

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



Utilizou-se apenas materiais e equipamentos que possuem certificações de qualidade e desempenho aceitas pela ABNT.

Os módulos solares utilizados nas UFVs para produção de energia, apresentam:

**I**

- grau de proteção contra umidade e poeira mínimo IP67;
- Apresenta Selo do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO);
- O fabricante dos módulos possui Certificações ISO 9.001 e ISO 14.001.
- estruturas das UFVs contêm as edificações necessárias para produzir o volume energético determinado em EDITAL.

**Item A – Lista de Usinas finalizadas e Configurações adotadas:**

TAG UFV	UFV	m²	INVER (K)	PAINÉIS EM TELHADO CERÂMICO	PAINÉIS EM TELHADO METÁLICO	POTÊNCIA USF	POTÊNCIA CAPACIDADE FV	% EQUIL	GERAÇÃO DIÁRIA	GERAÇÃO MENSAL	GERAÇÃO PLENA ANUAL	
USF2	A2	PRÓ INFÂNCIA	460,6	30/36	188	66 kWp	85,5 kWp	23,98%	351 kWh	10.530 kWh	128.119 kWh	
USF3	A3	AUDITÓRIO D. LÚCIA GUIMARÃES	460,6	30/36	188	66 kWp	85,5 kWp	23,98%	351 kWh	10.530 kWh	128.119 kWh	
USF4	A4	E.M.PRINCESSA ISABEL	499	2X36	204	72 kWp	92,8 kWp	26,02%	381 kWh	11.426 kWh	139.022 kWh	
USF6	B2	E.M FRANCISCO M. CLÁUDIO	499	2X36	204	72 kWp	92,8 kWp	26,02%	381 kWh	11.426 kWh	139.022 kWh	
CONFIGURAÇÃO ADOTADA									(G) DIÁRIA TOTAL	1.464 kWh	POTÊNCIA SISTEMA (FV)	0,36 MWp
IRRADIÇÃO SOLAR DIÁRIA MÉDIA									*FATOR (PERDAS GERAÇÃO)		POTÊNCIA SISTEMA (INV)	276 kWp
									(G) MENSAL TOTAL	43.914 kWh	AVANÇO DE DIPLATAÇÃO	35,2%
											GERAÇÃO PLENA ANUAL	534.251 kWh

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

EDSON DE SOUZA VILELA  
PREFEITO URBANISTA - C.A. 18.209-9  
PREFEITO

*[Handwritten signature]*



Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14  
Chave de Impressão: 2WCx4C  
O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

# MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU ESTADO DE MINAS GERAIS

Lat. -20.185396°; Lon. -44.769643°

Lat. -20.1864°; Lon. -44.7659°



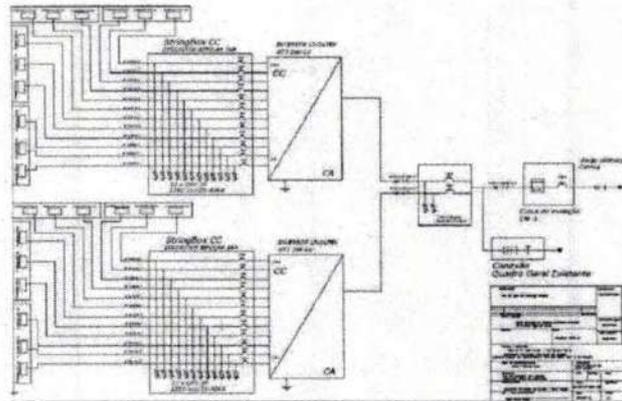
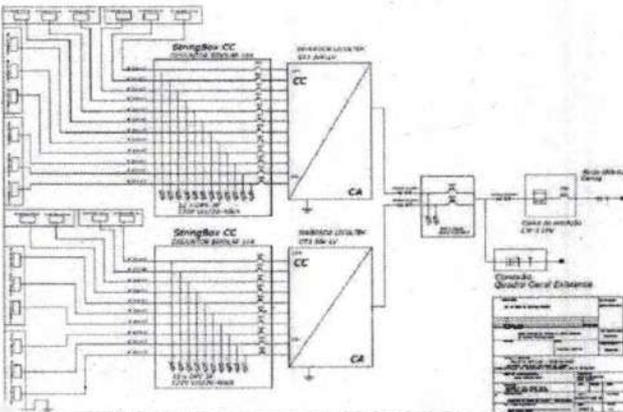
Lat: -20.185396°; Lon: -44.769643°

Lat: -20.181073°; Lon: -44.765799°

Localização das usinas em operação: *USF2 – Escola Pro-infância (66 kWp); USF3 – Auditório Dona Lúcia (66 kWp); USF4 – E. M. Princesa Isabel (72 kWp) e USF6 – E. M. Malaquias Cláudio (kWp) – Google Earth*

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022

### Item B – DUB – Diagrama Unifilar Básico adotado:



*USF2 & 3: A geração de energia é realizada por 188 módulos fotovoltaicos, cada um com a capacidade de 455 Wp, totalizando 85.540 Wp. São utilizados dois inversores: 30 & 36 kW. O inversor de 30 kW, está conectado em 10 arranjos: 4 com 8 módulos e 6 com 9 módulos, sendo eles ligados em série e na sequência conectados nas MPPTs do inversor LIVOLTEK, modelo GT3 30K-LV. O inversor de 36 kW, está conectado em 12 arranjos: 6 com 8 módulos e 6 com 9 módulos, sendo eles ligados em série e na sequência conectados nas MPPTs do inversor LIVOLTEK, modelo GT3 36K-LV.*

*USF4 & 6: A geração de energia é realizada por 204 módulos fotovoltaicos, cada um com a capacidade de 455 Wp, totalizando 92.820 Wp. São utilizados dois inversores de 36 kW. Cada inversor de 36 kW, está conectado em 12 arranjos: 6 com 8 módulos e 6 com 9 módulos, sendo eles ligados em série e na sequência conectados nas MPPTs do inversor LIVOLTEK, modelo GT3 36K-LV.*

*ELZON DE SOUZA VILELA*  
Arquiteto Urbanista - CAU 152099-9  
PREFEITO

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxX

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



## Item C – Usinas em operação &amp; aplicação dos Dispositivos/Materiais



TAG UFV	UFV	m²	INVER (K)	PAINES EM TELHADO CERÂMICO	PAINES EM TELHADO METÁLICO	POTÊNCIA USF	POTÊNCIA CAPACIDADE FV	GERAÇÃO DIÁRIA	GERAÇÃO MENSAL	GERAÇÃO PLENA ANUAL	
USF2	A2	PRÓ INFÂNCIA	460,6	30/36	188		66 kWp	85,5 kWp	351 kWh	10.530 kWh	128.119 kWh
USF3	A3	AUDITÓRIO D. LÚCIA GUIMARÃES	460,6	30/36		188	66 kWp	85,5 kWp	351 kWh	10.530 kWh	128.119 kWh
USF4	A4	E.M.PRINCCESA ISABEL	499	2X36		204	72 kWp	92,8 kWp	381 kWh	11.426 kWh	139.022 kWh
USF6	B2	E.M FRANCISCO M. CLÁUDIO	499	2X36		204	72 kWp	92,8 kWp	381 kWh	11.426 kWh	139.022 kWh

ITENS/DISPOSITIVOS INSTALADOS	USF2	USF3	USF4	USF6	Total
Inversor Livoltek Trifásico GT3-36K LV 220V (Unidade)	1	1	2	2	6
Inversor Livoltek Trifásico GT3-30K LV 220V (Unidade)	1	1	-	-	2
Módulo Fotovoltaico 455W IP67 JA Solar (Unidade)	188	188	204	204	784
String Box CC (Unidade)	1	1	1	1	4
String Box CA (Unidade)	1	1	1	1	4
DPS CC 1200VCC 20-40 KVA (Unidade)	22	22	24	24	92
Disjuntor 16A VCC (Unidade)	22	22	24	24	92
DPS CA 385 VAC / 20-40 KVA (Unidade)	2	2	2	2	8
Disjuntor Caixa Moldada 100A (Unidade)	2	2	2	2	8
Cabo Cobre 6 mm² 1KV XLPE (Metros)	790	790	790	790	3160
Conector Tipo MC4 (Unidade)	188	188	204	204	784
Cabo Cobre Flexível 35 mm² 750V (Metros)	20	20	20	20	80
Cabo Alumínio 120 mm² (Metros)	-	-	65	50	115
Cabo Cobre Flexível 95 mm² 1 kV EPR (Metros)	6	7,5	-	1,5	15
Cabo Cobre Flexível 16 mm² 1KV EPR (Metros)	-	-	72	-	72

EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO URBANISTA - CRM 45209-3  
PREFEITO

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 -- Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Certidão nº 2884609/2022

09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxC

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



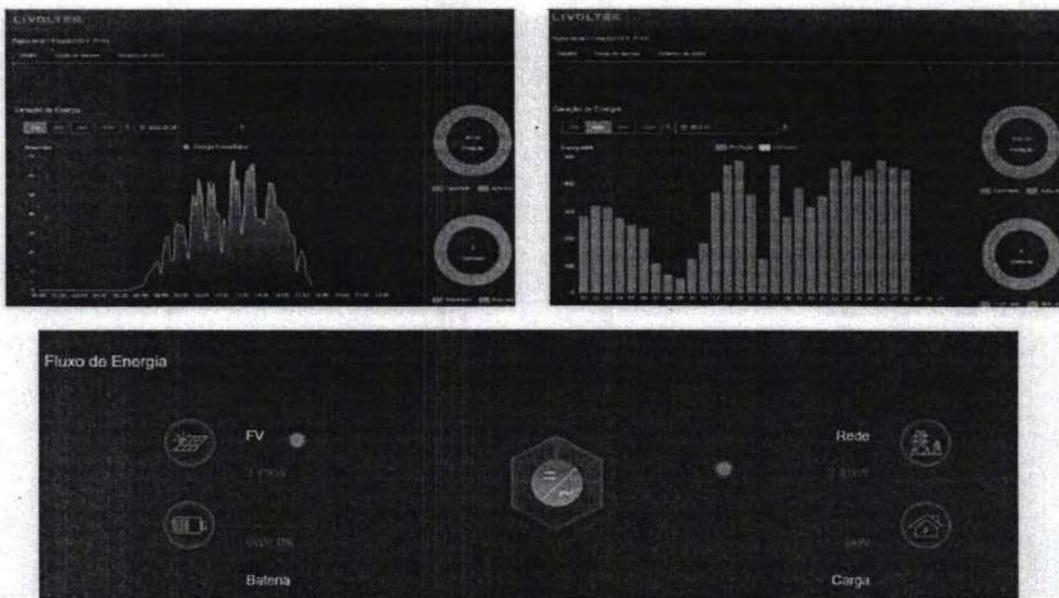
337

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



Cabo Flexível Isolado Verde 6 mm <sup>2</sup> (Metros)	200	200	200	200	800
Cabo Flexível Isolado Verde 16 mm <sup>2</sup> (Metros)	75	75	75	75	300
Estruturas Metálicas – Sustentação Módulos (Unidade)	188	188	204	204	784
Padrão de Energia (CEMIG) Caixa CM-3 (Unidade)	-	-	1	1	2
Casa de Inversores - Casa de Proteção (Unidade)	1	-	1	1	3
Extintor de Incêndio Tipo ABC (Unidade)	1	1	1	1	4

Item D – Operação e Monitoramento do Sistema via software específico



Monitoramento USF4, Software LIVOLTEK – 28/01/2022, às 18h

EDSON DE SOUZA MILELA  
ARQUITETO URBANISTA - CAU 152099  
PREFEITO

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Certidão nº 2884609/2022

09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCXC

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



338

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



2 SERVIÇOS EXECUTADOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS

ITEM	DESCRIÇÃO
A	Implantação de uma infraestrutura de rede de dados via fibra óptica para atender a demanda de internet das edificações públicas do PODER CONCEDENTE através de links dedicados, em acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução N°574 da ANATEL;  Foram implantados 22 km de fibra óptica pela cidade em <i>backbone</i> e cabo <i>drop</i> , para atendimento dos 35 (trinta e cinco) prédios, com link dedicado de 350 Mbps, indicados pelo município de Carmo do Cajuru – MG, assim contemplando mais qualidade no sinal e confiabilidade dos serviços públicos.
B	Implantação de videomonitoramento por câmeras inteligentes nas entradas e em locais estratégicos, para auxiliar as forças de segurança pública do Município;  Foram instaladas 9 (nove) câmeras IP com sistema de inteligência, tecnologia <i>License Plate Recognition</i> (LPR), IP67, Grau de proteção contra choques mecânicos e vandalismo IK10 e selo INMETRO, para videomonitoramento em lugares estratégicos, em vias vicinais e locais indicados pelo município.
C	Implantação de locais com WI-FI público em locais de fácil acesso para população, promovendo o desenvolvimento local e inclusão digital.
D	Integração por meio da rede de fibra óptica criada, o sistema de videomonitoramento por câmeras inteligentes, as edificações públicas e os pontos de WI-FI ao CCO para melhoria da sua gestão, controle, operação e manutenção.
E	Operação e Manutenção do OBJETO da CONCESSÃO durante todo o período do CONTRATO.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO - ARBANISTA - CAU 152099  
PREFEITO

Certidão nº 2884609/2022

09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCXC

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 -- Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

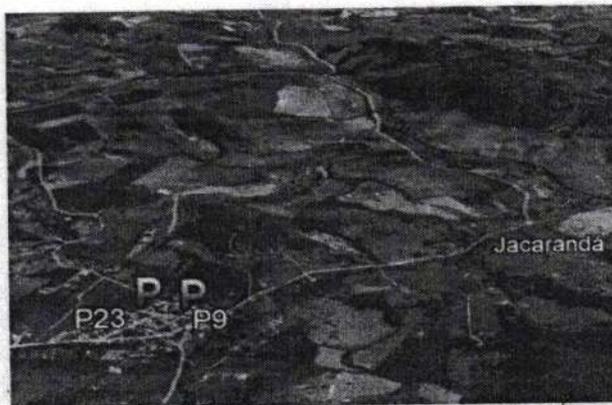
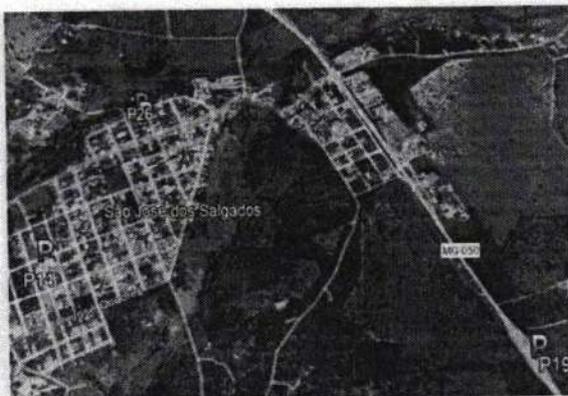
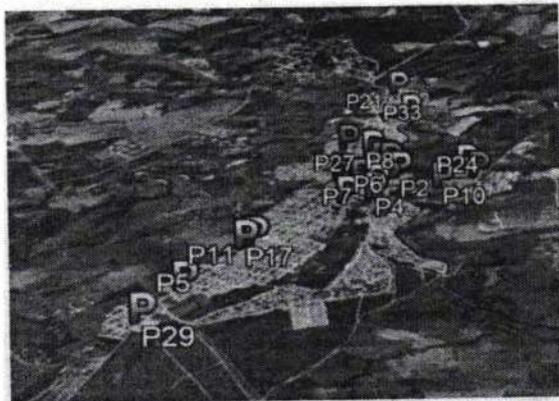


# MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU ESTADO DE MINAS GERAIS

## Item A – Lista de Prédios Públicos Atendidos:



Prédios Públicos – Google Earth



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO URBANISTA - CAU 15209-9  
PREFEITO

Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14  
Chave de Impressão: 2WCxX

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais  
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG  
Tel: 08000312732 E-mail: crea-mg@crea-mg.org.br



**CREA-MG**

Impresso em: 09/03/2022, 13:14  
Agronomia de Minas Gerais



340

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



LOCAL	
CAPS	P1
CASA DA CULTURA	P2
CLÍNICA MUNICIPAL	P3
CMEI - BRINCAR E APRENDER	P4
CMEI - SEMENTES DO SABER	P5
CONSELHO TUTELAR	P6
CRAS	P7
CREAS	P8
EM BOM JESUS DE ANGICOS	P9
EM MALAQUIAS CLÁUDIO	P10
EM NOSSA SENHORA DO CARMO	P11
EM PRINCESA ISABEL	P12
EM SANTO ANTÔNIO	P13
EM SÃO JOSÉ	P14
GINÁSIO POLIESPORTIVO	P15
POLICIA CIVIL	P16
POLICIA MILITAR	P17
CRECHE ALEGRIA DO SABER	P18
POLÍCIA RODOVIÁRIA	P19
PREFEITURA MUNICIPAL SEDE	P20
PSF ALVORADA	P21
PSF NS DO CARMO	P22
PSF BOM JESUS DE ANGICOS	P23
PSF BONFIM	P24
PSF CENTRO	P25
PSF SÃO JOSÉ DOS SALGADOS	P26
PSF SÃO LUÍS	P27
PSF ST ANT. DA SERRA	P28
SECRETARIA DE OBRAS	P29
SECRETARIA PROMOÇÃO SOCIAL	P30
SEMEC	P31
TELECENTRO	P32
SAAE - ALVORADA	P33
CENTRO MUNICIPAL DE APOIO EDU. ESP.	P34
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE	P35



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Item B – Lista Pontos de Videomonitoramento:

*Edson de Souza Wilela*  
ARQUITETO URBANISTA - CAU 15209-9  
PREFEITO

Certidão nº 2884609/2022

09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCx0

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br



*[Handwritten signature]*

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



LOCAL	
CERÂMICA - CAJURU VELHO	C1
SECRETARIA DE OBRAS	C2
BAIRRO ALVORADA - SAAE	C3
PRÓX. LÍDER	C4
PRÓX LOOK	C5
PÇ IGREJA DO LÍBANO	C6
PORTAL DA CIDADE	C7
PREFEITURA MUNICIPAL	C8
BAIRRO VITÓRIA	C9



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Pontos de Videomonitoramento – Google Earth

Item C – Lista de Dispositivos WIFI

EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO URBANISTA - CAD 153299-9  
PREFEITO

Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxX

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br



Handwritten signatures and initials in blue ink.

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



LOCAL	TARIFAS
DISTRITO S. J. SALGADOS	W1
PRAÇA PREFEITURA	W2
PRAÇA IGREJA DO LÍBANO	W3
BAIRRO SÃO FRANCISCO	W4
PRAÇA NS DO CARMO	W5
DISPOSIÇÃO DO MUNICÍPIO	W6



Pontos WI-FI – Google Earth

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



3 MATERIAIS

A) Materiais Instalados:

ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE
Fibra Óptica AS80 4 FO - BackBone	km	12
Fibra Óptica Drop	km	10
Optical Network Unit (ONU)	UN	36
Câmeras IP (2.8-12mm)	UN	9
AP Groove Mikrotik	UN	6
Routerboard 750 Mikrotik	UN	2
Conectores de Ponteira FO	UN	80
Caixa de Emenda Óptica	UN	27

EDSON DE SOUZA VIEIRA  
ARQUITETO - REBAHISTA - CAU 15209-9  
PREFEITO

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 -- Fax: (37) 3244-0702 -- email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxC

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



Suporte de Ancoragem Mini	UN	
Plaquetas Avisa Cabo	UN	800
Suporte Supa Bap (Chapa M)	UN	300
Arame Fio de Espinar	Rolos	10
Cinta Inox 3/4 ATN	Rolos	20
Olhal Reto Rosca M12 GF	UN	300
Fecho de Aço – Cinta Inox 3/4	UN	200
Nobreak 127V	UN	9
Poste Metálico 6 m	UN	9
Painéis Força e Controle Metal	UN	9
Disjuntor 6A C Monofásico	UN	9
Cabo Flex. 3X1,5 mm <sup>2</sup> 1 kV EPR	m	300

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



4 POSTES EXISTENTES UTILIZADOS PARA IMPLANTAÇÃO

Postes Concreto DT/CR 10/300	UN	625
------------------------------	----	-----



Postes existentes e caminho percorrido – Google Earth

EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO - CREA 15209-9  
PREFEITO

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br

Certidão nº 2884609/2022

09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxXc

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas



344

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS



## 5 INFORMAÇÕES DE CONTRATO

ITEM	DESCRIÇÃO
Contrato	065/2020 PPP – Parceria Público Privada, Modalidade de Concessão administrativa para implantação, operação, manutenção de usina solar fotovoltaica, Eficientização e manutenção da Iluminação Pública e Implantação de infraestrutura de Rede de Dados no Município de Carmo do Cajuru – MG.
Investimento Total - Parceria Público Privada	R\$ 64.542.775,84
Prazo de Vigência de Contrato	25 (vinte e cinco) Anos
Período de Implantação das Usinas Fotovoltaicas no município	06/04/2021 – Em andamento
Local das Usinas Finalizadas	USF2 – Escola CMEI Pró-Infância; USF3 – Auditório Dona Lúcia; USF4 – Escola Municipal Princesa Isabel & USF6 – Escola Municipal Malaquias Cláudio.
Período de Implantação Infraestrutura de Rede de Dados	02/03/2021 a 05/10/2021
Local da Infraestrutura de Rede de Dados	35 (trinta e cinco) Prédios Públicos e diversos logradouros do município de Carmo do Cajuru - MG, contemplando zonas rurais e todos os distritos do Município.
Responsável Técnico	Eng. Eletricista André Bruno Santana Deriu CREA-MG 45218; RNP 0518551210
Período de Responsabilidade Técnica do Profissional	Início: 25/02/2021 Término: Indefinido

EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO TERAPEUTA - CAJURU  
PREFEITO



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxX

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br



345

MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU  
ESTADO DE MINAS GERAIS

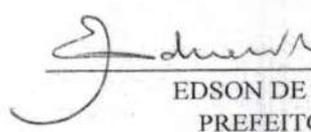


ART	Obra/Serviço - MG2021017640 – INICIAL & MG20210244089 / MG20210740704 COMPLEMENTAR
Corresponsável	Eng. Eletricista Eduardo Nascimento Gomes CREA-MG 297416; RNP 0510050689.
ART	Obra/Serviço - MG20210442307 – INICIAL - CORRESPONSÁVEL à MG20210117640 / MG20210244089 / MG20210740704

Os serviços contratados foram executados parcialmente de maneira satisfatória, obedecendo às normas, requisitos e especificações técnicas para atendimento aos itens de contrato 065/2020 PPP. Solicitamos que a presente demanda seja atendida, conforme cronograma apresentado ao período de implantação.

Carmo do Cajuru – MG, 18 de fevereiro de 2022.

Atenciosamente,

  
EDSON DE SOUZA VILELA  
ARQUITETO URBANISTA - CAU 15209-9  
PREFEITO  
EDSON DE SOUZA VILELA  
PREFEITO MUNICIPAL



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2884609/2022, emitida em 09/03/2022



Certidão nº 2884609/2022  
09/03/2022, 13:14

Chave de Impressão: 2WCxC

O documento neste ato registrado foi emitido em 23/02/2022 e contém 14 folhas

Praça Primeiro de Janeiro, 90 - Centro - Carmo do Cajuru/MG - CEP 35557-000 - CNPJ 18.291.377/0001-02  
Tel: (37) 3244-0700 - Fax: (37) 3244-0702 - email: pmcc@carmodocajuru.mg.gov.br



346



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA-CE  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.01.12.01**

**CERTIFICADO DE GARANTIA**

Parabéns! Você adquiriu um produto de iluminação sustentável. Obrigado por escolher iluminação LEDSTAR® (“Produto” ou “Produtos”), uma marca da UNICOB A. Produzida pela UNICOB A ENERGIA, a maior fabricante brasileira de iluminação LED, os Produtos LEDSTAR® possuem a mais avançada tecnologia e atendem a todas as exigências nacionais e internacionais de qualidade, segurança e desempenho.

Ao adquirir um Produto LEDSTAR®, você recebe mais que iluminação, você recebe eficiência energética.

Além do mais, a UNICOB A em busca das melhores práticas sustentáveis para produção e o consumo consciente, recomenda que seja realizado o descarte correto dos resíduos gerados no pós consumo de seus produtos respeitando as legislações vigentes.

**1. Prazos de Garantia**

Os Produtos LEDSTAR® são garantidos contra defeitos de fabricação, nos termos deste certificado, pelo prazo legal de 90 (noventa) dias a contar da data de emissão da nota fiscal de venda ao consumidor (“Garantia Legal”), nos termos do Código de Defesa do Consumidor.

- 1.1. Além da Garantia Legal a UNICOB A ENERGIA oferece os prazos adicionais, descritos abaixo, de garantia contratual contra defeitos de fabricação (“Garantia Contratual”), que somados resultam no período total de garantia concedido pela UNICOB A ENERGIA (“Garantia Total”):

Linha de Produto	Garantia Contratual Adicional (meses)	Garantia Total (meses)
Down-Light	9	12
Flat-Panel	33	36
Gas-Station	57	60
Gateway	57	60
Hermética	33	36
High-Bay	57	60
High-Bay Hard Core	57	60
High-Light	57	60
High-Pole	57	60
Lâmpadas T5	33	36
Lâmpadas T8 v2 e anteriores	9	12
Lâmpadas T8 v3.1 e posteriores	33	36
Linear	57	60
Linear Panel	33	36
Módulo Telegestão	57	60
Parking-Station / STAR	57	60
Pro-Light	57	60
Refletor Ultra Slim	33	36
Sensores para Automação	33	36
Modulo de Emergência	57	60
Bateria para Modulo de Emergencia	21	24
Street-Light v7 e anteriores	57	60
Street-Light v8.1, v8.3, v8.8, v8.9, v9.1, v9.3, v9.4, v9.5, v9.8, v9.9	57	60
Street-Light v8.6, v9.6 com o código "5A" em sua descrição	57	60
TGVP v2.2 e anteriores	33	36
TGVP v3.1 e posteriores	57	60
Top-Light	57	60
Tunnel-Light	57	60

RSC AB SN

REV.3\_020223

357



1.2. Em caso de reparos ou troca do Produto não haverá qualquer extensão da Garantia Contratual ou Garantia Total, abaixo definidas.

- LUM LED SL VT 030/740 1 090-305V9811 P
- LUM LED SL DU 080/740 1 090-305V8809 P
- LUM LED SL DU 100/740 1 090-305V8809 P
- LUM LED SL VT 105/740 1 090-305V9302
- LUM LED SL VT 120/740 1 090-305V9302
- LUM LED SL DU 150/740 1 090-305V8809 P
- LUM LED SL VT 200/740 1 090-305V9302
- 4903m1110001
- 0603C1220001

## 2. Condições da Garantia

2.1. A PRESENTE GARANTIA É LIMITADA E SERÁ CONSIDERADA INVÁLIDA E NULA CASO IDENTIFICADA QUALQUER DAS OCORRÊNCIAS ABAIXO RELACIONADAS:

- 2.1.1. Ausência, remoção ou violação da etiqueta de código de barras, selo de segurança, lacre de segurança e/ou número de série do Produto;
- 2.1.2. Exposição do Produto a distúrbios elétricos, subtensão, sobretensão de descarga atmosférica ou surtos de tensão em quantidade e intensidade que impossibilitem a ação do dispositivo de proteção ou queima, conforme definido na especificação técnica do Produto.
- 2.1.3. Conexão do Produto à tensão incorreta da rede elétrica, conforme definido na especificação técnica do Produto;
- 2.1.4. Não observância aos requisitos básicos de instalação e segurança para equipamentos elétricos, indicados no Manual de Instruções dos produtos e nas normas técnicas vigentes.  
**Em caso de dúvida, consulte um técnico ou engenheiro habilitado no assunto;**
- 2.1.5. Serviços de instalação e/ou manutenção, desmonte e/ou adaptação do Produto realizados por pessoas não autorizadas e/ou não credenciadas pela UNICOBIA ENERGIA;
- 2.1.6. Queda, impacto, sinais físicos de mau uso, adaptação mecânica e ou intervenções que alterem as características físicas do Produto;
- 2.1.7. Defeitos causados por caso fortuito, como vandalismo, atentados, pichações, dentre outras ações humanas imprevisíveis e inevitáveis, ou força maior, como enchentes, raios, tempestades, ventanias, dentre outras ações da natureza imprevisíveis e inevitáveis;
- 2.1.8. Instalação do Produto em temperatura ambiente fora dos limites definidos na especificação técnica do Produto;
- 2.1.9. A instalação e/ou utilização dos produtos LEDSTAR® em condições distintas daquelas indicadas no Manual de Instrução do produto que pode ser obtido através do QR CODE impresso na embalagem;

RSC

AB

SN



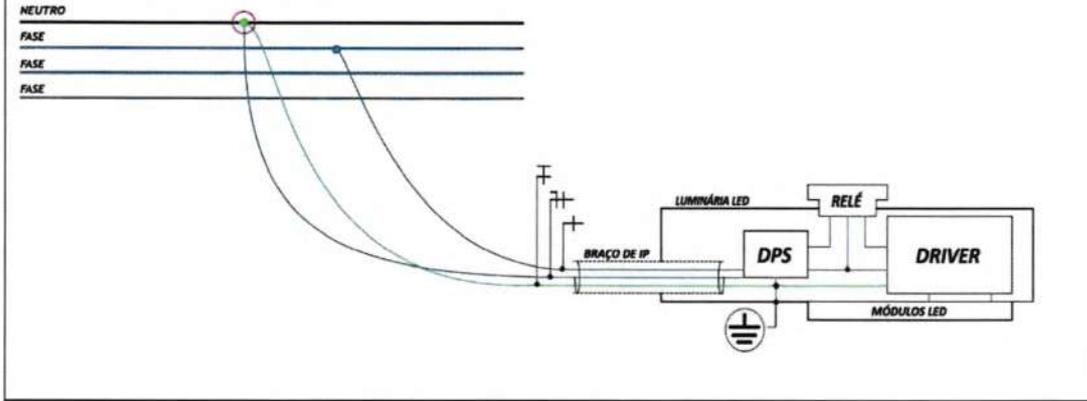
- 2.1.10. Utilização do Produto em ambiente diferente daquele para o qual foi desenvolvido.
- 2.1.11. Exposição de luminárias destinadas à iluminação pública viária a ambientes com elevada e constante umidade, presença de particulado de gordura, poeira, fuligem, serragem, produtos químicos e ou orgânicos de qualquer natureza, sem a devida manutenção e limpeza, conforme definido na norma (NBR 5101, Portaria 62 do INMETRO, etc.) e no item 4 deste Certificado de Garantia;
  - 2.1.11.1. Exposição dos demais produtos UNICOBIA ENERGIA a ambientes com elevada e constante umidade, presença de particulado de gordura, poeira, fuligem, serragem, produtos químicos e ou orgânicos de qualquer natureza;
- 2.1.12. Armazenagem inadequada do Produto em ambientes com elevada e constante umidade, presença de particulado de gordura, poeira, fuligem, serragem, produtos químicos e ou orgânicos de qualquer natureza;
- 2.1.13. Armazenagem inadequada do Produto durante procedimentos de manutenção, assim como a exposição a intempéries ou ao tempo;
- 2.1.14. Oxidação e/ou corrosão de qualquer parte do Produto devido à manutenção inadequada;
- 2.1.15. Oxidação dos terminais de contato da tomada 3 ou 7 pinos do Produto devido à exposição a umidade;
- 2.1.16. Pintura do corpo, da lente ou qualquer outra parte do Produto por qualquer método, assim como eventuais danos à lente do Produto decorrentes do mau uso (riscos, ranhuras, fissuras, manchas e etc.);
- 2.1.17. Desmonte e/ou adaptação do Produto, remoção de quaisquer partes ou componentes;
- 2.1.18. Alteração nas configurações da fonte do Produto;
- 2.1.19. A instalação elétrica em desacordo com a (i) Norma ABNT NBR 5410; (ii) Norma ABNT NBR 5419; (iii) AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) Instrução Técnica número 41/2011, válido durante todo o período de utilização do Produto; (iv) Lei 11.337 de 23 de julho de 2.006 que "*Determina a obrigatoriedade de as edificações possuírem sistema de aterramento e instalações elétricas compatíveis com a utilização de condutor-terra de proteção, bem como torna obrigatória a existência de condutor-terra de proteção nos aparelhos elétricos que especifica*".
- 2.1.20. Instalação realizada em desacordo com qualquer um dos modelos de Diagramas aplicáveis ao parque de iluminação, conforme abaixo, especialmente nos casos de iluminação pública:

RSC AB SN

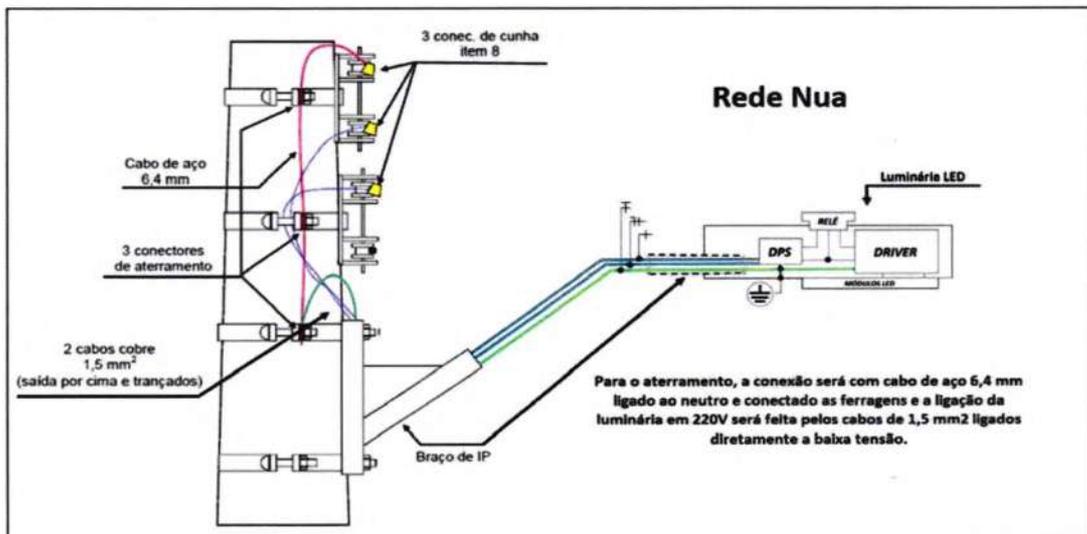
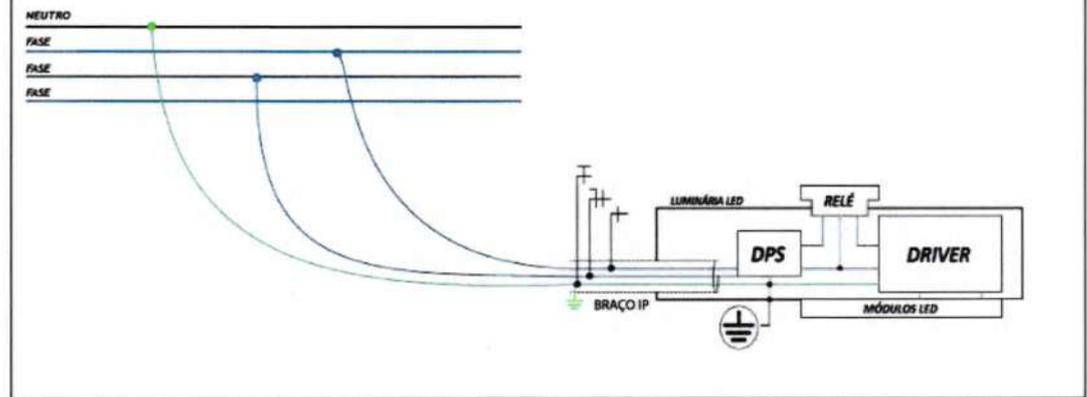
REV.3\_020223



### ESQUEMA DE LIGAÇÃO DA LUMINÁRIA DE LED



### ESQUEMA DE LIGAÇÃO DA LUMINÁRIA DE LED

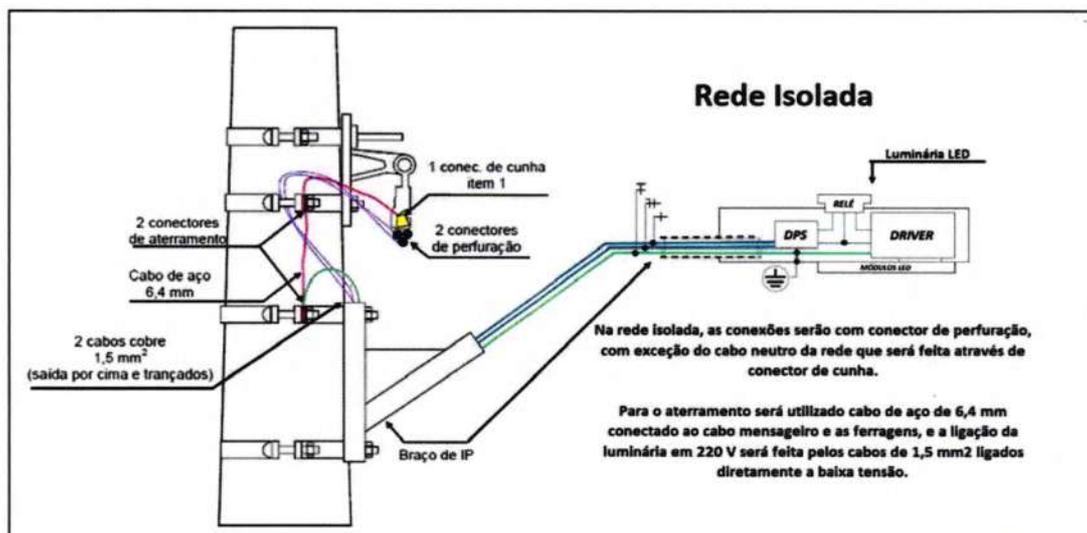


RSC

AB

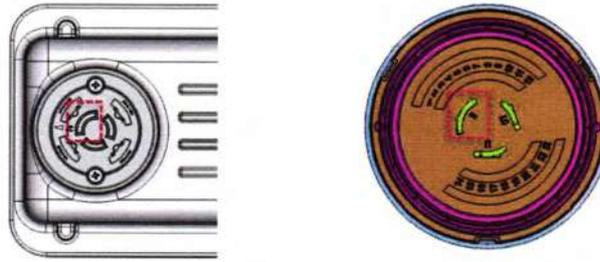
SN

358.0



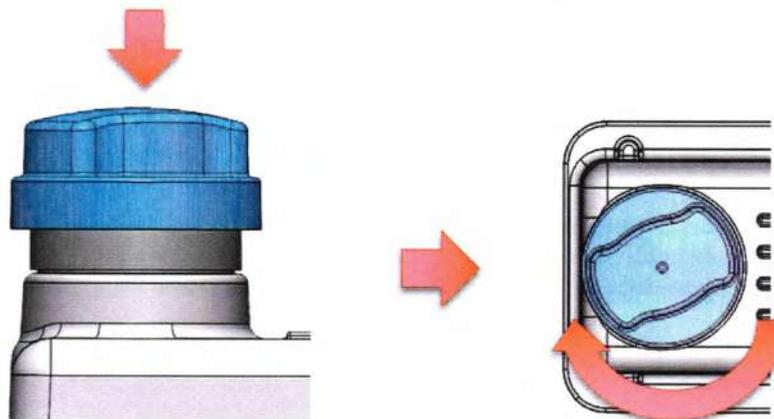
### 3. Disposições gerais:

- 3.1. A presente garantia beneficia apenas o cliente UNICOBA ENERGIA, identificado por meio da apresentação de nota fiscal. A Garantia Contratual concedida somente será válida se as obrigações financeiras assumidas pelo cliente estiverem em dia e/ou quitadas;
- 3.2. Os custos de mão de obra para instalação/desinstalação do Produto não estão cobertos por esta Garantia;
- 3.3. A utilização de dispositivo *dimmer*, desde que instalado corretamente e em acordo com as normas técnicas vigentes, não altera o período coberto pela garantia;
- 3.4. Nenhum distribuidor ou revendedor está autorizado a alterar, modificar e/ou estender os termos e prazos da Garantia Contratual ou Garantia Total;
- 3.5. Esta garantia compreende reparo, substituição de peças ou partes e ficará ao exclusivo critério da UNICOBA ENERGIA a troca por outro produto similar ou superior.
- 3.6. Quando utilizado dispositivo de fotocélula, este deve ser do tipo:
  - 3.6.1. "Normalmente aberto" em instalações de iluminação externa, para condição de falha, pois isso impede que a luminária fique ligada durante o dia caso a fotocélula apresente defeito.
- 3.7. Todo e qualquer dispositivo (Ex.: shorting cap, relé-fotoelétrico, módulo de telegestão, etc.) de terceiros, que venha a ser integrado ao Produto, deve ser novo e possuir grau de proteção IP igual ou superior ao do Produto.  
 A instalação de todo e qualquer dispositivo no Produto deve seguir as orientações deste Certificado de Garantia e da norma correspondente, garantindo inclusive a manutenção do IP do Produto no ponto de conexão do dispositivo com o Produto, sendo necessário o giro até o fim do curso para o devido contato e vedação para proteção IP.



**ENCAIXE O SHORTING CAP NA TOMADA 7 PINOS.**

(EXISTE APENAS UMA POSIÇÃO DE ENCAIXE. O NEUTRO (N) DO SHORTING CAP DEVE COINCIDIR COM O NEUTRO DA TOMADA)



**PRESSIONE O SHORTING CAP E GIRE NO SENTIDO HORÁRIO ATÉ O FIM DO CURSO**

(É NECESSÁRIO PRESSIONAR E GIRAR O SHORTING CAP ATÉ QUE FIQUE TRAVADO PARA QUE OCORRA O DEVIDO CONTATO E VEDAÇÃO E NÃO PERMITA O INGRESSO DE ÁGUA NO INTERIOR DA TOMADA)

\*NOTA: CASO O SHORTING CAP NÃO FIQUE BEM FIXO, ELE PODE CAIR DA LUMINÁRIA DEVIDO VIBRAÇÃO OU PERMITIR O INGRESSO DE ÁGUA DEVIDO A FALTA DE PRESSÃO NA VEDAÇÃO.

- 3.8. Caso o Produto que apresente defeito tenha sido descontinuado ou não esteja disponível, a UNICOBA ENERGIA poderá substituí-lo por um produto similar ou superior, ainda que este apresente diferenças em termos de design e especificação técnica.
- 3.9. Em hipótese alguma a UNICOBA ENERGIA será responsável por indenização, por qualquer perda de uso, perda de tempo, inconveniência, prejuízo comercial, perda de lucros ou economias, por outros danos diretos ou indiretos, decorrentes do uso ou impossibilidade de uso do Produto.
- 3.10. Na medida permitida por lei, esta garantia e as condições ora previstas são exclusivas e substituem todas as demais garantias, reparações e condições, sejam verbais, escritas, legais, expressas ou implícitas. A UNICOBA ENERGIA se isenta de todas as garantias legais e implícitas, inclusive, entre outras, garantias de comercialização e adequação a um propósito específico e garantias contra defeitos ocultos ou não aparentes, na medida em que for permitido por lei. Se a isenção dessas garantias não for permitida, a UNICOBA ENERGIA limitará a duração e os recursos de tais garantias à duração desta garantia expressa e, a seu critério, os serviços de reparo ou substituição definidas
- 3.11. Os Produtos que apresentarem defeito passam a ser de propriedade da UNICOBA ENERGIA, tão logo sejam efetuadas as suas substituições ou trocas, devendo, portanto, serem restituídos à

RSC AB SN

Handwritten signature in blue ink.



UNICOBA ENERGIA. Caso a restituição não ocorra no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a UNICOBA ENERGIA poderá faturar e cobrar as peças enviadas em garantia.

- 3.12. Caso verificado que os produtos encaminhados estão fora da cobertura de garantia, a UNICOBA ENERGIA, caso seja possível, encaminhará orçamento de reparo ao Cliente, que optará pela retificação do item ou não no prazo máximo de 30 (trinta) dias.
- 3.13. Caso o orçamento seja rejeitado ou não seja enviada nenhuma resposta no prazo máximo de 7 (sete) dias a contar do envio do orçamento, as peças serão devolvidas no estado em que foram recebidas. Caso o orçamento seja aprovado pelo Cliente, as peças serão reparadas e será emitido a cobrança conforme orçamento.
- 3.14. A UNICOBA ENERGIA se reserva o direito de atualizar o presente certificado de garantia disponibilizando a última versão em seu site, independentemente de comunicação prévia.

#### 4. Manutenção e cuidados durante o uso do Produto:

- 4.1. Recomenda-se que sejam seguidos os bons preceitos de manutenção através da limpeza periódica dos Produtos, conforme norma ABNT 5101/2011 ou outra que venha a substituí-la, observadas as condições do local de instalação e de uso, sob pena de redução da vida útil dos Produtos e/ou afastamento da cobertura desta Garantia.
- 4.2. A limpeza das luminárias deve se dar através do uso de pano umedecido e detergente neutro na parte ótica dos LEDs, assim como por meio da remoção de material acumulado na área externa da luminária responsável pela dissipação térmica do Produto.
- 4.3. Para obter o melhor fluxo luminoso do produto adquirido, siga sempre as orientações de limpeza de sua luminária.

#### **IMPORTANTE**

Solicitação de Atendimento:

As solicitações para acionamento da garantia devem ser comunicadas e enviadas, **NO PRAZO MÁXIMO DE 30 DIAS APÓS A DESCOBERTA**, para os seguintes contatos:

- [at@unicoba.com.br](mailto:at@unicoba.com.br)
- +55 35 3435-8393 (**Horário Comercial – Das 8h às 12h30 e das 13h30 17h30**)

**\*A UNICOBA ENERGIA poderá solicitar informações complementares para análise da falha indicada e da aplicação da garantia.**

RSC AB SN

360



Como proceder para atendimento em Garantia:

O Produto que apresentar defeito, dentro do prazo de garantia, deverá ser encaminhado à **UNICOBA ENERGIA**, no endereço indicado abaixo, ou através do revendedor onde o Produto foi adquirido, acompanhado de cópia da nota fiscal de compra, Formulário de RMA contendo o número de série do Produto.

O cliente deverá entrar em contato com nossos canais de atendimento acima para abrir um chamado, onde será orientado em detalhes como emitir **NOTA FISCAL** ou Declaração para agendarmos transporte.

Produtos enviados sem o prévio contato do Cliente por meio de um dos canais de atendimento mencionado acima e sem um número de chamado registrado, não serão recebidos, correndo o custo de devolução por conta exclusiva do Cliente.

Nota Fiscal:

Natureza da operação: Será escolhida mediante a tratativa específica podendo ser "Remessa para Conserto" ou "Troca em Garantia".

Dados para envio à Assistência Técnica:

UNICOBA ENERGIA S.A.

Rua Josepha Gomes de Souza, 302 - Galpão 2

Distrito Industrial Pires II – Extrema - MG - 37640-000

CNPJ: 23.650.282/0001-78 IE: 002658979.00-86

Transporte:

É fundamental que o Produto esteja protegido e adequadamente embalado para o transporte. Danos ocasionados ao Produto não embalado corretamente não estão amparados pela Garantia.

*Sergio Nakagava*

**UNICOBA ENERGIA S.A**  
**SERGIO TAKASHI NAKAGAVA**  
**RESPONSÁVEL TÉCNICO/ PROCURADOR**  
CREA: MG-67085/D RNP: 1404829601  
CPF: 098.595.138-99  
RG nº 18.233.753-4

*RSC* *AB*

*360-V*