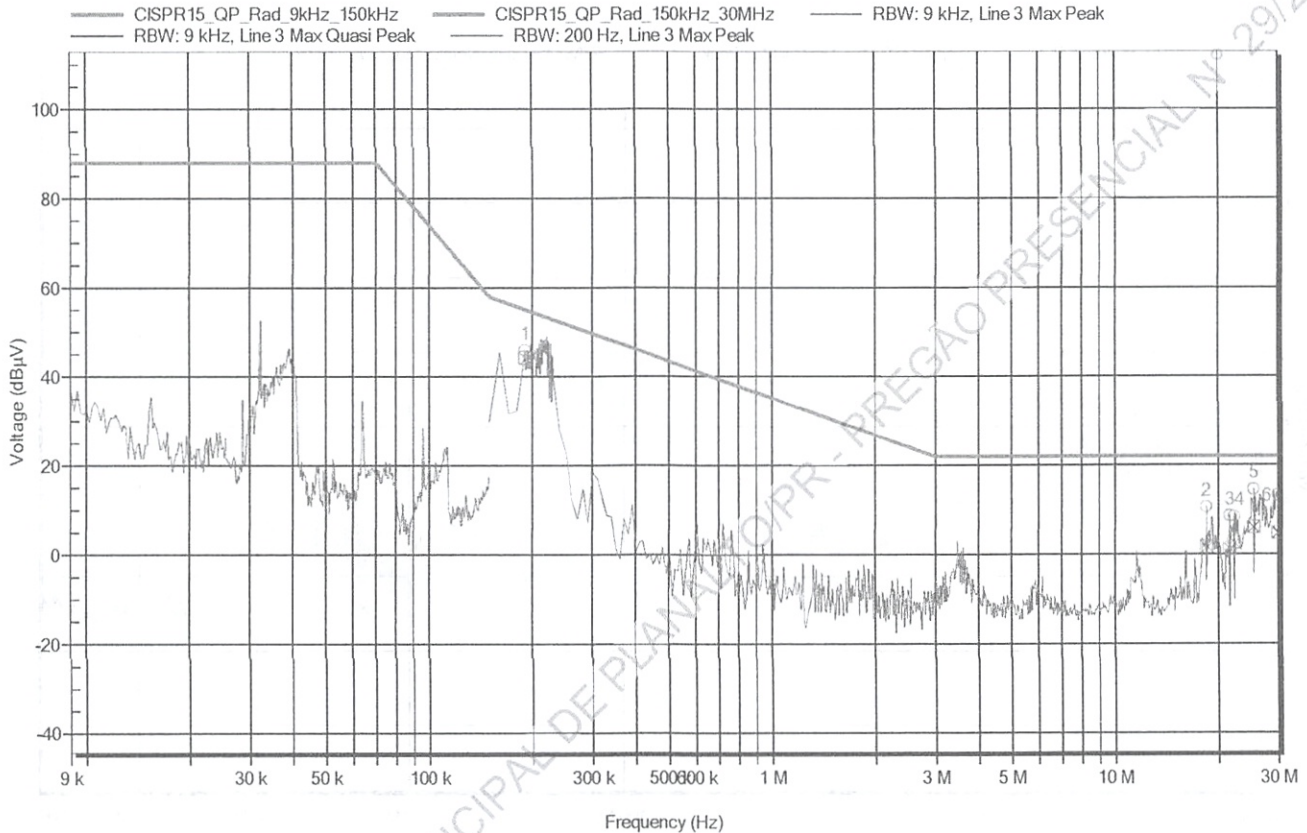
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Loop C



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	44,3	55,2	-10,8	Pass
2	18,490	1,7	22,0	-20,3	Pass
3	21,586	1,2	22,0	-20,8	Pass
4	22,272	2,6	22,0	-19,4	Pass
5	25,361	6,1	22,0	-15,9	Pass
6	29,960	4,8	22,0	-17,2	Pass

Fernanda Am

000343

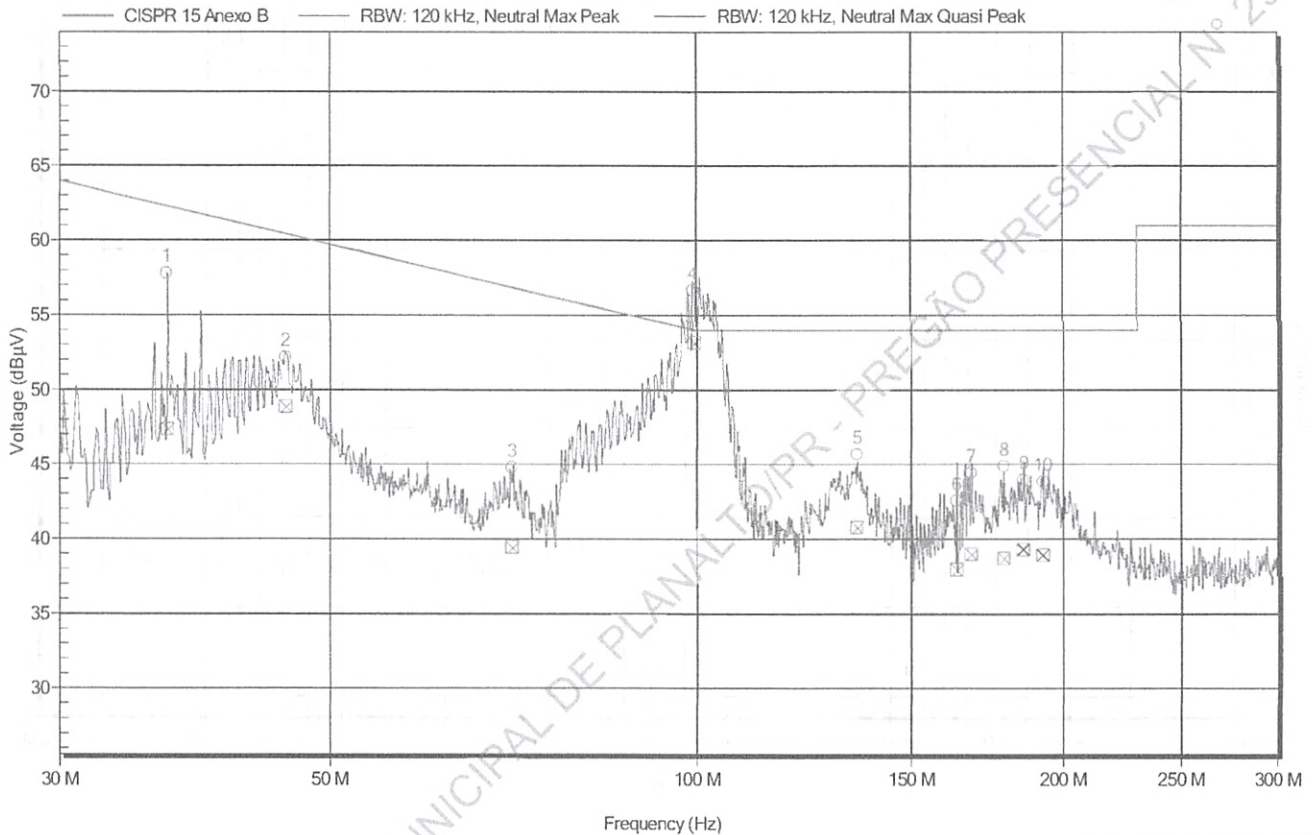
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – ZagoneI

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	36,71	47,4	62,3	-15,0	Pass
2	45,90	48,9	60,5	-11,6	Pass
3	70,50	39,5	56,9	-17,4	Pass
4	99,40	53,2	54,0	-0,9	Pass
5	135,20	40,8	54,0	-13,2	Pass
6	163,30	38,0	54,0	-16,0	Pass
7	167,80	39,0	54,0	-15,0	Pass
8	178,60	38,7	54,0	-15,3	Pass
9	185,40	39,3	54,0	-14,7	Pass
10	192,40	38,9	54,0	-15,1	Pass

000343

Fernanda

om

348000

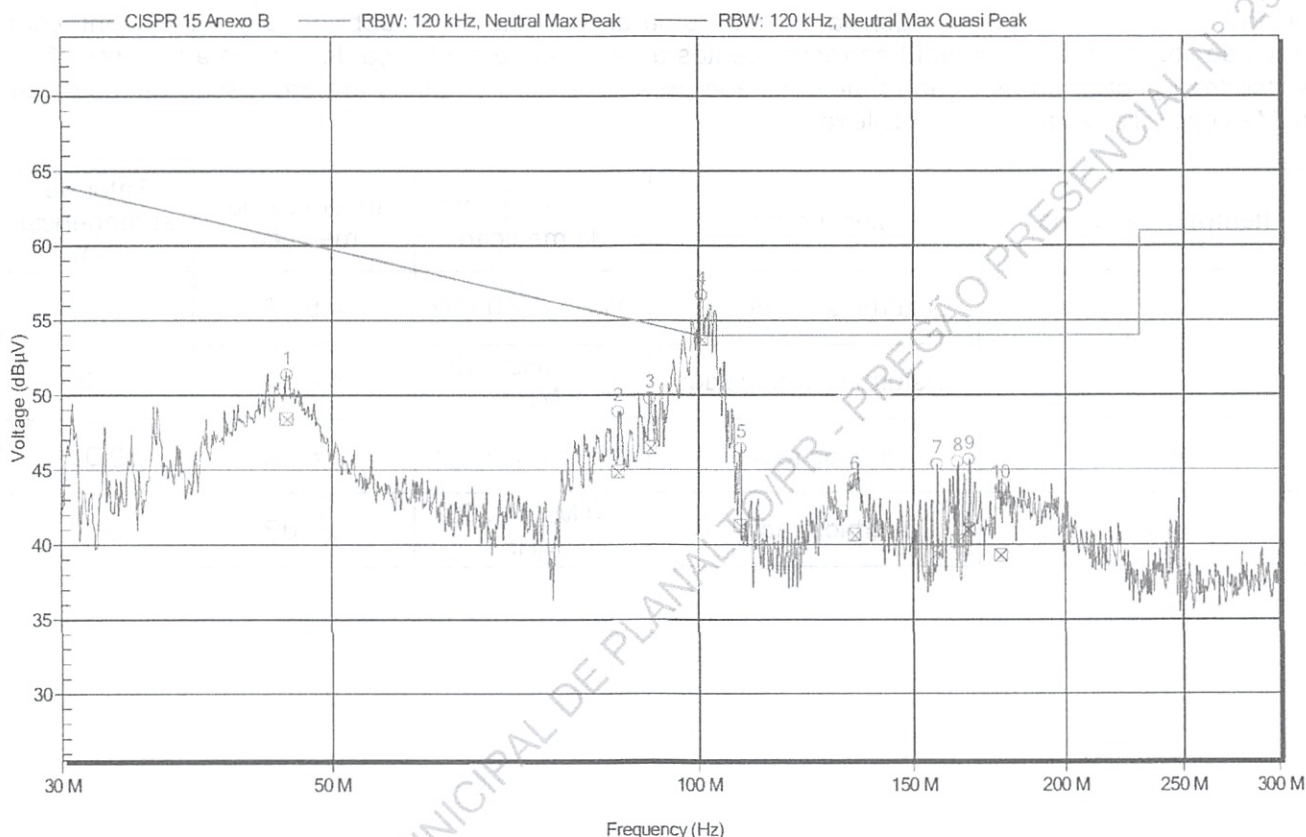
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	45,90	48,4	60,5	-12,1	Pass
2	85,92	44,9	55,3	-10,4	Pass
3	91,20	46,5	54,8	-8,3	Pass
4	100,50	53,7	54,0	-0,3	Pass
5	108,32	41,3	54,0	-12,7	Pass
6	134,30	40,7	54,0	-13,3	Pass
7	156,86	39,4	54,0	-14,6	Pass
8	163,06	40,2	54,0	-13,8	Pass
9	166,55	41,0	54,0	-13,0	Pass
10	177,20	39,3	54,0	-14,7	Pass

Fernanda Am

000344

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº EMC 0111/2021**

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021

Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (ν_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 kHz - 150 kHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 kHz - 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 kHz - 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz - 300 MHz	3,7 dB	2,00

000344

Fernanda *am*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0111/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
 Data de emissão do relatório: 24/05/2021

Fotos da amostra:

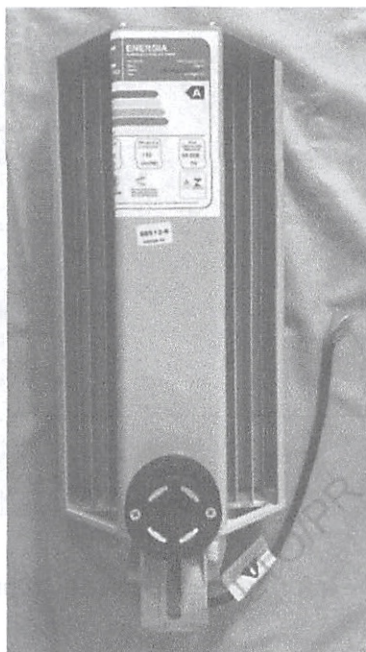


Figura 1 – Amostra ensaiada

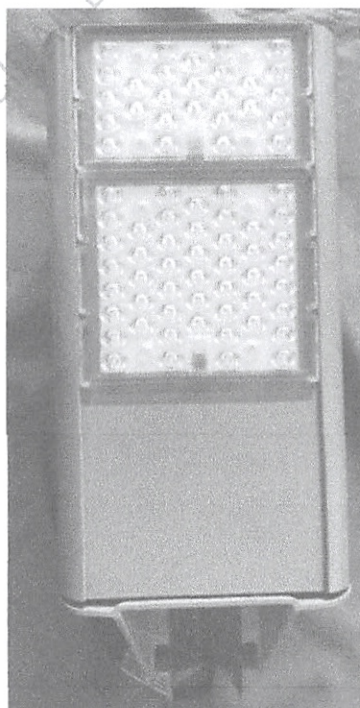


Figura 2 – Amostra ensaiada

Uso Exclusivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRANGA PREGÃO PRESENCIAL Nº 29/2023

Am *Fernando*

f 000345

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº EMC 0111/2021**

Luminária LED – HIGHLUX ZL6970 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 11/05/2021 até 17/05/2021
Data de emissão do relatório: 24/05/2021**Observações finais:**

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é medido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

PAULO ROBERTO
PETRO:46726080000Assinado de forma digital por PAULO
ROBERTO PETRO:46726080000
Dados: 2021.05.24 17:12:01 -03'00'

Paulo Roberto Petró
Signatário Autorizado

46726080000

Am

Fernando

000346

000000