Protocolo Digital nº 18.503.127-6/18.630.224-9 – Pregão Presencial nº 005/2022

EDITAL

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. – CEASA/PR, torna público que realizará licitação nos seguintes termos:

PREGÃO PRESENCIAL: 005/2022 **TIPO: MENOR PREÇO** CRITÉRIO DE SELEÇÃO: VALOR GLOBAL	**ABERTURA:** **09h30 min do dia 13/06/2022** Será considerado o horário de Brasília (DF) para todas as indicações de tempo constantes neste edital.

OBJETO: Lote 1 - Contratação de empresa especializada para instalação de um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.
Lote 2 – Contratação de empresa especializada para trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia, substituição dos aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética "A".
O período estimado para a contratação é de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogados por diferentes períodos até o limite legal de 60 (sessenta) meses.

VALOR DA LICITAÇÃO: Lote 01: Valor global máximo - R$ 2.250.469,98 (Dois milhões, duzentos e cinquenta mil, quatrocentos e sessenta e nove reais e noventa e oito centavos);
Lote 02: Valor global máximo: R$ 1.731.672,50 (Hum milhão, setecentos e trinta e um mil, seiscentos e setenta e dois reais e cinquenta centavos).
O valor global máximo para o presente procedimento licitatório é de R$ 3.982.142,48 (Três milhões, novecentos e oitenta e dois mil, cento e quarenta e dois reais e quarenta e oito centavos).

DA ABERTURA: A abertura da presente licitação dar-se-á no dia **13 de junho de 2022** às **09h30 min**, na sala de reuniões da Administração Central da CEASA/PR, situada Avenida Silva Jardim, n.º 303, Bairro Rebouças, Curitiba/PR, CEP 80.230-000. Será conduzida por Pregoeiro e Equipe de Apoio, nomeados pela Resolução de Diretoria nº 1011/2021.
Os interessados em participar da presente licitação poderão obter o Edital e seus Anexos gratuitamente no Portal das Centrais de Abastecimento do Paraná – CEASA/PR www.ceasa.pr.gov.br, link *Licitações – Pregão Presencial 2022*, ou ainda, através do e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br.
Os pedidos de esclarecimentos, providências e impugnações poderão ser requeridos no prazo de **até 5 (cinco) dias úteis** antes da data fixada para a abertura da sessão pública do pregão, conforme §1º do artigo 87 da Lei Federal n.º 13.303/16, através do e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br, pelo qual também serão enviados os esclarecimentos solicitados. O atendimento será feito no horário das 08:00h às 12:00h e das 13:00h às 17:00h.
- Telefone: (41) 3253-3232
- Endereço: Avenida Silva Jardim, n.º 303 – Bairro Rebouças – CEP 80.230-000 – Curitiba/PR.

Os trabalhos serão conduzidos pela Pregoeira Sonia de Brito Barbosa e equipe de apoio, designados pela Resolução de Diretoria n.º 1.011/21, de 18/06/2021.
Qualquer cidadão ou licitante poderá impugnar o ato convocatório em **até 5 (cinco) dias úteis** da data fixada para a realização da sessão pública, podendo ser procedida de forma eletrônica, pelo e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br ou por petição dirigida ou protocolada no endereço constante no parágrafo acima, no setor de Licitação, cabendo ao Pregoeiro decidir sobre a Impugnação no prazo de 3 (três) dias úteis, prazo este estipulado no §1º do art. 87 da Lei Federal n.º 13.303/16.
No curso da licitação, os autos do processo licitatório estarão à disposição dos interessados no Setor de Licitação.

CONDIÇÕES DA LICITAÇÃO
A licitação e a contratação dela decorrente são reguladas pelas condições específicas e gerais do pregão e pelo disposto nos demais anexos do Edital.
A licitação será regida pelas **Leis Federais n.º 13.303/2016, n.º 10.520/2002, Lei Complementar n.º 123/2006, pelo Regulamento Interno de Licitações** e eventuais normas aplicáveis e condições enunciadas neste Edital.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DO PREGÃO

CRITÉRIO DE DISPUTA
O critério de disputa será o valor global dos serviços a serem executados, elencados no termo de referência, Anexo I deste Edital.

CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS
Não será admitida proposta acima do valor máximo da licitação, conforme preâmbulo deste Edital.

PRAZO MÁXIMO DE VALIDADE DAS PROPOSTAS
O prazo de validade deverá ser de 60 (sessenta) dias e declarado na proposta.

ANEXOS

- Anexo I – Memorial Descritivo Lote 1 e Lote 2;
- Anexo II – Modelo de Procuração;
- Anexo III – Documentos para Credenciamento;
- Anexo IV – Documento Envelope “A” - Proposta Comercial;
- Anexo V – Documento Envelope “B” - Documento de Habilitação
- Anexo VI – Declaração de condição de microempresa ou empresa de pequeno porte;
- Anexo VII - Documento de responsabilidade técnica;
- Anexo VIII - Modelo de Declarações;
- Anexo IX – Minuta do Contrato.

CONDIÇÕES GERAIS DO PREGÃO PRESENCIAL

1. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

1.1 Somente será admitida a participação neste certame de pessoa jurídica que comprove com documentos de registros ou autorizações legais, que exploram ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação, que preencherem as condições estabelecidas neste edital em consonância com a legislação específica e vigente.

1.2 Não será permitida a participação de empresas estrangeiras que não operem no País, de interessados que se encontrem sob autofalência, falência, concordata, dissolução e liquidação, de consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição, estando também abrangidos pela proibição aqueles que tenham sido punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com o Governo do Estado do Paraná, ou declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública.

1.3 Também será vedada a participação de licitantes na licitação, quando:
a) a empresa tenha débitos para com a Administração Pública;
b) tenha em sua composição societária sócios de empresas suspensas de licitar, contratar e/ou devedoras à Administração Pública;
c) Suspensas de participar em licitação e impedidas de contratar com a Administração Pública;

1.4 Os licitantes participantes deverão ter pleno conhecimento dos termos deste Edital, das condições gerais e particulares do objeto da presente licitação, podendo verificar as condições atuais, não podendo invocar nenhum desconhecimento como elemento impeditivo da correta formulação da proposta ou do integral cumprimento do termo, não sendo aceitas reivindicações posteriores sob quaisquer alegações. A participação no presente certame implicará na aceitação total de todas as condições do presente Edital.

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES, PROPOSTA COMERCIAL (A) E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (B):

2.1 Os envelopes, das PROPOSTAS COMERCIAIS (A) e DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (B) deverão ser apresentados, para cada Lote, separadamente, em 2 (dois) envelopes distintos, fechados e indevassáveis, contendo cada um deles, em sua parte externa, além do nome da proponente, os seguintes dizeres:

ENVELOPE "A" - PROPOSTA COMERCIAL
PROCESSO: N° **18.503.127-6/18.630.224-9**
PREGÃO PRESENCIAL: n.º 005/2022
DATA DA ABERTURA: 13/06/2022 às 09h30 min
RAZÃO SOCIAL:_____
ENDEREÇO:_____

ENVELOPE "B" - DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO
PROCESSO: N° **18.503.127-6/18.630.224-9**
PREGÃO PRESENCIAL: n.º 005/2022
DATA DA ABERTURA: 13/06/2022 às 09h30 min
RAZÃO SOCIAL:_____
ENDEREÇO:_____

2.2 Os documentos de habilitação do licitante: Os licitantes ou representantes regularmente nomeados e dotados de poderes específicos, deverão comparecer às sessões para a apresentação dos lances e interpor ou desistir de recursos.

2.2.1 O representante, sendo sócio ou dirigente da licitante, deverá apresentar cópia do respectivo Contrato Social ou Estatuto, este acompanhado da Ata de Eleição da Diretoria, no qual estejam expresso seus poderes.

2.2.2 O licitante de empresa individual que participar diretamente, deverá apresentar Cédula de Identidade, Certidão ou Atestado da Junta Comercial ou, se em credenciamento, cópia do requerimento de regularização oferecido em face dela.

2.2.3 O credenciamento do representante será procedido pela apresentação de procuração ou documento subscrito pelo licitante, contendo, obrigatoriamente, a indicação do número da Cédula de Identidade e do Cadastro Pessoa Física – CPF. Os licitantes ou seus representantes deverão informar o nome do responsável legal autorizado para assinatura do termo.

2.2.4 Os documentos poderão ser apresentados em original, por cópias autenticadas por cartório competente ou por servidor da CEASA/PR, via Internet. Se possível, com páginas numeradas encadernadas ou em pasta, evitando extravios.

2.2.5 A aceitação de documentação por cópia simples ficará condicionada à apresentação do original ao PREGOEIRO, na ocasião da abertura do ENVELOPE B, para autenticação.

2.2.5.1 O documento original a ser apresentado não deve integrar o ENVELOPE.

2.2.5.2 Os documentos expedidos via Internet, inclusive aqueles outros apresentados terão, sempre que necessário, sua autenticidade/validade comprovadas por parte do PREGOEIRO.

2.2.5.3 O PREGOEIRO não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos de informações, no momento da verificação. Ocorrendo a indisponibilidade referida e não tendo sido apresentados os documentos preconizados, inclusive quanto à forma exigida, a proponente será inabilitada.

2.2.5.4 Os documentos apresentados por proponente, se expressos em língua estrangeira, deverão ser autenticados por autoridade brasileira no país de origem e traduzidos para o português por tradutor público juramentado, observando item 3.2 desde edital.

2.2.6 Inexistindo prazo de validade nas Certidões, serão aceitas aquelas cujas expedições/emissões não ultrapassem a 90 (noventa) dias da data final para a entrega dos envelopes.

3. CONSULTA, DIVULGAÇÃO E ENTREGA DO EDITAL

3.1 O aviso do EDITAL será publicado no Diário Oficial do Estado e Jornal de Grande Circulação indicado pela Secretaria de Estado de Comunicação Social, bem como será divulgado no PORTAL CEASA www.ceasa.pr.gov.br. Os interessados em participar da presente licitação poderão obter o Edital e seus anexos gratuitamente, acessando no *link "Licitações – Pregão Presencial 2022"* ou através do e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br.

3.2 O encerramento para entrega da(s) proposta(s), será no dia **13 de junho de 2022 às 09h30min**, na sala de reuniões da Administração Central da CEASA/PR, sito a Avenida Silva Jardim, n.º 303 – Bairro Rebouças – CEP 80.230-000 – Curitiba/PR.

4. ESCLARECIMENTOS AO EDITAL

4.1 As dúvidas, esclarecimentos ou informações necessárias ao perfeito entendimento do presente Edital, poderão ser dirimidos pelo Pregoeiro da CEASA/PR, através do e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br ou telefone (41) 3253-3232, em **até 2 (dois) dia**s úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública.

5. PROVIDÊNCIAS / IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

5.1 É facultado aos interessados a apresentação de pedido de providências ou de impugnação ao ato convocatório do pregão e seus anexos, observado, para tanto, o prazo de até **5 (cinco) dias úteis** anteriores à data fixada para recebimento das propostas, em conformidade com o **§ 1º do artigo 87 da Lei 13.303/2016**. Os pedidos de impugnação deverão ser protocolados nos moldes do item 3.2 deste Edital.

5.1.1 As medidas referidas no subitem anterior poderão ser formalizadas por meio de requerimento endereçado à autoridade subscritora do EDITAL, devidamente protocolado no endereço constantes do subitem 3.2. Também será aceito pedido de providências ou de impugnação encaminhado por meio do e-mail licitacaoceasa@ceasa.pr.gov.br, cujos documentos originais deverão ser entregues no prazo indicado também no subitem 3.2.

5.1.2 A decisão sobre o pedido de providências ou de impugnação será proferida pela autoridade subscritora do ato convocatório do pregão em até 3 (três) dias úteis, **artigo 87§ 1º** mencionado acima, a contar do recebimento da peça indicada por parte da autoridade referida, que, além de comportar divulgação, deverá também ser juntada aos autos do PREGÃO.

5.1.3 O acolhimento do pedido de providências ou de impugnação exige, desde que implique em modificação(ões) do ato convocatório do PREGÃO, além da(s) alteração(ões) decorrente(s), divulgação pela mesma forma que se deu o texto original e designação de nova data para a realização do certame.

5.1.4 A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar do processo licitatório, até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente, devendo, por conseguinte, a licitante, entregar os documentos de PROPOSTA COMERCIAL e a HABILITAÇÃO, para o Pregoeiro e Equipe de Apoio, junto com as outras licitantes, na data, hora e local fixados neste Edital.

5.1.5 Divulgada a decisão do Pregoeiro, no tocante a fase de habilitação ou de classificação, se dela discordar, a licitante terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para interpor recurso administrativo, após a data de divulgação do resultado;

6. ENTREGA DOS DOCUMENTOS

6.1 Os documentos para Credenciamento, Envelopes Proposta Comercial e Documentos de Habilitação se darão no dia **13 de junho de 2022 às 09h30min** na sala de reuniões da Administração Central da CEASA/PR, sito a Avenida Silva Jardim, n.º 303 – Bairro Rebouças – CEP 80.230-000 – Curitiba/PR.

7. ABERTURA DO ENVELOPE PROPOSTA COMERCIAL - "A"

7.1 Compete ao PREGOEIRO proceder à abertura dos ENVELOPES de PROPOSTA de OFERTAS.

8. EXAME E CLASSIFICAÇÃO PROVISÓRIA DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

8.1 O PREGOEIRO examinará as PROPOSTAS COMERCIAIS sempre levando em conta as exigências fixadas em Edital.

8.2 Definidas as PROPOSTAS COMERCIAIS que atendam às exigências, envolvendo o objeto e o valor, o PREGOEIRO elaborará a classificação provisória das mesmas, sempre em obediência ao critério do menor preço.

8.3 Não serão considerados envelopes entregues após a data e horário estipulados no item 3.2 deste Edital, ainda que enviados através do correio, por outro serviço de entrega ou de remessas expressas. A CEASA/PR não se responsabilizará por prejuízos advindos de quaisquer atrasos na entrega dos envelopes.

9. DESCLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

9.1 Serão desclassificadas as PROPOSTA COMERCIAIS que:

a) contenham vícios insanáveis;

b) descumpram especificações técnicas constantes do instrumento convocatório;

c) encontrem-se acima do orçamento estimado para a contratação;

d) apresentem desconformidade com outras exigências do instrumento convocatório, salvo se for possível a acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique o tratamento isonômico entre os licitantes.

10. DEFINIÇÃO DAS PROPONENTES PARA OFERECIMENTO DE OFERTAS VERBAIS

10.1 Para efeito de OFERECIMENTO DE OFERTAS VERBAIS, o PREGOEIRO selecionará, sempre com base na classificação provisória, a proponente que tenha apresentado a proposta de menor preço.

10.2 Havendo, pelo menos, 3 (três) propostas, em conformidade com a previsão estabelecida no subitem anterior, o PREGOEIRO selecionará, sempre com base na classificação provisória, a melhor proposta e as duas propostas imediatamente inferiores, quando houver, para que suas proponentes participem das ofertas, quaisquer que tenham sido as oferecidas nas propostas, observada a previsão no subitem seguinte.

10.2.1 Em caso de empate entre duas ou mais propostas no lote, observar-se-ão, também para efeito da definição das proponentes que poderão oferecer oferta, as seguintes regras:

10.2.1.1 Na hipótese da ocorrência do empate, a correspondente definição será levada a efeito por meio de sorteio cabendo à vencedora do sorteio definir o momento em que oferecerá a oferta.

10.2.1.2 Fica assegurada como critério de desempate para a classificação de ofertas verbais a preferência às ME e EPP, conforme o artigo 44 § 1º e § 2º da Lei Complementar nº 123/06.

10.3 Havendo uma única proponente ou tão somente uma proposta válida, o PREGOEIRO poderá decidir, justificadamente, pela suspensão, para melhor avaliação das regras editalícias, do mercado, outros aspectos pertinentes, a própria oferta cotada, pela repetição do PREGÃO ou prosseguir com PREGÃO, condicionado, em todas as hipóteses, à inexistência de prejuízos ao órgão licitante.

11. OFERECIMENTO / INEXISTÊNCIA DE OFERTAS VERBAIS

11.1 Definidos os aspectos pertinentes às proponentes que poderão oferecer ofertas / lances verbais, dar-se-á início ao OFERECIMENTO DESTES LANCES, que deverão ser formulados em valores distintos, decrescentes e inferiores à proposta de menor preço.

11.2 Esta etapa de OFERTAS VERBAIS terá prosseguimento enquanto houver disposição por parte das proponentes.

11.3 O encerramento da etapa de OFERECIMENTO DE OFERTAS VERBAIS ocorrerá quando todos as proponentes declinarem da correspondente formulação.

11.4 Declarada encerrada esta etapa de OFERECIMENTO DE OFERTAS e classificadas as propostas na ordem decrescente de valor, incluindo aquelas que declinaram do oferecimento de oferta, sempre com base na última oferta, o PREGOEIRO, examinará a aceitabilidade do valor daquela de menor preço, ou seja, da primeira classificada.

11.4.1 É facultado ao PREGOEIRO negociar com a proponente do Menor Preço, para que seja obtida oferta melhor.

11.5 Na hipótese de não realização de oferta verbal, o PREGOEIRO verificará a conformidade entre a proposta escrita de menor preço e o valor estimado para a contratação.

11.5.1 Ocorrendo a previsão delineada anteriormente, e depois do exame da aceitabilidade do objeto e da oferta, também é facultado ao PREGOEIRO negociar com a proponente da proposta de menor preço, para que seja obtida oferta melhor.

11.6 Encerrada a fase de ofertas verbais, será aberto o envelope B, DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO da proponente com a melhor oferta, facultando-se o saneamento de falha(s) formal(is) relativa(s) à documentação na própria sessão. Os documentos deverão ser apresentados de acordo com o Anexo IV deste Edital.

11.6.1 Para efeito do saneamento a que se refere o subitem anterior, a correção da(s) falha(s) formal(is) poderá ser desencadeada durante a realização da própria sessão pública, com a apresentação, encaminhamento e/ou substituição de documento(s), com a verificação desenvolvida por meio eletrônico, ou por qualquer outro método que venha a produzir o(s) efeito(s) indispensável(is).

11.7 Constatado o atendimento das exigências habilitatórias, previstas no EDITAL, realizado pela equipe de apoio, durante o certame, a proponente será declarada vencedora.

11.8 Se a proponente desatender às exigências habilitatórias, o PREGOEIRO examinará a oferta subsequente de menor preço.

11.8.1 Sendo a proposta aceitável, o PREGOEIRO verificará as condições de habilitação da proponente e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cuja proponente atenda aos requisitos de habilitação conforme o solicitado no Anexo IV.

12. RECURSO ADMINISTRATIVO

12.1 Por ocasião do final da sessão, a(s) proponente(s) que participou(aram) do PREGÃO ou que tenha(m) sido impedida(s) de fazê-lo(s), se presente(s) à sessão, deverá(ão) manifestar imediatamente por escrito e motivadamente a(s) intenção(ões) de recorrer.

12.2 Havendo intenção de interposição de recurso contra qualquer etapa/fase/ procedimento do PREGÃO, a proponente interessada deverá manifestar-se imediata e motivadamente a respeito, procedendo-se, inclusive, o registro das razões em ATA, juntando memorial no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da ocorrência.

12.3 As demais proponentes ficam, desde logo, intimadas para apresentar contrarrazões no mesmo prazo, que começarão a contar no término do prazo do RECORRENTE.

12.4 Após a apresentação das contrarrazões ou do decurso do prazo estabelecido para tanto, o PREGOEIRO examinará o recurso, podendo reformar sua decisão ou encaminhá-lo, devidamente informados, à autoridade competente para decisão.

12.5 Os autos do PREGÃO permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço e horários previstos no subitem 3.2 deste EDITAL.

12.6 O recurso terá efeito suspensivo, sendo que seu acolhimento importará na invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

13. ADJUDICAÇÃO

13.1 A falta de manifestação imediata e motivada da intenção de interpor recurso, por parte da(s) proponente(s), importará na decadência do direito de recurso, competindo ao PREGOEIRO adjudicar o objeto do certame à proponente vencedora.

13.2 Inexistindo recurso(s), constatada a regularidade dos atos praticados e após a decisão dos mesmos, a autoridade competente ADJUDICARÁ o objeto do certame à proponente vencedora.

14. HOMOLOGAÇÃO

14.1 A autoridade competente /ordenador de despesas HOMOLOGARÁ o resultado do PREGÃO.

14.2 A partir do ato de homologação será fixado o início do prazo de convocação da proponente adjudicada para assinar o Contrato, respeitada a validade de sua proposta.

15. DIVULGAÇÃO DO RESULTADO FINAL DO PREGÃO

15.1 O resultado final do PREGÃO será publicado no Diário Oficial do Estado e acessando no *link "Licitações – Pregão Presencial 2022"*, divulgado no PORTAL CEASA www.ceasa.pr.gov.br.

16. CONTRATAÇÃO

16.1 O objeto deste PREGÃO será contratado com a proponente adjudicada e formalizado por meio de Contrato (ANEXO VII). Não sendo celebrado com esta, poderá o órgão licitante convocar a(s) outra(s) proponente(s) classificada(s), observada a previsão contida no inciso XXIII do artigo 4º da Lei nº 10.520/02.

16.1.1 A proponente adjudicada deverá comparecer para assinatura do Contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da convocação pelo Pregoeiro ou sua equipe.

16.1.2 A convocação referida pode ser formalizada por qualquer meio de comunicação que comprove a data do correspondente recebimento do resultado conforme subitem 15.1.

16.1.3 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado durante seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado, aceito pela Pregoeira. Havendo deferimento a assinatura do Contrato deverá ser formalizada até o 10 (décimo) dia útil, contados da data da convocação.

16.2 Para a formalização contratual, além de consulta ao sítio eletrônico www.ceasa.pr.gov.br para efeito de verificação de eventuais sanções aplicadas à proponente adjudicada, examinar-se-á, por meio da Internet, a regularidade fiscal através da Certidão Negativa de Débito do FGTS, Certidão Negativa de Débito de Tributos, Contribuições Federais e Contribuições Previdenciárias, Certidões Negativas de Débito da Fazenda Estadual, Municipal (da sede) e Débitos Trabalhistas.

16.2.1 Não sendo possível a consulta via Internet, das Certidões apresentadas para habilitação ou aquelas integrantes do cadastro estiver vencida, a proponente adjudicada será devidamente notificada para, até a data da celebração do Contrato, comprovar a exigência referida.

16.3 A recusa injustificada de assinar o Contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, observado o prazo estabelecido, ou deixar de apresentar situação regular na forma dos subitens 16.2 e 16.2.1., caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida por parte da proponente adjudicada, sujeitando-a as sanções previstas no item 17 e subitens.

16.4 O Contrato terá vigência a contar de sua assinatura.

16.5 Será de inteira responsabilidade da proponente, quaisquer danos morais e materiais causados a CEASA/PR e a terceiros por seus empregados como consequência de imperícia, imprudência ou negligência, respondendo solidariamente com estes, nos termos da legislação não se excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, o fato da CEASA/PR fiscalizar suas atividades.

17. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

17.1 Pela inexecução total ou parcial do contrato a CEASA/PR poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

I – advertência;

II – multa, na forma prevista no instrumento convocatório e no contrato;

III – suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CEASA/PR, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

17.1.1 Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela CEASA/PR ou, cobrada judicialmente.

17.1.2 As sanções previstas nos incisos I e III do caput poderão ser aplicadas juntamente à do inciso II, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis.

17.1.3 As sanções previstas no inciso III, do item 17.1, poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, nos contratos regidos por esta Lei:

I – tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II – tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III – demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a CEASA/PR em virtude de atos ilícitos praticados.

18 DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1 As normas disciplinadoras deste PREGÃO serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, observada a igualdade de oportunidades entre os proponentes, sem comprometimento do interesse público, da finalidade e da segurança do futuro Contrato.

18.2 Na contagem dos prazos estabelecidos neste PREGÃO, excluir-se-á o dia do início, incluir-se-á o do vencimento e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste artigo em dia de expediente no órgão ou na entidade.

18.3 Não havendo expediente no órgão licitante ou ocorrendo qualquer ato/fato superveniente que impeça a realização da sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no horário e local estabelecidos neste EDITAL, desde que não haja comunicação do PREGOEIRO em sentido contrário.

18.4 A autoridade competente para determinar a contratação, poderá revogar a licitação por razões de interesse público superveniente, devendo invalidá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado, sem que caiba direito a qualquer indenização.

18.5 O desatendimento de exigências formais não essenciais deixará de importar no afastamento da proponente, desde que possíveis à exata compreensão de sua proposta e a aferição da sua qualificação, durante a realização da sessão pública do PREGÃO.

18.6 A proponente assume o custo para a preparação e apresentação de sua proposta. O órgão licitante não se responsabilizará, em qualquer hipótese, por esta despesa, independentemente da condução ou do resultado do PREGÃO.

18.7 A apresentação da proposta de ofertas implicará na aceitação, por parte da proponente, das condições previstas neste EDITAL e seus ANEXOS.

18.8 A proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos colacionados em qualquer fase do PREGÃO.

18.9 Este Edital e seus Anexos, bem como a proposta da proponente adjudicada, farão parte integrante do contrato, independentemente de transcrição.

18.10 Os casos omissos neste EDITAL DE PREGÃO serão solucionados pelo PREGOEIRO, com base na legislação federal e nos princípios gerais de direito.

18.11 Será competente o Foro Central da Comarca da Região Metropolitana de Curitiba, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja, para solução de questões oriundas deste PREGÃO.

Eder Eduardo Bublitz
Autoridade Competente da CEASA/PR

ANEXO I

LOTE 1 - MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO:

O presente memorial visa especificar os serviços que deverão ser utilizados para atender a CHAMADA PÚBLICA DIS 002/2019 firmado com a COPEL Companhia Paranaense de Eletricidade, no que se refere o **item 4.4.1. Fontes Incentivadas CASCAVEL, FOZ DO IGUAÇU, LONDRINA E MARINGÁ, em conformidade ao Projeto em anexo**, em conformidade o Projeto em anexo

2. OBJETO E ABRANGENCIA: Endereço das Unidades Atacadistas da CEASA Paraná

Os endereços e demais informações das Unidades do Interior (Londrina, Maringá, Cascavel e Foz) podem ser acessados no site da CEASA/PR a saber:

https://www.ceasa.pr.gov.br/Pagina/Unidades-Atacadistas

As quatro unidades da CEASA são elas: Cascavel (Rod. BR 467 – KM 7), Londrina (Av. Brasília, 10000), Maringá (Rod. PR 317 – KM 6) e Foz do Iguaçu (Av. Juscelino Kubitschek, 1254).

CEASA CASCAVEL

CEASA FOZ DO IGUAÇU

CEASA LONDRINA

CEASA MARINGÁ

Programa de Eficiência Energética nas unidades atacadistas de Cascavel, Foz do Iguaçu, Londrina e Maringá, conforme a CHAMADA PÚBLICA DIS 002/2019 PROPOSTA DE PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, nos itens abaixo:

Em MARINGÁ, FOZ DO IGUAÇU E LONDRINA será instalado um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.

3. LOCALIZAÇÃO POR UNIDADE:

Figura 9 - Foto aérea CASCAVEL com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

Figura 10 – Foto aérea LONDRINA com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

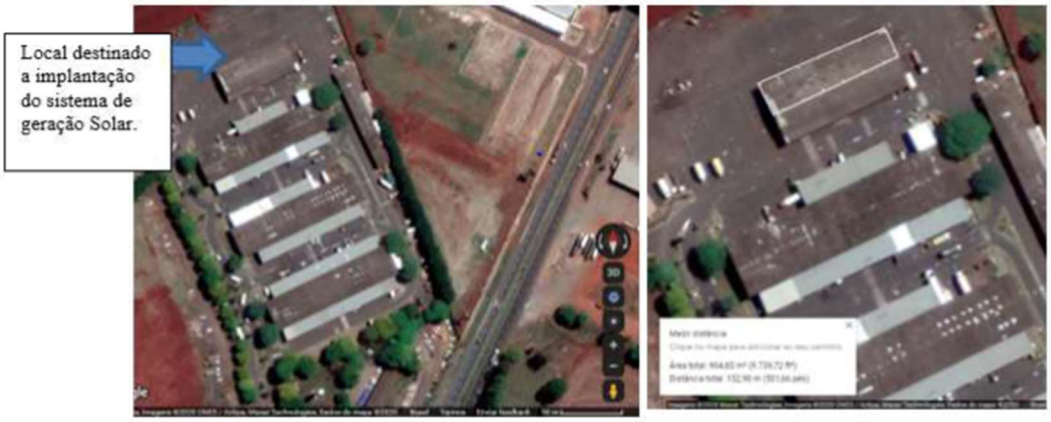


Figura 11 – Foto aérea MARINGÁ com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

Figura 12 – Foto aérea FOZ DO IGUAÇU com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

4. ESCOPO DO SERVIÇO

Fornecimento dos materiais e instalação dos sistemas de geração de energia fotovoltaica atendendo no mínimo as especificações descritas neste documento e contidas nas listas de materiais de referência e nos esquemas unifilares fornecidos em anexo.

Deverá ser fornecido e instalado todo material referente a infraestrutura necessária para a interligação com a rede local.

Este projeto consiste na construção de quatro sistemas de geração de energia na modalidade de microgeração/minigeração com fonte solar fotovoltaica conectado à rede elétrica que serão instalados nas unidades atacadistas descritas no item 3.

Todos os sistemas serão instalados no telhado metálico existente.

É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do Laudo de Vistoria dos telhados que receberão os sistemas fotovoltaicos, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica atestando que os mesmos tem condições de receber os sistemas. Caso haja necessidade de alterações estruturais no telhado, a responsabilidade será da CONTRATANTE.

Os projetos devem ser elaborados e aprovados junto ao setor de medição da Companhia Paranaense de Energia – COPEL. Qualquer alteração necessária nas entradas de energia existentes deve ser discutida com a CONTRATANTE a fim de se definir a responsabilidade pela reforma e/ou adequações técnicas necessárias para satisfazer a norma técnica NTC901100 da COPEL vigente.

Deverá ser fornecida a ART de projeto e execução.

CONSIDERAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os módulos fotovoltaicos deverão apresentar eficiência mínima de 18%, devem estar listados na tabela de módulos no site do PROCEL (http://www.procelinfo.com.br/) os inversores deverão apresentar eficiência mínima “CEC” de 96,50% homologados pelo Inmetro e pela COPEL. A tensão nos pontos de conexão é 220/127 V em Londrina, Maringá e Foz do Iguaçu e 380/220 V em Cascavel.

Os módulos serão fixados no telhado metálico existente com suportes fabricados em alumínio e parafusos ou rebites em aço inoxidável específicos para sistemas fotovoltaicos, para garantir a vedação deve ser utilizado espuma de EPDM adesiva, conforme ilustra a figura abaixo.

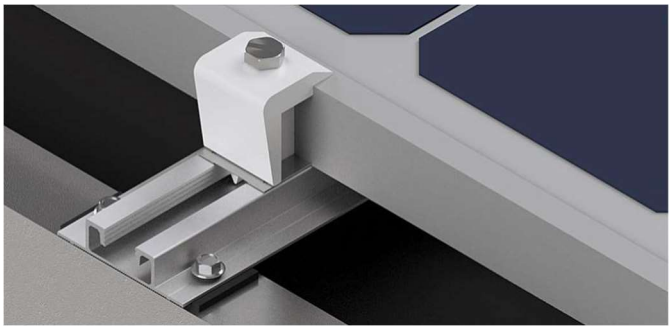


Figura 1 – Exemplo de Fixação dos módulos no telhado metálico

1. ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Todos os módulos devem ser interligados entre si no terminal próprio de aterramento e interligados com as estruturas metálicas de suporte, os próprios suportes garantem essa conexão, caso seja necessário interligar com cabo, deve ser utilizado um cabo de cobre de cor verde ou verde/amarelo de 2,5 mm².

Todo metal exposto do SFVCR que possa ser tocado deve ser conectado ao aterramento existente da edificação.

As caixas de conexão e os DPS tanto no lado CC e no lado CA devem ser aterrados.

Em caso do aterramento existente se mostrar ineficiente para o perfeito funcionamento da usina solar, a CONTRATADA deve providenciar a sua correção.

Unidade Cascavel:

Instalação de 456 módulos fotovoltaicos de 400Wp em telhado metálico, passagem de cabeamento do telhado até a central dos inversores, instalação de 6 inversores de 25 kW, instalação de quadro de distribuição e interligação com a rede do cliente. Fornecimento de ART de execução. Homologação na Copel.

Unidade Londrina:

Instalação de 216 módulos fotovoltaicos de 400Wp em telhado metálico, passagem de cabeamento do telhado até a central dos inversores, instalação de 3 inversores de 25 kW, instalação de quadro de distribuição, autotransformador de 100 kVA e interligação com a rede do cliente. Fornecimento de ART de execução. Homologação na Copel.

Unidade Maringá:

Instalação de 216 módulos fotovoltaicos de 400Wp em telhado métálico, passagem de cabeamento do telhado até a central dos inversores, instalação de 3 inversores de 25 kW, instalação de quadro de distribuição, autotransformador de 100 kVA e interligação com a rede do cliente. Fornecimento de ART de execução. Homologação na Copel.

Unidade Foz do Iguaçu:

Instalação de 216 módulos fotovoltaicos de 400Wp em telhado metálico, passagem de cabeamento do telhado até a central dos inversores, instalação de 3 inversores de 25 kW, instalação de quadro de distribuição, autotransformador de 100 kVA e interligação com a rede do cliente. Fornecimento de ART de execução. Homologação na Copel.

5. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO:

Lista de materiais principais

UNIDADES ATACADISTAS

LONDRINA VALOR TOTAL EM R$

	Materiais e equipamentos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Módulo Fotovoltaico 400wp Com Selo Procel Vigente	PÇ	216		R$ -
2	Inversor Trifásico De 25 Kw Com Saída Em 380 V Homologado Pela Copel	PÇ	3		R$ -
3	Fusível FV 15A 1000Vdc	PÇ	24		R$ -
4	Conector tipo MC4 Macho/Fêmea	PÇ	24		R$ -
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	M	440		R$ -
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	M	440		R$ -
7	Estrutura de fixação em alumínio completa 216 módulos telha metálica	CJT	1		R$ -
8	Transformador Isolador 100 kVA 380V/220V - 3ø - IP21	PÇ	1		R$ -
9	Quadro de proteção CA com disjuntores (200 A-220V / 120 A-380V) e DPS CA. Para sistemas de 75 kW	CJT	1		R$ -
10	Conjunto para interligação à rede para 75 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distância de 50 metros.	CJT	1		R$ -
11	Supervisor - Engenheiro Eletricista	HH	36		R$ -
12	Instalador - Eletricista	HH	432		R$ -
13	Instalador – Auxiliar	HH	432		R$ -
	Total				R$ -

fonte DIMAN

MARINGÁ VALOR TOTAL EM R$

	Materiais e equipamentos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Módulo Fotovoltaico 400wp Com Selo Procel Vigente	PÇ	216		R$ -
2	Inversor Trifásico De 25 Kw Com Saída Em 380 V Homologado Pela Copel	PÇ	3		R$ -
3	Fusível FV 15A 1000Vdc	PÇ	24		R$ -
4	Conector tipo MC4 Macho/Fêmea	PÇ	24		R$ -
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	M	440		R$ -
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	M	440		R$ -
7	Estrutura de fixação em alumínio completa 216 módulos telha metálica	CJT	1		R$ -
8	Transformador Isolador 100 kVA 380V/220V - 3ø - IP21	PÇ	1		R$ -
9	Quadro de proteção CA com disjuntores (200 A-220V / 120 A-380V) e DPS CA. Para sistemas de 75 kW	CJT	1		R$ -
10	Conjunto para interligação à rede para 75 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distância de 50 metros.	CJT	1		R$ -
11	Supervisor - Engenheiro Eletricista	HH	36		R$ -
12	Instalador - Eletricista	HH	432		R$ -
13	Instalador – Auxiliar	HH	432		R$ -
	Total				R$ -

fonte DIMAN

FOZ VALOR TOTAL EM R$

	Materiais e equipamentos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Módulo Fotovoltaico 400wp Com Selo Procel Vigente	PÇ	216		R$ -
2	Inversor Trifásico De 25 Kw Com Saída Em 380 V Homologado Pela Copel	PÇ	3		R$ -
3	Fusível FV 15A 1000Vdc	PÇ	24		R$ -
4	Conector tipo MC4 Macho/Fêmea	PÇ	24		R$ -
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	M	440		R$ -
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	M	440		R$ -
7	Estrutura de fixação em alumínio completa 216 módulos telha metálica	CJT	1		R$ -
8	Transformador Isolador 100 kVA 380V/220V - 3ø - IP21	PÇ	1		R$ -
9	Quadro de proteção CA com disjuntores (200 A-220V / 120 A-380V) e DPS CA. Para sistemas de 75 kW	CJT	1		R$ -
10	Conjunto para interligação à rede para 75 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distância de 50 metros.	CJT	1		R$ -
11	Supervisor - Engenheiro Eletricista	HH	36		R$ -
12	Instalador - Eletricista	HH	432		R$ -
13	Instalador – Auxiliar	HH	432		R$ -
	Total				R$ -

fonte DIMAN

CASCAVEL VALOR TOTAL EM R$

	Materiais e equipamentos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Módulo Fotovoltaico 400wp Com Selo Procel Vigente	PÇ	456		R$ -
2	Inversor Trifásico De 25 Kw Com Saída Em 380 V Homologado Pela Copel	PÇ	6		R$ -
3	Fusível FV 15A 1000Vdc	PÇ	48		R$ -
4	Conector tipo MC4 Macho/Fêmea	PÇ	48		R$ -
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	M	880		R$ -
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	M	880		R$ -
7	Quadro de proteção CA com disjuntor (200 A-380V) para 150 kW	CJT	1		R$ -
8	Conjunto para interligação à rede para 150 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distancia de 50 metros.	CJT	1		R$ -
9	Estrutura de fixação em alumínio completa 456 módulos telha metálica	CJT	1		R$ -
10	Supervisor - Engenheiro Eletricista	HH	72		R$ -
11	Instalador - Eletricista	HH	864		R$ -
12	Instalador – Auxiliar	HH	864		R$ -
	Total				R$ -

fonte DIMAN

11	Quadro de proteção CA com disjuntor (200 A-380V) para 150 kW	CJT	1		R$ -
12	Conjunto para interligação à rede para 150 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distancia de 50 metros.	CJT	1		R$ -
13	Estrutura de fixação em alumínio completa 456 módulos telha metálica	CJT	1		R$ -
1	Supervisor - Engenheiro Eletricista	HH	180		R$ -
2	Instalador - Eletricista	HH	2160		R$ -
3	Instalador – Auxiliar	HH	2160		R$ -
Total					R$ -

fonte DIMAN

VALOR TOTAL EM R$

	Materiais e equipamentos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Módulo Fotovoltaico 400wp Com Selo Procel Vigente	PÇ	1.104		R$ -
2	Inversor Trifásico De 25 Kw Com Saída Em 380 V Homologado Pela Copel	PÇ	15		R$ -
3	Fusível FV 15A 1000Vdc	PÇ	120		R$ -
4	Conector tipo MC4 Macho/Fêmea	PÇ	120		R$ -
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	M	2.200		R$ -
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	M	2.200		R$ -
7	Estrutura de fixação em alumínio completa 216 módulos telha metálica	CJT	3		R$ -
8	Transformador Isolador 100 kVA 380V/220V - 3ø - IP21	PÇ	3		R$ -
9	Quadro de proteção CA com disjuntores (200 A-220V / 120 A-380V) e DPS CA. Para sistemas de 75 kW	CJT	3		R$ -
10	Conjunto para interligação à rede para 75 kW (composto por infraestrutura aparente, cabos de corrente alternada, conectores, etc) – distância de 50 metros.	CJT	3		R$ -

Notas:

- Poderá ser utilizado módulo fotovoltaico de maior ou menor potência, desde que a potência total seja igual ou superior a 441,60 kWp e o módulo esteja listado na tabela vigente do PROCEL, disponível em: http://www.procelinfo.com.br/services/DocumentManagement/FileDownload.EZTSvc.asp?DocumentID={D39DF781-0536-48CB-E2DDD5F4DF4F926}&ServiceInstUID={46764F02-4164-4748-9A41-C8E7309F80E1})
- Poderá ser utilizado inversor trifásico de menor ou maior potência, desde que a potência mínima seja de 10 kW, a potência total satisfaça o necessário para o perfeito funcionamento da usina considerando uma sobrecarga máxima de 22% e esteja listado na lista de inversores homologados pela COPEL, disponível em: https://www.copel.com/hpcweb/copel-distribuicao/poder-publico/micro-e-mini-geracao/, é vedada a utilização de micro inversor.
- Caso sejam utilizados inversores e módulos diferentes do especificado a quantidade de cabos, conectores, fusíveis, estruturas e demais materiais devem ser revisados para que seja compatível com o sistema ofertado.

6. PREÇO MÁXIMO DA LICITAÇÃO

O preço máximo admitido do presente processo licitatório é sigiloso nos termos do art. 34 da lei 13.303/2016, e deverá incluir todos os custos, mão de obra, fretes, fornecimento e substituição de peças, equipamentos e ferramentas necessários à prestação do serviço, impostos e demais despesas necessárias ao cumprimento do objeto, observados os valores estabelecidos para cada item.

O valor máximo da licitação será de R$ 2.250.469,98 (dois milhões duzentos e cinquenta mil e quatrocentos e sessenta e nove reais e noventa e oito centavos).

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços deverão ser executados por corpo técnico especializado, com o fornecimento de todos os materiais, equipamentos de segurança e ferramentas necessárias.

O corpo técnico deverá ser treinado e apresentar seus certificados válidos de NR-10 e NR-35.

Todos os matérias de segurança para trabalho em altura deverão estar em boas condições de uso. Os mesmos poderão receber auditoria nos mesmos.

Deverá ser previsto sistema de amarração de ferramentas para evitar a queda das mesmas.

Todo o trabalho de deslocamento horizontal e vertical de materiais dentro das unidades será de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de todo e qualquer material e equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, não podendo alegar desconhecimento de qualquer item, mesmo que este não esteja previsto neste memorial.

Todas as quantidades e interferências devem ser avaliadas e sanadas as dúvidas técnicas referentes à execução durante o período de cotação.

Demais informações no projeto em anexo

O para de execução do serviço terá início na data da assinatura da O.S. Ordem de Serviço expedida pela CEASA.

SUBCONTRATAÇÃO: Não será admitida a subcontratação.

Todas as alterações devem ter aprovação expressa da Efienergy.

NORMAS, RESOLUÇÕES E LEIS DE REFERÊNCIA:

- NBR5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-16149/16150 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
- NTC 901100 – Fornecimento em Tensão Secundária - COPEL
- NTC 905200 Acesso De Micro E Minigeração Distribuída Ao Sistema Da Copel (com compensação de energia)
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR-35 – Segurança para Trabalho em altura.
- Resolução 482 / 687 da ANEEL – Acesso de Micro e Mini Geração e Compensação de Energia.
- Lei 14300/22 | Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022.

Atenciosamente

ENG. MARCO ANTONIO DE FIGUEIREDO
CREA 9.258/D – PR

Curitiba Janeiro de 2022

LOTE 2 - MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO:

O presente memorial visa especificar os serviços que deverão ser utilizados para atender a CHAMADA PÚBLICA DIS 002/2019 firmado com a COPEL Companhia Paranaense de Eletricidade, no que se refere a troca das Luminárias e Ar condicionados e descarte do material na Unidades do Interior da Ceasa Paraná em conformidade ao Projeto em anexo

2. OBJETO E ABRANGÊNCIA:

Endereço das Unidades Atacadistas da CEASA Paraná

Os endereços e demais informações das Unidades do Interior (Londrina, Maringá, Cascavel e Foz) podem ser acessados no site da CEASA/PR a saber:

https://www.ceasa.pr.gov.br/Pagina/Unidades-Atacadistas

As quatro unidades da CEASA são elas: Cascavel (Rod. BR 467 – KM 7), Londrina (Av. Brasília, 10000), Maringá (Rod. PR 317 – KM 6) e Foz do Iguaçu (Av. Juscelino Kubitschek, 1254).

CEASA CASCAVEL

CEASA LONDRINA

CEASA FOZ DO IGUAÇU

CEASA MARINGÁ

DESCRIÇÃO

Esse serviço consiste em trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia.

Serão substituídos os aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética “A”.

Os principais objetivos do projeto de eficiência energética apresentado são: promover, através da troca de equipamentos, a melhoria da instalação e a redução da demanda e do consumo de energia, a difusão dos conceitos da eficiência energética e da cultura de conservação energética nas instalações da empresa beneficiada e colaborar para o desenvolvimento sustentável da instituição.

3. ESCOPO DO SERVIÇO

Insumos energéticos

Nas unidades consumidoras o insumo energético utilizado de maneira contínua é somente a energia elétrica, que é utilizada em cada unidade para os seguintes fins:

- ✓ Cascavel: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Londrina Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Maringá: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Foz do Iguaçu: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.

Deverá ser fornecido e instalado todo material referente a infraestrutura necessária para a interligação com a rede local.

Este projeto consiste em substituição de luminárias e dos ar condicionados conforme a tabela abaixo:

Unidade Cascavel:

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
1	CASCAVEL	48	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	24	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
2	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
3	CASCAVEL	3	FLUORESCENTE COMPACTA 25 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1040 LUMENS	3	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
4	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
5	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE COMPACTA 75 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 4794 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
6	CASCAVEL	95	FLUORESCENTE COMPACTA 45 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1800 LUMENS	95	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
7	CASCAVEL	2	MISTA 160 W, 4.000 K, BASE E40, 3.600 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
8	CASCAVEL	1	MISTA 400 W, 4.000 K, BASE E40, 9000 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
9	CASCAVEL	24	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	24	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 180W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 15.000 LUMENS
10	CASCAVEL	33	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	33	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
11	CASCAVEL	1	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	1	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

Tabela 14 - Iluminação CASCAVEL

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - CEASA CASCAVEL								
LOCAL	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
			BTU/h	(kW)				
BANCO ALIMENTOS	SPLIT	1	18.000	5,3	1,84	1,84	2,87	C
ADMINISTRAÇÃO	SPLIT	1	18.000	5,3	1,86	1,86	2,83	C
ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	1,04	1,04	2,81	C
ADMINISTRAÇÃO	FRIO SPLIT	1	12.000	3,5	1,23	1,23	2,87	C

Tabela 3 - Levantamento Condicionamento Ambiental - CASCAVEL

Unidade Foz do Iguaçu:

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
41	FOZ	80	LED TUBULAR 20 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 2000 LUMENS	40	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
42	FOZ	118	LED BULBO 20 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2000 LUMENS	59	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
43	FOZ	4	LED BULBO 20 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2000 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
44	FOZ	12	LED BULBO 27 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2700 LUMENS	12	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
45	FOZ	4	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
46	FOZ	8	LED BULBO 37 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3700 LUMENS	8	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
47	FOZ	2	INCANDESCENTE 40 W, 2700 K, BASE E27, 220V, 410 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
48	FOZ	144	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	72	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
49	FOZ	8	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
50	FOZ	4	LED BULBO MILHO 36 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3600 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
51	FOZ	6	FLUORESCENTE COMPACTA 45 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1800 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
52	FOZ	1	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	1	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

Tabela 17 – Iluminação FOZ DO IGUAÇU

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE									
LOCAL	SALA/SETOR	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.500	2,2	0,75	0,75	2,93	C

Tabela 5 - Levantamento Condicionamento Ambiental – FOZ DO IGUAÇU

Unidade Londrina:

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
12	LONDRINA	74	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	22	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
13	LONDRINA	52	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	20	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
14	LONDRINA	24	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
15	LONDRINA	6	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
16	LONDRINA	2	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
17	LONDRINA	166	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	83	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
18	LONDRINA	8	LED TUBULAR HO 50 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 5000 LUMENS	8	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
19	LONDRINA	2	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
20	LONDRINA	48	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	24	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
21	LONDRINA	8	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
22	LONDRINA	1	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
23	LONDRINA	49	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	49	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
24	LONDRINA	95	LED BULBO 50 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 5000 LUMENS	95	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
25	LONDRINA	3	LED BULBO 30 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3000 LUMENS	3	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
26	LONDRINA	18	LED BULBO 8 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 1050 LUMENS	18	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
27	LONDRINA	4	MISTA 200 W, 4.000 K, BASE E40, 4500 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
28	LONDRINA	9	MISTA 250 W, 4.000 K, BASE E40, 5500 LUMENS	9	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
29	LONDRINA	35	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	35	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
30	LONDRINA	6	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	6	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

Tabela 15 - Iluminação LONDRINA

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - LONDRINA									
LOCAL	UC	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		POTÊNCIA UNITÁRIO (kW)	POTÊNCIA TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	49233360	SPLIT	2	12.000	3,5	1,10	2,19	3,21	B

Tabela 7 - Levantamento Condicionamento Ambiental – LONDRINA

Unidade Maringá:

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
31	MARINGA	144	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	70	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
32	MARINGA	25	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	25	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
33	MARINGA	26	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	26	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
34	MARINGA	195	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	102	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
35	MARINGA	162	LED BULBO 40 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 4000 LUMENS	162	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
36	MARINGA	8	LED BULBO 10 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 1050 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
37	MARINGA	119	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	119	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
38	MARINGA	13	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	13	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
39	MARINGA	33	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	33	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS
40	MARINGA	2	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	2	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS

Tabela 16 – Iluminação MARINGÁ

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - MARINGÁ									
LOCAL	SALA/SETOR	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.000	2,1	0,74	0,74	2,77	D
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	18.000	5,3	1,70	1,70	3,10	B
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,97	0,97	3,02	C
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,94	0,94	3,12	B

Tabela 9 - Levantamento Condicionamento Ambiental – MARINGÁ

Devido à grande variedade de marcas e fabricantes que atendem a classificação energética “A” e estão listados no Procel e/ou Inmetro a especificação dos novos aparelhos exige apenas que a potência de refrigeração seja equivalente e que o equipamento possua um COP mínimo de 3,24, dessa forma a análise se configura de maneira conservadora.

Dentro dessa metodologia a tabela abaixo mostra o “de-para” do projeto do sistema de condicionamento ambiental.

QTD	DE	PARA
2	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP 3,21	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 7500 btu/h COP 2,93	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP 2,87	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP 2,83	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 2,81	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO FRIO SPLIT 12000 btu/h COP 2,87	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 7000 btu/h COP 2,77	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 18000 btu/h COP 3,1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 3,019	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 3,12	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24

Tabela 19 – Tabela resumo do projeto de condicionamento ambiental

ESCOPO DE FORNECIMENTO LUMINÁRIAS:

- Substituição do total 1.941 lâmpadas em 1353 luminárias por 1.346 luminárias Led (a substituição inclui a retirada das luminárias e reatores existentes e instalação das novas luminárias Led), nas unidades de Londrina, Maringá, Cascavel e Foz do Iguaçu da CEASA-PR, conforme quantitativo abaixo:
  - Londrina: 610 lâmpadas em 400 luminárias convencionais por 397 luminárias Led.
  - Maringá: 727 lâmpadas em 556 luminárias convencionais por 552 luminárias Led.
  - Cascavel: 213 lâmpadas em 188 luminárias convencionais por 188 luminárias Led.
  - Foz do Iguaçu: 391 lâmpadas em 209 luminárias convencionais por luminárias Led.

Unidade Cascavel (ROD BR 467 - KM 7, Cascavel/PR. CEP 85818-650):

- Substituição de 102 lâmpadas fluorescentes compactas por luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias e reatores existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 50 lâmpadas fluorescentes tubulares por 26 luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias e reatores existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 3 lâmpadas mistas por luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 34 refletores por refletores Led (a substituição inclui a retirada dos refletores e reatores existentes e instalação dos novos refletores/projetores).
- Substituição de 24 refletores por luminárias Led de iluminação pública tipo pétala (a substituição inclui a retirada dos refletores e reatores existentes e instalação das novas luminárias).

Unidade Londrina (AV. Brasília, 10000. Londrina/PR. CEP 86031-770):

- Substituição de 166 lâmpadas fluorescentes compactas e Led bulbo por luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 390 lâmpadas fluorescentes tubulares e Led tubulares por 176 luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias e reatores existentes e instalação das novas luminárias Led);

- Substituição de 13 lâmpadas mistas por luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 41 refletores por refletores Led (a substituição inclui a retirada dos refletores e reatores existentes e instalação dos novos refletores/projetores).

Unidade Maringá (ROD. PR 317, 6330 - KM 6. Maringá/PR CEP 87065-011):

- Substituição de 289 lâmpadas fluorescentes compactas e Led bulbo por 285 luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 390 lâmpadas fluorescentes tubulares e Led tubulares por 223 luminárias Led hermética (a substituição inclui a retirada das luminárias e reatores existentes e instalação das novas luminárias Led);
- Substituição de 35 refletores por luminárias Led de iluminação pública tipo pétala (a substituição inclui a retirada dos refletores e reatores existentes e instalação das novas luminárias).
- Substituição de 13 refletores por refletores Led (a substituição inclui a retirada dos refletores e reatores existentes e instalação dos novos refletores/projetores).

ESCOPO DE FORNECIMENTO AR CONDICIONADO:

Retirada de 11 aparelhos condicionadores de ar com as características e nos locais indicados na tabela abaixo.

QTD	DESCRIÇÃO	UNIDADE
2	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h	LONDRINA
1	AR CONDICIONADO JANELA 7000 btu/h	FOZ DO IGUAÇU
2	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO FRIO SPLIT 12000 btu/h	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO JANELA 7000 btu/h	MARINGÁ
1	AR CONDICIONADO JANELA 18000 btu/h	MARINGÁ
2	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h	MARINGÁ

Instalação de 11 aparelhos condicionadores de ar com as características e nos locais indicados na tabela abaixo.

QTD	DESCRIÇÃO	UNIDADE
2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	LONDRINA
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 7000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	FOZ DO IGUAÇU
2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	CASCAVEL
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 7000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	MARINGÁ
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	MARINGÁ
2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 - CLASSIFICAÇÃO A	MARINGÁ

ESCOPO DO DESCARTE:

LUMINÁRIAS NOVAS		LAMPADAS E LUMINÁRIAS A SER DESCARTADAS		
CASCAVEL		COM DUAS LAMPADAS		LUMINÁRIAS
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	26	2 FLUORESCENTE	52	26
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	6	2 FLUORESCENTE	12	6
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	98	2 FLUORESCENTE	196	98
LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 180W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 15.000 LUMENS	24	2 FLUORESCENTE	48	24
SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 4 PÉTALAS - AÇO GALVANIZADO	6	2 FLUORESCENTE	12	6
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	33	3 FLUORESCENTE	66	33
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	1	4 FLUORESCENTE	2	1
	194		**388**	**194**
LONDRINA				
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	235	2 FLUORESCENTE	470	235
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	101	2 FLUORESCENTE	202	101
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	20	2 FLUORESCENTE	40	20
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	35	2 FLUORESCENTE	70	35
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	6	2 FLUORESCENTE	12	6
	397		**794**	**397**
MARINGA				
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	92	2 FLUORESCENTE	184	92
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	144	2 FLUORESCENTE	288	144
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	268	2 FLUORESCENTE	536	268
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	13	2 FLUORESCENTE	26	13
LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS	35	2 FLUORESCENTE	70	35
SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 2 PÉTALAS - AÇO GALVANIZADO	15			
SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 1 PÉTALA - AÇO GALVANIZADO	5			
	572		**1104**	**552**
FOZ DI IGUAÇU				
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	197	2 FLUORESCENTE	394	197
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	3	2 FLUORESCENTE	6	3
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	8	2 FLUORESCENTE	16	8
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	1	2 FLUORESCENTE	2	1
	209		**418**	**209**
		TOTAL	**2704**	**1352**
APARELHOS DE AR CONDICIONADO NOVO		**DESCARTE**		
LONDRINA				
AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	2	SPLIT	2	
MARINGA				
AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	3	SPLIT	3	
AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	1	SPLIT	1	
CASCAVEL				
AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	2	SPLIT	2	
AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	1	SPLIT	1	
AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	1	SPLIT	1	
FOZ DO IGUAÇU				
AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	1	SPLIT	1	
	11		**11**	
		TOTAL LUMINÁRIS	**1352**	
		TOTAL LAMPADAS	**2704**	
		TOTAL APARELHOS SPLIT	**11**	

****** Maiores informações no Projeto em anexo.

4. PREÇO MÁXIMO DA LICITAÇÃO

O preço máximo admitido do presente processo licitatório é sigiloso nos termos do art. 34 da lei 13.303/2016, e deverá incluir todos os custos, mão de obra, fretes, fornecimento e substituição de peças, equipamentos e ferramentas necessários à prestação do serviço, impostos e demais despesas necessárias ao cumprimento do objeto, observados os valores estabelecidos para cada item.

O valor máximo para o serviço será de **R$ 1.731.672,50 (HUM MILHÃO SETECENTOS E TRINTA E UM MIL, SEISCENTOS E SETENTA E DOIS REAIS E CINQUENTA CENTAVOS).**

5. PRAZOS DE EXECUÇÃO

Para a troca das luminárias após a assinatura da Ordem de Serviço O.S expedida pela CEASA será de 120 dias úteis

O descarte deverá ocorrer após a conclusão das fases acima tendo o prazo máximo de conclusão de 30 dias úteis a contar do recebimento dos serviços acima descritos pela CEASA (Termo de Recebimento Provisório).

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços deverão ser executados por corpo técnico especializado, com o fornecimento de todos os materiais, equipamentos de segurança e ferramentas necessárias.

O corpo técnico deverá ser treinado e apresentar seus certificados válidos de NR-10 e NR-35.

Todos os matérias de segurança para trabalho em altura deverão estar em boas condições de uso. Os mesmos poderão receber auditoria nos mesmos.

Deverá ser previsto sistema de amarração de ferramentas para evitar a queda das mesmas.

Todo o trabalho de deslocamento horizontal e vertical de materiais dentro das unidades será de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de todo e qualquer material e equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, não podendo alegar desconhecimento de qualquer item, mesmo que este não esteja previsto neste memorial.

Todas as quantidades e interferências devem ser avaliadas e sanadas as dúvidas técnicas referentes à execução durante o período de cotação.

Demais informações no projeto em anexo

O para de execução do serviço terá início na data da assinatura da O.S. Ordem de Serviço expedida pela CEASA.

SUBCONTRATAÇÃO: Não será admitida a subcontratação.

Todas as alterações devem ter aprovação expressa da Efienergy.

NORMAS, RESOLUÇÕES E LEIS DE REFERÊNCIA:

- NBR5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-16149/16150 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
- NTC 901100 – Fornecimento em Tensão Secundária - COPEL
- NTC 905200 Acesso De Micro E Minigeração Distribuída Ao Sistema Da Copel (com compensação de energia)
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR-35 – Segurança para Trabalho em altura.
- Resolução 482 / 687 da ANEEL – Acesso de Micro e Mini Geração e Compensação de Energia.
- Lei 14300/22 | Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022.

Atenciosamente

ENG. MARCO ANTONIO DE FIGUEIREDO
CREA 9.258/D – PR

Curitiba Janeiro de 2022

CHAMADA PÚBLICA DIS 002/2019

PROPOSTA DE PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANA SA

ESCO: EFI ENERGY ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

SUMÁRIO

1. Identificação 37
1.1. Apresentação da empresa responsável pelo diagnóstico energético 37
2. Abrangência 37
3. Objetivos 40
4. Descrição e detalhamento 40
4.1. Insumos energéticos 40
4.2. Estimativa da participação dos usos finais da energia elétrica 40
4.3. Avaliação do histórico de consumo 48
4.4. Descrição da ação de eficiência energética (AEE) 52
4.4.1. Fontes Incentivadas CASCAVEL, FOZ DO IGUAÇU, LONDRINA E MARINGÁ .52
4.4.2. Iluminação CEASA PR 55
4.4.3. Sistema de Condicionamento Ambiental CEASA PR 58
5. Estratégia de M&V 59
5.1. Introdução a Medição e Verificação 59
5.2. Opção do PIMVP selecionada, fronteira de medição, variáveis independentes e duração das medições 59
5.3. Modelo de consumo de linha base, amostragem e cálculo das economias 60
6. Metas e benefícios (não se aplica) 62
7. Prazos e custos 75
7.1. Cronograma físico 75
7.2. Cronograma financeiro (não se aplica) .... **Erro! Indicador não definido.**
7.3. Custos por categoria contábil e origens dos recursos (não se aplica) **Erro! Indicador não definido.**
8. Acompanhamento 75
9. Itens de controle 76
10. Treinamento e capacitação 76
11. Conclusão 77
Anexo A. Características técnicas - Equipamentos existentes 78
Anexo B. Características técnicas - Equipamentos propostos 83
Anexo C. Orçamentos (não se aplica) .... **Erro! Indicador não definido.**
Anexo D. Memorial de Cálculo (não se aplica) .... **Erro! Indicador não definido.**
Anexo E. Documentos e certidões (não se aplica) .... **Erro! Indicador não definido.**

1. Identificação

Diagnóstico energético apresentado por ocasião de Chamada Pública, realizada pela Copel Distribuição S.A., pessoa jurídica de direito privado, sociedade por ações, concessionária do serviço público de distribuição de energia elétrica, subsidiária integral da Companhia Paranaense de Energia (Copel), inscrita no CNPJ 04.368.898/0001-06 e Inscrição Estadual 90.233.073-99.

1.1. Apresentação da empresa responsável pelo diagnóstico energético

Abaixo indicamos a empresa responsável pela elaboração do diagnóstico energético.

Nome da empresa: Efi Energy Engenharia e Consultoria Ltda. - ME	
CNPJ: 22.091.942/0001 - 65	
Endereço: Rua Emanuel Kant, 60 Sala 701	
Município: Curitiba	Estado: PR
Responsável técnico: Paulo César dos Santos – Engenheiro Eletricista Rodrigo Schweitzer Dalmolin – Engenheiro Eletricista	
Telefone: 41 – 3503-9652 / 41 – 99945 4576 Paulo / 41 – 99976 1156 Rodrigo	
e-mail: efienergy@efienergy.com.br	

2. Abrangência

As **Centrais de Abastecimento do Paraná – CEASA PR** atuam na distribuição de produtos hortigranjeiros em todo o Paraná, esse trabalho realizado pelo CEASA, garante que esses tipos de produtos cheguem a todo o estado.

Este projeto foi elaborado para atender quatro unidades da CEASA são elas: Cascavel (Rod. BR 467 – KM 7), Londrina (Av Brasilia, 10000), Maringá (Rod. PR 317 – KM 6) e Foz do Iguaçu (Av Juscelino Kubitschek, 1254).

CEASA CASCAVEL

CEASA FOZ DO IGUAÇU

CEASA LONDRINA

CEASA MARINGÁ

O público alvo das ações de eficiência energética é a comunidade que utiliza os espaços as CEASA para a comercialização dos produtos.

Nome do consumidor: CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANA SA	
CNPJ: 75.063.164/0001-67	Unidade consumidora: diversas
Endereço: AV NOSSA SENHORA DA LUZ, 2143	
Município: CURITIBA	Estado: PR
Responsável: João Luiz Buso	Cargo: DIRETOR ADM/FIN.
Telefone: (41) 3352-7456	Nº Pessoas Beneficiadas: 20.000
e-mail: daf@ceasa.pr.gov.br	
Tipologia do projeto: COMERCIO E SERVIÇOS	
Atividade da empresa: Comercio atacadista e varejista de hortifrutigranjeiros	
Tipo de empresa: SOCIEDADE ANÔNIMA	
Modalidade tarifária: Verde / Convencional	
Subgrupo tarifário: A4 / B3	
Uso final: Iluminação e fontes incentivadas.	

LISTA DE UC's BENEFICIADAS PELO PROJETO			USOS FINAIS		
MUNICÍPIO	UNIDADE CONSUMIDORA	IDENTIFICAÇÃO	Iluminação	Fontes Incentivadas	Potência da Fonte Incentivada
Cascavel	8529558	Cascavel	X	X	182,40 kWp
Londrina	49226479	Mercado Produtor	X	X	86,40 kWp
Londrina	49242199	Pav. A	X		
Londrina	49233360	Adm – Portaria – Casa bombas	X		
Londrina	49239392	Pav. B	X		
Londrina	49245511	Pav. C	X		
Maringá	34949615	Pav. C	X		
Maringá	7958951	Maringá	X		
Maringá	7958960	Maringá	X		
Maringá	7959346	Maringá	X		
Maringá	7959648	Cond. BLC Zona 47	X		
Maringá	7958943	Pav. Produtor	X	X	86,40 kWp
Maringá	102522553	Centro Med 01 – Pav. C	X		
Foz do Iguaçu	48830240	Pav. Produtor	X	X	86,40 kWp
Foz do Iguaçu	48844691	Administrativo	X		
Foz do Iguaçu	92815685	QM 4 Reserva 91 Auditório	X		
Foz do Iguaçu	48842249	Condomínio	X		
Foz do Iguaçu	48854360	Condomínio	X		
Foz do Iguaçu	48826995	Condomínio	X		
Foz do Iguaçu	48821705	Condomínio	X		
Foz do Iguaçu	48851574	Condomínio	X		
Foz do Iguaçu	48860751	Condomínio	X		

Foz do Iguaçu	48856398	Condomínio	X		

Tabela 1 - Lista de UCs

Devido ao fato de não ser possível identificar as cargas em cada Unidade Consumidora, o projeto foi realizado por localidade, ou seja, foram analisadas o conjunto de unidades consumidoras que são de responsabilidade da CEASA PR de cada cidade. Para o cadastro do projeto do CPP foram consideradas as unidades que receberão os sistemas fotovoltaicos.
Não foi possível identificar as cargas ligadas por unidade consumidora porque os conjuntos de medição atendem os sistemas de iluminação com acionamento via fotocélula, a qual não está acessível e não possuem um disjuntor geral acessível para testes de liga e desliga.

3. Objetivos

Os principais objetivos do projeto de eficiência energética apresentado são: promover, através da troca de equipamentos, a melhoria da instalação e a redução da demanda e do consumo de energia, a difusão dos conceitos da eficiência energética e da cultura de conservação energética nas instalações da empresa beneficiada e colaborar para o desenvolvimento sustentável da instituição.

4. Descrição e detalhamento

Nos próximos tópicos serão descritos os principais insumos energéticos utilizados em cada unidade consumidora, os equipamentos que compõem o consumo de energia elétrica, o histórico de consumo de energia elétrica e de demanda de potência e as ações de eficiência energética (AEE) propostas para reduzir o consumo de energia.

4.1. Insumos energéticos

Nas unidades consumidoras o insumo energético utilizado de maneira contínua é somente a energia elétrica, que é utilizada em cada unidade para os seguintes fins:

- ✓ Cascavel: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Londrina Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Maringá: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.
- ✓ Foz do Iguaçu: Iluminação dos ambientes, equipamentos de escritório, condicionamento ambiental e segurança.

4.2. Estimativa da participação dos usos finais da energia elétrica

Os gráficos abaixo mostram a estratificação das cargas por uso final em cada unidade atacadista.

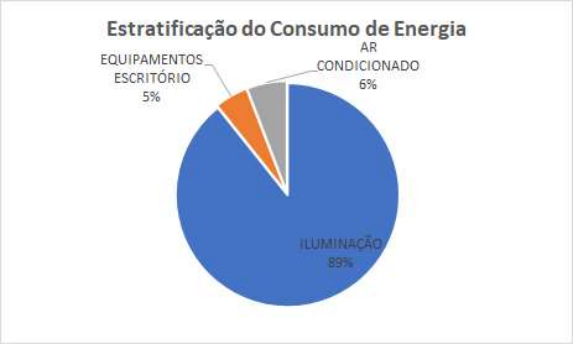


Figura 1 - Ceasa Cascavel

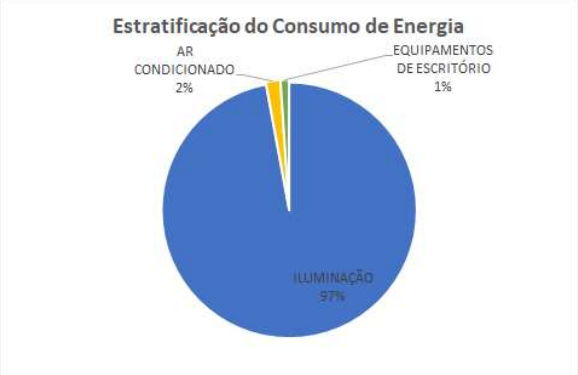


Figura 2 - Ceasa Foz do Iguaçu

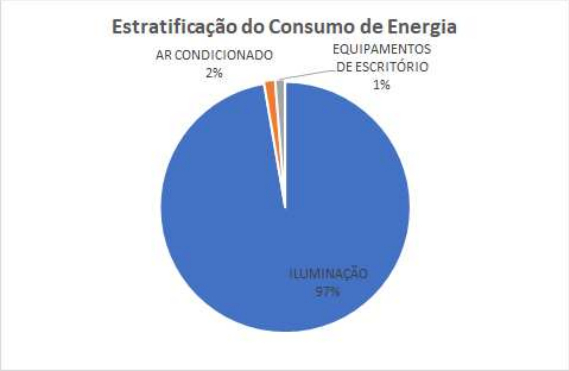


Figura 3 - Ceasa Londrina

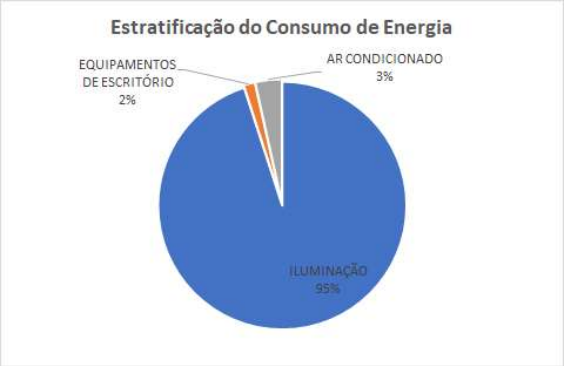


Figura 4 - Ceasa Maringá

Já as tabelas abaixo mostram o levantamento de iluminação e condicionamento ambiental de cada unidade analisada.

UNIDADE	LOCAL	BLOCO	POS.	ID PROJETO	EQUIPAMENTO	QTD LUMINÁRIAS	QTD LAMP./LUM.	POTÊNCIA	QUANTIDADE	TOTAL
CASCAVEL	ADMINISTRAÇÃO	ÚNICO	-	1	FLUORESCENTE TUBULAR	4	2	40 W	8	320 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	6	FLUORESCENTE COMPACTA	4	1	45 W	4	180 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	11	REFLETOR VAPOR METÁLICO	1	1	250 W	1	250 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	8	REFLETOR MISTA	1	1	400 W	1	400 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	6	FLUORESCENTE COMPACTA	46	1	45 W	46	2070 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	6	FLUORESCENTE COMPACTA	10	1	45 W	10	450 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	1	FLUORESCENTE TUBULAR	15	2	40 W	30	1200 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	A	FRENTE	2	FLUORESCENTE TUBULAR HO	1	2	110 W	2	220 W
CASCAVEL	BANCO ALIMENTADOR	ÚNICO	-		LED	10	2	18 W	20	360 W
CASCAVEL	BANCO ALIMENTADOR	ÚNICO	-		LED	4	1	9 W	4	36 W
CASCAVEL	PRODUTOR	ÚNICO	-	10	REFLETOR VAPOR SÓDIO	33	1	400 W	33	13200 W
CASCAVEL	PRODUTOR	ÚNICO	-	1	FLUORESCENTE TUBULAR	5	2	40 W	10	400 W
CASCAVEL	LIXO	ÚNICO	-	3	FLUORESCENTE COMPACTA	3	1	25 W	3	75 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	B	-	6	REFLETOR FLUORESCENTE COMPACTA	2	1	45 W	2	90 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	B	-	6	FLUORESCENTE COMPACTA	33	1	45 W	33	1485 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	B	-	5	REFLETOR FLUORESCENTE COMPACTA	2	1	75 W	2	150 W
CASCAVEL	PAVILHÃO	B	-	7	REFLETOR MISTA	1	1	160 W	1	160 W
CASCAVEL	PORTARIA	ÚNICO	-	7	MISTA	1	1	160 W	1	160 W
CASCAVEL	PORTARIA	ÚNICO	-	4	FLUORESCENTE COMPACTA	2	1	85 W	2	170 W
CASCAVEL	POSTES	RUA	-	9	VAPOR METÁLICO	6	4	250 W	24	6000 W

Tabela 2 - Levantamento Iluminação – CASCAVEL

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - CEASA CASCAVEL								
LOCAL	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
			BTU/h	(kW)				
BANCO ALIMENTOS	SPLIT	1	18.000	5,3	1,84	1,84	2,87	C
ADMINISTRAÇÃO	SPLIT	1	18.000	5,3	1,86	1,86	2,83	C
ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	1,04	1,04	2,81	C
ADMINISTRAÇÃO	FRIO SPLIT	1	12.000	3,5	1,23	1,23	2,87	C

Tabela 3 - Levantamento Condicionamento Ambiental - CASCAVEL

UNIDADE	LOCAL	ID DE PROJETO	BLOCO	POS.	EQUIPAMENTO	QTD LUMINÁRIAS	QTD LAMP./LUM.	POTÊNCIA	QUANTIDADE	TOTAL	TEMPO DE UTILIZAÇÃO
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO	49	AUDITÓRIO	-	FLUORESCENTE TUBULAR	2	2	40 W	4	160 W	10
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO	51	AUDITÓRIO	-	FLUORESCENTE COMPACTA	2	1	45 W	2	90 W	10
FOZ DO IGUAÇU	CONDOMINIO	45	EXTERNO	-	FLUORESCENTE TUBULAR	2	2	32 W	4	128 W	10
FOZ DO IGUAÇU	CONDOMINIO	48	EXTERNO	-	FLUORESCENTE TUBULAR	6	2	40 W	12	480 W	10
FOZ DO IGUAÇU	CONDOMINIO	48	PORTARIA	JK	FLUORESCENTE TUBULAR	1	2	40 W	2	80 W	12
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO	49	COZINHA	-	FLUORESCENTE TUBULAR	1	4	40 W	4	160 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	A	-	FLUORESCENTE TUBULAR	9	2	40 W	18	720 W	10
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO		BWC	-	LED	1	2	20 W	2	40 W	10
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO	47	DEPÓSITO	-	INCANDESCENTE	1	1	40 W	1	40 W	10
FOZ DO IGUAÇU	ADMINISTRAÇÃO	47	ARQUIVO	-	INCANDESCENTE	1	1	40 W	1	40 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	41	A	-	LED TUBULAR	15	2	20 W	30	600 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	A	-	FLUORESCENTE TUBULAR	18	2	40 W	36	1440 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	A	-	FLUORESCENTE TUBULAR	1	4	40 W	4	160 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	51	A	-	FLUORESCENTE COMPACTA	3	1	45 W	3	135 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	B	-	FLUORESCENTE TUBULAR	11	2	40 W	22	880 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	42	B	-	LED	32	2	20 W	64	1280 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	43	B	-	LED	1	4	20 W	4	80 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	42	PORTARIA	DUQUE DE CAXIAS	LED	5	2	20 W	10	200 W	24
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	52	PORTARIA	DUQUE DE CAXIAS	REFLETOR VAPOR METÁLICO	1	1	250 W	1	250 W	24
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO		PORTARIA	DUQUE DE CAXIAS	LED	2	1	42 W	2	84 W	24
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO		ECOLIXO	-	LED	8	1	9 W	8	72 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	46	C	-	LED	8	1	37 W	8	296 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	C	-	FLUORESCENTE TUBULAR	22	2	40 W	44	1760 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	41	C	-	LED TUBULAR	25	2	20 W	50	1000 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	50	C	-	LED MILHO	4	1	36 W	4	144 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	42	D	-	LED	22	2	20 W	44	880 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	48	D	-	FLUORESCENTE TUBULAR	3	2	40 W	6	240 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	51	D	-	FLUORESCENTE COMPACTA	1	1	45 W	1	45 W	10
FOZ DO IGUAÇU	PAVILHÃO	44	D	-	LED	12	1	27 W	12	324 W	10

Tabela 4 - Levantamento Iluminação – FOZ DO IGUAÇU

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE									
LOCAL	SALA/SETOR	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.500	2,2	0,75	0,75	2,93	C

Tabela 5 - Levantamento Condicionamento Ambiental – FOZ DO IGUAÇU

UNIDADE	LOCAL	BLOCO	POSIÇÃO	ID PROJETO	EQUIPAMENTO	QTD LUMINÁRIAS	QTD LAMP./LUM.	POTÊNCIA	QUANTIDADE	TOTAL
LONDRINA	PAVILHÃO	C		12	FLUORESCENTE TUBULAR	3	2	40 W	6	240 W
LONDRINA	PAVILHÃO	D	PASSAGEM	12	FLUORESCENTE TUBULAR	1	2	40 W	2	80 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		12	FLUORESCENTE TUBULAR	6	3	40 W	18	720 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		12	FLUORESCENTE TUBULAR	10	4	40 W	40	1600 W
LONDRINA	PAVILHÃO	D	PASSAGEM	12	FLUORESCENTE TUBULAR	2	4	40 W	8	320 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE	13	FLUORESCENTE TUBULAR	7	2	32 W	14	448 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	13	FLUORESCENTE TUBULAR	4	2	32 W	8	256 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	FRENTE	13	FLUORESCENTE TUBULAR	1	2	32 W	2	64 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	13	FLUORESCENTE TUBULAR	2	2	32 W	4	128 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	13	FLUORESCENTE TUBULAR	2	4	32 W	8	256 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	13	FLUORESCENTE TUBULAR	4	4	32 W	16	512 W
LONDRINA	ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO		14	FLUORESCENTE TUBULAR	6	4	32 W	24	768 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	FRENTE	15	FLUORESCENTE TUBULAR	2	2	110 W	4	440 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		15	FLUORESCENTE TUBULAR	1	2	110 W	2	220 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	16	HO LED	2	1	40 W	2	80 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	1		17	HO LED	10	2	40 W	20	800 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	2		17	HO LED	11	2	40 W	22	880 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	3		17	HO LED	24	2	40 W	48	1920 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	4		17	HO LED	23	2	40 W	46	1840 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	5		17	HO LED	15	2	40 W	30	1200 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	18	HO	8	1	50 W	8	400 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	19	LED TUBULAR	2	1	18 W	2	36 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	20	LED TUBULAR	4	2	18 W	8	144 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	20	LED TUBULAR	14	2	18 W	28	504 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	PASSAGEM	20	LED TUBULAR	3	2	18 W	6	108 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		20	LED TUBULAR	3	2	18 W	6	108 W
LONDRINA	COPA	ADMINISTRAÇÃO		21	LED TUBULAR	2	2	18 W	4	72 W
LONDRINA	ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO		21	LED TUBULAR	1	4	18 W	4	72 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	5		22	FLUORESCENTE COMPACTA	1	1	85 W	1	85 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE	23	FLUORESCENTE COMPACTA	3	1	85 W	3	255 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	23	FLUORESCENTE COMPACTA	4	1	85 W	4	340 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	RUA	23	FLUORESCENTE COMPACTA	1	1	85 W	1	85 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	FRENTE	23	FLUORESCENTE COMPACTA	3	1	85 W	3	255 W

Continua(...)

UNIDADE	LOCAL	BLOCO	POSIÇÃO	ID PROJETO	EQUIPAMENTO	QTD LUMINÁRIAS	QTD LAMP./LUM.	POTÊNCIA	QUANTIDADE	TOTAL
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	23	FLUORESCENTE COMPACTA	18	1	85 W	18	1530 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	23	FLUORESCENTE COMPACTA	14	1	85 W	14	1190 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		23	FLUORESCENTE COMPACTA	6	1	85 W	6	510 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	24	LED BULBO	8	1	50 W	8	400 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	FRENTE	24	LED BULBO	3	1	50 W	3	150 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	24	LED BULBO	24	1	50 W	24	1200 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	24	LED BULBO	18	1	50 W	18	900 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		24	LED BULBO	42	1	50 W	42	2100 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	25	LED BULBO	3	1	30 W	3	90 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	26	LED BULBO	12	1	8 W	12	96 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	26	LED BULBO	6	1	8 W	6	48 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE	27	MISTA	2	1	200 W	2	400 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS	27	MISTA	1	2	200 W	2	400 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE	29	VAPOR METÁLICO	4	1	400 W	4	1600 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	LATERAL DIREITA	29	VAPOR METÁLICO	2	1	400 W	2	800 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	ATERAL ESQUERDA	29	VAPOR METÁLICO	2	1	400 W	2	800 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	RUA	29	VAPOR METÁLICO	4	1	400 W	4	1600 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	ESQUERDA	29	VAPOR METÁLICO	1	1	400 W	1	400 W
LONDRINA	ESTACIONAMENTO	F		29	VAPOR METÁLICO	3	1	400 W	3	1200 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	29	VAPOR METÁLICO	2	1	400 W	2	800 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	ATERAL ESQUERDA	29	VAPOR METÁLICO	4	1	400 W	4	1600 W
LONDRINA	PAVILHÃO	D		29	VAPOR METÁLICO	8	1	400 W	8	3200 W
LONDRINA	PAVILHÃO	D		29	VAPOR METÁLICO	5	1	400 W	5	2000 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE	30	VAPOR METÁLICO	1	1	250 W	1	250 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS	30	VAPOR METÁLICO	2	1	250 W	2	500 W
LONDRINA	PAVILHÃO	C		30	VAPOR METÁLICO	3	1	250 W	3	750 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FRENTE		REFLETOR LED	2	1	30 W	2	60 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS		REFLETOR LED	4	1	100 W	4	400 W
LONDRINA	PAVILHÃO	A	FUNDOS		REFLETOR LED	1	1	60 W	1	60 W
LONDRINA	PAVILHÃO	F	FRENTE		REFLETOR LED	3	1	60 W	3	180 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE		REFLETOR LED	8	1	60 W	8	480 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE	28	MISTA	2	1	250 W	2	500 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FRENTE		REFLETOR LED	4	1	30 W	4	120 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS		REFLETOR LED	1	1	100 W	1	100 W
LONDRINA	PAVILHÃO	B	FUNDOS		REFLETOR LED	2	1	60 W	2	120 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	1		28	MISTA	2	1	250 W	2	500 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	2		28	MISTA	1	1	250 W	1	250 W
LONDRINA	MERCADO PRODUTOR	5		28	MISTA	4	1	250 W	4	1000 W

Tabela 6 - Levantamento Iluminação – LONDRINA

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - LONDRINA									
LOCAL	UC	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		POTÊNCIA UNITÁRIO (kW)	POTÊNCIA TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	49233360	SPLIT	2	12.000	3,5	1,10	2,19	3,21	B

Tabela 7 - Levantamento Condicionamento Ambiental – LONDRINA

UNIDADE	LOCAL	ID DO PROJETO	BLOCO	IDENTIFICAÇÃO	EQUIPAMENTO	QTD LUMINÁRIAS	QTD LAMP./LUM.	POTÊNCIA	QUANTIDADE	TOTAL
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	A	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE COMPACTA	23	1	85 W	23	1955 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	A	FRENTE E LATERAIS	LED BULBO	36	1	40 W	36	1440 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	A	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR	13	2	40 W	26	1040 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	34	A	FRENTE E LATERAIS	LED TUBULAR	44	2	18 W	88	1584 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	32	A	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR HO	2	1	110 W	2	220 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	A	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR	4	3	40 W	12	480 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	A	FUNDOS	FLUORESCENTE COMPACTA	24	1	85 W	24	2040 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	A	FUNDOS	LED BULBO	36	1	40 W	36	1440 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	32	A	FUNDOS	FLUORESCENTE TUBULAR HO	3	1	110 W	3	330 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		A	FUNDOS	LED HO	1	1	40 W	1	40 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	A	FUNDOS	FLUORESCENTE TUBULAR	10	2	40 W	20	800 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	34	A	FUNDOS	LED TUBULAR	4	1	18 W	4	72 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	39	RUA	RUA	POSTE	3	1	400 W	3	1200 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	39	RUA	RUA ENTRE PAVILHÃO A E B	POSTE	6	2	400 W	12	4800 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	B	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE COMPACTA	7	1	85 W	7	595 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	B	FRENTE E LATERAIS	LED BULBO	17	1	40 W	17	680 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	B	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR	27	2	40 W	54	2160 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	32	B	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR HO	10	2	110 W	20	2200 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	34	B	FRENTE E LATERAIS	LED TUBULAR	18	2	18 W	36	648 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		B	FRENTE E LATERAIS	REFLETOR LED	12	1	50 W	12	600 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		B	FUNDOS	LED HO	17	1	40 W	17	680 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		B	FUNDOS	REFLETOR LED	6	1	50 W	6	300 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	B	FUNDOS	FLUORESCENTE COMPACTA	8	1	85 W	8	680 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	B	FUNDOS	LED BULBO	21	1	40 W	21	840 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	39	RUA	RUA ENTRE PAVILHÃO B E C	POSTE	6	2	400 W	12	4800 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	C	FRENTE E LATERAIS	LED BULBO	24	1	40 W	24	960 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	C	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE COMPACTA	9	1	85 W	9	765 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	C	FRENTE E LATERAIS	FLUORESCENTE TUBULAR	5	2	40 W	10	400 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		C	FRENTE E LATERAIS	REFLETOR LED	4	1	50 W	4	200 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	34	C	FRENTE E LATERAIS	LED TUBULAR	18	2	18 W	36	648 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		C	FRENTE E LATERAIS	LED HO	1	1	40 W	1	40 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	38	C	FRENTE E LATERAIS	REFLETOR VAPOR METÁLICO	3	1	400 W	3	1200 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	31	C	FUNDOS	FLUORESCENTE TUBULAR	11	2	40 W	22	880 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	35	C	FUNDOS	LED BULBO	2	1	40 W	2	80 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	37	C	FUNDOS	FLUORESCENTE COMPACTA	10	1	85 W	10	850 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	34	C	FUNDOS	LED TUBULAR	5	2	18 W	10	180 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		C	FUNDOS	LED HO	7	1	40 W	7	280 W
MARINGÁ	PAVILHÃO		C	FUNDOS	REFLETOR LED	5	1	50 W	5	250 W
MARINGÁ	PAVILHÃO	39	RUA	A ENTRE PAVILHÃO C E MERCADO PRODUT	POSTE	3	2	400 W	6	2400 W
MARINGÁ	ADMINISTRAÇÃO	34	ÚNICO	ADMINISTRAÇÃO	LED TUBULAR	8	2	18 W	16	288 W
MARINGÁ	ESTACIONAMENTO	40	ÚNICO	ADMINISTRAÇÃO	POSTE	2	1	400 W	2	800 W
MARINGÁ	ESTACIONAMENTO	38	ÚNICO	GERAL	REFLETOR VAPOR METÁLICO	2	1	400 W	2	800 W
MARINGÁ	MERCADO PRODUTOR	38	ÚNICO	PÁTIO	REFLETOR VAPOR METÁLICO	8	1	400 W	8	3200 W
MARINGÁ	MERCADO PRODUTOR	37	ÚNICO	PÁTIO	FLUORESCENTE COMPACTA	18	1	85 W	18	1530 W
MARINGÁ	MERCADO PRODUTOR	35	ÚNICO	PÁTIO	LED BULBO	22	1	40 W	22	880 W
MARINGÁ	PAVILHÃO LATERAL	35	ÚNICO	PÁTIO	LED BULBO	4	1	40 W	4	160 W
MARINGÁ	PAVILHÃO LATERAL	37	ÚNICO	PÁTIO	FLUORESCENTE COMPACTA	4	1	85 W	4	340 W
MARINGÁ	PAVILHÃO LATERAL	34	ÚNICO	PÁTIO	LED TUBULAR	5	1	18 W	5	90 W
MARINGÁ	PÁTIO	36	ÚNICO	PÁTIO	LED BULBO	4	2	10 W	8	80 W
MARINGÁ	PÁTIO	37	ÚNICO	PÁTIO	FLUORESCENTE COMPACTA	16	1	85 W	16	1360 W

Tabela 8 - Levantamento Iluminação – MARINGÁ

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - MARINGÁ									
LOCAL	SALA/SETOR	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO		CONSUMO ELÉTRICO UNITÁRIO (kW)	CONSUMO ELÉTRICO TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
				BTU/h	(kW)				
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.000	2,1	0,74	0,74	2,77	D
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	18.000	5,3	1,70	1,70	3,10	B
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,97	0,97	3,02	C
ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,94	0,94	3,12	B

Tabela 9 - Levantamento Condicionamento Ambiental – MARINGÁ

4.3. Avaliação do histórico de consumo

Abaixo é apresentado o histórico de consumo dos últimos 12 meses de cada unidade a ser beneficiada. Atualmente a unidade CASCAVEL é a única optante pela tarifa verde e está conectada na tensão de atendimento de 13800 V – A4, as demais unidades são tarifa monômio e estão conectas em 220 V trifásico – B3.

CEASA CASCAVEL - 8529558					
	Demanda (kW)		Consumo (kWh)		
Mês/ano	Contratada	Medida	Ponta	F. Ponta	Total
dez/18	200	98	3706	37677	41.383
jan/19	200	102	3735	38637	42.372
fev/19	200	113	4398	43217	47.615
mar/19	200	115	3605	37024	40.629
abr/19	200	93	3502	38852	42.354
mai/19	200	91	3682	35349	39.031
jun/19	200	91	3420	32781	36.201
jul/19	200	81	2839	29604	32.443
ago/19	200	70	3162	28622	31.784
set/19	200	85	3445	30911	34.356
out/19	200	103	3492	33689	37.181
nov/19	200	105	4485	39329	43.814
TOTAL			**43.471**	**425.692**	**469.163**

Tabela 10 - Histórico de Consumo CASCAVEL

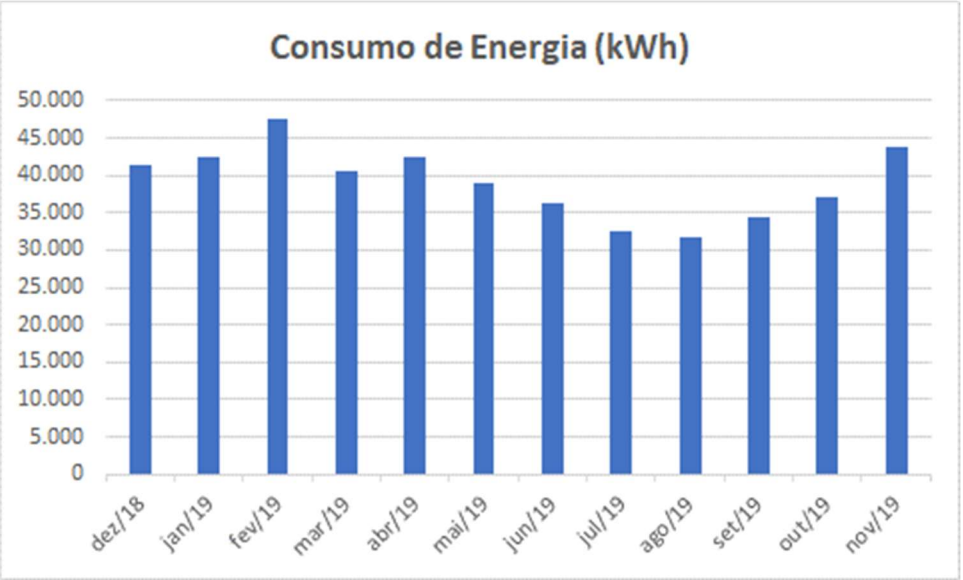


Figura 5 - Gráfico Histórico de Consumo CASCAVEL

CEASA FOZ DO IGUAÇU - TODAS UNIDADES	
Mês/ano	**Consumo (kWh)**
jan/19	8.070
fev/19	7.845
mar/19	7.717
abr/19	6.634
mai/19	7.326
jun/19	7.082
jul/19	6.552
ago/19	6.333
set/19	6.478
out/19	7.800
nov/19	7.716
dez/19	7.721
TOTAL	**87.274**

Tabela 11 - Histórico de Consumo FOZ DO IGUAÇU

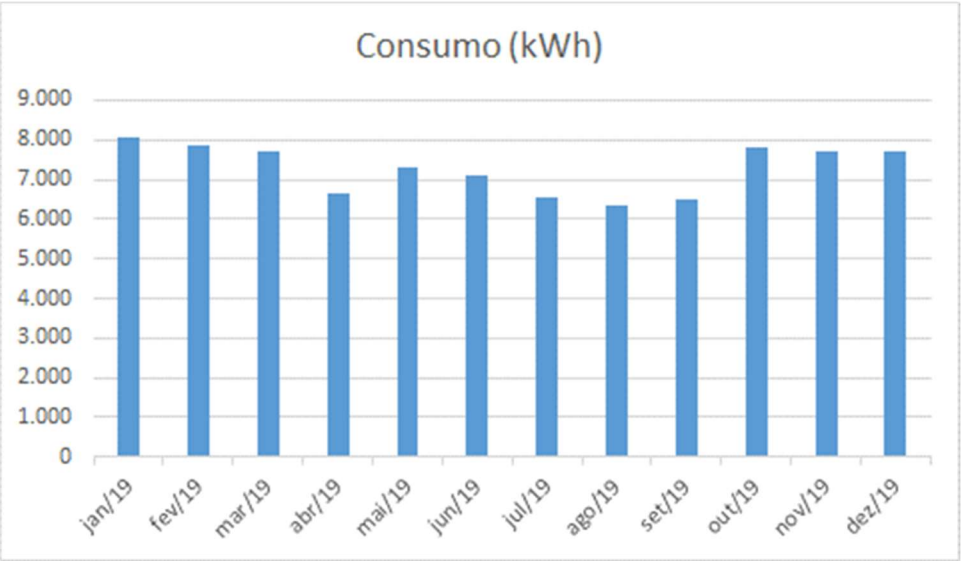


Figura 6 - Gráfico Histórico de Consumo FOZ DO IGUAÇU

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. - LONDRINA	
Mês/ano	**Consumo (kWh)**
	Total
nov/18	15.355
dez/18	14.991
jan/19	17.123
fev/19	17.896
mar/19	16.778
abr/19	18.204
mai/19	19.284
jun/19	20.889
jul/19	20.408
ago/19	20.773
set/19	17.020
out/19	16.781
Total	**215.502**

Tabela 12 - Histórico de Consumo LONDRINA

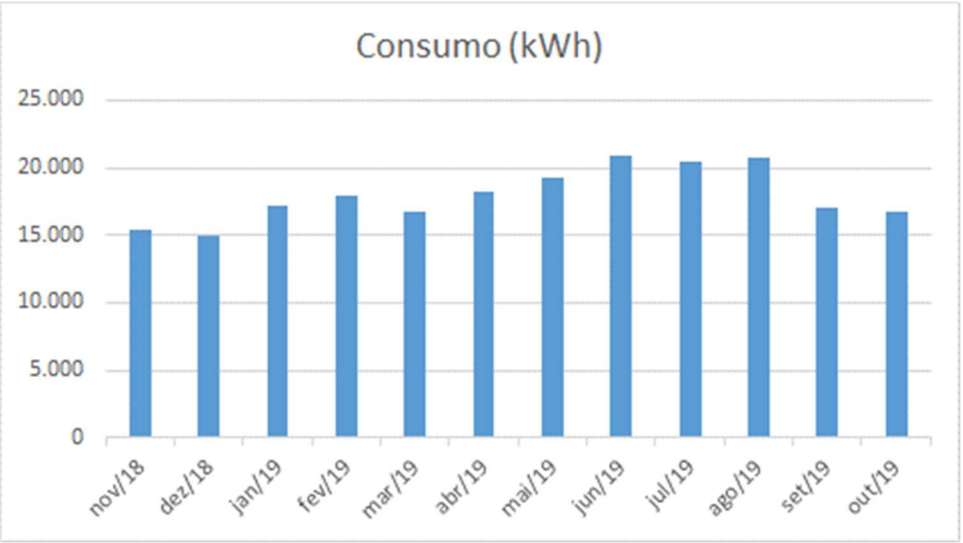


Figura 7 - Gráfico Histórico de Consumo LONDRINA

CEASA MARINGÁ - TODAS UNIDADES	
Mês/ano	**Consumo (kWh)**
nov-18	7.232
dez-18	8.679
jan-19	9.453
fev-19	8.488
mar-19	7.803
abr-19	10.315
mai-19	9.891
jun-19	9.749
jul-19	8.720
ago-19	9.044
set-19	9.340
out-19	10.045
TOTAL	**108.759**

Tabela 13 - Histórico de Consumo MARINGÁ

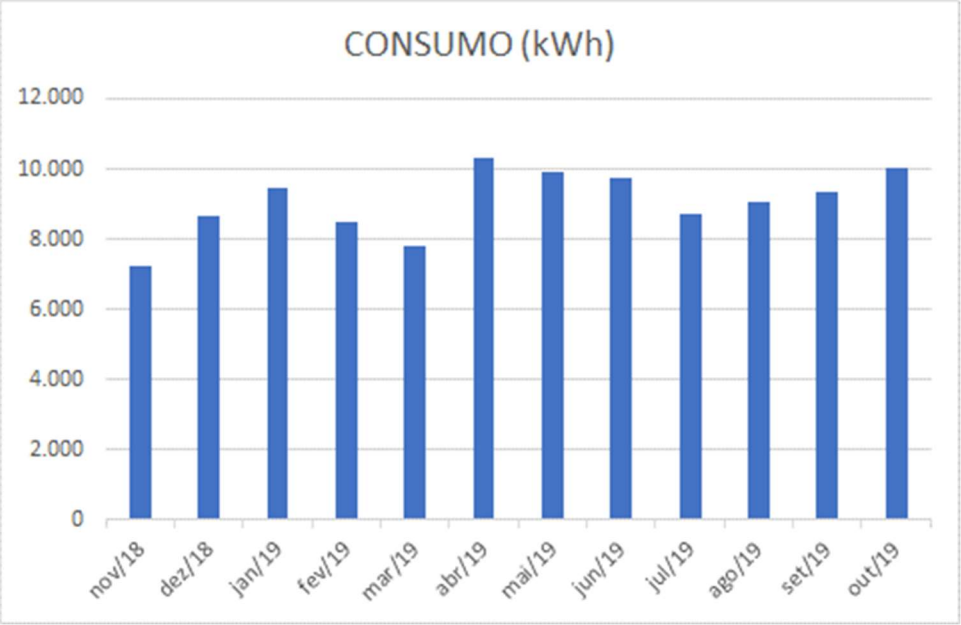


Figura 8 - Gráfico Histórico de Consumo MARINGÁ

Como pode ser observado as unidades funcionam com pouca variação de consumo mensal, isto se deve ao fato de todas as unidades funcionarem de segunda a sábado no mesmo horário, o que faz o sistema de iluminação ser usado o ano todo de maneira linear.

4.4. Descrição da ação de eficiência energética (AEE)

Este projeto consiste em trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia.

Serão substituídos os aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética “A”.

Será incluído também um projeto de fontes incentivadas na modalidade de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica em cada localidade, no telhado do barracão do produtor.

4.4.1. Fontes Incentivadas CASCAVEL, FOZ DO IGUAÇU, LONDRINA E MARINGÁ

Em MARINGÁ, FOZ DO IGUAÇU E LONDRINA será instalado um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.

Figura 9 - Foto aérea CASCAVEL com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

Figura 10 – Foto aérea LONDRINA com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

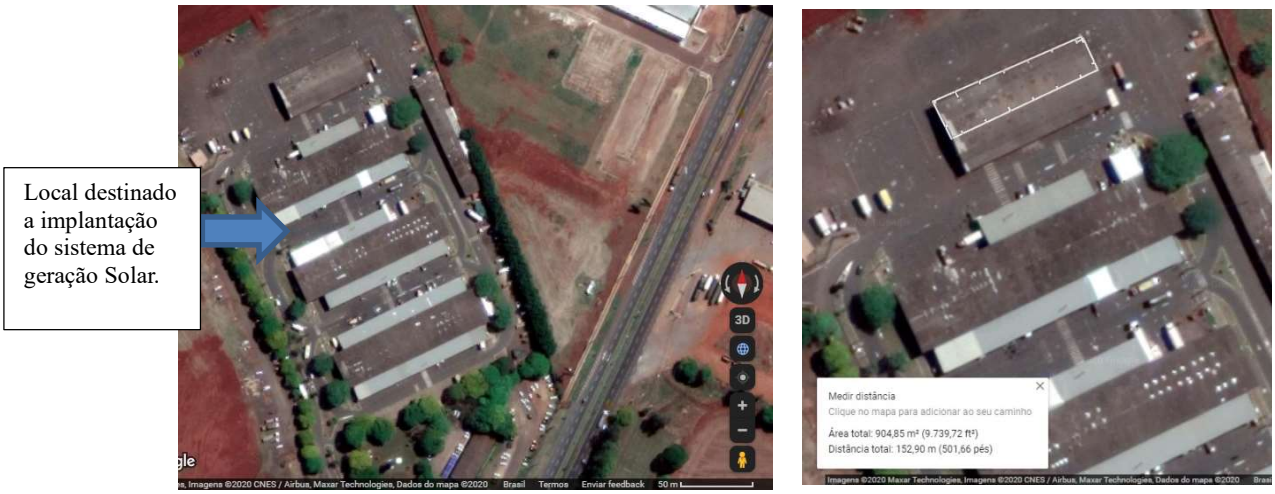


Figura 11 – Foto aérea MARINGÁ com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

Figura 12 – Foto aérea FOZ DO IGUAÇU com indicação do Norte e área disponível – Fonte: Google maps 2020

Na unidade de FOZ DO IGUAÇU a CEASA-PR está reformando e ampliando o Pavilhão do Produtor, prevendo o reforço estrutural para receber o sistema fotovoltaico.

4.4.2. Iluminação CEASA PR

Na eficientização da iluminação da CEASA-PR as luminárias foram separadas em grupos de acordo com a função, local de instalação, horário de funcionamento e potência da lâmpada, conforme mostram as tabelas abaixo.

Tabela 14 - Iluminação CASCAVEL

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
1	CASCAVEL	48	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	24	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
2	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
3	CASCAVEL	3	FLUORESCENTE COMPACTA 25 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1040 LUMENS	3	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
4	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
5	CASCAVEL	2	FLUORESCENTE COMPACTA 75 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 4794 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
6	CASCAVEL	95	FLUORESCENTE COMPACTA 45 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1800 LUMENS	95	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
7	CASCAVEL	2	MISTA 160 W, 4.000 K, BASE E40, 3.600 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
8	CASCAVEL	1	MISTA 400 W, 4.000 K, BASE E40, 9000 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
9	CASCAVEL	24	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	24	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 180W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 15.000 LUMENS
10	CASCAVEL	33	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	33	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
11	CASCAVEL	1	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	1	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

Tabela 15 - Iluminação LONDRINA

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
12	LONDRINA	74	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	22	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
13	LONDRINA	52	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	20	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
14	LONDRINA	24	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
15	LONDRINA	6	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
16	LONDRINA	2	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
17	LONDRINA	166	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	83	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
18	LONDRINA	8	LED TUBULAR HO 50 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 5000 LUMENS	8	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
19	LONDRINA	2	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
20	LONDRINA	48	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	24	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
21	LONDRINA	8	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
22	LONDRINA	1	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
23	LONDRINA	49	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	49	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
24	LONDRINA	95	LED BULBO 50 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 5000 LUMENS	95	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
25	LONDRINA	3	LED BULBO 30 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3000 LUMENS	3	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
26	LONDRINA	18	LED BULBO 8 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 1050 LUMENS	18	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
27	LONDRINA	4	MISTA 200 W, 4.000 K, BASE E40, 4500 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
28	LONDRINA	9	MISTA 250 W, 4.000 K, BASE E40, 5500 LUMENS	9	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
29	LONDRINA	35	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	35	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
30	LONDRINA	6	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	6	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

Tabela 16 – Iluminação MARINGÁ

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
31	MARINGA	144	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	70	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
32	MARINGA	25	FLUORESCENTE TUBULAR HO 110 W, 6100 K, BASE G13, 220V, 8300 LUMENS	25	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
33	MARINGA	26	LED TUBULAR HO 40 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 4000 LUMENS	26	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
34	MARINGA	195	LED TUBULAR 18 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 1800 LUMENS	102	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
35	MARINGA	162	LED BULBO 40 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 4000 LUMENS	162	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
36	MARINGA	8	LED BULBO 10 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 1050 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
37	MARINGA	119	FLUORESCENTE COMPACTA 85 W, 6500 K, BASE E27, 220 V , 5040 LUMENS	119	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
38	MARINGA	13	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	13	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS
39	MARINGA	33	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	33	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS
40	MARINGA	2	REFLETOR VAPOR METÁLICO 400 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 32.000 LÚMENS	2	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS

Tabela 17 – Iluminação FOZ DO IGUAÇU

ID. NO PROJETO	LOCAL	QUANTIDADE, TIPO DE LÂMPADA E TECNOLOGIA			
		QTD	DE	QTD	PARA
41	FOZ	80	LED TUBULAR 20 W, 6000 K, BASE G13, BIVOLT, 2000 LUMENS	40	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
42	FOZ	118	LED BULBO 20 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2000 LUMENS	59	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
43	FOZ	4	LED BULBO 20 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2000 LUMENS	1	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
44	FOZ	12	LED BULBO 27 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 2700 LUMENS	12	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
45	FOZ	4	FLUORESCENTE TUBULAR 32 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2080 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
46	FOZ	8	LED BULBO 37 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3700 LUMENS	8	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
47	FOZ	2	INCANDESCENTE 40 W, 2700 K, BASE E27, 220V, 410 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
48	FOZ	144	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	72	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
49	FOZ	8	FLUORESCENTE TUBULAR 40 W, 5000 K, BASE G13, 220 V , 2600 LUMENS	2	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS
50	FOZ	4	LED BULBO MILHO 36 W, 6500 K, BASE E27, BIVOLT, 3600 LUMENS	4	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS
51	FOZ	6	FLUORESCENTE COMPACTA 45 W, 5000 K, BASE E27, 220 V , 1800 LUMENS	6	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS
52	FOZ	1	REFLETOR VAPOR METÁLICO 250 W, 4.000 K, 220 V, BASE E40, 20.000 LÚMENS	1	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS

A proposta é substituir essas lâmpadas e luminárias por luminárias lineares de LED tipo hermética com potência máxima de 75 W, visando a padronização dos sistemas de iluminação que atualmente não possuem um padrão definido o que causa diversos problemas relacionado a má iluminação. Os refletores com lâmpadas de vapor metálico, sódio e mista serão substituídos por refletores LED e as luminárias com vapor de sódio / metálico tipo iluminação pública serão substituídas por luminárias tipo publica de LED.

4.4.3. Sistema de Condicionamento Ambiental CEASA PR

Para avaliar a viabilidade de substituição dos aparelhos de condicionamento ambiental, foram classificados os aparelhos de acordo com a tabela do Inmetro, conforme indicado na figura abaixo.

Classes	Coeficiente de eficiência energética (W/W)
A	3,23 <CEE
B	3,02 <CEE≤ 3,23
C	2,81 <CEE≤ 3,02
D	2,60 ≤CEE≤ 2,81

Figura 13 – Coeficiente de eficiência energética – Fonte: Inmetro 2020

A tabela abaixo mostra todos os aparelhos existentes nas instalações.

Tabela 18 – Resumo estudo do sistema de condicionamento Ambiental individual

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE - CEASA PR										
LOCAL	UC	SETOR	TIPO	QTD	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO BTU/h	POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO (kW)	POTÊNCIA UNITÁRIO (kW)	POTÊNCIA TOTAL (kW)	COP	CLASSIFICAÇÃO
LONDRINA	49233360	ADMINISTRAÇÃO	SPLIT	2	12.000	3,5	1,10	2,19	3,21	B
FOZ DO IGUAÇU	488444691	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.500	2,2	0,75	0,75	2,93	C
CASCAVEL	8529558	BANCO ALIMENTOS	SPLIT	1	18.000	5,3	1,84	1,84	2,87	C
CASCAVEL	8529558	ADMINISTRAÇÃO	SPLIT	1	18.000	5,3	1,86	1,86	2,83	C
CASCAVEL	8529558	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	1,04	1,04	2,81	C
CASCAVEL	8529558	ADMINISTRAÇÃO	FRIO SPLIT	1	12.000	3,5	1,23	1,23	2,87	C
MARINGÁ	7958960	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	7.000	2,1	0,74	0,74	2,77	D
MARINGÁ	7958960	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	18.000	5,3	1,70	1,70	3,1	B
MARINGÁ	7958960	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,97	0,97	3,02	C
MARINGÁ	7958960	ADMINISTRAÇÃO	JANELA	1	10.000	2,9	0,94	0,94	3,12	B
TOTAL	-	-	-	11	122.500	36		13		

Devido à grande variedade de marcas e fabricantes que atendem a classificação energética “A” e estão listados no Procel e/ou Inmetro a especificação dos novos aparelhos exige apenas que a potência de refrigeração seja equivalente e que o equipamento possua um COP mínimo de 3,24, dessa forma a análise se configura de maneira conservadora.

Dentro dessa metodologia a tabela abaixo mostra o “de-para” do projeto do sistema de condicionamento ambiental.

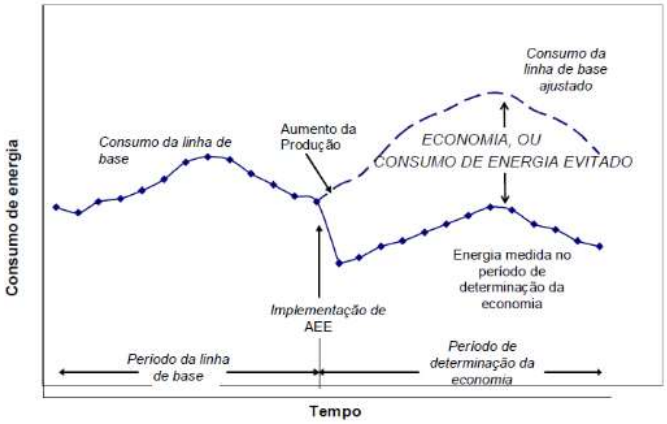
Tabela 19 – Tabela resumo do projeto de condicionamento ambiental

QTD	DE	PARA
2	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP 3,21	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 7500 btu/h COP 2,93	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP 2,87	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP 2,83	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 2,81	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO FRIO SPLIT 12000 btu/h COP 2,87	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 7000 btu/h COP 2,77	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 18000 btu/h COP 3,1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 3,019	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO JANELA 9000 btu/h COP 3,12	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24

5. Estratégia de M&V

5.1. Introdução a Medição e Verificação

A economia de energia não pode ser medida diretamente, visto que se trata de uma energia que não foi consumida e, portanto, representa a ausência de consumo e/ou demanda. Porém é possível determinar a economia comparando-se um consumo medido anteriormente a ação de eficiência energética com o consumo medido posteriormente a ação e procedendo os ajustes adequados de acordo com as alterações das condições de uso. A figura abaixo retirada da página 26 do PIMVP volume I de 2012, exemplifica como é obtida a economia de energia com a implementação de uma Ação de Eficiência Energética – AEE.



A equação abaixo define, de modo genérico, como é obtida a economia de energia.
Economia = (Consumo ou demanda durante o período de linha base – Consumo ou Demanda durante o período de determinação da economia) +/- Ajustes.

5.2. Opção do PIMVP selecionada, fronteira de medição, variáveis independentes e duração das medições

Para o projeto de iluminação e condicionamento ambiental será utilizada a opção A do PIMVP onde será feita a medição isolada do parâmetro chave para determinação do consumo de energia, conforme recomenda o PIMVP para a situação em que a AEE reduz a potência consumida é possível utilizar a opção A onde a potência consumida (kW) será medida e as horas de funcionamento estimadas.

O limite é definido pela medida isolada, estabelecendo a fronteira de medição na amostragem da MRE, ou seja, a fronteira de medição será o conjunto dos circuitos de iluminação das luminárias e a alimentação do aparelho de condicionamento ambiental. A medição deverá ser feita no interruptor/disjuntor de cada ambiente / aparelho.

Para o projeto de iluminação não foram consideradas variáveis independentes. Para o

projeto de condicionamento ambiental a variável independente é a temperatura externa, a qual será colhida da estação meteorológica do Inmet mais próxima.

Para o sistema de iluminação as medições deverão ter duração de 1 segundo antes da ação de eficiência energética e 1 segundo após a ação de eficiência energética. As grandezas a serem medidas devem ser, no mínimo, tensão (V), corrente (A), fator de potência, potência ativa (kW). O tempo deverá ser estimado com base no horário de funcionamento de cada unidade.

As medições do sistema de condicionamento ambiental deverão ter durações de no mínimo 7 dias antes e 7 dias após a ação de eficiência energética. As grandezas deverão ser medidas com um analisador de energia, com certificado de calibração válido, que registre com integração de no máximo 15 minutos, tensão por fase (V), corrente por fase (A), fator de potência trifásico, potência ativa trifásica (kW). Durante as medições deverão ser coletados do sitio do Inmet os dados, da estação meteorológica mais próxima, os dados de temperatura mínima, média e máxima de cada dia correspondente da medição.

Para o projeto de fontes incentivadas a opção do PIMVP é a opção B (medição isolada de todos os parâmetros) pois a medição para apuração da energia gerada será realizada continuamente pelo próprio conjunto de inversores, com emissão de relatórios mensais. Os dados extraídos dos inversores serão de geração (kWh) diária os quais serão tabelados mensalmente e comparados com a expectativa de geração.

5.3. Modelo de consumo de linha base, amostragem e cálculo das economias

Nas medições de linha base do projeto de iluminação, deverá ser medido a potência das luminárias da amostra e o tempo deve ser estimado de acordo com o horário de funcionamento de cada unidade.

O número de horas de utilização anual foi estimado inicialmente com base em entrevistas com os responsáveis pela instalação e análise do histórico de consumo de energia.

Dentro das 4 unidades foram localizados 17 sistemas com luminárias distintos, com base nesse arranjo foi calculada a amostragem de linha de base.

Foram calculadas as quantidades de amostras (luminárias) a serem medidas, a tabela abaixo mostra o número de amostras.

Tabela 20 - Amostragem Período Linha Base

PERÍODO DE LINHA DE BASE				
	Medição e verificação	CV	População	Amostragem
1	LUMINÁRIA COM LED BULBO 8W/10W	0,50	22	18
2	LUMINÁRIA COM LAMPADA VM 400W	0,50	117	53
3	LUMINÁRIA COM LED TUBULAR 18W	0,50	132	56
4	LUMINÁRIA COM LED TUBULAR 20W	0,50	100	49
5	FLUORESCENTE COMPACTA 25W	0,50	3	3
6	LED BULBO 27W/30W	0,50	15	13
7	LUMINÁRIA COM FLUORESCENTE TUBULAR 32W	0,50	34	25
8	LED BULBO 36W/37W	0,50	12	11
9	LUMINÁRIA COM FLUORESCENTE TUBULAR 40W	0,50	190	64
10	FLUORESCENTE COMPACTA 45W	0,50	101	49
11	LED 50W	0,50	103	50
12	FLUORESCENTE COMPACTA 75W	0,50	2	2
13	FLUORESCENTE COMPACTA 84/85W	0,50	171	61
14	LUMINÁRIA COM FLUORESCENTE TUBULAR 110W	0,50	29	22
15	MISTA 160W/200W	0,50	6	6
16	LUMINÁRIA COM LAMPADA VM 250W	0,50	41	29
17	LED BULBO/TUBULAR 40W	0,50	275	71

Essa amostragem deve ser seguida nas medições do período de linha base. Deverão ser escolhidas luminárias nas 4 unidades, até se atingir no mínimo o número definido acima.

A medição deverá perseguir um nível de precisão de +/-10% com 95% de confiabilidade.

Após as medições do período de linha base deverá ser escrito o Plano de M&V e submetido à aprovação da Copel e da Comissão julgadora da chamada pública DIS 002/2019.

Após a aprovação do plano de M&V será feita a execução das ações de eficiência energética e descarte dos equipamentos substituídos.

Devido a padronização das lâmpadas e luminárias na instalação foram calculadas as amostragens do período de determinação de economia, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 21 - Amostragem Período Determinação da Economia

PERÍODO DE DETERMINAÇÃO DA ECONOMIA						
	Medição e verificação	CV	População	Amostragem	Menor valor unitário	
1	LUMINÁRIA LED LINEAR/HERMETICA 20 W	0,50	394	77	R$	64,00
2	LUMINÁRIA LED LINEAR/HERMETICA 40 W	0,50	550	82	R$	64,00
3	LUMINÁRIA LED LINEAR/HERMETICA 72 W	0,50	254	70	R$	64,00
4	LUMINÁRIA LED 100 W	0,50	8	7	R$	64,00
5	LUMINÁRIA LED 180 W	0,50	24	19	R$	64,00
6	LUMINÁRIA LED 200 W	0,50	116	53	R$	64,00

De posse destes dados de medição, tanto da potência efetiva medida antes e depois quanto da estimativa do tempo de utilização deverá ser calculada a economia de energia e a redução da demanda no horário de ponta e emitido o relatório de M&V.

Nas medições de linha base do projeto de condicionamento ambiental, as grandezas deverão ser medidas por no mínimo 7 dias, seguindo a amostragem de 11 medições na linha de base e 11 medições no período de determinação das economias, conforme definida a seguir.

Tabela 22 - Amostragem Condicionamento Ambiental – Linha de Base

PERÍODO DE LINHA DE BASE					
	Medição e verificação		CV	População	Amostragem
1	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 BTUS	LONDRINA	0,50	2	2
2	AR CONDICIONADO JANELA 7500 BTUS	FOZ DO IGUAÇU	0,50	1	1
3	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 BTUS	CASCAVEL	0,50	2	2
4	AR CONDICIONADO JANELA 9000 BTUS	CASCAVEL	0,50	1	1
5	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 BTUS	CASCAVEL	0,50	1	1
6	AR CONDICIONADO JANELA 7000 BTUS	MARINGÁ	0,50	1	1
7	AR CONDICIONADO JANELA 18000 BTUS	MARINGÁ	0,50	1	1
8	AR CONDICIONADO JANELA 10000 BTUS	MARINGÁ	0,50	2	2

Tabela 23 - Amostragem Condicionamento Ambiental – Determinação da economia

	Medição e verificação		CV	População	Amostragem
1	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	LONDRINA	0,50	2	2
2	AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	FOZ DO IGUAÇU	0,50	1	1
3	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	CASCAVEL	0,50	2	2
4	AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	CASCAVEL	0,50	1	1
5	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	CASCAVEL	0,50	1	1
6	AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	MARINGÁ	0,50	3	3
7	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24	MARINGÁ	0,50	1	1

A amostragem deve ser seguida nas medições do período de linha base e determinação da economia.

A medição deverá perseguir um nível de precisão de +/-10% com 95% de confiabilidade.

Após as medições do período de linha base deverá ser escrito o Plano de M&V e submetido à aprovação da Copel e da Comissão julgadora da chamada pública DIS 002/2019.

Após a aprovação do plano de M&V será feita a execução das ações de eficiência energética e descarte dos equipamentos substituídos.

De posse destes dados de medição, tanto da potência efetiva medida antes e depois quanto da estimativa do tempo de utilização deverá ser calculada a economia de energia e a redução da demanda no horário de ponta e emitido o relatório de M&V.

O número de horas de utilização anual foi estimado inicialmente com base em entrevistas com os responsáveis pela instalação e análise do histórico de consumo.

6. Metas e benefícios

Os usos finais eficientizados serão os sistemas de iluminação e condicionamento ambiental. As metas de economia de energia deste projeto são de 119,47 MWh / ano e de 0,18 kW de redução de demanda no horário de ponta, esses valores foram encontrados após a análise e aplicação da metodologia conforme seção 4.2 do PROPEE da ANEEL e a valoração das metas conforme módulo 7, utilizando a planilha RCB disponibilizada pela Copel na chamada pública DIS 002/2019.

As metas de economia com o projeto de fontes incentivadas são de 575,00 MWh / ano, não haverá redução de demanda no horário de ponta.

Os cálculos apresentados nos itens abaixo representam a estimativa *ex ante* da eficiência energética do projeto. Esta estimativa poderá ser diferente da obtida com os dados medidos e analisados por técnicas de Medição e Verificação, portanto foi seguido o princípio do conservadorismo.

Outros benefícios indiretos e não mensurados nos cálculos são, para o consumidor, diminuição da carga térmica nos ambientes onde ocorrerá a ação de eficiência energética, diminuição dos custos com manutenção tendo em vista que as lâmpadas de tecnologia Led têm maior vida útil.

Para a sociedade o impacto é a menor necessidade de investimentos com infraestruturas de linhas de distribuição, novas usinas e consequentemente a possibilidade de diminuição da tarifa de energia.

6.1. Iluminação

i. Abrangência

As ações de eficiência energética adotadas neste projeto referem-se à substituição de equipamentos: lâmpadas, reatores e luminárias por equipamentos com melhor eficiência energética, ou seja, maior emissão de lumens por watt. Os sistemas foram divididos em 52

grupos distintos. Para facilitar os cálculos foi utilizada a planilha eletrônica disponibilizada pela Copel, os resultados são apresentados nos próximos itens.

A solução de eficiência energética foi baseada na quantidade de lumens mínimo que o novo produto deve fornecer.

Todas as lâmpadas e luminárias devem possuir temperatura de cor branca (igual ou acima de 4000 K), fator de potência maior ou igual a 0,92, taxa de distorção harmônica inferior a 10 %. Para as lâmpadas Led tubular e bulbo foram especificadas modelos que constam na tabela do selo PROCEL. Já para os projetores e luminárias Led foram cotados os modelos mais eficientes disponíveis no mercado.

ii. Projeto

Cálculo da vida útil dos materiais propostos

Tabela 24 - Vida útil materiais e equipamentos iluminação

Materiais e equipamentos	Vida útil (h)	Tempo de uso (h/ano)	Vida útil (ano)
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 180W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 15.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	50.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	50.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS	50.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	25.000	1.872	10,00
LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	25.000	1.872	10,00
PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	50.000	3.744	10,00

Para o cálculo de vida útil foi considerado para luminárias linear de LED 25.000 horas e para luminárias e projetores Led 50.000 horas conforme catálogo do fabricante, a vida útil foi

limitada em 10 anos.

iii.Fórmulas

Cálculo da vida útil de lâmpadas:

$$Vida\ útil\ das\ lâmpadas = \frac{Vida\ útil\ da\ lâmpada\ (em\ horas)}{Tempo\ de\ utilização\ (em\ horas/ano)}$$

Cálculo da estimativa do fator de coincidência na ponta:

$$FCP = \frac{nm \times nd \times nup}{792}$$

Onde:

- FCP - fator de coincidência na ponta.
- nm - número de meses, ao longo do ano, de utilização em horário de ponta (≤12 meses).
- nd - número de dias, ao longo do mês, de utilização em horário de ponta (≤22 dias).
- nup - número de horas de utilização em horário de ponta (≤3 horas).
- 792 - número de horas de ponta disponíveis ao longo de 1 ano.

Energia economizada:

$$EE = \left[\sum_{Sistema\ i} (qa_i \times pa_i \times ha_i) - \sum_{Sistema\ i} (qp_i \times pp_i \times hp_i)\right] \times 10^{-6}$$

Onde:

- EE - energia economizada (MWh/ano).
- qa_i - número de lâmpadas no sistema i atual.
- pa_i - potência da lâmpada e reator no sistema i atual (W).
- ha_i - tempo de funcionamento do sistema i atual (h/ano).
- qp_i - número de lâmpadas no sistema i proposto.
- pp_i - potência da lâmpada e reator no sistema i proposto (W).
- hp_i - tempo de funcionamento do sistema i proposto (h/ano).

Redução de demanda na ponta:

$$RDP = \left[\sum_{Sistema\ i} (qa_i \times pa_i \times FCPa_i) - \sum_{Sistema\ i} (qp_i \times pp_i \times FCPp_i)\right] \times 10^{-3}$$

Onde:

- RDP - redução de demanda na ponta (kW).
- $FCPa_i$ - fator de coincidência na ponta no sistema i atual.
- $FCPp_i$ - fator de coincidência na ponta no sistema i proposto.

6.2. Condicionamento ambiental

i.Abrangência

As ações de eficiência energética deste item se referem a troca de equipamentos de alto consumo de energia por equipamentos de menor consumo de energia, o fator de carga utilizado para os aparelhos individuais foi de 0,7, ou seja, considera-se que durante o uso o compressor do equipamento funciona durante 70% do tempo, permanecendo 30% desligado.

Esse fator de carga é utilizado pelo Inmetro para o cálculo do consumo médio dos equipamentos de climatização.

ii. Projeto

Tabela 25 – Condicionamento Ambiental Benefício

					LONDRINA	FOZ DO IGUAÇU	CASCAVEL	CASCAVEL	CASCAVEL	CASCAVEL
	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA ATUAL - EX ANTE				49226479	48830240	8529558	8529558	8529558	8529558
				TOTAL	cond 1	cond 2	cond 3	cond 4	cond 5	cond 6
1	Tipo de equipamento / tecnologia				SPLIT	JANELA	SPLIT	SPLIT	JANELA	FRIO SPLIT
2	Potência nominal de refrigeração	BTU/h	pa_i		12.000	7.500	18.000	18.000	10.000	12.000
3	Coefiente de eficiência energética	W/W	ca_i	2,95	3,21	2,93	2,87	2,83	2,81	2,87
4	Quantidade		qa_i	11	2	1	1	1	1	1
5	Potência instalada	kW	Pa_i	13,26	2,19	0,75	1,84	1,86	1,04	1,23
	Fator de utilização		fua_i	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
6	Potência média utilizada	kW	Pua_i	9,28	1,53	0,53	1,29	1,30	0,73	0,86
	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			198,00	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00
7	Funcionamento	h/ano	ha_i		792,00	792,00	792,00	792,00	792,00	792,00
	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia	$nupa_i$		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês	nda_i		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano	nma_i		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Potência média na ponta	kW	da_i	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Fator de coincidência na ponta		$FCPa_i$		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Energia consumida	MWh/ano	Ea_i	7,35	1,21	0,42	1,02	1,03	0,58	0,68
10	Demanda média na ponta	kW	Da_i	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA PROPOSTO - EX ANTE									
				TOTAL	cond 1	cond 2	cond 3	cond 4	cond 5	cond 6
11	Tipo de equipamento / tecnologia				SPLIT	SPLIT	SPLIT	SPLIT	SPLIT	SPLIT
12	Potência nominal de refrigeração	BTU/h	pp_i		12.000	9.000	18.000	18.000	9.000	12.000
13	Coefiente de eficiência energética	W/W	cp_i	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
14	Quantidade		qp_i	11	2	1	1	1	1	1
15	Potência instalada	kW	Pp_i	12,21	2,17	0,81	1,63	1,63	0,81	1,09
	Fator de utilização		fup_i	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
16	Potência média utilizada	kW	Pup_i	8,55	1,52	0,57	1,14	1,14	0,57	0,76
	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			198,00	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00
17	Funcionamento	h/ano	hp_i		792,00	792,00	792,00	792,00	792,00	792,00
	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia	$nupp_i$		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês	ndp_i		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano	nmp_i		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Potência média na ponta	kW	dp_i	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Fator de coincidência na ponta		$FCPp_i$		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Energia consumida	MWh/ano	Ep_i	6,77	1,20	0,45	0,90	0,90	0,45	0,60
20	Demanda média na ponta	kW	Dp_i	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - RESULTADOS ESPERADOS - EX ANTE									
				TOTAL	cond 1	cond 2	cond 3	cond 4	cond 5	cond 6
21	Redução de demanda na ponta	kW	RDP_i	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Custo evitado de demanda (CED) 472,31	%	RDP_i%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
23	Energia economizada	MWh/ano	EE_i	0,58	0,01	-0,04	0,12	0,13	0,13	0,08
24	Custo da energia evitada (CEE) 364,09	%	EE_i%	7,94%	0,93%	-8,52%	11,42%	12,65%	21,94%	11,42%
	Benefício anualizado condicionamento ambiental - Ex ante	R$	B_{COND}	212,49	4,09	-12,90	42,36	47,60	46,19	28,24

Contínua(...)

					MARINGÁ	MARINGÁ	MARINGÁ	MARINGÁ
	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA ATUAL - EX ANTE				7958943	7958943	7958943	7958943
				TOTAL	cond 7	cond 8	cond 9	cond 10
1	Tipo de equipamento / tecnologia				JANELA	JANELA	JANELA	JANELA
2	Potência nominal de refrigeração	BTU/h	pa_j		7.000	18.000	10.000	10.000
3	Coefiente de eficiência energética	W/W	ca_j	2,95	2,77	3,10	3,02	3,12
4	Quantidade		qa_j	11	1	1	1	1
5	Potência instalada	kW	Pa_j	13,26	0,74	1,70	0,97	0,94
	Fator de utilização		fua_j	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
6	Potência média utilizada	kW	Pua_j	9,28	0,52	1,19	0,68	0,66
	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia			4,00	4,00	4,00	4,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			198,00	198,00	198,00	198,00
7	Funcionamento	h/ano	ha_j		792,00	792,00	792,00	792,00
	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia	$nupa_j$		0,00	0,00	0,00	0,00
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês	nda_j		0,00	0,00	0,00	0,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano	nma_j		0,00	0,00	0,00	0,00
	Potência média na ponta	kW	da_j	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Fator de coincidência na ponta		$FCPa_j$		0,00	0,00	0,00	0,00
9	Energia consumida	MWh/ano	Ea_j	7,35	0,41	0,94	0,54	0,52
10	Demanda média na ponta	kW	Da_j	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA PROPOSTO - EX ANTE							
				TOTAL	cond 7	cond 8	cond 9	cond 10
11	Tipo de equipamento / tecnologia				SPLIT	SPLIT	SPLIT	SPLIT
12	Potência nominal de refrigeração	BTU/h	pp_j		9.000	18.000	9.000	9.000
13	Coefiente de eficiência energética	W/W	cp_j	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
14	Quantidade		qp_j	11	1	1	1	1
15	Potência instalada	kW	Pp_j	12,21	0,81	1,63	0,81	0,81
	Fator de utilização		fup_j	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
16	Potência média utilizada	kW	Pup_j	8,55	0,57	1,14	0,57	0,57
	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia			4,00	4,00	4,00	4,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			198,00	198,00	198,00	198,00
17	Funcionamento	h/ano	hp_j		792,00	792,00	792,00	792,00
	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia	$nupp_j$		0,00	0,00	0,00	0,00
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês	ndp_j		0,00	0,00	0,00	0,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano	nmp_j		0,00	0,00	0,00	0,00
	Potência média na ponta	kW	dp_j	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Fator de coincidência na ponta		$FCPp_j$		0,00	0,00	0,00	0,00
19	Energia consumida	MWh/ano	Ep_j	6,77	0,45	0,90	0,45	0,45
20	Demanda média na ponta	kW	Dp_j	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL - RESULTADOS ESPERADOS - EX ANTE							
				TOTAL	cond 7	cond 8	cond 9	cond 10
21	Redução de demanda na ponta		kW	RDP_j	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Custo evitado de demanda (CED)	472,31	%	RDP_j%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
23	Energia economizada		MWh/ano	EE_j	0,58	-0,04	0,04	0,09	0,07
24	Custo da energia evitada (CEE)	364,09	%	EE_j%	7,94%	-9,92%	4,32%	16,14%	13,33%
	Benefício anualizado condicionamento ambiental - Ex ante		R$	B_{COND}	212,49	-14,83	14,84	31,62	25,27

A vida útil considerada foi de 10 anos, conforme recomendação do Anexo do Edital da CPP 002/2019.

iii. Fórmulas

Cálculo da estimativa do fator de coincidência na ponta:

$$FCP = \frac{nm \times nd \times nup}{792}$$

Onde:

- FCP - fator de coincidência na ponta.
- nm - número de meses, ao longo do ano, de utilização em horário de ponta (≤12 meses).

- nd - número de dias, ao longo do mês, de utilização em horário de ponta (≤22 dias).
- nup - número de horas de utilização em horário de ponta (≤3 horas).
- 792 - número de horas de ponta disponíveis ao longo de 1 ano.

Energia economizada:

$$EE = \left[\sum_{Sistema\ i} (qa_i \times Pua_i \times ha_i - qp_i \times Pup_i \times hp_i) \right] \times 10^{-3}$$

Onde:

- EE - energia economizada (MWh/ano).
- qa_i - quantidade de aparelhos no sistema i atual.
- Pua_i - potência média do aparelho no sistema i atual (kW).
- ha_i - tempo de funcionamento do sistema i atual (h/ano).
- qp_i - quantidade de aparelhos no sistema i proposto.
- Pup_i - potência média do aparelho no sistema i proposto (kW).
- hp_i - tempo de funcionamento do sistema i proposto (h/ano).

Redução de demanda na ponta:

$$RDP = \left[\sum_{Sistema\ i} (qa_i \times Pua_i \times FCPa_i - qp_i \times Pup_i \times FCPp_i) \right]$$

Onde:

- RDP - redução de demanda na ponta (kW).
- $FCPa_i$ - fator de coincidência na ponta no sistema i atual.
- $FCPp_i$ - fator de coincidência na ponta no sistema i proposto.

6.3. Fontes Incentivadas

iv. Abrangência

O principal objetivo do projeto de fontes incentivadas é proporcionar economia de energia através da geração de energia na modalidade de microgeração distribuída com adesão ao sistema de compensação de energia elétrica.

Descrição qualitativa dos principais objetivos do projeto:

- Energia economizada: 575,00 MWh;
- Redução de demanda de energia elétrica no horário de ponta: 0 kW
- Tipo de fonte: solar fotovoltaica.

v. Projeto

A unidade CASCAVEL está conectada ao sistema da concessionária em 13200 V grupo A4 e optante pela tarifa VERDE, as demais unidades são conectas em 220 V grupo B3.

A fonte incentivada utilizada será de solar fotovoltaica instalado no telhado metálico de cada unidade, preferencialmente no Barracão do Produtor, seguindo a orientação e a inclinação existente do telhado.

Para os cálculos de geração mensal de energia foram utilizados os dados de irradiação disponíveis no banco de dados do projeto SWERA/Atlas Brasileiro de Energia Solar 2ª Edição para a localização mais próxima da instalação, para cada área do telhado utilizado foi calculada a irradiação no plano inclinado e com desvio azimutal utilizando o programa RADIASOL, os resultados são mostrados nas tabelas abaixo.

Tabela 26 – Irradiação média calculada para CASCAVEL

CEASA - CASCAVEL - IRRADIAÇÃO (Wh/m².dia)		
Longitude	-53,45º	
Latitude	-24,93º	
Desvio Azimutal	60º	
Inclinação dos Módulos	10º	
Mês	Horizontal	Corrigida
Janeiro	6.267	6.399
Fevereiro	5.538	5.684
Março	5.129	5.385
Abril	4.278	4.607
Maio	3.364	3.661
Junho	2.999	3.304
Julho	3.206	3.532
Agosto	4.220	4.586
Setembro	4.406	4.667
Outubro	5.188	5.368
Novembro	6.013	6.134
Dezembro	6.381	6.505
Média Anual	**4.749**	**4.986**

Tabela 27 – Irradiação média calculada para FOZ DO IGUAÇU

CEASA - FOZ DO IGUAÇU - IRRADIAÇÃO (Wh/m².dia)		
Longitude	-54,549	
Latitude	-25,5	
Desvio Azimutal	0º	
Inclinação dos Módulos	10º	
Mês	Horizontal	Corrigida
Janeiro	6.434	6.542
Fevereiro	5.909	6.114
Março	5.353	5.730
Abril	4.193	4.644
Maio	3.267	3.704
Junho	2.794	3.182
Julho	3.022	3.454
Agosto	3.976	4.496
Setembro	4.277	4.606
Outubro	5.294	5.530
Novembro	6.171	6.306
Dezembro	6.627	6.718
Média Anual	**4.776**	**5.086**

Tabela 28 – Irradiação média calculada para LONDRINA

CEASA - LONDRINA - IRRADIAÇÃO (Wh/m².dia)		
Longitude	-51,098º	
Latitude	-24,05º	
Desvio Azimutal	0º	
Inclinação dos Módulos	10º	
Mês	Horizontal	Corrigida
Janeiro	5.889	5.968
Fevereiro	5.761	5.930
Março	5.259	5.584
Abril	4.649	5.154
Maio	3.685	4.200
Junho	3.391	3.950
Julho	3.600	4.178
Agosto	4.516	5.122
Setembro	4.701	5.068
Outubro	5.329	5.544
Novembro	5.984	6.082
Dezembro	6.349	6.410
Média Anual	**4.926**	**5.266**

Tabela 29 – Irradiação média calculada para MARINGÁ

CEASA - MARINGÁ - IRRADIAÇÃO (Wh/m².dia)		
Longitude	-51,99º	
Latitude	-23,47º	
Desvio Azimutal	0º	
Inclinação dos Módulos	10º	
Mês	Horizontal	Corrigida
Janeiro	5.888	5.970
Fevereiro	5.792	5.960
Março	5.219	5.532
Abril	4.544	5.011
Maio	3.636	4.120
Junho	3.333	3.851
Julho	3.529	4.067
Agosto	4.451	5.019
Setembro	4.683	5.036
Outubro	5.311	5.519
Novembro	5.969	6.073
Dezembro	6.327	6.402
Média Anual	**4.890**	**5.213**

Com esses dados foi calculada a geração de energia para cada subsistema de geração de energia e definidos os equipamentos. O módulo selecionado foi o de 400 Wp da Canadian Solar, que possui selo Procel. O Inversor selecionado foi o Fronius ECO de 25 kW com 1 rastreador de ponto de máxima potência (sigla em inglês – MPPT) e saída trifásica em 380 V.

Cada inversor será conectado a 76 módulos fotovoltaicos o que maximizará a geração de energia de cada subconjunto.

Tabela 30 – Cálculo de geração de energia - CASCAVEL

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA		
ENERGIA GERADA NECESSÁRIA (kWh/dia)	E_NEC	1303
IRRADIANCIA STC (kW/m²)	G	1
IRRADIANCIA DIÁRIA (kWh/m².dia)	Htot	4,99
PERFORMANCE SFCR	PR	0,7
YELD (PRODUTIVIDADE) (kWh/kWp)	YELD	1273,3196
FATOR DE CAPACIDADE	%	15%
EFICIENCIA DO MÓDULO	EFF	17,5%
POTÊNCIA NECESSÁRIA (kWp)	PFV_N	373,4
POTÊNCIA INSTALADA MÁXIMA (kWp)	PFV_M	210,0
ÁREA NECESSÁRIA (m²)	A_n	2134
AJUSTA PARA ÁREA DISPONÍVEL (m²)	A_d	1200
MÁXIMA ENERGIA GERADA (kWh/dia)	E_MÁX	732,94
PERCENTUAL DO CONSUMO GERADO	%	50%
POTÊNCIA DO MÓDULO	Wp	400
QUANTIDADE DE MÓDULOS	pç	456
AJUSTAR A QUANTIDADE DE MÓDULOS PARA	pç	500
ÁREA OCUPADA PELO MÓDULO	m2	1,94
PESO DO MÓDULO + ESTRUTURA	kg	25
POTÊNCIA INSTALADA FINAL (kWp)	PFV_F	182,4
ÁREA NECESSÁRIA FINAL (m²)	A_F	884,64
PESO ESPECÍFICO DO SISTEMA	kg/m²	12,89
GERAÇÃO DE ENERGIA ANUAL	kWh/ano	232.253
TARIFA DE ENERGIA	R$/kWh	0,52
ECONOMIA ANUAL COM GERAÇÃO FV	R$	R$ 120.771,82

Tabela 31 – Cálculo de geração de energia – FOZ DO IGUAÇU

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA		
ENERGIA GERADA NECESSÁRIA (kWh/dia)	E_NEC	279
IRRADIANCIA STC (kW/m²)	G	1
IRRADIANCIA DIÁRIA (kWh/m².dia)	Htot	5,09
PERFORMANCE SFCR	PR	0,7
YELD (PRODUTIVIDADE) (kWh/kWp)	YELD	1298,3082
FATOR DE CAPACIDADE	%	15%
EFICIENCIA DO MÓDULO	EFF	18,1%
POTÊNCIA NECESSÁRIA (kWp)	PFV_N	78,3
POTÊNCIA INSTALADA MÁXIMA (kWp)	PFV_M	81,5
ÁREA NECESSÁRIA (m²)	A_n	433
AJUSTA PARA ÁREA DISPONÍVEL (m²)	A_d	450
MÁXIMA ENERGIA GERADA (kWh/dia)	E_MÁX	289,95
PERCENTUAL DO CONSUMO GERADO	%	103%
POTÊNCIA DO MÓDULO	Wp	400
QUANTIDADE DE MÓDULOS	pç	216
AJUSTAR A QUANTIDADE DE MÓDULOS PARA	pç	216
ÁREA OCUPADA PELO MÓDULO	m2	1,94
PESO DO MÓDULO + ESTRUTURA	kg	25
POTÊNCIA INSTALADA FINAL (kWp)	PFV_F	86,4
ÁREA NECESSÁRIA FINAL (m²)	A_F	419,04
PESO ESPECÍFICO DO SISTEMA	kg/m²	12,89
GERAÇÃO DE ENERGIA ANUAL	kWh/ano	112.174
TARIFA DE ENERGIA	R$/kWh	0,79
ECONOMIA ANUAL COM GERAÇÃO FV	R$	R$ 88.617,32

Tabela 32 – Cálculo de geração de energia – LONDRINA

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA		
ENERGIA GERADA NECESSÁRIA (kWh/dia)	E_NEC	565
IRRADIANCIA STC (kW/m²)	G	1
IRRADIANCIA DIÁRIA (kWh/m².dia)	Htot	5,27
PERFORMANCE SFCR	PR	0,7
YELD (PRODUTIVIDADE) (kWh/kWp)	YELD	1344,5922
FATOR DE CAPACIDADE	%	15%
EFICIENCIA DO MÓDULO	EFF	17,5%
POTÊNCIA NECESSÁRIA (kWp)	PFV_N	153,4
POTÊNCIA INSTALADA MÁXIMA (kWp)	PFV_M	153,4
ÁREA NECESSÁRIA (m²)	A_n	876
AJUSTA PARA ÁREA DISPONÍVEL (m²)	A_d	
MÁXIMA ENERGIA GERADA (kWh/dia)	E_MÁX	565,28
PERCENTUAL DO CONSUMO GERADO	%	54%
POTÊNCIA DO MÓDULO	Wp	400
QUANTIDADE DE MÓDULOS	pç	216
AJUSTAR A QUANTIDADE DE MÓDULOS PARA	pç	216
ÁREA OCUPADA PELO MÓDULO	m2	1,94
PESO DO MÓDULO + ESTRUTURA	kg	25
POTÊNCIA INSTALADA FINAL (kWp)	PFV_F	86,4
ÁREA NECESSÁRIA FINAL (m²)	A_F	419,04
PESO ESPECÍFICO DO SISTEMA	kg/m²	12,89
GERAÇÃO DE ENERGIA ANUAL	kWh/ano	116.173
TARIFA DE ENERGIA	R$/kWh	0,79
ECONOMIA ANUAL COM GERAÇÃO FV	R$	R$ 91.776,49

Tabela 33 – Cálculo de geração de energia – MARINGÁ

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA		
ENERGIA GERADA NECESSÁRIA (kWh/dia)	E_NEC	279
IRRADIANCIA STC (kW/m²)	G	1
IRRADIANCIA DIÁRIA (kWh/m².dia)	Htot	5,21
PERFORMANCE SFCR	PR	0,7
YELD (PRODUTIVIDADE) (kWh/kWp)	YELD	1331,0563
FATOR DE CAPACIDADE	%	15%
EFICIENCIA DO MÓDULO	EFF	17,5%
POTÊNCIA NECESSÁRIA (kWp)	PFV_N	76,4
POTÊNCIA INSTALADA MÁXIMA (kWp)	PFV_M	78,8
ÁREA NECESSÁRIA (m²)	A_n	437
AJUSTA PARA ÁREA DISPONÍVEL (m²)	A_d	450
MÁXIMA ENERGIA GERADA (kWh/dia)	E_MÁX	287,39
PERCENTUAL DO CONSUMO GERADO	%	106%
POTÊNCIA DO MÓDULO	Wp	400
QUANTIDADE DE MÓDULOS	pç	216
AJUSTAR A QUANTIDADE DE MÓDULOS PARA	pç	216
ÁREA OCUPADA PELO MÓDULO	m2	1,94
PESO DO MÓDULO + ESTRUTURA	kg	25
POTÊNCIA INSTALADA FINAL (kWp)	PFV_F	86,4
ÁREA NECESSÁRIA FINAL (m²)	A_F	419,04
PESO ESPECÍFICO DO SISTEMA	kg/m²	12,89
GERAÇÃO DE ENERGIA ANUAL	kWh/ano	115.003
TARIFA DE ENERGIA	R$/kWh	0,79
ECONOMIA ANUAL COM GERAÇÃO FV	R$	R$ 90.852,58

Foram consideradas as seguintes perdas no cálculo de geração de energia.

Tabela 34 – Perdas consideradas

PERDAS CONSIDERADAS	
PERDAS PELO ÂNGULO DE INCIDÊNCIA (IAM)	5,00%
PERDAS POR IRRADIÂNCIA	6,00%
PERDAS POR TEMPERATURA	11,50%
PERDAS POR MISMATCH	2,00%
PERDAS OHMICAS DO CIRCUITO	2,00%
PERDAS NO INVERSOR (CEC)	3,50%
TOTAL DE PERDAS	30,00%

As tabelas a seguir mostram, respectivamente, as características técnicas dos módulos fotovoltaicos e dos inversores utilizados.

Tabela 35 - Características dos módulos fotovoltaicos

CARACTERÍSTICAS DOS MÓDULOS FOTOVOLTAÍCOS	
TECNOLOGIA	SÍLICIO POLICRISTALINNO
POTÊNCIA MÁXIMA	400 Wp
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	18,1 % PROCEL "A"
TENSÃO NOMINAL (Vmp)	38,7 V
TENSÃO EM ABERTO (Voc)	47,2 V
CORRENTE NOMINAL (Imp)	10,34 A
CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (Isc)	10,90 A
ÁREA OCUPADA (m^2)	2,21 m^2
PESO TOTAL (kg)	24,9 kg
PESO ESPECÍFICO (kg/m^2)	11,27 kg/m^2

Tabela 36 - Características dos inversores

CARACTERÍSTICAS DO INVERSOR		
DADOS DE ENTRADA		
	MÁXIMA CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (A)	66,3
	TECNOLOGIA DE CONEXÃO	6 CC+ / 6 CC-
	CONCEITO DE RETIFICADOR	SEM TRANSFORMADOR
	FAIXA DE TENSÃO POR MPPT (V)	580 - 850
	FAIXA DE TENSÃO DE OPERAÇÃO (V)	580 - 1000
	MÁXIMA TENSÃO DE ENTRADA (V)	1000
	NÚMERO DE MPPT	1
DADOS DE SAÍDA	MÁXIMA POTÊNCIA DE SAÍDA (VA)	25000
	MÁXIMA CORRENTE DE SAÍDA (A)	36,1
	EFICIÊNCIA CEC	98,00%
	FREQUENCIA (Hz)	60
	TENSÃO DE SAÍDA	380 V
	SISTEMA DE CONEXÃO	TRIFÁSICO
	COMUNICAÇÃO	WI-FI / ETHERNET/SERIAL

A proteção de corrente contínua será feita por fusíveis 15A/1000V do tipo gPV, chave seccionadora CC e DPS 1000V/40kA e a proteção de corrente alternada será feita por disjuntor trifásico 36 A, DPS 50kA fases e 45kA neutro, estes equipamentos ficarão alojados no próprio

inversor. As proteções de sub e sobre frequência, sincronismo, sub e sobretensão e anti ilhamento estão incorporadas no inversor. A tabela a seguir apresenta como serão feitos os arranjos fotovoltaicos e a conexão dos módulos com os inversores, bem como os dados técnicos de tensão, corrente e potência.

Tabela 37 - Arranjo Fotovoltaico

	CEASA - CASCAVEL					
	INVERSOR 1	INVERSOR 2	INVERSOR 3	INVERSOR 4	INVERSOR 5	INVERSOR 6
MÓDULOS EM SÉRIE	18	18	18	18	18	18
Nº DE STRINGS	4	4	4	4	4	4
Isc - 25º C	43,60 A	43,60 A	43,60 A	43,60 A	43,60 A	43,60 A
Uoc - 0ºC	585,73 V	585,73 V	585,73 V	585,73 V	585,73 V	585,73 V
Umpp - 25º C	911,20 V	911,20 V	911,20 V	911,20 V	911,20 V	911,20 V
Pmpp - 25ºC	28,80 kWp	28,80 kWp	28,80 kWp	28,80 kWp	28,80 kWp	28,80 kWp
Ptotal - 25ºC						172,80 kWp

	CEASA - LONDRINA / MARINGÁ / FOZ DO IGUAÇU		
	INVERSOR 1	INVERSOR 2	INVERSOR 3
MÓDULOS EM SÉRIE	18	18	18
Nº DE STRINGS	4	4	4
Isc - 25º C	43,60 A	43,60 A	43,60 A
Uoc - 0ºC	585,73 V	585,73 V	585,73 V
Umpp - 25º C	911,20 V	911,20 V	911,20 V
Pmpp - 25ºC	28,80 kWp	28,80 kWp	28,80 kWp
Ptotal - 25ºC			86,4 kWp

Cálculo da vida útil dos materiais propostos:

Tabela 38 - Vida útil materiais fontes incentivadas

	Materiais e equipamentos	Vida útil
1	Módulo Fotovoltaico Poli Half Cell CS3W-400Wp Canadian	25,00
2	Inversor Fronius ECO 25.0kW Trif 380 V 1 MPPT DPS DC Wi-Fi	10,00
3	Fusível A732150070X PV 15A 1000Vdc 10x38 PROAUTO	10,00
4	Conector MC4 Macho/Fêmea PV-KBT4-KST4/6II-UR Staubli	10,00
5	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc PT	10,00
6	Cabo Solar Flex FV 6.00mm² 1,8 kVcc VM	10,00
7	Estrutura de fixação completa 216 módulos telha metálica	25,00
8	Autotransformador 100 kVA 380V/220V - 3ø - IP21	10,00
9	Quadro de proteção CA com disjuntores para 75 kW	10,00
10	Conjunto para interligação à rede para 75 kW	10,00
11	Quadro de proteção CA com disjuntores para 150 kW	10,00
12	Conjunto para interligação à rede para 150 kW	10,00
13	Estrutura de fixação completa 456 módulos telha metálica	25,00

7. Prazos

Neste tópico serão apresentados os cronogramas físicos e financeiros bem como a tabela de custos por categoria contábil.

7.1 Cronograma físico

Tabela 39 - Custos

AÇÕES DO PROJETO COM FONTES INCENTIVADAS	CRONOGRAMA FÍSICO - EX ANTE											
EX ANTE	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1 Diagnóstico energético Estratégia de M&V												
2 Aquisição de materiais e equipamentos												
3 Contratação dos serviços												
4 Medição do período de linha de base Plano de M&V												
5 Execução das ações de eficiência energética												
6 Descarte de materiais e equipamentos substituídos												
7 Ações de marketing												
8 Ações de treinamento e capacitação												
9 Medição do período de determinação da economia Relatório de M&V												
10 Acompanhamento do projeto (Concessionária)												
11 Acompanhamento e Gestão do projeto (Consumidor)												
12 Avaliação dos resultados do projeto Relatório final												

AÇÕES DO PROJETO COM FONTES INCENTIVADAS												
EX ANTE	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
1 Diagnóstico energético Estratégia de M&V												
2 Aquisição de materiais e equipamentos												
3 Contratação dos serviços												
4 Medição do período de linha de base Plano de M&V												
5 Execução das ações de eficiência energética												
6 Descarte de materiais e equipamentos substituídos												
7 Ações de marketing												
8 Ações de treinamento e capacitação												
9 Medição do período de determinação da economia Relatório de M&V												
10 Acompanhamento do projeto (Concessionária)												
11 Acompanhamento e Gestão do projeto (Consumidor)												
12 Avaliação dos resultados do projeto Relatório final												

Figura 14 - Cronograma Físico

A memória de cálculo dos custos foi apresentada no item 6.3.a.

8. Acompanhamento

Durante o desenvolvimento do projeto serão registradas e informadas quaisquer alterações

ocorridas, comparando-se com o projeto original.

Será realizado o acompanhamento da execução mensalmente do projeto a fim de verificar se as ações realizadas estão condizentes com as projetadas, serão realizadas visitas e emitidos relatórios mensais de acompanhamento.

9. Itens de controle

Os principais itens de controle e acompanhamento são:

- Aprovação do diagnóstico energético;
- Assinatura do instrumento contratual;
- Execução da Medição Inicial;
- Elaboração e Aprovação do Plano de M&V;
- Aquisição dos equipamentos;
- Instalação dos equipamentos adquiridos;
- Descarte dos equipamentos retirados;
- Execução da Medição final;
- Elaboração e Aprovação do Relatório de M&V;
- Elaboração do relatório final.

10. Treinamento e capacitação

O treinamento e capacitação é parte integrante do projeto e tem por objetivo estimular e consolidar as práticas de eficiência energética nas instalações onde houveram projetos de eficiência energética. O treinamento deverá ser realizado através de uma palestra com duração de quatro horas.

O conteúdo programático será divido em quatro partes e deverá conter no mínimo:

Parte 01 – Definições e objetivos dos programas de eficiência energética regulados pela Aneel, com foco na chamada publica da Copel.

- ✓ Definições e legislação dos programas de eficiência energética - PEE;
- ✓ Objetivos dos PEE;
- ✓ Chamada Pública, recursos financeiros, contrato de desempenho, medição e verificação e relação custo benefício.
- ✓ Materiais e equipamentos homologados, diferença entre o selo PROCEL e programa brasileiro de etiquetagem - PBE Inmetro;
- ✓ Fases da chamada pública da Copel Distribuição.

Parte 02 – Ações de Eficiência Energética em instalações.

- ✓ Sistemas de iluminação;
- ✓ Controle de consumos de energia e demanda;
- ✓ Sistema de climatização de ambientes, tipos de aparelhos utilizados e eficiência;
- ✓ Alternativas para aquecimento de água.
- ✓

Parte 03 – Conscientização sobre utilização de energia.

- ✓ Dicas de economia de energia no ambiente de trabalho e na residência;
- ✓ Mudança de hábitos e quebra de paradigmas sobre utilização de energia;
- ✓ Modelo de campanha de uso consciente de energia;
- ✓ Orientação para capacitação de profissionais para controlar o uso de energia;
- ✓ Custos envolvidos com iluminação e climatização.

Parte 04 – Estudo de caso

- ✓ Levantamento inicial e diagnostico energético;
- ✓ Proposta de eficientização do sistema de iluminação;
- ✓ Proposta de projeto de fontes incentivadas;

- ✓ Metas do projeto, economia de energia, redução de demanda no horário de ponta e RCB;
- ✓ Investimento total a ser realizado pela Copel distribuição;
- ✓ Benefícios para distribuidora local;
- ✓ Benefícios para o consumidor;
- ✓ Benefícios para sociedade;
- ✓ Benefícios indiretos não mensurados;
- ✓ Abertura para perguntas e participação dos convidados.

O instrutor deverá ser profissional da área de eficiência energética, possuir curso superior e ter conhecimento em eficiência energética.

O público alvo serão os funcionários e convidados que atuam em áreas correlatas na unidade. Será feita a divulgação nos editais da instituição com a finalidade de atrair público interessado ao tema.

A carga horária será de, no mínimo, quatro horas.

A execução do treinamento se dará após a implementação das ações de eficiência energética, seguindo o cronograma estabelecido.

Serão usados em todas as divulgações e no material da apresentação a logomarca do PEE – ANEEL e da Copel.

11. Conclusão

Este diagnóstico energético foi elaborado pela **Efi Energy Engenharia e Consultoria Ltda**. e mostrou a viabilidade do projeto de eficiência energética das **Centrais de Abastecimento do Paraná - CEASA-PR.** tanto do ponto de vista do sistema elétrico, quanto do ponto de vista do consumidor. A relação custo benefício (RCB) calculada foi de **0,70** ficando abaixo do valor limite que foi definido na chamada pública.

Paulo César dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA PR 105608/D
CMVP
paulo@efienergy.com.br
41 – 3503-9652

Rodrigo Schweitzer Dalmolin
Engenheiro Eletricista
CREA PR 147164/D
rodrigo@efienergy.com.br
41 – 3503-9652

Anexo A. Características técnicas - Equipamentos existentes

Tipo de lâmpada e tecnologia	Potência (W)		Fluxo luminoso (lm)	Eficiência do conjunto	Fator de potência	Temperatura de cor (K)	Taxa de distorção harmônica	Vida útil (h)
	Lâmpada	Reator						
Fluorescente Compacta	33	0	1980	60%	>0,92	5000	<10%	6000
Fluorescente Compacta	85	0	5040	60%	>0,92	5000	<10%	6000
Fluorescente Tubular	110	25	7750	60%	>0,92	5000	<10%	20000
Fluorescente Tubular	20	7	1060	60%	>0,92	5000	<10%	15000
Fluorescente Tubular	40	11	2600	80%	>0,92	4100	<10%	20000
Fluorescente Tubular	32	3	2350	80%	>0,92	4100	<10%	20000
Fluorescente Tubular	16	3	1070	80%	>0,92	4100	<10%	8000
Fluorescente Tubular	54	7	4250	80%	>0,92	5000	<10%	20000
Vapor Sódio	250	24	22500	58%	>0,92	6500	<10%	20000
Vapor Sódio	400	32	42000	58%	>0,92	6500	<10%	20000
Vapor Metálico	400	32	30000	70%	>0,92	6500	<10%	20000
Luminária para poste com lâmpada de vapor de sódio	400	32	42000	50%	>0,92	6500	<10%	20000

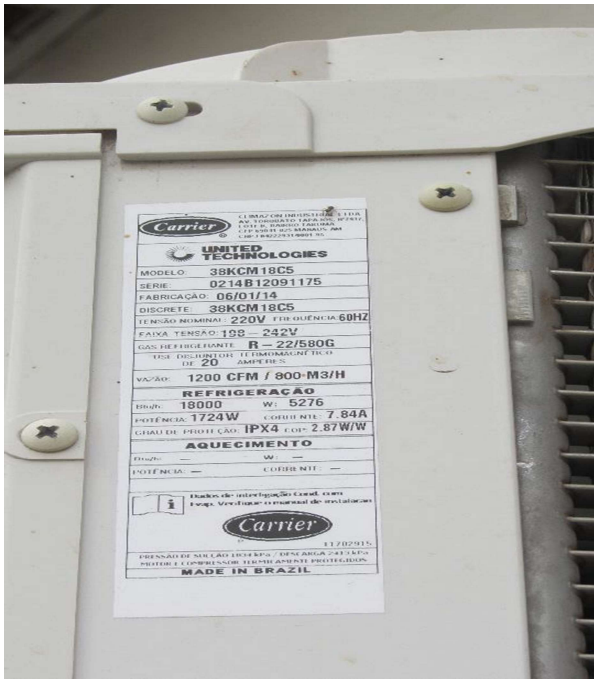


Figura 15 - AC 18.000 btus - BANCO DE ALIMENTOS CEASA CASCAVEL

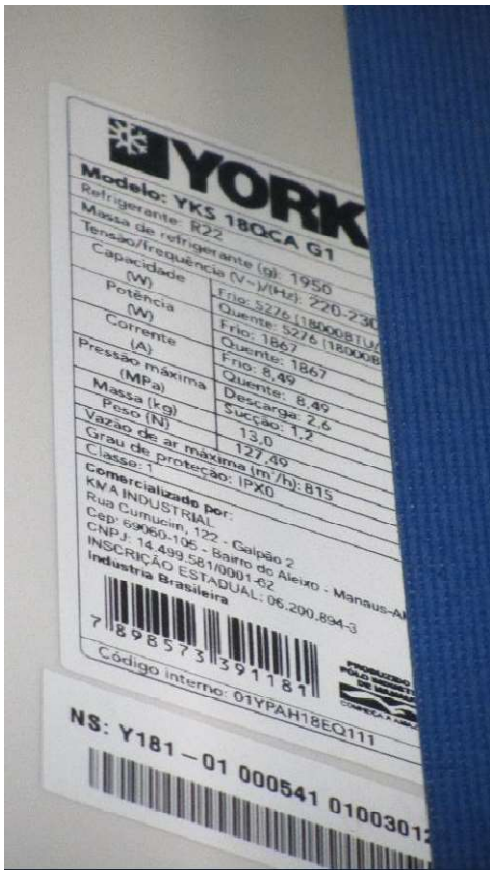


Figura 16 - AC 18.000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA CASCAVEL

Figura 17 - AC 10.000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA CASCAVEL

Figura 18 - AC 12.000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA CASCAVEL

Figura 19 - AC 7.500 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA FOZ DO IGUAÇU

Figura 20 - AC 12000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA LONDRINA

Figura 21 - AC 7000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA MARINGÁ

Figura 22 - AC 18000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA MARINGÁ

Figura 23 - AC 10000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA MARINGÁ

Figura 24 - AC 10000 btus - ADMINISTRAÇÃO CEASA MARINGÁ

Anexo B. Características técnicas - Equipamentos propostos

Iluminação

Tipo de lâmpada e tecnologia	Potência Máxima (W)	Fluxo luminoso (lm) - mínimo	Eficiência do conjunto	Fator de potência	Taxa de distorção harmônica	Temperatura de cor (K)	Vida útil mínima (h)
LUMINÁRIA LED LINEAR	20	1800	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
LUMINÁRIA LED LINEAR	40	3600	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
LUMINÁRIA LED LINEAR	72	6000	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
PROJETOR LED	100	9500	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
PROJETOR LED	200	19000	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
Luminária LED PETALA	180	15000	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000
Luminária LED PETALA	200	20000	99%	>0,92	<10%	5000 / 6500	25000

Tabela 40 - Equipamentos de Iluminação

Nota: no momento anterior a aquisição das luminárias e projetores que não possuem certificação Inmetro ou Procel, deverão ser apresentados todos documentos que comprovem as características de vida útil e colocados para aprovação da comissão julgadora da chamada pública da Copel, conforme item 8.2 e3 do Edital da chamada pública da Copel Distribuição 0002/2019.

LEDVANCE® DAMP-PROOF

18W/36W/57W 100-277V 4000K/6500K

Luminária de LED hermética

Aplicação

- Ideal para a iluminação de ambientes úmidos e com poeira.
- Indústrias
- Estacionamentos
- Galpões
- Câmaras frigoríficas

Benefícios

- Até 50% de economia de energia
- Vida útil de 30.000h ou 50.000h (L70)
- Garantia de 3 a 5 anos
- Fácil instalação, com acessórios de fixação inclusos
- IP65 (resistente à água e poeira)
- Alta resistência a impactos: IK06

LEDVANCE

Ficha técnica do produto

Potência nominal	18W / 36W / 57W
Equivalência	Fluorescente tubular 2x18W, 2x36W, 2x58W
Tensão nominal	100-277V
Fluxo luminoso nominal	1.800lm / 3.600lm / 6.000lm
Temperatura de cor	4000K / 6500 K
Índice de Reprodução de cor (IRC)	> 80
Fator de Potência	> 0.9
Ângulo de Abertura	120°
Vida útil	18 e 36W: 30.000h (L70) / 57W: 50.000h (B50)
Dimerizável	Não
Garantia	18 e 36W: 3 anos / 57W: 5 anos
Grau de Proteção	IP65
Proteção contra impacto mecânico	IK06
Temperatura mínima e máxima de trabalho	-20°... 40°
Temperatura mínima e máxima de armazenagem	-40° ... 80°

Desenho técnico

18W

36W

57W

ilumatic
Soluções em Iluminação

LUMINÁRIA PÚBLICA

LPL ARES
30 à 240 W

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

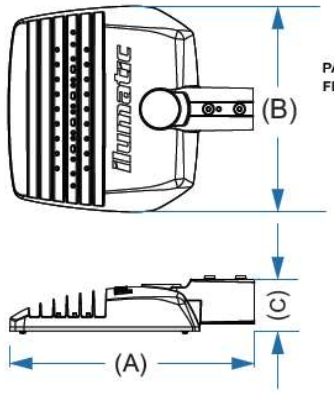
Corpo - Produzido em liga de alumínio injetado sob alta pressão
Sistema Óptico - Placa de LED, proporcionando uma variação de potência entre 30 e 240 W
Lentes - O material utilizado para lente é o PMMA, que apresenta bom desempenho sob altas temperaturas, resistência à radiação ultravioleta e, em conjunto com o design da lente, proporciona um excelente desempenho óptico
Equipamentos / Tomada - Opcionalmente pode ser fornecido com tomada (base) para acoplamento e ligação do relé fotocontrolador (base BRM-1 L) ou sistema de telegestão (base BRM-7)
Junta - Confeccionadas em silicone de alta durabilidade e resistência térmica
Condição de Operação - Temp. -5 à +50ºC; Umidade relativa 10 a 95 %
Cabos de ligação - De cobre flexível isolados para suportar pulsos de tensão e temperaturas elevadas, fornecidos com terminais para conexão
Classe de isolação - Classe I
Fixação - Encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, presos por parafusos
Altura de Instalação - Recomendada entre 04 à 15 mts, de acordo com a potência escolhida
Acabamento - Pintura eletrostática em poliéster na cor cinza e a pedido pode ser produzida em cores diferentes
Normas aplicáveis - NBR IEC 60598-1:2010 / NBR 15129 / NBR IEC 5101 / NBR IEC 5123 / ANSI136.41:2013 NEMA
Driver - Luminária fornecida com driver, para controle e acendimento dos LEDs, conforme as normas NBR-16026:2012 / NBR IEC 61347-2-13. A pedido poderá ser fornecido driver dimerizavel (0-10V) e/ou função CLO (Constant Lght Output).

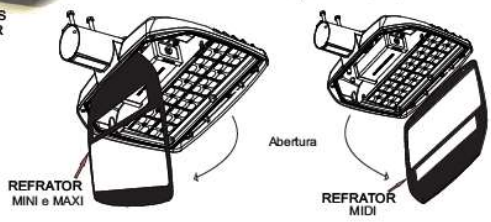
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência	30 à 240 W	**Taxa de distorção Harmônica (THD)**	<10%
Fluxo Luminoso	3600 à 28800 lm	**Temperatura de cor**	4000 e 5000 K
Tensão de alimentação	120 à 277 Vac	**Índice de Reprodução de cor**	>70
Freqüência	50/60 Hz	**Índice de Proteção**	IP-66
Fator de potência	>0,95	**Proteção contra impactos mecânicos**	IK-08
Vida Útil	>70.000 horas	**Eficiência**	120 lm/W

MODELO	POTÊNCIA (W)	CORRENTE Icc (mA)	PESO (Kg)	A COMPRIMENTO (MM)	B LARGURA (MM)	C ALTURA(MM)
ARES MINI	30 à 60	300 à 1050	4,1 à 4,7	347	387	115
ARES MIDI	80 à 150		4,7 à 5,0	425	354	100
ARES MAXI	180 à 240		5,5 à 5,7	521	382	121

Dimensões em Milímetros





Reservamo-nos o direito de efetuar modificações para aprimoramento dos produtos sem prévio aviso

www.ilumatic.com.br

LUNA 2 - Intral

LUNA 2

Projetores LED / Projetor LED

>Linha: Comercial / Industrial / Residencial

IRC >80 | IP65 | 25000h | LM80 | 2 anos

Os projetores de LED LUNA 2 reúnem desempenho, segurança e confiabilidade para atender as especificações dos sistemas de iluminação para ambientes externos. Substituem os sistemas atuais de projetores com lâmpadas halógenas/multivapor metálico ou fluorescentes compactas.

Esta nova geração do produto possui maior fluxo luminoso, maior eficiência e design mais compacto.

Características

- Utilizam LED de alta eficiência, que garantem alto desempenho;
- Fluxo luminoso constante em toda a faixa de tensão de alimentação da rede;
- Expectativa de vida superior a 25.000 horas, não necessitando a manutenção dos componentes elétricos;
- Corpo em alumínio e difusor de vidro;
- Pode ser utilizada com sensor de presença, pois permite altíssimo número de acendimentos (+1.000.000).

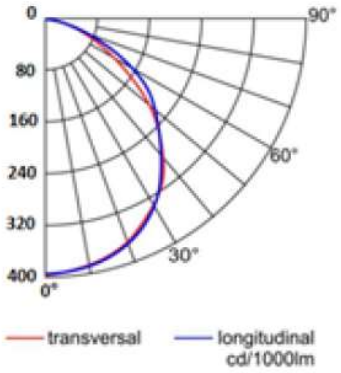
Modelos de 100W, 150W e 200W possuem vedação IP65 integrada ao cabo de alimentação (evita entrada de água pelo cabo).

Aplicação

- Iluminação em geral.
- Aplicações em ambientes externos.

06/02/2020 LUNA 2 - Intral

Curva



Tabela

* Códigos com vedação IP65 integrada ao cabo de alimentação (evita entrada de água pelo cabo).

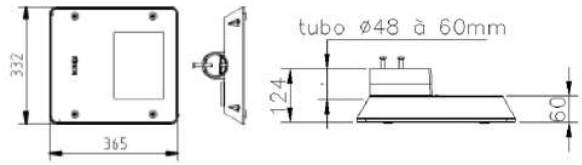
Código	Modelo	Fluxo Luminoso (lm)	Temperatura de cor (K)	Tipo de cor	Eficiência (lm/W)	Angulo de Abertura (°)	Potência (W)	Tensão (V)	Corrente de entrada (A)	Fator de potência (A)	RC	DIMENSÕES (mm) A	B	C	D	E
07548	Projetor LED 10W BRC QUENTE	900	3000	Branco Quente	90	110	10	127 220	0,13 0,09	>0,5	80	103	90	70	106	23
07549	Projetor LED 10W BRC FRIO	900	6500	Branco Frio	90	110	10	127 220	0,13 0,09	>0,5	80	103	90	70	106	23
07550	Projetor LED 10W VERDE	-	-	Verde	90	110	10	127 220	0,13 0,09	>0,5	80	103	90	70	106	23
07551	Projetor LED 30W BRC QUENTE	2700	3000	Branco Quente	90	110	30	127 220	0,235 0,14	≥0,92	80	173	160	119	157	26
07552	Projetor LED 30W BRC FRIO	2700	6500	Branco Frio	90	110	30	127 220	0,235 0,14	≥0,92	80	173	160	119	157	26
07553	Projetor LED 30W VERDE	-	-	Verde	90	110	30	127 220	0,235 0,14	≥0,92	80	173	160	119	157	26
07554	Projetor LED 50W BRC QUENTE	4500	3000	Branco Quente	90	110	50	127 220	0,4 0,225	≥0,92	80	207	195	143	198	28
07555	Projetor LED 50W BRC FRIO	4500	6500	Branco Frio	90	110	50	127 220	0,4 0,225	≥0,92	80	207	195	143	198	28
07556	Projetor LED 50W VERDE	-	-	Verde	90	110	50	127 220	0,4 0,225	≥0,92	80	207	195	143	198	28
07557*	Projetor LED 100W BRC FRIO	9500	6500	Branco Frio	95	110	100	127 220	0,75 0,46	≥0,92	80	255	240	175	220	37
07558*	Projetor LED 150W BRC FRIO	14250	6500	Branco Frio	95	110	150	127 220	1,14 0,65	≥0,92	80	378	357	255	310	39
07559*	Projetor LED 200W BRC FRIO	19000	6500	Branco Frio	95	110	200	127 220	1,52 0,85	≥0,92	80	412	390	280	325	39

Endereço: Travessa Rio Grande, 130 | CEP: 95098-750 | Cidade: Caxias do Sul - RS | Telefone: 55 (54) 3209-1300 (tel:+555432091300) | E-mail: intral@intral.com.br (mailto:intral@intral.com.br)

(http://laymark.com.br)

TECNOWATT
ILUMINAÇÃO

ESAT - PLUS



Aplicação
Para iluminação em vias públicas, viadutos, pontes, passarelas, pistas de Cooper, vias de acesso em condomínios residenciais e industriais, pátios, parques, praças, jardins e estacionamentos.

Descrição técnica:

Corpo: Alumínio injetado.

Difusor: Vidro liso plano temperado transparente, IK-08.

Equipamento auxiliares: Driver de corrente constante incorporado internamente à luminária. (On/Off ou Dimerizável 0-10V).

Tomada para relé fotoelétrico ou para Telegestão: Opcional.

Dispositivo de fechamento: Fechamento através de sistema de fixação com flange e 4 parafusos.

Dissipação: Aletas no próprio corpo da luminária para dissipação do calor.

Tensão Nominal: 90 a 305Vac - 50/60Hz.

Fator de potência: >0.95

Temperatura de uso: -30°C a +50°C

Índice de Reprodução de Cor: >70

Vida Útil: 66.000hrs

Classe de Eficiência: Classe A

Instalação: em Ponta de Braço: Diâmetro externo de 48,3mm a 60,3mm. Para diâmetro externo de 25,4 a 33,4mm é necessária aplicação de bucha de redução (não fornecida).

Grau de proteção: IP66 para o corpo óptico e alojamento dos equipamentos auxiliares.

Classe da Luminária: Classe 1.

Manutenção: Abertura através de sistema de fixação com flange e 4 parafusos.
Em condições de manutenção os módulos de LED e Driver poderão ser substituídos.

Acabamento: Acabamento padrão do corpo de alumínio pintado na cor Munsell N6,5. *Outras cores consultar.

Segurança: Equipamento proteção contra sobtensões de 10kV/12kA ligado em série, incorporado à luminária.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS:

Potência (W)	Fluxo luminoso (lm)*	(lm/W)	Temperatura de Cor	Índice de Reprodução de Cor	Óptica/Lente	Peso (Kg)	Dimensão C x L x H (mm)
60	7.808	130	4000K 5000K	>70	RP_	5,50	365x332x124
80	10.258	128					
90	11.538	128					
115	15.098	131				5,90	
140	17.937	128					
150	19.216	128					
165	20.629	125					
175	21.280	122					
190	22.801	120					
200	22.801	114					

*Fluxo luminoso útil da luminária em condições normais de funcionamento.

Matriz: Av. Trajano de Araújo Viana, 1.228 - Cinco - Contagem/MG - CEP 32010-090 - Brasil | Tel.: (+55 31) 3359 -8242
Filial: Rua Pais Leme, 215 - Conj.818 - Pinheiros - São Paulo/SP - CEP 05424-150 - Brasil | Tel.: (+55 11) 3437-8112

Condicionamento Ambiental

QTD	PARA
2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 7000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 7000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24
1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24

Tabela 41 - Equipamentos de Condicionamento Ambiental

REFERÊNCIA: ELGIN ECO INVERTER

TABELA INFORMATIVA - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ECO INVERTER

Características Técnicas	Unidade Interna	HVFI09B2IA	HVQI09B2IA	HVFI12B2IA	HVQI12B2IA	HVFI18B2IA	HVQI18B2IA	HVFI24B2IA	HVFI24B2IB	HVQI24B2IA	HVQI24B2IB	HVFI30B2IA	HVQI30B2IA
	Unidade Externa	HVFE09B2IA	HVQE09B2IA	HVFE12B2IA	HVQE12B2IA	HVFE18B2IA	HVQE18B2IA	HVFE24B2IA	HVFE24B-2NB	HVQE24B2IA	HVQE24B-2NB	HVFE30B2IA	HVQE30B2IA
Capacidade	Refrigeração/ Aquecimento (Btu/h)	9000	9000	12000	12000	18000	18000	24000	24000	24000	24000	30000	30000
	Refrigeração/ Aquecimento (W)	2637	2637	3516	3516	5274	5274	7032	7032	7032	7032	8790	8790
Versão	-	Frio	Quente e Frio	Frio	Quente e Frio	Frio	Quente e Frio	Frio	Frio	Quente e Frio	Quente e Frio	Frio	Quente e Frio
Alimentação elétrica (V - fases - Hz)	-	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60
Corrente Máxima (A)	-	5,89	5,86	8,43	8,42	9,33	9,6	12,96	12,96	12,52	12,52	14,70	15,70
Disjuntor (A)	-	10	10	10	10	13	13	16	16,00	16	16,00	20	20
Consumo (W/h)	-	815	809	1086	1080	1630	1625	2173	2173	2168	2168	2594	2650
Classificação do INMETRO	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Compressor	Tipo	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter	Rotativo Inverter
Controle remoto sem fio	-	Sim	Sim	Sim	sim	Sim	Sim	Sim	Sim	sim	Sim	Sim	Sim
Velocidade de ventilação	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vazão de ar (m3/h)	Alta	434	498	608	578	1060	1066	1265	1265	1220	1220	1244	1234
Nível de ruído (dBa)	Unidade interna - Alta	41	41	42	43	45	45	51	51	50	50	51	50
Tipo de refrigerante*	-	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R - 410A	R-410A	R - 410A	R-410A	R-410A
Dispositivo de expansão	Tipo	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar
Auto restart	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Diâmetro dos tubos	Linha de líquido	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
	Linha de sucção	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
Comprimento dos tubos	Padrão (m)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Mínimo (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Máximo (m)	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20
Desnível entre as unidades (m)	-	7	7	7	7	8	8	10	10	10	10	10	10
Dimensão dos produtos sem a válvula - AxLxP	Unidade Interna (mm)	280x690x195	280x690x195	285x750x195	285x750x195	310x900x220	310x900x220	330x1075x225	330x1075 x225	330x1075x225	330x1075 x225	330x1075x225	330x1075x225
	Unidade Externa (mm)	505x665x260	505x665x260	545x720x280	545x720x280	540x800x300	540x800x300	687x800x325	655x843 x325	687x800x325	655x843 x325	700x900x345	700x900x345
Peso Líquido	Unidade Interna (kg)	8	8	8,8	8,4	12,5	12,5	15,4	15,4	15,5	15,5	14,0	14,0
	Unidade Externa (kg)	22,2	23,4	25,6	26,6	32	32,8	40,3	40,3	42	42	53,8	53,8
Código EAN	Interna	789.70135.6582-3	789.70135.6590-8	789.70135.6584-7	789.70135.6592-2	789.70135.6586-1	789.70135.6594-6	789.70135.6588-5	-	789.70135.6596-0	-	789.70135.7440-5	789.70135.7442-9
	Externa	789.70135.6583-0	789.70135.6591-5	789.70135.6585-4	789.70135.6593-9	789.70135.6587-8	789.70135.6595-3	789.70135.6589-2	-	789.70135.6597-7	-	789.70135.7441-2	789.70135.7443-6

*A etiqueta de característica técnica da unidade externa informa a massa de refrigerante utilizada no produto, para atender uma instalação com distância padrão até a unidade interna de 7,5m.

As informações técnicas podem sofrer alterações sem prévio aviso.

REFERÊNCIA: LG INVERTER

CONJUNTO

Ciclo	Quente/Frio	Capacidade de Refrigeração (Nominal) [BTU/h]	9.000
Capacidade de Aquecimento (Mín/Nominal/Máx) [BTU/h]	3.580/9.000/10.000	Desumidificação [l/h]	0.8
Alimentação elétrica [V/Hz/ph]	220/60/1	Potência (refrigeração) [W]	815
Potência (Aquecimento) [W]	750	Corrente (refrigeração) [A]	4.5
Corrente (Aquecimento) [A]	4.3	Consumo Mensal* [kWh/Mês]	17.1
CCE [W/W]	3.24	Classificação Energética	A
Gás Refrigerante	R-410A	Conexões Ø	1/4" - 3/8"
Comprimento / desnivel max. [m]	15/7	Controle remoto sem fio	Sim
Conexão remota Wifi	Sim	Modo SLEEP (Até 7 horas)	Sim
TIMER (Até 24 horas)	Sim	Função ENERGY SAVING	Sim
JET MODE (Resfriamento Rápido)	Sim	Área do ambiente** [m²]	Até 15

2/4

DESTAQUES

Economia de energia	Até 70% de economia	Refrigeração Rápida	Até 40% mais rápida
Comfort Sleep	Sim	Compressor Dual Inverter	Sim
Comando de Voz e conectividade com Alexa e Google assistente	Sim	Posicionamento da vane - 6 posições	Sim
LG ThinQ	Sim	Capacidade de Refrigeração	(Min/Nominal/Máx) 3.685 / 18.000 / 18.300
Dimensões Interna (LxAxP)	998 x 330 x 210 mm	Dimensões Externa (LxAxP)	770 x 545 x 288 mm

CONJUNTO

Ciclo	Quente/Frio	Modelo(familia)	18.000
Capacidade de Refrigeração (Nominal) [BTU/h]	18.000	Capacidade de Aquecimento (Mín/Nominal/Máx) [BTU/h]	3.685/19.000/20.800
Desumidificação [l/h]	1.5	Alimentação elétrica [V/Hz/ph]	220/60/1
Potência (refrigeração) [W]	1,630	Potência (Aquecimento) [W]	1,540
Corrente (refrigeração) [A]	7.4	Corrente (Aquecimento) [A]	7
Consumo Mensal* [kWh/Mês]	34.2	CCE [W/W]	3.24
Classificação Energética	A	Gás Refrigerante	R-410A
Conexões Ø	1/4" - 1/2"	Comprimento / desnivel max. [m]	20/10
Controle remoto sem fio	Sim	Conexão remota Wifi	Sim
Modo SLEEP (Até 7 horas)	Sim	TIMER (Até 24 horas)	Sim
Função ENERGY SAVING	Sim	JET MODE (Resfriamento Rápido)	Sim
Área do ambiente** [m²]	de 21 até 30	NCM	84151011-999
CST	4	CEST	21.093.00

Módulos Fotovoltaicos e Inversores

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Selo Procel

Fornecedores: 37
Produtos: 225

Atualização: 24/01/2020

FABRICANTE / FORNECEDOR	MARCA	MODELO	ÁREA (m²)	POTÊNCIA NA CONDIÇÃO PADRÃO (W)	CORRENTE NO PONTO DE MÁXIMA POTÊNCIA (A)	PRODUÇÃO MENSAL MEDIA DE ENERGIA (kWh/mês)	EFICIENCIA ENERGÉTICA (%)	PESO (kg)
ANAUGER	SUNOWE	SF 125X125-72-M(L)	1,28	175	4,90	21,88	13,7	16,0
AXITEC	AXITEC	AC-240P/156-60S	1,63	240	7,98	30,00	14,7	19,5
AXITEC	AXITEC	AC-250P/156-60S	1,63	250	8,18	31,25	15,4	19,5
AXITEC	AXITEC	AC-255P/156-60S	1,63	255	8,30	31,88	15,7	19,5
AXITEC	AXITEC	AC-265M/156-60S	1,63	265	8,65	33,12	16,3	19,5
AXITEC	AXITEC	AC-260P/156-60S	1,63	260	8,43	32,50	16,0	18,5
AXITEC	AXITEC	AC-300P/156-72S	1,94	300	8,18	37,50	15,5	23,0
AXITEC	AXITEC	AC-310P/156-72S	1,94	310	8,39	38,75	16,0	23,0
AXITEC	AXITEC	AC-270P/156-60S	1,63	270	8,71	33,75	16,6	18,0
AXITEC	AXITEC	AC-300M/156-60S	1,63	300	9,34	37,50	18,4	18,0
AXITEC	AXITEC	AC-350M/72S	1,94	350	9,13	43,75	18,0	23,0
AXITEC	AXITEC	AC-360M/156-72S	1,94	360	9,23	45,00	18,6	23,0
AXITEC	AXITEC	AC-325P/156-72S	1,94	325	8,67	40,63	16,7	23,0
BALFAR SOLAR	BALFAR SOLAR	BS72P-330W	1,94	330	8,71	41,25	17,0	22,0
BAEQUIP	United Renewable Energy Co.	D6M310H3A	1,63	310	9,52	38,75	19,1	18,0
BAEQUIP	United Renewable Energy Co.	D6M365H4A	1,94	365	9,27	45,63	18,8	23,0
BYD do Brasil	BYD	BYD250P6C-30	1,63	250	8,30	31,26	15,4	18,9
BYD do Brasil	BYD	BYD255P6C-30	1,63	255	8,39	31,88	15,7	18,9
BYD do Brasil	BYD	BYD260P6C-30	1,63	260	8,48	32,51	16,0	18,9
BYD do Brasil	BYD	BYD295P6C-36	1,94	295	8,25	36,88	15,2	22,4
BYD do Brasil	BYD	BYD330P6C-36-5B	1,92	330	8,88	41,25	17,2	33,1
BYD do Brasil	BYD	BYD335P6C-36-5B	1,92	335	8,97	41,88	17,4	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD340P6C-36-5B	1,92	340	9,06	42,50	17,7	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD300P6C-36	1,94	300	8,34	37,50	15,5	22,4
BYD do Brasil	BYD	BYD305P6C-36	1,94	305	8,43	38,13	15,7	22,4
BYD do Brasil	BYD	BYD310P6C-36	1,94	310	8,52	38,75	16,0	22,4
BYD do Brasil	BYD	BYD 320P6K-36	1,95	320	8,70	40,00	16,4	33,1
BYD do Brasil	BYD	24/01/2020	1,95	325	8,79	40,63	16,7	33,1
BYD do Brasil	BYD	BYD335P6D-36-5B	1,94	335	8,88	41,88	17,3	33,1
BYD do Brasil	BYD	BYD330P6K-36-5B	1,94	330	8,88	41,25	17,0	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD330P6D-36-5B	1,94	330	8,75	41,25	17,0	33,1
BYD do Brasil	BYD	BYD360M6K-36-5B	1,93	360	9,19	45,00	18,7	27,3
BYD do Brasil	BYD	BYD335P6K-36-5B	1,94	335	8,97	41,88	17,3	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD340P6K-36-5B	1,94	340	9,06	42,50	17,5	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD325P6K-36-5B	1,94	325	8,79	40,63	16,7	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD355M6K-36-5B	1,94	355	9,15	44,38	18,3	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD365M6K-36-5B	1,94	365	9,21	45,63	18,8	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD370M6K-36-5B	1,94	370	9,26	46,25	19,1	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD330P6D-36	1,93	330	8,88	41,25	17,1	33,1
BYD do Brasil	BYD	BYD330PHK-36	1,98	330	8,72	41,25	16,7	22,2
BYD do Brasil	BYD	BYD335PHK-36	1,98	335	8,79	41,88	17,0	22,2
BYD do Brasil	BYD	BYD330P6K-36	1,95	330	8,88	41,25	17,0	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD335P6K-36	1,95	335	8,97	41,87	17,2	22,1
BYD do Brasil	BYD	BYD 325PHK-36	1,98	325	8,65	40,62	16,4	22,2
BYD do Brasil	BYD	BYD 340PHK-36	1,98	340	8,86	42,50	17,2	22,2
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6C-150P	0,99	150	8,30	18,75	15,2	12,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6X-310P	1,92	310	8,39	38,75	16,0	23,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6P-265P	1,61	265	8,66	33,12	16,5	18,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6P-260P	1,61	260	8,56	32,50	16,2	18,5
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6P-255P	1,61	255	8,43	31,88	15,9	18,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6K-260P-FG	1,64	260	8,56	32,50	15,8	23,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6K-270M	1,64	270	8,80	33,75	16,5	18,2
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6K-275M	1,64	275	8,80	34,38	16,8	18,2
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6K-270P	1,64	270	8,75	33,75	16,5	18,2
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6X-315P	1,92	315	8,61	39,38	16,4	23,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-315P	1,94	315	8,61	39,38	16,2	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-320P	1,94	320	8,69	40,00	16,5	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-325P	1,94	325	8,78	40,63	16,7	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-330P (1000 V)	1,94	330	8,88	41,25	17,0	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-330P (1500 V)	1,94	330	8,88	41,25	17,0	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-335P (1500 V)	1,94	335	8,96	41,88	17,2	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6X-320P	1,92	320	8,69	40,00	16,7	22,0
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6X-315P-FG	1,96	315	8,61	39,38	16,0	27,5
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS6U-325P (1500V)	1,94	325	8,78	40,63	16,7	22,4
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS3W-400P (1500V)	2,21	400	10,34	50,00	18,1	24,9
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS3U-350P (1500V)	1,98	350	8,94	43,75	17,6	22,5
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS3U-355P (1500 V)	1,98	355	9,02	44,38	17,9	22,5
CANADIAN SOLAR	CANADIAN SOLAR	CS3U-360P (1500 V)	1,98	360	9,10	45,00	18,1	22,5
ECOA ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA	PERLIGHT	PLM-260P-60	1,63	260	8,49	32,50	16,0	17,6
ECOA ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA	PERLIGHT	PLM-265P-60	1,63	265	8,56	33,12	16,3	17,6

Catálogos completos fornecidos em meio eletrônico fornecidos em meio eletrônico.

CARACTERÍSTICAS DOS MÓDULOS FOTOVOLTAÍCOS	
TECNOLOGIA	SÍLICIO POLICRISTALINNO
POTÊNCIA MÁXIMA	400 Wp
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	18,1 % PROCEL "A"
TENSÃO NOMINAL (Vmp)	38,7 V
TENSÃO EM ABERTO (Voc)	47,2 V
CORRENTE NOMINAL (Imp)	10,34 A
CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (Isc)	10,90 A
ÁREA OCUPADA (m²)	2,21 m²
PESO TOTAL (kg)	24,9 kg
PESO ESPECÍFICO (kg/m²)	11,27 kg/m²

copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2FB57635122BA32D4B03257B630044F656

Chint Power	CPS SCA 20KTL	20 kW
Chint Power	CPS SCA 25KTL	25 kW
Ecosolys	ES GT-10K	10 kW
Ecosolys	ES GT-12K	12 kW
Ecosolys	ES GT-15K	15 kW
Fronius	SYMO 12.0-3 208-240	12 kW
Fronius	SYMO 12.5-3-M	12,5 kW
Fronius	SYMO 15.0-3-M	15 kW
Fronius	SYMO BRASIL 15.0-3 208/240	15 kW
Fronius	SYMO 17.5-3-M	17,5 kW
Fronius	SYMO 20.0-3-M	20 kW
Fronius	ECO 25-0-3-S	25 kW
Fronius	ECO 27-0-3-S	27 kW
Ginlong	GCI-3K-W	3 kW
Ginlong	GCI-3K-2W	3,3 kW
Ginlong	GCI-5K-2W	5 kW
Gree Eletric	GMV-Y335WM/A-X	12,5 kW

LOTE 1 – PLANILHA DE CUSTO

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO SEAB
CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ CEASA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
USINA SOLAR - LONDRINA, MARINGÁ, CASCAVEL E FOZ
TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR NOVEMBRO/2021) VERSÃO 1.0 E MEDIA DE 3 ORÇAMENTOS
DATA: 25/01/2022

ENDEREÇO:
MUNICIPIO:
LEVANTAMENTO Nº:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCO ANTONIO DE FIGUEIREDO

PROTOCOLO Nº:
ORGÃO: CEASA
TIPO DE OBRA/SERVIÇO: CONSTRUÇÃO
ART Nº:
REG. CREA: 9258/D

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
		TOTAL						R$ 1.277.702,17	R$ 475.714,85		R$ 1.753.417,02
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						R$ 16.729,96	R$ 3.483,26		R$ 20.213,22
1.1	COMP 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	326,66	40,81	367,47	1.959,96	244,86	2.204,82	
1.2	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	20,00	738,50	161,92	900,42	14.770,00	3.238,40	18.008,40	
2		USINA SOLAR						R$ 1.260.972,21	R$ 472.231,59		R$ 1.733.203,80
2.1	COMP 02	USINA SOLAR LONDRINA	GB	1,00	251.549,66	97.391,61	348.941,27	251.549,66	97.391,61	348.941,27	
2.2	COMP 03	USINA SOLAR MARINGA	GB	1,00	251.549,66	97.433,16	348.982,82	251.549,66	97.433,16	348.982,82	
2.3	COMP 04	USINA SOLAR CASCAVEL	GB	1,00	506.323,23	179.802,25	686.125,48	506.323,23	179.802,25	686.125,48	
2.4	COMP 05	USINA SOLAR FOZ DO IGUAÇU	GB	1,00	251.549,66	97.604,57	349.154,23	251.549,66	97.604,57	349.154,23	

LOTE 1 – CRONOGRAMA

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO SEAB
CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ CEASA

CEASA/PR

PRÓPRIO: USINA SOLAR - LONDRINA, MAR
MUNICÍPIO:
EMPRESA: CEASA PARANÁ

DATA: 25/01/22
TIPO OBRA: CONSTRUÇÃO
PROTOCOLO:
PRAZO EXECUÇÃO 120 DIAS

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30	% NO PERÍODO	60	% NO PERÍODO	90	% NO PERÍODO	120	% NO PERÍODO	150	% NO PERÍODO	180	% NO PERÍODO	BDI 28,3477% VALOR SERVIÇO C/ BDI	VALOR PLANILHA S/ BDI
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,15%	23.089,45	89,00%											25.943,20	20.213,22
02	USINA SOLAR	98,85%	556.131,69	25,00%	667.358,03	30,00%	556.131,69	25,00%	200.207,41	9,00%					2.224.526,78	1.733.203,80
03		0,00%														
04		0,00%														
05		0,00%														
06		0,00%														
07		0,00%														
08		0,00%														
09		0,00%														
10		0,00%														
11		0,00%														
12		0,00%														
13		0,00%														
14		0,00%														
15		0,00%														
16		0,00%														
17		0,00%														
18		0,00%														
19		0,00%														
20		0,00%														
VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO		100,00%	579.221,14	25,74%	667.358,03	29,65%	556.131,69	24,71%	200.207,41	8,90%		0,00%		0,00%	2.250.469,98	**1.753.417,02**
VALOR PROPOSTO				25,74%		29,65%		24,71%		8,90%		0,00%		0,00%		
DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS																
TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO			579.221,14	25,74%	1.246.579,17	55,39%	1.802.710,87	80,10%	2.002.918,28	89,00%	2.002.918,28	89,00%	2.002.918,28	89,00%		

LOTE 2 – PLANILHA DE CUSTO

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO SEAB
CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ CEASA/PR
ILUMINAÇÃO LONDRINA, MARINGA, CASCAVEL E FOZ
TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR NOVEMBRO/2021) VERSÃO 1.0 E MEDIA DE 3 ORÇAMENTOS
DATA: 25/01/2022

ENDEREÇO: TROCA DE LUMINÁRIAS, AR CONDICIOINADO E DESCARTE PEE 002/201
MUNICIPIO:
LEVANTAMENTO Nº:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCO ANTONIO DE FIGUEIREDO

PROTOCOLO Nº: 18.630.224-9
ORGÃO: CEASA
TIPO DE OBRA/SERVIÇO: RECUPERAÇÃO
ART Nº:
REG. CREA: 9258/D

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
		TOTAL						R$ 1.091.251,42	R$ 257.953,00		R$ 1.349.204,42
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						R$ 22.609,84	R$ 4.217,84		R$ 26.827,68
1.1	COMP 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (4 UNIDADES)	M2	24,00	326,66	40,81	367,47	7.839,84	979,44	8.819,28	
1.2	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO	M2	20,00	738,50	161,92	900,42	14.770,00	3.238,40	18.008,40	
2		ILUMINAÇÃO 4 UNIODADES						R$ 1.034.352,25	R$ 230.062,28		R$ 1.264.414,53
2.1	COMP 02	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA.	UD	550,00	83,20	76,78	159,98	45.760,00	42.229,00	87.989,00	
2.2	COMP 02A	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 40 W, 5000/6500 K, MÍN 3600 LUMENS	UD	550,00	671,38	91,40	762,78	369.259,00	50.270,00	419.529,00	
2.3	COMP 03	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	254,00	83,20	76,78	159,98	21.132,80	19.502,12	40.634,92	
2.4	COMP 03A	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 72 W, 5000/6500 K, MÍN 6000 LUMENS	UD	254,00	774,46	91,40	865,86	196.712,84	23.215,60	219.928,44	
2.5	COMP 04	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	394,00	83,20	76,78	159,98	32.780,80	30.251,32	63.032,12	
2.6	COMP 04A	LUMINÁRIA LED HERMÉTICA, MÁX 20 W, 5000/6500 K, MÍN 1800 LUMENS	UD	394,00	508,48	91,40	599,88	200.341,12	36.011,60	236.352,72	
2.7	COMP 05	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS DE 180W, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	24,00	166,40	91,40	257,80	3.993,60	2.193,60	6.187,20	
2.8	COMP 05A	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 180W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 15.000 LUMENS	UD	24,00	1.075,76	91,40	1.167,16	25.818,24	2.193,60	28.011,84	
2.9	COMP 06	RETIRADA DE DUPORTE LUMINARIA 4 PETALAS, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA.	UD	6,00	166,40	91,40	257,80	998,40	548,40	1.546,80	
2.10	COMP 06A	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 4 PÉTALAS - AÇO GALVANIZADO	UD	6,00	322,21	91,40	413,61	1.933,26	548,40	2.481,66	
2.11	COMP 07	REMOÇÃO DE PROJETORES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	81,00	166,40	91,40	257,80	13.478,40	7.403,40	20.881,80	
2.12	COMP 07A	PROJETOR LED, MÁX. 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 19.000 LUMENS	UD	81,00	437,87	91,40	529,27	35.467,47	7.403,40	42.870,87	
2.13	COMP 08	REMOÇÃO DE PROJETORES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	8,00	83,20	45,70	128,90	665,60	365,60	1.031,20	
2.14	COMP 08A	PROJETOR LED, MÁX. 100 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 9.500 LUMENS	UD	8,00	191,59	76,78	268,37	1.532,72	614,24	2.146,96	
2.15	COMP 09	REMOÇÃO DE PROJETORES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, USANDO ANDAIME COM PLAFORMA..	UD	35,00	166,40	91,40	257,80	5.824,00	3.199,00	9.023,00	
2.16	COMP 09A	LUMINÁRIA PÚBLICA LED MÁX 200 W, 5000/6500 K, 220 V, MÍN 20.000 LUMENS	UD	35,00	2.088,44	91,40	2.179,84	73.095,40	3.199,00	76.294,40	
2.17	COMP 10	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 2 PÉTALAS - AÇO GALVANIZADO	UD	15,00	310,17	45,70	355,87	4.652,55	685,50	5.338,05	
2.18	COMP 11	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE 1 PÉTALA - AÇO GALVANIZADO	UD	5,00	181,21	45,70	226,91	906,05	228,50	1.134,55	
3		EQUIPAMENTOS SPLIT						R$ 34.289,33	R$ 8.272,55		R$ 42.561,88
3.1	COMP 016	REMOÇÃO DOS APARELHOS ANTIGOS E GUARDAR EM LOCAL PARA SEREM RECICLADOS	GB	1,00	0,00	360,08	360,08	0,00	360,08	360,08	
3.2	COMP 013	AR CONDICIONADO SPLIT 12000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 (INCLUINDO TUBULAÇÃO DE COBRE).	UD	3,00	2.982,33	752,05	3.734,38	8.947,00	2.256,15	11.203,15	

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA DESONERADA

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO SEAB
CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ CEASA/PR
ILUMINAÇÃO LONDRINA, MARINGA, CASCAVEL E FOZ
TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR NOVEMBRO/2021) VERSÃO 1.0 E MEDIA DE 3 ORÇAMENTOS
DATA: 25/01/2022

ENDEREÇO: TROCA DE LUMINÁRIAS, AR CONDICIOINADO E DESCARTE PEE 002/201
MUNICIPIO:
LEVANTAMENTO Nº:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCO ANTONIO DE FIGUEIREDO

PROTOCOLO Nº: 18.630.224-9
ORGÃO: CEASA
TIPO DE OBRA/SERVIÇO: RECUPERAÇÃO
ART Nº:
REG. CREA: 9258/D

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	SUBTOTAL
3.3	COMP 014	AR CONDICIONADO SPLIT 9000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 (INCLUINDO TUBULAÇÃO DE COBRE)	UD	5,00	2.642,67	752,05	3.394,72	13.213,33	3.760,25	16.973,58	
3.4	COMP 015	AR CONDICIONADO SPLIT 18000 btu/h COP MÍNIMO 3,24 (INCLUINDO TUBULAÇÃO DE COBRE)	UD	3,00	4.043,00	752,05	4.795,05	12.129,00	2.256,15	14.385,15	
4		**DESCARTE DE MATERIAIS SERVIÇO ESPECIALIZADO DAS 4 UNIDADES**						**R$ -**	**R$ 15.400,33**		**R$ 15.400,33**
4.1	COMP 012	COLETA, TRANSPORTE E DESCARTE POR SERVIÇO ESPECIALIZAO: LAMPADAS, LUMINÁRIAS E APARELHOS DE AR CONDICIONADO	GB	1,00	0,00	15.400,33	15.400,33	0,00	15.400,33	15.400,33	
											1.349.204,42

LOTE 2 – CRONOGRAMA

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO SEAB
CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ CEASA/PR

CEASA/PR

PRÓPRIO: ILUMINAÇÃO LONDRINA, MARIN
MUNICÍPIO:
EMPRESA: CEASA PARANÁ

DATA: 25/01/22
TIPO OBRA: RECUPERAÇÃO
PROTOCOLO: 18.630.224-9
PRAZO EXECUÇÃO 120 DIAS

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30	% NO PERIÓDO	60	% NO PERIÓDO	90	% NO PERIÓDO	120	% NO PERIÓDO	150	% NO PERIÓDO	180	% NO PERIÓDO	BDI	28,3477%
															VALOR SERVIÇO C/ BDI	VALOR PLANILHA S/ BDI
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,99%	30.645,11	89,00%											34.432,70	26.827,68
02	ILUMINAÇÃO 4 UNIODADES	93,72%	405.711,66	25,00%	486.854,00	30,00%	405.711,66	25,00%	146.056,20	9,00%					1.622.846,65	1.264.414,53
03	EQUIPAMENTOS SPLIT	3,15%	13.656,80	25,00%	16.388,16	30,00%	13.656,80	25,00%	4.916,45	9,00%					54.627,18	42.561,88
04	DESCARTE DE MATERIAIS SERVIÇO ESPECIALIZADO DAS 4	1,14%	4.941,49	25,00%	5.929,79	30,00%	4.941,49	25,00%	1.778,94	9,00%					19.765,97	15.400,33
05		0,00%														
06		0,00%														
07		0,00%														
08		0,00%														
09		0,00%														
10		0,00%														
11		0,00%														
12		0,00%														
13		0,00%														
14		0,00%														
15		0,00%														
16		0,00%														
17		0,00%														
18		0,00%														
19		0,00%														
20		0,00%														
VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO		100,00%	454.955,06	26,27%	509.171,94	29,40%	424.309,95	24,50%	152.751,58	8,82%		0,00%		0,00%	1.731.672,50	**1.349.204,42**
VALOR PROPOSTO				26,27%		29,40%		24,50%		8,82%		0,00%		0,00%		
DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS																
TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO			454.955,06	26,27%	964.127,00	55,68%	1.388.436,95	80,18%	1.541.188,53	89,00%	1.541.188,53	89,00%	1.541.188,53	89,00%		

ANEXO II

MODELO DE PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: ....., pessoa jurídica de direito privado, neste ato representado por ....., portador da Carteira de Identidade n.º.....……....., CPF n.º ……....., residente e domiciliado na Rua .....……....., n.º .....…, Cidade .....…, Estado .....…, CEP .....

OUTORGADO: ..... portador da Carteira de Identidade n.º ..... e do CPF n.º.....

PODERES: Por este instrumento, o OUTORGANTE confere ao OUTORGADO os mais amplos e gerais poderes, para em seu nome representá-la no(a) *IDENTIFICAR A LICITAÇÃO*, podendo para tanto protocolar e receber documentos, assinar declarações, propostas e contratos de prestação de serviços, interpor recurso, efetuar e efetivar lances no pregão, enfim, todos os atos necessários ao fiel e cabal cumprimento deste mandato.

Local e data

_____

OUTORGANTE

ANEXO III

DOCUMENTOS PARA CREDENCIAMENTO

Aberta a fase para CREDENCIAMENTO dos eventuais participantes do PREGÃO, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) Cópia e original da Cédula de Identidade ou outro documento equivalente, com fotografia;

b) Para representar a proponente em todas as etapas/fases do PREGÃO, deverá apresentar procuração específica para este ato, conforme modelo constante no Anexo II, observando a obrigatoriedade do reconhecimento de firma do proponente, cujo representante passa a ter poderes, podendo formular ofertas verbais ou desistir na etapa de ofertas, negociar a majoração de oferta, assinar a ata da sessão, prestar todos os esclarecimentos solicitados pela Srª PREGOEIRA, enfim, praticar os demais atos pertinentes ao certame;

Será admitido somente um representante por proponente.

ANEXO IV

DOCUMENTOS ENVELOPE "A" - PROPOSTA

1 – Declaração de condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme modelo Anexo VI do edital.

2 – Planilha de Quantitativo, conforme modelo Anexo XI do Edital;
2.1 – A empresa vencedora da etapa de lance, terá 48 horas após adjudicação, para atualização da planilha de custo com novo valor arrematado.

3 – Proposta Comercial

MODALIDADE: Pregão Presencial Nº 005			**ANO:2022**
Abertura Pública dia: 13/06/2022 – 09h:30min			
Fornecedor: CNPJ/CPF: Endereço: CEP: Telefone:	 Cidade Fax :	 Inscrição Estadual: Bairro: Estado: E-mail:	
Banco:		**Agência:**	**Conta Corrente:**
Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias			
Senhor Fornecedor: Para sua maior Segurança, observe as condições estabelecidas no edital			

Tendo examinado minuciosamente as Especificações Técnicas e tomado conhecimento de todas as condições estabelecidas em Edital, formulamos a seguinte proposta:

LOTE	DESCRIÇÃO	VALOR
1	Contratação de empresa especializada para instalação de um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.	**R$**
2	Contratação de empresa especializada para trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia, substituição dos aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética "A".	**R$**

Local e data

_____

Assinatura do Representante Legal da Empresa

ANEXO V

DOCUMENTOS ENVELOPE "B" - HABILITAÇÃO

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO pertinentes ao ramo do objeto do PREGÃO são os seguintes:

1 – Habilitação jurídica:

O Ato Constitutivo do registro comercial, no caso:

1.1. Empresário individual a declaração de empresário e anotação de alteração, atualizada;
1.2. Sociedade por ações, a Ata de Assembleia Geral da constituição ou Ata de Assembleia Geral com a eleição da diretoria atual, devidamente registrada;
1.3. Sociedade limitada, EPP, ME, apresentar o contrato social registrado, se houver alterações, apresentar a alteração contratual consolidada, ou assemelhado com todos os dados e informações atuais, constando a eleição de seu quadro societário e administradores, e as suas responsabilidades legais.

2 – Regularidade Fiscal:

2.1. Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

2.2. Prova de Regularidade (Certidão negativa ou positiva com efeito negativa) de tributos para com a Fazenda Federal, expedida em conjunto pela Receita Federal e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, referente aos tributos federais, e à Dívida Ativa da União. Caso a certidão apresentada seja emitida através de sistema eletrônico, sua aceitação ficará condicionada a verificação de veracidade via internet.

2.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual (regularidade fiscal - ICM, ICMS), certidão negativa de débitos ou certidão positiva com efeito de negativa.

2.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal (Tributos Mobiliários) do domicílio ou sede da licitante, certidão negativa de débitos ou certidão positiva com efeito de negativa.

2.5. Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Caso a certidão apresentada seja emitida através de sistema eletrônico, sua aceitação ficará condicionada a verificação de veracidade via internet.

2.7. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1.º de maio de 1943.

3 – Qualificação Técnica – Capacidade Técnica Operacional

3.1. Certificado de Registro e Regularidade da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo, dentro de seu prazo de validade e com jurisdição na sua sede.

3.1.1. Em se tratando de empresa não registrada no CREA e/ou no CAU do Estado do Paraná, deverá apresentar o registro do CREA e/ou do CAU do Estado de origem, ficando a Licitante vencedora obrigada a apresentar o visto do CREA e/ou do CAU do Paraná, antes da assinatura do contrato.

3.2. Comprovação de possuir em nome da licitante, atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características similares às do objeto licitado.

3.2.1 A comprovação de responsabilidade técnica em nome do responsável técnico da licitante, pela execução de serviços similares ao objeto licitado, deverá estar devidamente certificada pelo CREA e/ou pelo CAU. O atestado somente constituirá prova de capacitação se acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico, emitida pelo CREA e/ou pelo CAU.

3.3. Termo de vistoria, firmada pela licitante, por intermédio de seu responsável técnico ou representante legal, que vistoriou previamente o local da obra objeto desta licitação, vistado pelo Gerente local da licitante (conforme Anexo IX), a ser incluído no envelope "B", sendo que a sua ausência, ou inobservância no preenchimento inabilitará a licitante;

3.3.1. A vistoria técnica terá por finalidade:

3.3.1.1. Conhecimento das condições locais onde será prestado o serviço, para efetuar as medições e conferências que se fizerem necessárias para a correta elaboração de sua proposta, bem como para solicitação de outros esclarecimentos que julgarem necessários afeto a visita.

3.3.1.2. Alegações posteriores relacionadas com o desconhecimento das condições locais pertinentes à execução do objeto, não serão argumentos válidos para reclamações futuras, nem desobrigam execução do serviço. Todas as ocorrências pertinentes ao escopo dos serviços, serão de responsabilidade da contratada.

4- Qualificação Técnica – Capacidade Técnica Profissional

4.1. A documentação relativa à qualificação técnica profissional consistirá em:

4.1.1. A declaração de responsabilidade técnica (conforme anexo VII);

4.1.2. A comprovação do profissional de nível superior, ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor do acervo de responsabilidade técnica pela execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto licitado limitadas estas a reparos em construção civil, de pertencer ao quadro permanente da licitante.

4.1.3. A comprovação de pertencer ao quadro permanente da empresa deverá ser feita mediante uma das seguintes formas:

- Carteira de Trabalho;
- Certidão do CREA;
- Certidão do CAU;
- Contrato social;
- Contrato de prestação de serviços;
- Contrato de Trabalho registrado na DRT;
- Termo, através do qual o profissional assuma a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicada. O presente Termo pode ser suprido pela assinatura do Anexo VII do profissional que será responsável pela obra.

4.1.4. O profissional indicado pela licitante para fins de comprovação da capacitação

deverá participar da obra ou serviço objeto da licitação, em caso de eventual substituição, a empresa licitada deverá apresentar substituto com experiência condizente ao descrito em edital.

5 - Qualificação econômico-financeira:

5.1. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem capital integralizado ou patrimônio líquido em valor mínimo correspondente a 10% do valor estimado da contratação, do valor do LOTE que participará, Esta comprovação poderá ser através da apresentação do SICAF – Sistema de Cadastro de Fornecedores do Governo Federal.

5.2. Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

6 - Demais documentos exigidos:

6.1. Modelo de Declarações (Inexistência de fato Impeditivo, Não Utilização de Mão de Obra de Menores e Requisitos do decreto Estadual 26/2015), conforme modelo contido no Anexo X;

6.2. Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e da Utilização de Produtos e Subprodutos de Madeira, conforme modelo contido no Anexo VIII;

6.2.1. No que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a empresa deverá executar a obra de acordo com a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 e com a legislação pertinente do município onde a mesma será construída.

6.2.2. A contratada somente deverá utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica ou nativa que tenham procedência legal, conforme Decreto Estadual nº 4.889, de 31 de maio de 2005.

6.3. Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados por cópia simples, sendo que a Licitante deverá estar na posse dos documentos originais respectivos, para que seja realizada a confrontação do original e fotocópia, pela PREGOEIRA, a qual autenticará as cópias, em sendo observada a boa ordem documental.

ANEXO VI

MODELO DECLARAÇÃO

(.....timbre ou identificação do licitante.....)

....., inscrita no CNPJ n.º ....., por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade n.º ..... e do CPF n.º ....., DECLARA, para os devidos fins, sob as penas da Lei:

1º INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

O pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no edital.

2º NÃO UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE MENORES

Que não utiliza a mão de obra direta ou indireta de menores de dezoito (18) anos para a realização de trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, bem como não utiliza, para qualquer trabalho, mão de obra direta ou indireta de menores de dezesseis (16) anos, exceto na condição de aprendiz a partir de quatorze (14) anos, conforme determinação Constitucional e Lei Federal n.º 9.854/99.

3º REQUISITOS DO DECRETO ESTADUAL 2485/2019

Que não incide em nenhuma das situações impeditivas à contratação, indicadas no Decreto Estadual nº 2485/2019, que veda o nepotismo nos órgãos e entidades estaduais nas Contratações, convênios ou instrumentos equivalentes, celebrados pela Administração Pública do Estado do Paraná, ainda, que nenhum funcionário da empresa possua qualquer tipo de impedimento em relação ao descrito no art. 4º, inc. I e II, do referido Decreto.

Local e data

_____

Nome e carimbo do representante

ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas no ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), inscrita no CNPJ nº _____ é microempresa ( ) ou empresa de pequeno porte ( ), nos termos do enquadramento previsto nos incisos I e II e § 1º e 2º, bem como não possui nenhum dos impedimentos previstos no § 4º e seguintes do art. 3º da Lei Complementar nº 123/ 06, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate e comprovar a regularidade fiscal nos termos previstos nos arts. 42 à45 da referida Lei Complementar, no procedimento licitatório do Pregão Presencial nº 005/2022, realizado pela CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ – CEASA/PR.

LOCAL E DATA

NOME
IDENTIFICAÇÃO DO DECLARANTE

ANEXO VIII
DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

OBJETO:
Lote 1 - Contratação de empresa especializada para instalação de um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.
Lote 2 – Contratação de empresa especializada para trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia, substituição dos aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética "A".

O abaixo-assinado, _____, Identidade n.º _____ e CPF _____ na qualidade de responsável legal pela empresa _____ vem, pela presente, indicar a V.Sas. o(s) profissional(is) Responsável(is) Técnico(s), de acordo com a Lei Federal n.º 5.194/66 e com as Resoluções n.º 218/73 e n.º 317/83 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, com a Lei Federal nº 12.378/2010, inciso II do artigo 58 da lei federal 13.303/16, caso venhamos a vencer a referida licitação.

1. Engenheiro e/ou Arquiteto Responsável Técnico pelos serviços contratados:
   Nome:
   CREA e/ou CAU:
   Assinatura:

2. Engenheiro(s) e/ou Arquiteto(s) Co – responsável(is) ou vinculados pelos serviços contratados:
   Nome:
   CREA e/ou CAU:
   Assinatura:

Os referidos responsáveis registrarão as Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs no CREA e/ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRTs no CAU, conforme preceitua o artigo 1º da Lei Federal n.º 6.496/77 e o artigo 20 da Lei Federal n.º 5.194/66, antes do início da obra, ficando sujeito a aplicação de penalidades previstas na legislação vigente e no Pregão Presente da presente licitação.

Local, _____ de _____ de 2022

_____
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

_____
ASSINATURA DO(s) RESPONSÁVEL(eis) TÉCNICO(s)
(Quando couber)

ANEXO IX

MODELO DO ATESTADO DE VISTORIA / VISITA TÉCNICA (FACULTATIVO)

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA
CNPJ

Declaro que realizei a visita / vistoria no local..... no dia.../.../....

_____

Assinatura devidamente identificada do representante técnico ou representante legal da empresa proponente (mencionado no contrato social ou na procuração com poderes específicos).

Atestamos que a Empresa em questão, tomou ciência das peculiaridades das dependências físicas, onde serão prestados os serviços previstos no edital.

_____

Nome/Assinatura da Chefia e/ou Responsável.
Carimbo

ATENÇÃO:

1. O atestado de vistoria / visita deverá ser emitida em papel timbrado da Licitante; a visita previamente agendada até o dia 10/06/2022, com o Gerente da Unidade, através do Fone:

– Unidade de Cascavel: (45) 3323-6741 – Valdinei/ Luiza

– Unidade de Foz do Iguaçu: (45) 3522-1129 – Valdinei

– Unidade de Londrina: (43) 3325-4713 ou 3325-4404 – Paulo

– Unidade de Maringá: (44) 3266-1147 – Paulo/ Sueli

2. O atestado deverá estar devidamente assinada (nome legível) e atestada pelo Gerente das respectivas Unidades.

3. ***A não apresentação deste ATESTADO, não influenciará na classificação da empresa*** licitante, contudo, a mesma assume inteiramente a responsabilidade ou consequências por essa omissão, mantendo as garantias que vincularem sua proposta ao presente processo licitatório.

ANEXO X

MINUTA DE CONTRATO – LOTE 01

DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA, DISTRIBUIDA SOLAR FOTOVOLTAICA NAS UNIDADES ATACADISTAS DE CASCAVEL, FOZ DO IGUAÇU, LONDRINA E MARINGÁ, QUE ENTRE SI FAZEM A **CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. - CEASA/PR** E A **EMPRESA XXXXXXXXXXXXXXX,** CONFORME O PROCESSO N.º **18.503.127-6.**

Pelo presente instrumento, de um lado **CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S/A - CEASA/PR**, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob o n.º 75.063.164/0001-67, com sede administrativa na cidade de Curitiba, na Av. Silva Jardim n. 303, bairro Rebouças, CEP 80.230-000, neste ato representada por seus Diretores Presidente **EDER EDUARDO BUBLITZ,** portador da CI/RG n.º 6.486.882-9, inscrito no CPF sob o n.º 035.476.299-00 e Administrativo Financeiro **JOÃO LUIZ BUSO,** portador da CI/RG n.º 1.178.639-1/SSP/PR, inscrito no CPF sob o n.º 358.668.459-20, ambos residentes e domiciliados em Curitiba/PR, doravante denominada **CONTRATANTE**, e do outro lado a Empresa XXXXXXXXXXXXXXXX, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o n.º xxx, com sede na Cidade de XXXXXXXXXXXX, na rua xxx, n.º xxx, CEP XXXXX – XX, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu Diretor/Gerente/representante Sr. XXXXXXXXXX, portador da CI/RG n.º xxx inscrito no CPF sob o n.º XXXXXXXX, acordam em celebrar o presente Contrato, obedecidas as condições do Edital de Pregão Presencial de n.º 005/2022 - CEASA/PR, mediante as Cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui-se na contratação de empresa especializada para instalação de um sistema de microgeração de energia distribuída solar fotovoltaica de 86,40 kWp / 75 kWac. Cada sistema será composto por 216 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 500 m², e 3 inversores de 25 kW. Em CASCAVEL será instalado um sistema de 182,40 kWp / 150 kWac composto por 456 módulos de 400 Wp, que ocuparão uma área de 1.100 m², e 6 inversores de 25 kWac.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO VALOR

O valor total deste Contrato é de **R$ xxxxxxxxxxx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx),** sendo, 27,13% (vinte e sete vírgula treze por cento) referente à mão de obra e 72,87% (setenta e dois vírgula oitenta e sete por cento) referentes aos materiais.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Contrato será de 180 (cento e oitenta) dias contínuos contados da data da *'Ordem de Serviço',* respeitando o cronograma de execução dos serviços.

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO

Conforme cronograma físico-financeiro, inicialmente, a **CONTRATADA** e a Divisão de Manutenção – DIMAN emitirão Boletim de Medição subscrito conjuntamente com o responsável técnico da **CONTRATANTE**.

Parágrafo Primeiro: Certificada a realização dos serviços, a **CONTRATADA** emitirá a Nota Fiscal e a encaminhará ao Gestor do Contrato para o devido trâmite;

Parágrafo Segundo: Na Nota Fiscal constarão necessariamente o endereço e o CNPJ da Unidade Atacadista beneficiada.

.

CLÁUSULA QUINTA – DO RECURSO

As despesas e fonte de recursos desta Licitação e contrato correrão por conta do Orçamento da CEASA/PR de 2022, Classificação Orçamentária Estadual 4490.51.00, Fonte 250 – recursos próprios diretamente arrecadados.

CLÁUSULA SEXTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução do presente Contrato será o de empreitada por preço global.

Parágrafo Único – Os preços contratuais dos serviços e obras poderão ser reajustados, se legalmente cabíveis.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO

As Condições Gerais do Contrato integram de forma indissociável o Pregão Presencial 005/2022, independentemente de transcrição ou outra formalidade, regendo-se esta licitação e todos os atos conexos pelas cláusulas ali enunciadas.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da **CONTRATADA**:

I – Responsabilizar-se por eventuais acidentes, danos ou prejuízos advindos deste Contrato e pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato;

II – Executar os serviços contratados de forma adequada e emitir Nota (s) Fiscal (ais) após a certificação a prestação dos serviços;

III – Coordenar e supervisionar os serviços executados por seus empregados, acatar as determinações e regras da **CONTRATANTE**, visando andamento dos serviços contratados;

IV – Cumprir todas as condições estabelecidas neste Contrato e em seus documentos aplicáveis;

V – Informar a **CONTRATANTE** sobre a ocorrência de fatos que possam interferir, direta ou indiretamente, na regularidade e no cumprimento do Contrato;

VI – Declarar-se ciente de que a prestação dos serviços aqui ajustados não importará em nenhuma hipótese, em vinculação laboral entre os empregados envolvidos e a **CONTRATANTE**, visto manterem relação empregatícia com a **CONTRATADA**, conforme o artigo 2º da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

Parágrafo único – O exercício da fiscalização ou o acompanhamento pela **CONTRATANTE,** não exclui tampouco reduz a responsabilidade da **CONTRATADA** ou de seus agentes, perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos, que se ocorrerem, não implicarão corresponsabilidade da CEASA/PR ou de seus agentes**.**

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

São obrigações da **CONTRATANTE**:

I – Efetuar pontualmente o pagamento à **CONTRATADA**, conforme as condições de preço e prazos estabelecidos neste Contrato e na proposta comercial, que o integram;

II – Exigir o fiel cumprimento deste Contrato, conforme as cláusulas avençadas e as normas da legislação vigente;

III – Fornecer, mediante solicitação escrita da **CONTRATADA**, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la nos casos omissos.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações contratuais ensejará a aplicação das seguintes sanções, independentemente de outras previstas em lei:

a) advertência;

b) multa de mora de 0,2% (zero vírgula dois por cento) por dia de atraso por até 30 (trinta) dias, sobre o valor da contratação e multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da licitação ou sobre o valor restante, no caso de inexecução total ou parcial do contrato, respectivamente. A correção monetária dos valores pendentes far-se-á via IPCA-IBGE cumulado com juros mensais, conforme o Código Civil Brasileiro, Lei 10.406/02.

c) suspensão temporária do direito de licitar, de contratar com a CEASA/PR e, se for o caso, descredenciamento no CLE/SEAP, pelo prazo de até 05(cinco) anos ou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição;

d) declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a CEASA/PR e com a Administração Pública do Estado do Paraná.

Parágrafo Primeiro – As penalidades previstas acima serão aplicadas mediante processo administrativo garantidos o contraditório e a ampla defesa do interessado;

Parágrafo Segundo – As multas aplicadas deverão ser recolhidas a conta da **CONTRATANTE**, em até 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação, podendo o seu valor ser descontado do documento de cobrança, na ocasião de seu pagamento;

Parágrafo Terceiro – As multas quando não recolhidas ou descontadas no prazo descrito no item anterior deste Contrato sofrerão reajuste pelo IPCA/IBGE;

Parágrafo Quarto – Nos casos de reincidência no descumprimento dos prazos convencionados para correção na execução dos serviços, poderá a **CONTRATANTE**, após as devidas notificações e observado o contraditório, rescindir o Contrato e seguir a ordem classificatória da Licitação que originou este Contrato, sem prejuízo das demais sanções aqui previstas.

CLÁUSULA ONZE – DA DISPONIBILIZAÇÃO DE TÉCNICO

Emergencialmente, quando necessário e solicitado pela **CONTRATANTE** e unicamente para tratar de assuntos pertinentes aos serviços Contratados, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar técnico ou equipe técnica, depois de formalizada a solicitação.

CLÁUSULA DOZE – DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DA UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA

No que tange o Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a **CONTRATADA** deverá executar a obra conforme a Resolução do CONAMA n. º 307/02 e a legislação municipal de Londrina onde a obra será desenvolvida, conforme Anexo VIII do Edital.

CLÁUSULA TREZE – DAS GARANTIAS CONTRATUAIS

Fica a **CONTRATADA** obrigada a providenciar antes da assinatura deste Contrato a efetivação da garantia pela prestação dos serviços, conforme art. 70 da Lei n. º 13.303/16, no valor de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, podendo ser, caução em moeda corrente, seguro-garantia ou fiança bancária. Se Fiança bancária, obrigar-se-á a desistir do benefício de ordem respondendo diretamente pela dívida, conforme artigo 827 do Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA QUATORZE – DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A **CONTRATANTE** designará como Gestor do Contrato xxxxxxxxxxxxx, portador da CI/RG n.º xxx, inscrito no CPF sob o n.º XXX e como fiscal xxxxxxxxxxxxx portador da CI/RG n.º xxx, inscrito no CPF sob o n.º xxx.

CLÁUSULA QUINZE – DA ANTICORRUPÇÃO

Na execução do presente Contrato é vedado à **CONTRATANTE** e à **CONTRATADA**:

a) Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja, ou à terceira pessoa a ele relacionada;

b) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente Contrato;

c) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, em modificações ou prorrogações deste Contrato, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;

d) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato;

e) De qualquer maneira fraudá-lo ou realizar ações ou omissões que constituam prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei nº 12.846/13, do Decreto n.º 8.420/15, do U.S. Foreign Corrupt Practices Act de 1977 ou de quaisquer outras legislações aplicáveis.

CLÁUSULA DEZESSEIS – PROTEÇÃO DE DADOS

Os dados cadastrais e operacionais das pessoas jurídicas aqui contraentes e as informações pessoais dos seus representantes legais, estarão submetidos às regras estipuladas na Lei Federal n. 13.709/18 de Proteção de Dados Pessoais, notadamente do artigo 7º deste Diploma.

CLÁUSULA DEZESSETE – DA PUBLICAÇÃO

A **CONTRATANTE,** em atendimento aos artigos 37 da Constituição Federal e 39 da Lei Federal n.º 13.303/16, publicará o resumo do Contrato no Diário Oficial do Estado – D.O.E.

CLÁUSULA DEZOITO – DO FORO

Fica eleito o Foro Central da Comarca da Região Metropolitana de Curitiba, para dirimir quaisquer questões relativas a este contrato, com expressa renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem de acordo com o ajustado e contratado, as partes, através de seus representantes, firmam o presente contrato, em três vias de igual teor e forma na presença de duas testemunhas.

Curitiba/PR, ...de..... de 2022.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. – CEASA/PR
CONTRATANTE

EDER EDUARDO BUBLITZ
Diretor-Presidente

JOÃO LUIZ BUSO
Diretor Administrativo-Financeiro

XXXXXXXXX
Gestor do Contrato

XXXXXXXXX
Fiscal do Contrato

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CONTRATADA

_____
Representante da Empresa **CONTRATADA**

TESTEMUNHAS:

_____	_____
Nome:	Nome:
CI/RG:	CI/RG:
CPF:	CPF:

MINUTA DE CONTRATO – LOTE 02

DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, NA REDE DE ILUMINAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL DAS CAIXAS DE COLETA NA UNIDADE ATACADISTA DE FOZ DO IGUAÇU, QUE ENTRE SI FAZEM A **CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A – CEASA/PR** E A **XXXXXXXXXXXXXXX,** CONFORME O PROCESSO N.º **18.476.433-4.**

Pelo presente instrumento, de um lado **CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S/A - CEASA/PR**, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob o n.º 75.063.164/0001-67, com sede administrativa na cidade de Curitiba, na Avenida Silva Jardim, n.º 303, Bairro Rebouças, CEP 80.230-000, neste ato representada por seus Diretores Presidente **EDER EDUARDO BUBLITZ,** portador da CI/RG n.º 6.486.882-9, inscrito no CPF sob o n.º 035.476.299-00 e Administrativo Financeiro **JOÃO LUIZ BUSO,** portador da CI/RG n.º 1.178.639-1/SSP/PR, inscrito no CPF sob o n.º 358.668.459-20, ambos residentes e domiciliados em Curitiba/PR, doravante denominada **CONTRATANTE**, e do outro lado a Empresa XXXXXXXXXXXXXXXX, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o n.º xxx, com sede na Cidade de XXXXXXXXXXXX, na rua xxx, n.º xxx, CEP XXXXX – XX, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu Diretor/Gerente/representante Sr. XXXXXXXXXX, portador da CI/RG n.º xxx inscrito no CPF sob o n.º XXXXXXXX, acordam em celebrar o presente Contrato, obedecidas as condições constantes do Edital de Pregão Presencial n.º 005/2022- CEASA/PR, mediante as Cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui o objeto a contratação de empresa especializada para trocar lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor metálico e de sódio, lâmpadas LED Bulbo, Lâmpadas Led Tubular por luminárias com tecnologia LED, do mesmo padrão construtivo, com objetivo de se obter o mesmo/maior nível de iluminamento consumindo menos energia, substituição dos aparelhos de condicionamento ambiental por equipamentos com classificação energética “A”.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO VALOR

O valor global do presente Contrato é de R$ XXXXX (XXXXXXXXX), sendo 19,12% (Dezenove vírgula doze por cento) referente à mão de obra e 80,88% (oitenta vírgula oitenta e oito por cento) referentes aos materiais.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

O prazo de vigência dos serviços objeto deste Contrato será de 150 (cento e cinquenta) dias contínuos, contados da data da *‘Ordem de Serviço’, ,* respeitando o cronograma de execução dos serviços.

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO

Conforme cronograma físico-financeiro, a Contratada e a Divisão de Manutenção da Contratante, em conjunto, emitirão boletim de medição subscrito pelas partes, conforme cronograma.

Parágrafo Primeiro: Certificados os serviços, a contratada emitirá a nota fiscal a ser encaminhada ao Gestor do Contrato para devido visto e remessa para pagamento;

Parágrafo Segundo: Na nota fiscal deve obrigatoriamente constar o endereço e o CNPJ da Unidade Atacadista beneficiada.

Parágrafo Terceiro: O pagamento pelos serviços prestados condiciona-se a apresentação pela **CONTRATADA** de prova de sua regularidade fiscal junto às Fazendas Federal, Estadual e Municipal, de regularidade para com o FGTS – CEF, Previdência Social e diante da Justiça do Trabalho.

CLÁUSULA QUINTA – DO RECURSO
As despesas e fonte de recursos desta Licitação e contrato correrão por conta do Orçamento da CEASA/PR de 2022, Classificação Orçamentária Estadual 4490.51.00, Fonte 250 – recursos próprios diretamente arrecadados.

CLÁUSULA SEXTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO
O regime de execução do presente Contrato será o de empreitada por preço global.
Parágrafo Único – Os preços contratuais dos serviços e obras poderão ser reajustados, se legalmente cabível.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO
As Condições Gerais do Contrato integram de forma indissociável o Pregão Presencial XXX/2022, independentemente de transcrição ou outra formalidade, regendo-se esta licitação e todos os atos conexos pelas cláusulas ali enunciadas.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA
São obrigações da **CONTRATADA**:
I - Fornecer o objeto estritamente conforme as especificações constantes no Memorial descritivo, Anexo I do Edital;
II - Manter durante toda execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;
III - Fornecer o(s) produto(s) segundo as normas técnicas aplicáveis e com a garantia legal do fabricante, se houver.
IV – Ser a responsável por eventuais acidentes, danos ou prejuízos advindos deste Contrato, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais dele resultantes;
V - Executar os serviços contratados de forma adequada e emitir Nota (s) Fiscal (ais) após a certificação a prestação dos serviços;
VI – Coordenar e supervisionar os serviços executados por seus empregados, acatar as determinações e regras da **CONTRATANTE**, visando andamento dos serviços contratados;
VII – Cumprir todas as condições estabelecidas neste Contrato e em seus documentos aplicáveis;
VIII – Informar a **CONTRATANTE** sobre a ocorrência de fatos que possam interferir, direta ou indiretamente, na regularidade e no cumprimento do Contrato;
Parágrafo único - O exercício da fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE, não exclui tampouco reduz a responsabilidade da CONTRATADA e ou de seus agentes perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos que, se ocorrerem, não implicarão corresponsabilidade da CEASA/PR ou de seus agentes.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE
São obrigações da **CONTRATANTE**:
I – Efetuar pontualmente o pagamento à **CONTRATADA**, conforme as condições de preço e prazos estabelecidos neste Contrato e na proposta comercial, que o integram;
II – Exigir o fiel cumprimento deste Contrato, conforme as cláusulas avençadas e as normas da legislação vigente;
III – Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da CONTRATADA, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la em casos omissos, se ocorrerem;
IV- Disponibilizar local adequado com a capacidade necessária para armazenamento dos produtos;
V – Apesar da Contratada ser a única e exclusiva responsável pelo fornecimento e entrega de todos os produtos, o Contratante reserva-se o direito de, sem que restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os trabalhos em execução;

VI - Exigir a substituição do produto que julgar insuficiente(s) ou inadequado(s) à luz das especificações estabelecidas no Memorial Descritivo, Anexo I do Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações contratuais ensejará a aplicação das seguintes sanções, independentemente de outras previstas em lei:

a) advertência;

b) multa de mora de 0,2% (zero vírgula dois por cento) por dia de atraso por até 30 (trinta) dias, sobre o valor da contratação e multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da licitação ou sobre o valor restante, no caso de inexecução total ou parcial do contrato, respectivamente. A correção monetária dos valores pendentes far-se-á via IPCA-IBGE cumulado com juros mensais, conforme o Código Civil Brasileiro, Lei n. 10.406/02.

c) suspensão temporária do direito de licitar, de contratar com a CEASA/PR e, se for o caso, descredenciamento no CLE/SEAP, pelo prazo de até 05(cinco) anos ou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição;

d) declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a CEASA/PR e a Administração Pública do Estado do Paraná.

Parágrafo Primeiro – As penalidades previstas acima serão aplicadas mediante processo administrativo garantidos o contraditório e a ampla defesa do interessado;

Parágrafo Segundo – As multas aplicadas deverão ser recolhidas a conta da **CONTRATANTE**, em até 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação, podendo o seu valor ser descontado do documento de cobrança, na ocasião de seu pagamento;

Parágrafo Terceiro – As multas quando não recolhidas ou descontadas no prazo descrito no item anterior deste Contrato sofrerão reajuste pelo IPCA/IBGE;

Parágrafo Quarto – Nos casos de reincidência no descumprimento dos prazos convencionados para correção na execução dos serviços, poderá a **CONTRATANTE**, após as devidas notificações e observado o contraditório, rescindir o Contrato e seguir a ordem classificatória da Licitação que originou este Contrato, sem prejuízo das demais sanções aqui previstas.

CLÁUSULA ONZE – DA DISPONIBILIZAÇÃO DE TÉCNICO

Emergencialmente, quando necessário e solicitado pela **CONTRATANTE** e unicamente para tratar de assuntos pertinentes aos serviços Contratados, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar técnico ou equipe técnica, depois de formalizada a solicitação.

CLÁUSULA DOZE – DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DA UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA

No que tange o Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a **CONTRATADA** deverá executar a obra conforme a Resolução do CONAMA n. º 307/02 e a legislação municipal de Curitiba onde a obra será desenvolvida, conforme Anexo VIII do Edital.

CLÁUSULA TREZE – DAS GARANTIAS CONTRATUAIS

Fica a **CONTRATADA** obrigada a providenciar antes da assinatura deste Contrato a efetivação da garantia pela prestação dos serviços, conforme art. 70 da Lei n. º 13.303/16, no valor de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, podendo ser, caução em moeda corrente, seguro-garantia ou fiança bancária. Se Fiança bancária, obrigar-se-á a desistir do benefício de ordem respondendo diretamente pela dívida, conforme artigo 827 do Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA QUATORZE – DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A **CONTRATANTE** designará como Gestor do Contrato xxxxxxxxxxxxx, portador da CI/RG n.º xxx, inscrito no CPF sob o n.º XXX e como fiscal xxxxxxxxxxxxx portador da CI/RG n.º xxx, inscrito no CPF sob o n.º xxx.

CLÁUSULA QUINZE – DA ANTICORRUPÇÃO

Na execução do presente Contrato é vedado à **CONTRATANTE** e à **CONTRATADA**:

a) Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja, ou à terceira pessoa a ele relacionada;
b) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente Contrato;
c) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, em modificações ou prorrogações deste Contrato, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;
d) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato;
e) De qualquer maneira fraudá-lo ou realizar ações ou omissões que constituam prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei nº 12.846/13, do Decreto n º 8.420/15, do U.S. Foreign Corrupt Practices Act de 1977 ou de quaisquer outras legislações aplicáveis.

CLÁUSULA DEZESSEIS – PROTEÇÃO DE DADOS

Os dados cadastrais e operacionais das pessoas jurídicas aqui contraentes e as informações pessoais dos seus representantes legais, estarão submetidos às regras estipuladas na Lei Federal n. 13.709/18 de Proteção de Dados Pessoais, notadamente do artigo 7º deste Diploma.

CLÁUSULA DEZESSETE- DA PUBLICAÇÃO

A CONTRATANTE, em atendimento aos artigos 37 da Constituição Federal e 39 da Lei Federal n.º 13.303/16, publicará o resumo do Contrato no Diário Oficial do Estado – D.O.E.

CLÁUSULA DEZOITO – DO FORO

Fica eleito o Foro Central da Comarca da Região Metropolitana de Curitiba, para dirimir quaisquer questões relativas a este contrato, com expressa renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem de acordo com o ajustado e contratado, as partes, através de seus representantes, firmam o presente contrato, em três vias de igual teor e forma na presença de duas testemunhas.

Curitiba, ...de..... de 2022.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. – CEASA/PR
CONTRATANTE

EDER EDUARDO BUBLITZ
Diretor-Presidente

JOÃO LUIZ BUSO
Diretor Administrativo-Financeiro

XXXXXXXXX
Gestor do Contrato

XXXXXXXXX
Fiscal do Contrato

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CONTRATADA

_____
Representante da Empresa **CONTRATADA**

TESTEMUNHAS:

_____
Nome:
CI/RG:
CPF:

_____
Nome:
CI/RG:
CPF: