

PROJETO BÁSICO

PROCESSO DE LICITAÇÃO DE N° 09/2025

MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA DE N° 02/2025

REGISTRO DE PREÇOS

1. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto desta **CONCORRÊNCIA** a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA, POR MEDIÇÃO, PARA A CONSTRUÇÃO DE EXTENSÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA, MELHORIA E AMPLIAÇÃO NO ÍNDICE DE ILUMINAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ – AMESP, ENGLOBANDO O PERÍMETRO URBANO, ZONA RURAL E BAIRROS MAIS AFASTADOS (ANTES CONHECIDOS COMO DISTRITOS), COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA.

1.2. O presente Processo integra o Sistema de Licitações Compartilhadas da AMESP, nos termos Lei nº 14.133/2021, art. 6º, inciso XLV, art. 17, § 2º art. 28, inciso I e art. 29 e demais legislações aplicáveis, e as exigências estabelecidas neste Edital. A(s) Ata(s) decorrentes deste processo poderá(ão) gerar contratos administrativos celebrados por órgãos ou entidades dos entes da federação consorciados doravante denominados ÓRGÃOS PARTICIPANTES, que são:

MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AMESP
ALBERTINA
ALFENAS
ANDRADAS
BORDA DA MATA
BUENO BRANDÃO
CACHOEIRA DE MINAS
CAMANDUCAIA
CAREAÇU
CARMO DA CACHOEIRA
CONCEIÇÃO DOS OUROS
CONGONHAL
ELÓI MENDES
ESPÍRITO SANTO DO DOURADO

ESTIVA
INCONFIDENTES
IPUIUNA
JACUTINGA
MONTE SIÃO
OURO FINO
PARAISÓPOLIS
POÇO FUNDO
POUSO ALEGRE
SANTA RITA DO SAPUCAÍ
SÃO BENTO ABADE
SÃO SEBASTIÃO DA BELA VISTA
SENADOR AMARAL
SENADOR JOSÉ BENTO
SILVIANÓPOLIS
TOCOS DO MOJI
TURVOLÂNDIA

1.3. As Obras e Serviços poderão ser executados em: AVENIDAS, RUAS, TRAVESSIAS, VIELAS, BECOS, ESCADARIAS, ESCADÕES, TRAVESSAS, PRAÇAS, PASSEIOS, PARQUES, ÁREAS DE LAZER, CAMPOS DE FUTEBOL, FAIXAS DE PEDESTRES, TREVOS, PONTES, VIADUTOS, ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS E ÁREAS PÚBLICAS, E MONUMENTOS HISTÓRICOS NOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A AMESP.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A contratação é motivada por uma combinação de fatores que incluem expansão da infraestrutura municipal; melhoria e qualidade de vida; eficiência energética e sustentabilidade; desenvolvimento econômico; atendimento às normas e regulamentações pertinentes; manutenção e atualização da infraestrutura; impactos sociais e planejamento urbano e mobilidade.

2.2. Ademais, a Resolução 414/2010 da ANEEL, em seu artigo 218, determina que:

“a distribuidora deve transferir o sistema de iluminação pública, registrado como Ativo Imobilizado em Serviço – AIS, à pessoa jurídica de direito público competente [...] a transferência à pessoa jurídica de direito público competente deve ser realizada sem ônus, observados os procedimentos

técnicos e contábeis para a transferência estabelecidos em resolução específica”.

2.3. A Resolução 479/2012, da ANEEL, em seu artigo 124 – §3º, determina, por sua vez, que:

“a distribuidora deve atender às solicitações da pessoa jurídica de direito público competente quanto ao estabelecimento de cronograma para transferência dos ativos, desde que observado o prazo limite de 31 de janeiro de 2014.” (prazo este posteriormente alterado para janeiro de 2015).

2.4. Posteriormente, referidas Resoluções foram revogadas pela Resolução n. 1.000/2021, da ANEEL, que manteve as mesmas obrigações.

2.5. Assim é de total importância iniciar os procedimentos objetivando atender às determinações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e preparar os ÓRGÃOS PARTICIPANTES para fazer frente aos novos compromissos no que diz respeito a passar a executar obras/serviços necessários à Instalação, Manutenção e Ampliação do Sistema de Iluminação Pública, tendo em vista que, a partir da data acima indicada (31/01/2014), tanto a CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais S/A, quanto a ENERGISA-MG – Distribuidora de Energia S/A, deixou de executar os serviços em tela.

2.6. A cidade cresce a cada instante e cabe ao Município zelar pela boa infraestrutura urbana oferecendo à população cada vez melhor qualidade de vida. A Iluminação Pública é fator preponderante neste processo. Além do que a expansão imobiliária no Município gera a cada dia um aumento significativo da demanda de obras/serviços desta natureza.

2.7. Este é um processo sem fim porque a cada obra executada que melhora o nível da iluminação em determinado trecho da cidade, Bairro ou Via Pública ou mesmo numa Praça Pública, os moradores de outras regiões pleiteiam o mesmo procedimento. É nosso dever e obrigação, inclusive pelo Princípio da Isonomia, já que todos são iguais perante a Lei, procurar oferecer a todos os Municípios o mesmo tratamento. O sentimento de igualdade na sociedade moderna pugna pelo tratamento justo aos que ainda não conseguiram a viabilização e a consecução de seus direitos mais básicos e fundamentais para que tenham não somente o direito a viver, mas para que também possam continuar tendo uma vida digna.

2.8. Desta forma, faz-se necessária a abertura de processo licitatório, para contratação de empresa qualificada para a sequência da execução das obras e serviços em questão,

que até em 31 de dezembro de 2014 foram executados pela CEMIG/ENERGISA. Em função da particularidade do objeto, e pelo fato do recebimento das obras de extensão e/ou melhorias da rede elétrica ficar vinculado ao gerenciamento da concessionária de energia elétrica, a empresa deverá estar cadastrada nas CONCESSIONÁRIAS que atendam aos ÓRGÃOS PARTICIPANTES quando da assinatura da Ata de Registro de Preços e do contrato.

3. REQUISITOS LEGAIS E CONDIÇÕES DA CONTRATAÇÃO

3.1. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Federal nº 10.520/2002, Lei Federal nº 10.024/2019, Lei Complementar nº 123/2006 e 147/2014, bem como toda legislação correlata.

3.2. Ao realizar o levantamento dos itens necessários a satisfazer as demandas originárias dos Municípios Consorciados, em diálogo com os setores envolvidos nas contratações de natureza semelhantes já realizadas pelo órgão, observou-se que o prazo razoável para que os prestadores de serviços desta natureza pudessem cumprir as condições de execução do objeto seria de 02 (dois) dias úteis após o recebimento da ordem de serviços (início da elaboração dos projetos). Desta forma, objetiva-se alcançar um maior número de fornecedores com condições de competição e capazes de cumprir de forma integral todas as condições estabelecidas considerando as demandas municipais.

3.3. Todo o aparato normativo técnico e legal envolvido com o fornecimento de concreto usinado deverão ser seguidos. Portanto, para todos os serviços consignados na planilha orçamentária, deverão ser seguidas todas as normas técnicas aplicáveis, sejam elas emitidas pela ABNT, NBR ou outra referência aplicável, sob a fiscalização do Município Contratante, considerando-se os aspectos técnicos que melhor se adequem aos seus objetivos.

3.4. Também deverão ser utilizados equipamentos modernos e eficientes e ferramentas necessárias à boa prestação dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros, seguindo rigorosamente todas as normas correlatas.

3.5. A vigência inicial do contrato será de 01 (um) ano, com possibilidade de prorrogação nos termos e prazos dos artigos 106 e 107 da Lei 14.133/2021, desde que seja comprovado a sua vantajosidade e que os serviços tenham sido prestados com eficiência e qualidade.

4. DO CRITÉRIO DE SELEÇÃO E JULGAMENTO

4.1. A modalidade adotada para a presente licitação é a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, em seu formato **ELETRÔNICO**, com critério de julgamento de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

4.2. No que se refere à Concorrência, cuida-se de modalidade licitatória utilizada, independentemente de valor, para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento seja (i) menor preço; (ii) melhor técnica ou conteúdo artístico; (iii) técnica e preço; (iv) maior retorno econômico; e (v) maior desconto), conforme preceitua o art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Veja-se que, em se tratando da definição de obras e serviços de engenharia comuns, mostra-se fundamental a correta diferenciação destas no caso em análise, porquanto, sendo o objeto considerado serviço comum, nos termos do art. 6º, inc. XLI, da Lei 14.133/21, a modalidade pregão seria obrigatória.

4.4. Obra, segundo disposto, no art. 6º, inc. XII, da Lei 14.133/21, conceitua-se como:

“toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel”.

4.5. Serviço de engenharia comum, por sua vez, nos termos do art. 6º, inc. XXI, “a”, da Lei 14.133/21, compreende:

“todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens”.

4.6. Dos referidos conceitos, depreende-se, que a Obra de Engenharia inova o espaço físico/meio ambiente, enquanto o Serviço de Engenharia Comum preserva as características originais do bem já edificado/formado. Utilizando-se ainda da Orientação Técnica nº IBR-002/2009, do IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, a qual tem por objeto uniformizar o entendimento quanto a definição de Obra e de Serviço de Engenharia, para efeito de contratação pela administração pública, extrai-se que:

“Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar um ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66”.

“Serviço de Engenharia é toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento”.

4.7. Dessa forma, considerando o disposto na descrição do Estudo Técnico Preliminar realizado, o objeto a ser contratado pela Administração Pública inovará o espaço físico e meio ambiente, motivo pelo qual se vislumbra acertada a instrução do presente processo de licitação sob a modalidade Concorrência Pública.

4.8. Lado outro, conforme estabelece o §2º, do art. 17, da Lei 14.133, de 2021,

“as licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo”.

4.9. Nesse sentido, verifica-se que a Lei de Licitações e Contratos Administrativos previu, como regra, a utilização da forma eletrônica nos procedimentos licitatórios, o que se observa, no caso em comento.

4.10. O critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL, considerando o maior desconto aplicado, de forma linear, sobre a Planilha constante no Anexo III, justifica-se por se tratar de uma solução composta, ou seja, não há como funcionar sem estar interligados os diversos serviços, pelas características de soluções dessa natureza.

4.11. Trata-se de uma prática bem-vinda e comum por parte dos gestores públicos, uma vez que, como administradores do patrimônio público e da execução do serviço público, devemos observar as necessidades de cada caso em concreto.

4.12. Nesse sentido, fundamental destacar que, embora seja comum a separação do produto em partes, visando aumentar a competição na disputa, é aceitável que essa

subdivisão ocorra em conjuntos (que consistirão em diversos elementos), desde que haja uma sólida justificativa para essa medida, além de ser fundamental que o agrupamento dos elementos de cada conjunto seja realizado com cuidado e em total conformidade com as práticas usuais de mercado, garantindo assim uma competição abrangente ao processo.

4.13. No mesmo raciocínio caminha os entendimentos formulados pelo Tribunal de Contas de Minas Gerais, vejamos a ementa abaixo:

DENÚNCIA. PREFEITURA MUNICIPAL. PREGÃO PRESENCIAL. AQUISIÇÃO DE PNEUS, CÂMARAS DE AR E DE PROTETORES DE CÂMARA. CRITÉRIO DE JULGAMENTO. MENOR PREÇO POR LOTE. AGRUPAMENTO DE PRODUTOS SIMILARES. LICITUDE. IMPROCEDÊNCIA DA DENÚNCIA. O § 1º do art. 23 da Lei n. 8. 666, de 1993, autoriza a realização de licitação por itens ou lotes desde que os produtos agrupados guardem compatibilidade entre si. Não há irregularidade na formação de lotes de pneus, câmaras de ar e protetores de câmaras, notadamente se sopesado que o agrupamento dos itens se norteou por critérios que consideraram os modelos dos veículos, os segmentos de mercado nos quais atuam as empresas que comercializam o objeto licitado, a celeridade do certame propiciada pela indivisibilidade e a economia de escala causada pela concentração dos itens licitados em lotes.

(TCE-MG - DEN: 1007827, Relator: CONS. MAURI TORRES, Data de Julgamento: 27/02/2018, Data de Publicação: 09/03/2018)

4.14. Ou seja, pelo entendimento emanado pela nobre corte mineira, o agrupamento de produtos similares, ou seja, que guardem compatibilidade entre si, não encontra óbice legal.

4.15. No caso em apreço, não se trata apenas da aquisição de itens individuais, mas de um conjunto de produtos e serviços que não devem ser adquiridos de forma separada, pois isso acarretaria um grande risco de prejudicar seriamente o cumprimento do objetivo da contratação.

4.16. Se a rede de extensão elétrica e a iluminação pública encontram-se defasada, com a utilização de equipamentos ineficientes, chegou-se à conclusão de que, a melhor solução se caracterizaria com a atualização dos equipamentos, concomitantemente com a extensão da rede elétrica, para geração de energia. Em outras palavras, somente em conjunto, garantirão a contratação mais vantajosa, no sentido da eficiência.

4.17. O próprio Tribunal de Contas da União se pronunciou, em sede do Acórdão nº 732/2008:

A questão da viabilidade do fracionamento tem as suas especificidades, devendo o gestor decidir, analisando qual a solução mais adequada no caso concreto.

4.18. De fato, a definição da contratação é baseada em estudos que demonstraram que, devido às peculiaridades do conjunto e às necessidades técnicas associadas a ele, a aquisição por lotes é a mais recomendada. Isso está perfeitamente alinhado com os princípios constitucionais que orientam os procedimentos licitatórios.

4.19. Conforme destacado, a justificativa para não realizar o fracionamento em parcelas reside na busca pela modernização e eficiência como um todo. A compatibilidade entre os serviços e equipamentos é fundamental para o funcionamento adequado do conjunto, o que, por sua vez, contribui para alcançar os resultados almejados na licitação.

4.20. Ora, no contexto da licitação para melhoria da eficiência energética, os itens licitados estão interligados de forma completa.

4.21. Caso o objeto fosse fracionado, cada um dos Municípios consorciados à AMESP teria que arcar com custos significativamente maiores, principalmente por conta da administração de, no mínimo, dois contratos, mobilização de empresas distintas para realização dos serviços, além dos custos de escala que são obtidos pelo proponente quando oferta todos os produtos e serviços de uma só vez.

4.22. Importante salientar, inclusive, que um dos objetivos principais de formação de consórcios intermunicipais é, justamente, a possibilidade de obtenção de ganhos de escala que não seriam possíveis se a contratação fosse realizada de forma individual, principalmente quando a contratação recai na área de energia elétrica.

4.23. Ainda atento a esta questão, importante ressaltar que a AMESP deixa aberta a possibilidade das empresas interessadas se agruparem em forma de consórcio, sem a limitação de participantes, caso entendam necessário. Dessa forma, mesmo que eventuais interessados não tenham a capacidade, bastante comum no mercado, de executarem troca de iluminação a extensão da rede elétrica dos Municípios, de forma isolada, poderão fazê-lo consorciadas a outras empresas do setor.

4.24. Ademais, a grande maioria dos Municípios consorciados não possui em seus quadros, pessoal com capacitação em engenharia elétrica necessária para proceder a

realização da gestão e fiscalização do Contrato Administrativo, motivo pelo qual a AMESP irá apoiar seus consorciados, através da disponibilização de seu engenheiro eletricista, que faz parte do quadro funcional dessa.

4.25. Referida fiscalização, portanto, será efetuada por um único ou pouquíssimos engenheiros, motivo pelo qual quanto maior a descentralização de atividades entre empresas diversas, menor a viabilidade de controle, por parte do Município Contratante.

4.26. Seguindo, há de se considerar que, após a aquisição dos serviços e equipamentos – em eventual contratação desmembrada, caso ocorra alguma imprecisão ou falha em um desses, os distintos fornecedores poderiam discutir quanto à responsabilidade pelo fato, seja pela falta de diagnóstico preciso em termos da “causa da falha”, seja por alegações quanto à competência contratual em intervenções nos equipamentos e serviços de diferentes fornecedores.

4.27. Em contrapartida, contratando-se um fornecedor único, responsável pela integração de todos os equipamentos e pela manutenção da estabilidade e operacionalidade total desses, proporcionar-se-á, à Administração, ganho em capacidade de gestão contratual, com instrumentos de cobrança efetivos, frente a um único mantenedor.

4.28. Lado outro, a apuração do MENOR VALOR GLOBAL, considerando o maior desconto aplicado de forma linear sobre a tabela constante do Anexo III, encontra amparo legal no disposto no §1º, do art. 9º, do Decreto Federal nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013:

Art. 9º [...]

§1º O edital poderá admitir, como critério de julgamento, o menor preço aferido pela oferta de desconto sobre tabela de preços praticados no mercado, desde que tecnicamente justificado.

4.29. Justifica-se tecnicamente, portanto, a adoção do maior desconto, como forma de evitar a prática condenável do jogo de planilhas, que acarretem prejuízos futuros à Administração, consoante vasto entendimento doutrinário e jurisprudencial.

5. DAS JUSTIFICATIVAS

5.1. JUSTIFICATIVA PARA A NÃO APLICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA LC 123/2006

5.1.1. Evidencia-se, no presente caso, hipótese em que os benefícios previstos pela LC 123/2006, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, podem – e devem – ser dispensados, considerando a complexidade técnica e as exigências específicas do projeto; a capacidade financeira e operacional das licitantes; a economia de escala e de logística; os riscos e sustentabilidade do projeto, bem como a imparcialidade e concorrência necessárias.

5.1.2. O art. 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006, afasta, do âmbito de aplicação dos benefícios inerentes às microempresas e empresas de pequeno porte, a seguinte situação:

Art. 49. [...]

*III- o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte **não for vantajoso para a Administração Pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado.***

5.1.3. Projetos de extensão de rede, combinados com a efficientização da iluminação pública, demandam uma alta complexidade técnica, sendo imprescindível que as empresas participantes tenham sua capacidade comprovada, para atender a padrões rigorosos de desempenho, durabilidade e eficiência energética.

5.1.4. Grandes projetos de extensão de rede e iluminação pública requerem um investimento inicial elevado, sendo certo que, microempresas e empresas de pequeno porte podem não ter o capital necessário para suportar os custos iniciais, o que compromete a sua participação em licitações desse porte.

5.1.5. Ademais, projetos dessa desenvoltura exigem uma capacidade constante de fornecimento e manutenção, sendo certo que, empresas menores podem enfrentar dificuldade em garantir a sustentabilidade do projeto a longo prazo, principalmente caso haja a necessidade de manutenção contínua e reposição de peças.

5.1.6. A Administração Pública busca minimizar riscos de inadimplência e interrupções no fornecimento dos serviços, bem como buscar a solução mais eficiente e econômica para o interesse público, devendo assegurar que os projetos de grande porte sejam realizados por empresas com comprovada capacidade de

execução, o que pode ser comprometido no caso de as exigências serem flexibilizadas, em prol de microempresas e empresas de pequeno porte.

5.1.7. A presente licitação envolve uma série de requisitos técnicos, financeiros e operacionais que, na maioria dos casos, são mais bem atendidos por empresas de maior porte.

5.1.8. Além disso, a Lei 14.133/2021, art. 4º, §1º, II estabelece que as disposições dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123 não são aplicadas, “**no caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte**”, considerado o valor anual.

5.1.9. Assim sendo, a aplicação dos benefícios da LC 123/2006 poderia comprometer a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade desses projetos, motivo pelo qual, em geral, essas licitações não incluem os benefícios destinados às microempresas e empresas de pequeno porte.

5.2. JUSTIFICATIVA PARA A EXIGÊNCIA DE ÍNDICE DE ENDIVIDAMENTO GERAL (IEG)

5.2.1. A exigência de Índice de Endividamento Geral (IEG) igual ou inferior à 1,0, como requisito de habilitação, no presente certame, é justificado pelos seguintes apontamentos, levantados no curso dos estudos preliminares realizados:

5.2.1.1. Avaliação da solvência: o IEG é capaz de fornecer, à Administração Pública, uma medida da capacidade da licitante, de honrar suas dívidas, de forma geral, sendo certo que, uma empresa com um alto índice de endividamento pode ter dificuldades financeiras que podem comprometer a execução do Contrato Administrativo.

5.2.1.2. Garantia de continuidade: projetos de iluminação pública, como no caso em comento, costumam se caracterizar por seus longos prazos e investimentos contínuos, sendo certo que, empresas com um baixo índice de endividamento são mais propensas a ter a estabilidade financeira necessária, para garantir a continuidade dos serviços.

5.2.1.3. Mitigação de riscos: contratar uma empresa financeiramente sólida reduz o risco de falhas na execução do projeto, atrasos e possíveis

interrupções no serviço, característica essencial para a segurança e bem-estar dos cidadãos que dependem da iluminação pública.

5.2.1.4. Credibilidade e confiança: a exigência do IEG coopera a selecionar empresas com boa gestão financeira, aumentando a confiança na execução do projeto e na entrega dos resultados esperados.

5.2.1.5. Custo e eficiência: empresas financeiramente saudáveis tendem a conseguir melhores condições de financiamento e, portanto, tendem a oferecer melhores preços e condições mais competitivas na licitação, resultando em economia para os Entes Públicos.

5.2.1.6. Transparência e equidade: ao estabelecer critérios claros e objetivos de qualificação, como o IEG, o processo licitatório se torna mais transparente e justo, evitando favorecimentos e garantindo a seleção de empresas mais preparadas.

5.2.2. Os pontos acima abordados destacam a importância de se exigir, como requisito de habilitação econômico-financeira, o Índice de Endividamento Geral, garantindo a seleção de empresas financeiramente saudáveis e capazes de cumprir suas obrigações contratuais de forma eficaz e eficiente.

5.2.3. O índice indicado releva-se adequado para empresas do ramo da presente licitação, donde conclui-se que a adoção desses não compromete, restringe ou frustra o caráter competitivo do certame.

5.2.4. Ademais, atendem, também, aos níveis recomendados pelo Tribunal de Contas da União, conforme decisão proferida sob o processo TC-009.678/2003-1:

Relatório de Auditoria - Fiscobras/2003 - Obras de construção, ampliação, reforma e aparelhamento de estabelecimentos penais em Santa Catarina - Ausência de irregularidades graves. (...) Ao final, a equipe de auditoria propõe recomendação à Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania de Santa Catarina - SSPDC/SC para adoção das seguintes providências: a) com suporte no art. 43, 1, da Lei nº 8.443/92, c/c art. 31, II, da IN/TCU 09/95, e art. 250, III, do RI/TCU, e de modo a ser atendido o disposto nos arts. 3º, caput e § 1º, 1, 30, § 5º e 31, § 5º da Lei nº 8.666/93, com suas alterações posteriores, e, ainda, em conformidade com a Decisão nº 417/2000 - TCU - Plenário, sessão de 24.04.02, ... permitir ou adequar aos níveis praticados na economia, particularmente no Setor Público, as exigências editalícias para fins de habilitação em futuras licitações, (...),

índice de endividamento geral não inferior a 0,30, e índice de liquidez geral não superior a 2,5, favorecendo, assim, uma mais ampla concorrência, sem comprometer o bom cumprimento dos respectivos futuros contratos;

5.2.5. Este mesmo critério é adotado na Eg. Corte de Contas do Estado de Minas Gerais, conforme é possível se verificar através da decisão proferida junto ao Recurso Ordinário nº 808.260:

EMENTA: RECURSO ORDINÁRIO – EX-SECRETÁRIO MUNICIPAL – PROCEDIMENTO LICITATÓRIO – FIXAÇÃO DE ÍNDICES CONTÁBEIS PARA AFERIÇÃO DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS LICITANTES – IRREGULARIDADE – FALTA DE RAZOABILIDADE – VALORES INJUSTIFICADOS – INOBSERVÂNCIA DA LEI 8.666/93 – RESTRIÇÃO AO CARÁTER COMPETITIVO – NEGAO PROVIMENTO AO RECURSO – MANUTENÇÃO DA MULTA AO RESPONSÁVEL.

1. A fixação de valores numéricos maiores ou iguais a 2,0 para os índices de Liquidez Corrente e Liquidez Geral e menor ou igual a 0,30 para o Grau de Endividamento mostrou-se impertinente para o específico objeto do contrato, pois não correspondem aos valores normalmente adotados no setor de serviços públicos, resultando em ofensa ao princípio da motivação dos atos administrativos e violação ao art. 31, §5º, da Lei nº 8.666/93.
2. A exigência de índices contábeis não usuais para a avaliação da qualificação econômico-financeira dos licitantes compromete a competitividade no certame e constitui irregularidade que justifica a manutenção da multa aplicada ao responsável, pois não se trata de mera falha formal.

5.2.6. Verifica-se, portanto, que há diversas decisões jurisprudenciais admitindo como correta a adoção, por parte da Administração Pública, de índice de endividamento até mesmo inferior ao estipulado no presente processo, para a avaliação da real situação financeira das empresas.

5.3. JUSTIFICATIVA PARA A EXIGÊNCIA ALTERNADA DE PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

5.3.1. Imprescindível a demonstração, por parte da empresa licitante que apresentar Índice de Liquidez Geral (ILG) e Índice de Liquidez Corrente (ILC) inferior a 1,00 (um), de patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor

estimado da contratação, tendo em vista a necessidade de se garantir a capacidade financeira e a solidez das empresas participantes.

5.3.2. De acordo com o art. 69, §4º, da Lei Federal nº 13.144/2021,

“a Administração, nas compras para entrega futura e na execução de obras e serviços, poderá estabelecer no edital a exigência de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.”

5.3.3. Aplicando-se a mesma lógica à exigência de índices contábeis, inclusive pelas mesmas razões teóricas, o risco de se afastar equivocadamente um licitante apto a executar a avença, entende-se que a falha de determinado licitante, no atendimento de índices contábeis, gera uma presunção relativa de incapacidade econômico-financeira, devendo esse comprovar a sua solidez financeira por outros meios.

5.3.4. Destacam-se, ainda, os benefícios quanto a referida exigência:

- a)** Assegura que a empresa vencedora tenha recursos financeiros suficientes, para executar o contrato de forma adequada, minimizando o risco de interrupção ou não cumprimento das obrigações contratuais;
- b)** Empresas com patrimônio mínimo de 10% tendem a ser financeiramente mais estáveis, o que reduz a probabilidade de falências ou problemas financeiros durante a execução do contrato;
- c)** A exigência garante que as empresas tenham capacidade de realizar investimentos iniciais necessários para a execução do contrato, como compra de materiais, contratação de pessoal e outras despesas operacionais;
- d)** Dificulta a participação de empresas que são apenas de fachada, sem capacidade financeira real, que podem ganhar a licitação, mas não ter condições de cumprir o contrato;
- e)** Reduz os riscos associados à inadimplência ou incapacidade de execução, protegendo tanto o contratante quanto os recursos públicos envolvidos no projeto;

f) Promove a participação de empresas mais qualificadas e preparadas, aumentando a probabilidade de que o projeto seja concluído com sucesso e dentro dos parâmetros esperados de qualidade e prazo;

g) Contribui para o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, garantindo que a empresa tenha condições de arcar com os custos imprevistos ou adicionais que possam surgir durante a execução do contrato.

5.3.5. Ademais, imperioso mencionar que, a cláusula editalícia aqui discutida encontra-se em absoluta consonância ao que dispõe a Lei de Licitações e Contratos Administrativos, não caracterizando-se mera discricionariedade da Administração Pública, mas verdadeira tradução do dever de cautela dessa, nas contratações públicas.

5.3.6. Assim sendo, identifica-se referida exigência como uma forma de proteger os interesses do contratante e assegurar a execução eficiente e eficaz do contrato.

6. IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1. Referida contratação gera impactos ambientais positivos, considerando a eficiência energética, a redução de emissões de gases de efeito estufa e a sustentabilidade dos materiais a serem utilizados.

7. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1. Os recursos necessários e que servirão de suporte financeiro para o pagamento das obras/serviços são aqueles consignados nos orçamentos dos Órgãos Participantes, que por sua vez tem fonte de recursos próprios e da **CCSIP – Contribuição para o Custeio do Sistema de Iluminação Pública**, recolhido mensalmente pelos contribuintes/consumidores junto à Conta de Consumo de Energia Elétrica e repassado aos Municípios pela Concessionária, para este fim.

8. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

8.1. Para participar, a empresa interessada deverá comprovar que possui habilitação técnica para atuar nas obras e serviços ora licitados bem como, atender as demais condições de habilitação previstas no Edital.

8.2. Apresentar todos Atestados de Qualificação Técnica solicitados, registrados no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e todos os Certificados Técnicos Jurídicos e Técnicos Contábeis exigidos no Edital.

9. DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. Os serviços serão executados dentro do território do ÓRGÃO GERENCIADOR, composto pelos ÓRGÃOS PARTICIPANTES consorciados. As obras serão contratadas previamente, de acordo com as demandas.

10. DOS PRAZOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. O prazo para início das obras de Extensão (Expansão)/Melhoria / Ampliação de Rede de Energia Elétrica para Alimentação do Sistema de Iluminação Pública será de até **30 (trinta) dias**, contados a partir da data do recebimento da Ordem de Serviço, a ser emitida após aprovação do respectivo projeto;

10.2. Os prazos para a execução completa das Obras de Extensão (Expansão)/Melhoria/Ampliação de Rede de Energia Elétrica para Alimentação do Sistema de Iluminação Pública, incluindo a Instalação do Sistema de IP serão aqueles constantes no Projeto Executivo aprovado pelas concessionárias de energia, acrescentados aos **30 (trinta) dias** da Ordem de Serviço, podendo ser alterado em caso de notória complexidade, a ser alegado pela Contratada, que obtenha concordância da Fiscalização;

10.3. A empresa Contratada terá um prazo de **30 (trinta) dias** para montar seu canteiro de obras na cidade Sede deste Consórcio, onde deverá também estar seu almoxarifado.

11. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E DO CONTRATO

11.1. A duração da presente **Ata de Registro Preço será de 12 (doze) meses**, a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogada na forma do artigo 84 da Lei n.º 14.133/2021, se for vantajoso para os municípios consorciados, permitida a negociação com a Detentora da Ata de Registro de Preço ou a extinção desta sem ônus para qualquer das partes.

11.2. Os Contratos decorrentes de licitação terão sua vigência conforme as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Fornecer mão de obra qualificada (CREDENCIADA pelas Concessionárias quando for o caso) e compatível com os serviços contratados. Todo pessoal deverá estar UNIFORMIZADO, dentro das normas vigentes. Todo pessoal deverá dispor de todo e

qualquer FERRAMENTAL necessário à perfeita execução de qualquer serviço, inclusive EPI (Equipamento de Proteção Individual) e EPC (Equipamento de Proteção Coletiva).

12.2. Fornecer todo equipamento e material necessários para as intervenções a serem realizadas com qualidade, dentro da linha homologada pelas Concessionárias, salvo quando houver determinação explícita em contrário feita pela ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

12.3. Responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços, de acordo com os projetos solicitados pelo ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES dentro dos padrões de qualidade, segurança, resistência, durabilidade e funcionalidade.

12.4. Participar de reuniões programadas pelo ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

12.5. Respeitar as normas estabelecidas pelas Concessionárias, ÓRGÃO GERENCIADOR E ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

12.6. Assumir, automaticamente, ao firmar a Ata de Registro de Preços, a responsabilidade exclusiva por danos causados ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES ou a terceiros, inclusive por acidentes com ou sem mortes, em consequência de falhas na execução dos serviços e obras contratadas, decorrentes de culpa ou dolo de qualquer de seus empregados ou prepostos.

12.7. Arcar com todos os tributos que incidirem sobre o contrato ou atividades que constituem seu objeto, que deverão ser pagos regularmente e exclusivamente pela contratada. Competirá, igualmente, à contratada, exclusivamente, o cumprimento de todas as obrigações impostas pela Legislação Trabalhista e de Previdência Social pertinente ao pessoal contratado para a execução dos serviços e obras, todos regularmente matriculados na empresa com a Carteira de Trabalho Profissional devidamente assinada.

12.8. Cumprir integralmente todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância, inclusive quando se tratar de podas de árvores que necessitem do parecer do órgão ambiental pertinente.

12.9. Executar as obras de acordo com as solicitações dos Órgãos Participantes, inclusive seguindo Projetos elaborados anteriormente, se for o caso, atendendo as

normas técnicas das respectivas CONCESSIONARIAS e realizando adequações técnicas/adaptações quando necessário.

12.10. Dispor de todo e qualquer material, peça ou equipamento que constar na Planilha de Materiais e Serviços com Quantitativos e Preços Unitários para a perfeita execução dos serviços.

12.11. Resguardar o Órgão Gerenciador e os Órgãos Participantes contra perdas e danos de qualquer natureza provenientes de serviços executados por força de contrato.

12.12. Responsabilizar-se pelo Controle de Qualidade dos Serviços e Obras executados.

12.13. Desenvolver seu trabalho em regime de colaboração com o ÓRGÃO GERENCIADOR e os ÓRGÃOS PARTICIPANTES, acatando as orientações e decisões da Fiscalização, bem como dos Profissionais que respondem pelo Setor responsável do ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

12.14. Garantir o acesso de veículos às garagens e pedestres às residências quando da execução de obras que possam afetar tal deslocamento.

12.15. Garantir a posse de todos os veículos exigidos no Edital e sua condição de disponibilidade para atender exclusivamente ao dos Órgãos Participantes.

12.16. Fornecer, até a data de emissão da Ordem de Serviços Inicial, ao Setor Responsável do ÓRGÃO PARTICIPANTE, um planejamento detalhado da execução dos serviços, contendo obrigatoriamente, sistema de segurança e etapas para o desenvolvimento dos trabalhos.

12.17. Responsabilizar-se pelos materiais a serem empregados e todos os custos de sua aquisição, transporte, armazenamento e utilização e destinação, bem como a contratação da mão-de-obra necessária à prestação de todos os serviços. Os materiais deverão ser da melhor qualidade, obedecer às especificações e serem aprovados pelo Setor Responsável dos Órgãos Participantes antes da utilização dos mesmos, sob pena do(s) serviço(s) não ser(em) aceito(s), devendo a empresa refazê-lo(s) sem ônus algum para a Municipalidade.

12.18. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.19. Estar devidamente CREDENCIADA junto às Concessionárias de Energia que atendam a área de abrangência dos Municípios consorciados a AMESP (CEMIG e ENERGISA).

13. DAS OBRIGAÇÕES DOS CONTRATANTES (ÓRGÃOS PARTICIPANTES)

13.1. Firmar os Contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa detentora.

13.2. Indicar funcionário da área técnica para identificar demanda de Iluminação Pública do Município e encaminhar à empresa contratada através de reuniões e/ou emissão de ordem de serviço.

13.3. Indicar funcionário da área técnica para acompanhar e receber as obras executadas.

13.4. Indicar funcionário para acompanhar o armazenamento e descarte de todo o material inservível que for substituído.

13.5. Indicar funcionário para acompanhar o armazenamento de material nocivo ao meio-ambiente Classe I e seu encaminhamento para descarte segundo as normas legais

13.6. Solicitar à empresa contratada, a elaboração do projeto a ser executado mediante aprovação da Concessionária de Energia.

14. DOS RELATÓRIOS

14.1. A Contratada deverá apresentar ao ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES mensalmente junto com a medição ou quando solicitado mediante ofício aprazado, os seguintes relatórios contendo:

14.2. Quantidade de novos Pontos de IP inseridos no Parque Luminotécnico da cidade através da execução de obras de Expansão/Melhoria/Ampliação do Sistema de IP durante o mês;

14.3. Quantidade de Pontos de IP inseridos no Sistema e repassados para a Concessionária a fim de constar na cobrança da Conta de Consumo de Energia da IP durante o mês;

14.4. Demais relatórios a serem solicitados a critério da Fiscalização.

14.5. Todos os insumos que originam relatórios deverão ficar à disposição da Fiscalização, para conferência “in loco”.

15. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS QUE ENGLOBALAM O OBJETO

15.1. CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: É o conjunto completo, constituído por uma ou mais luminárias e acessórios indispensáveis ao seu funcionamento, suprido pelo mesmo circuito elétrico.

15.2. CIRCUITO ÁEREO: É o conjunto constituído por um poste, cabeamentos e uma luminária com o respectivo braço instalados ao ar livre.

15.3. CIRCUITO SUBTERRÂNEO: É o conjunto constituído por cabeamentos em eletrodutos, que descem de um ou mais postes passando por caixas de passagem até o local desejado e lançados diretamente no solo.

15.4. CIRCUITO ORNAMENTAL: É o conjunto constituído por um poste, cabeamentos e uma luminária com o respectivo braço instalados ao ar livre, ou subterrâneo para atender eventos (específicos).

15.5. REDES PARA ALIMENTAÇÃO AÉREA OU SUBTERRÂNEA: São circuitos aéreos, ou subterrâneos caracterizados por tipo de rede: Redes com transformadores exclusivos de iluminação pública – IP comandados por comandos acionados por reles fotoelétricos.

15.6. REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar diversas unidades de iluminação pública –I.P.

15.7. AMPLIAÇÃO DE REDE: São os serviços executados para a implantação de novos pontos e seus respectivos circuitos, segundo programação aprovada pelo Município, incluindo o fornecimento de materiais e mão de obra.

15.8. ÁREA URBANA: Parcela do território, contínua ou não, incluída no perímetro urbano pelo Plano Diretor ou por lei municipal específica.

15.9. PROJETOS EXECUTIVOS: Consiste na elaboração de projetos elétricos, com levantamentos baseados em informações do local onde será(ao) realizada(s) a(s) obras(s).

15.9.1. A elaboração do(s) projeto(s) deverá(ão) atender as normas aplicáveis da ABNT e da concessionária local, sendo que a sua tramitação deverá ser realizada de forma digital e também em papel impresso, aprovados pela Contratante.

15.9.2. Para eventuais projetos elétricos poderá ser necessária a apresentação de projeto luminotécnico (iluminação artística, de realce e decorativa).

15.9.3. Eventualmente, poderão ser requeridos projetos complementares necessários ao projeto de implantação do sistema de IP, tais como detalhes civis das obras de fundação do poste, detalhamento mecânico para fabricação de suportes/braços para as luminárias especiais etc. Estes projetos complementares, quando necessários, farão parte do projeto elétrico da instalação.

15.9.4. Projeto executivo compreende:

15.9.4.1. PROJETO ELÉTRICO DA INSTALAÇÃO: Deverá conter detalhamento, localização dos pontos de utilização da energia elétrica, comandos, trajeto dos condutores, divisão em circuitos, seção dos condutores, dispositivos de manobra, carga de cada circuito, carga total, etc.

15.9.4.2. PROJETO LUMINOTÉCNICO: É o estudo e apresentação gráfica, simulações estáticas e animadas, as alternativas técnicas e econômicas, visando a efficientização. Para tanto, poderão ser utilizados softwares dos fabricantes de lâmpadas/luminárias.

15.10. OBRAS: Caberá à empresa contratada realizar as obras e serviços relativos aos serviços com estruturas de média tensão/baixa tensão, disponibilidade de turma, retirada, serviços de civil, de melhoramento e ampliação do Sistema de Iluminação Pública – I.P. dos ORGÃOS PARTICIPANTES, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

15.10.1. Os trabalhos de forma geral, serão executados em regime de empreitada unitária, precedidos de projeto executivo da empresa contratada e de orçamento, ambos elaborado de acordo com valores unitários constantes na respectiva planilha orçamentária aprovados pela Contratante.

15.11. SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO ARTÍSTICA DE REALCE E DECORATIVA:

15.11.1. A empresa contratada executará a pedido e a critério da Contratante, serviços de iluminação artística e de realce em edifícios, monumentos e espaços públicos, como também: iluminação decorativa de festividades.

15.11.2. Os serviços deverão observar as indicações da Contratante e contemplar planos de luz (realces), projetos conceituais estáticos e dinâmicos de iluminação artística com simulação informatizada, projetos executivos, supervisão, montagem, regulagem e assistência técnica.

15.12. TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA: Para a execução de circuitos elétricos subterrâneos, evitando danos em vias e calçamentos e interrupção do trânsito, é previsto a execução por método não destrutivo.

15.13. REFORMA E MELHORIA: São os serviços de substituição e/ou recuperação de componentes do sistema de iluminação pública – I.P. para melhoria da estética, dos níveis de iluminação e segurança, segundo uma programação aprovada pela Contratante, incluindo o fornecimento de materiais e mão de obra.

15.14. INSTALAÇÃO DE POSTE: Consiste na instalação de poste de concreto ou aço, para estruturas de redes aéreas e suporte de equipamentos de Iluminação Pública – I.P.

15.15. INSTALAÇÃO DE CONDUTORES: Consiste no lançamento de condutores isolados, em alta e baixa tensão aérea ou subterrânea.

15.16. INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO: Consiste na instalação de cruzeta(s), ferragens e isoladores, característicos de estrutura primária de distribuição.

15.17. INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO: Consiste na instalação de armações secundárias, cintas, parafusos, isoladores roldanas etc., característicos de estrutura secundária de distribuição.

15.18. ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA PARA CIRCUITOS SUBTERRÂNEOS: Consiste na movimentação de terra para lançamento de eletroduto ou cabos, em vala escavada com largura até 40cm e profundidade 60cm.

15.19. ABERTURA E FECHAMENTO DE CAVA PARA COLOCAÇÃO DE POSTE: Consiste na abertura de cava e apiloamento da base após a colocação do poste, em terrenos normais ou areia, incluindo recomposição do entorno do poste com o mesmo tipo de pavimento existente no local.

15.20. EXECUÇÃO DE BASE ENGASTADA: Consiste na movimentação de terra, fornecimento e instalação de concreto, com altura e diâmetro de acordo com o peso dos postes, utilizando areia média, e acabamento com selo de concreto, incluindo recomposição do entorno do poste com o mesmo tipo de pavimento existente no local.

15.21. LANÇAMENTO DE ELETRODUTO: Consiste no lançamento de eletroduto, inclusive arame guia, em vala pré-existente.

15.22. ENVELOPAMENTO DE ELETRODUTO OU CABOS: Consiste no lançamento de concreto (FCK – 150 kgf/cm²) com espessura aproximada de 10 cm e largura de até 40 cm sobre o eletroduto ou cabos.

15.23. EXECUÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU CONCRETO: Consiste na movimentação de terra, execução da caixa com paredes e tijolos rebocados ou em PVC, fornecimento e instalação de guarnição e tampa de ferro.

15.24. INSTALAÇÃO DE CONJUNTO COMPLETO DE ILUMINAÇÃO: Instalação de braços ou suportes, luminárias ou projetores, lâmpadas, reatores, relés, base, ignitores, inclusive fiação interna, conexões, suportes e ferragens.

15.25. INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE: Consiste na instalação de transformador, chaves, para-raios, aterramento, conexões, ferragens, descida de cabos de baixa tensão em poste existente, ou mediante a implantação de poste.

15.26. INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO: Consiste em cravar haste de aterramento e executar as respectivas conexões.

15.27. TRAVESSIA SUBTERRÂNEA POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND): Consiste na perfuração sob via pavimentada, sem destruição do pavimento.

15.28. INSTALAÇÃO DE PROJETOR: Consiste na instalação de projetor, em base em solo, ou no poste inclusive infraestrutura de fixação e conexões.

15.29. QUEBRA E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO – ASFALTO: Consiste na quebra de pavimento em asfalto e posterior recomposição.

15.30. QUEBRA E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO – CONCRETO: Consiste na quebra de pavimento em concreto e posterior recomposição.

15.31. REMOÇÃO DE POSTE: Consiste na retirada de poste instalado, com reaterro da cava.

15.32. REMOÇÃO DE PROJETOR NO SOLO: Consiste na retirada de projetor com sua base, com reaterro da cava.

15.33. RETIRADA DE CONJUNTO COMPLETO DE ILUMINAÇÃO: Retirada de braços ou suportes, luminárias ou projetores, lâmpadas, reatores, relés, base, ignitores, inclusive fiação interna, conexões, suportes e ferragens.

15.34. RETIRADA DE TRANSFORMADOR EM POSTE: Consiste na retirada do transformador, chaves, para-raios, aterramento, conexões, ferragens.

15.35. RETIRADA DE ESTRUTURA PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO: Consiste na retirada de cruzeta(s), ferragens e isoladores, característicos de estrutura primária de distribuição.

15.36. DAS UNIDADES DE SERVIÇO:

15.36.1. UNIDADE DE SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO/INSTALAÇÃO: É o valor cobrado pela cobrado pela empresa tendo como referência a tabela de fatores de US, disponibilizada pelo ORGÃO GERENCIADOR, para pagamento dos serviços de construção executados: redes aéreas, subterrâneas e iluminação pública.

15.36.2. UNIDADE DE SERVIÇO DE PROJETO: É o valor cobrado pela cobrado pela empresa tendo como referência a tabela de fatores de US, disponibilizada pelo ORGÃO GERENCIADOR, para pagamento dos serviços de elaboração de projetos executivos.

16. DEFINIÇÕES GERAIS

16.1. PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO AÉREO: É o conjunto constituído por uma luminária e seus acessórios, sustentada por estrutura pertencente à concessionária ou ao próprio Município, cujo circuito alimentador é constituído de condutores instalados ao ar livre.

16.2. PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO SUBTERRÂNEO: É o conjunto constituído por uma luminária e seus acessórios, além de postes, braços, suporte ou colunas, e cujo circuito alimentador compõe-se de condutores instalados em eletrodutos subterrâneos ou enterrados diretamente no solo, sejam de propriedade da concessionária ou do Município.

16.3. PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO ORNAMENTAL: É o conjunto de concepção estética, auto-suportado através de postes de aço, de alumínio ou ferro

fundido, constituído por bases, colunas, braços e suportes também em aço ou ferro fundido ou alumínio fundido, para a iluminação de praças, avenidas duplicadas, trevos, etc. São também classificadas como ornamentais alguns pontos de iluminação específicos que estão localizadas em locais diferenciados valorizando monumentos públicos.

16.4. REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar diversos pontos de iluminação pública, sustentados por postes de concreto circular, duplo T ou de concreto com conicidade reduzida, ou também de aço, com uma ou duas luminárias. Quando os Cabos Elétricos Alimentadores são aparentes e fixados no alto dos postes ela diz-se REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA AÉREA. Quando os cabos Elétricos Alimentadores estão instalados em eletrodutos enterrados no solo ela diz-se REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SUBTERRÂNEA.

16.5. DIAGNÓSTICO TÉCNICO ECONÔMICO-ENERGÉTICO: Estudo Técnico aprofundado de todo o Sistema de Iluminação Pública, inclusive nos prédios públicos do Município, com elaboração de Laudo Técnico da estrutura atual do sistema implantado, mostrando os gastos com manutenção e consumo de energia, e apresentando propostas de modificação dos conjuntos instalados e da forma de manutenção, visando redução dos custos atuais. O Diagnóstico deverá demonstrar a viabilidade do investimento, informando os custos das modificações propostas e os valores que serão economizados pelo Município, após a implantação dos modelos sugeridos. A decisão sobre qualquer aplicação será sempre do Município.

16.6. EXTENSÃO / MELHORIA / AMPLIAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

16.6.1. Para atender à demanda de novas instalações e ao crescimento urbano poderão ser realizadas novas instalações de pontos de iluminação pública, em estrutura existente de propriedade da concessionária ou com implantação de novas estruturas, abrangendo também quando necessária, a reforma da rede de alimentação existente.

16.6.2. Obras e Serviços de implantação de postes (novas estruturas) com lançamento de alimentadores para novos pontos de Iluminação Pública constituem EXTENSÃO / AMPLIAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

16.6.3. Obras e Serviços de Substituição de Luminárias e seus Acessórios já existentes por outro modelo de Luminárias e Acessórios de forma a possibilitar um ganho de Luminosidade e eficiência, podendo ou não haver modificação na rede elétrica, constitui-se numa MELHORIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

16.7. ESTAÇÃO TRANSFORMADORA: Conjunto destinado a alimentar circuitos de Iluminação Pública, composto por transformadores e respectivos equipamentos de comando e proteção.

16.8. MELHORIA/AMPLIAÇÃO DO ÍNDICE DE ILUMINAMENTO: Aumento do fluxo luminoso ou potência das Lâmpadas em um conjunto de Luminárias de uma Via Pública ou integralmente de um Bairro da cidade, executado através de solicitação do Município e de acordo com as especificações que esta determinar.

16.9. VÃO: É a distância em metros entre um Poste e outro numa Via Pública. Em geral o “VÃO” é aproximadamente de 35 (trinta) metros, sendo no máximo de 40 (quarenta) metros.

16.10. EFICIÊNCIA LUMINOSA:

16.10.1. Consiste na substituição de conjuntos de iluminação (luminárias e lâmpadas) obsoletos por conjuntos modernos, de **maior eficiência luminosa**. Nos serviços de efficientização luminosa, deverá ser observado o tipo de lâmpada, luminária e potência a ser substituído, buscando sempre a redução da potência instalada sem perda de eficiência luminosa. Todos os projetos de efficientização luminosa deverão ser precedidos de cálculos luminotécnicos para garantir que o novo sistema a ser implantado manterá no mínimo as recomendações da **NBR 5101**.

16.10.2. As intervenções da contratada nas unidades e respectivos circuitos, para a execução dos serviços de efficientização deverão acontecer por solicitações formais do ÓRGÃO PARTICIPANTE que emitirá as correspondentes ordens de serviço (Solicitações de Serviço/Orçamento), podendo determinar a seu exclusivo critério o aproveitamento de luminárias, braços e/ou outros equipamentos existentes que estiverem em perfeitas condições de uso, substituindo-se apenas os reatores e as lâmpadas.

16.11. SERVIÇOS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.

16.11.1. Consiste em serviços a serem executados no sistema de distribuição de energia que é de propriedade da Concessionária. Estes serviços poderão ser solicitados para atenderem com mais agilidade às demandas de crescimento do município, levando energia a novos bairros, vilas, comunidades, loteamentos, etc, e deverão ser executados pela empresa contratada que deverá ser credenciada nos grupos de mercadorias e serviços pertinentes indicados no edital e seus anexos.

16.11.2. Estes serviços poderão ser executados pela própria Concessionária, já que a Rede de Distribuição Urbana de Energia Elétrica continuará de propriedade da Concessionária.

17. RECURSOS DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

17.1. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o treinamento, qualificação e quantificação dos recursos de mão-de-obra, material e equipamentos necessários aos trabalhos para o cumprimento dos prazos e demais exigências do Edital e seus anexos, observando as quantidades mínimas necessárias.

17.2. É de responsabilidade também da Contratada o pleno cumprimento das leis e normas regulamentares na execução dos trabalhos e nas condições de segurança, cabendo exclusivamente à Contratada a responsabilidade por ações trabalhistas, previdenciárias e/ou acidentárias promovidas por seus empregados ou prepostos.

17.3. A Contratada deverá manter Engenheiro Responsável pela execução contínua dos serviços, o qual deverá atender imediatamente às solicitações do ORGÃO PARTICIPANTE.

17.4. Todas as Ferramentas necessárias e a serem utilizadas quando da execução de quaisquer serviços deverão estar sempre ao dispor do pessoal que executará tais serviços, jamais sendo aceita alegação de falta de ferramental disponível.

17.5. Os veículos necessários à perfeita execução de todo e qualquer obra/serviço também serão de exclusiva responsabilidade da Contratada.

17.6. As Instalações físicas para almoxarifado, guarda de veículos, ferramentas e equipamentos, acomodação do pessoal, escritórios etc. são de exclusiva responsabilidade da Contratada.

18. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

18.1. Os materiais necessários às obras/serviços objeto da presente licitação serão adquiridos e fornecidos pela empresa Contratada. Materiais de uso corrente tais como fitas isolantes, massa de isolamento elétrico, tintas, primers, removedores, solventes, mesmo sendo produtos de valor menos significativo, deverão ser adquiridos de fabricantes devidamente qualificados. Assim como: lixas, panos, estopas, sabões, massa para calafetar, massa plástica, pincéis, todos deverão ser de boa procedência e adquiridos junto a fabricantes de boa reputação no mercado, sujeitos à reprovação dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES/ÓRGÃO GERENCIADOR.

18.2. Todos os demais materiais necessários aos serviços objeto da presente licitação deverá ser adquiridos de fornecedores homologados pela concessionária. Qualquer aplicação de material diverso ou utilização de inovação deverá receber anterior aprovação dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES/ÓRGÃO GERENCIADOR, mediante todos os testes e recursos disponíveis e solicitados para avaliação.

19. INSPEÇÕES DE AQUISIÇÃO.

19.1. Todos os materiais adquiridos pela Contratada poderão ser inspecionados pelo corpo técnico dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES/ÓRGÃO GERENCIADOR e quando for o caso, por corpo técnico da concessionária, sempre nas dependências da Contratada.

19.2. A aquisição de materiais pela Contratada deverá ser dimensionada e planejada de forma que todos os materiais sejam inspecionados de acordo com as rotinas da concessionária ou do ÓRGÃO GERENCIADOR.

20. CONTROLE DE QUALIDADE.

20.1. A Contratada se obriga, a partir da assinatura da Ata de Registro de Preços e do Contrato, a GARANTIR A QUALIDADE de todo e qualquer material aplicado no Sistema de Iluminação Pública dos Municípios consorciados, de forma a garantir a rastreabilidade e o controle de qualidade. A qualquer momento o ÓRGÃO PARTICIPANTE poderá requisitar amostras dos produtos para a realização de ensaios para controle da qualidade. Estes ensaios serão suportados exclusivamente pela Contratada.

21. GESTÃO DE MATERIAIS

21.1. Toda gestão de material empregados na obra, que deverão ser de melhor qualidade e de acordo com as regras e normas técnicas, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, vistoriados pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE/ÓRGÃO GERENCIADOR.

21.2. Toda a movimentação de materiais será por conta e responsabilidade da contratada. Para tanto, a Contratada deverá dispor de equipamentos e veículos apropriados para esta movimentação.

21.3. Todos os materiais retirados do sistema de iluminação pública serão transportados pela Contratada para o seu almoxarifado. A Contratada fará, às suas expensas, um pré-tratamento e acondicionamento dos mesmos. Esses materiais ficarão depositados em local próprio, dentro da área coberta, até a que o ÓRGÃO PARTICIPANTE/ÓRGÃO GERENCIADOR ou, conforme o caso, a concessionária, indique a destinação final dos mesmos.

21.4. A triagem dos materiais será efetuada por mão-de-obra fornecida pela Contratada, sob orientação e fiscalização do ÓRGÃOS PARTICIPANTES/ ÓRGÃO GERENCIADOR.

21.5. As devoluções de materiais à Concessionária, quando for o caso, deverão ser acompanhadas da documentação legal pertinente, sendo que as guias de entrega deverão ser assinadas e carimbadas no seu verso por no mínimo um funcionário da Concessionária ou por pessoa por ela designada.

21.6. Os serviços de movimentação de carga, descarga, manuseio e transporte dos materiais entre almoxarifados da Contratada, do ÓRGÃO PARTICIPANTE e da concessionária, observadas as datas e locais programados, serão de responsabilidade da Contratada.

21.7. Todo o material que puder ser reaproveitado deverá ser colocado sempre à disposição do ÓRGÃO PARTICIPANTE/ÓRGÃO GERENCIADOR, com relatório de quantitativos e classificação atualizados e, esta, o usará segundo seus critérios, vontade e interesse.

21.8. A Contratada jamais poderá utilizar os materiais salvados para recomposição em obras de Extensão/Melhoria/Ampliação do Sistema de Iluminação Pública.

21.9. A empresa contratada deverá se responsabilizar pelo armazenamento, transporte e destinação final dos materiais contaminantes retirados da rede de Iluminação Pública de propriedade do ÓRGÃO PARTICIPANTE. Estes materiais contaminantes, principalmente os de Classe I, deverão ter sua destinação final realizada de forma sustentável e ambientalmente correta, feita por empresa credenciada por órgão ambiental oficial.

21.10. Ao final do processo deverá ser emitido um certificado de destinação do lote de materiais processados em nome do respectivo Município.

21.11. O projeto de recolhimento, armazenamento e destinação final destes materiais deverá ser desenvolvido e supervisionado por profissional com qualificação técnica superior pertinente a esta atividade, com emissão do respectivo laudo Técnico.

22. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.

22.1. Os serviços a serem prestados abrangem atividades de elaboração de estudos técnicos para redução de consumo de energia, implantação e operação de sistema de controle e gestão, melhoria e ampliação de redes de distribuição de energia elétrica com iluminação pública, aéreas e subterrâneas dos Órgãos Participantes do ÓRGÃO GERENCIADOR.

22.2. Poderão ser executados os seguintes serviços/obras:

22.2.1. Extensões de Rede de Energia Elétrica para atendimento a consumidores e à Rede de Iluminação Pública.

22.2.2. Substituição de Pontos de Iluminação Pública por outros Pontos de Iluminação Pública de características diferentes.

22.2.3. Instalações de braços, luminárias, lâmpadas e relés com novas tecnologias para programas de eficiência energética.

22.2.4. Instalações de Redes Subterrâneas.

22.2.5. Instalações de padrões de entrada/entrega de energia provisórios ou permanentes.

22.2.6. Instalações e retiradas de equipamentos para eventos.

22.3. As extensões das redes de Energia Elétrica a serem executadas poderão ser de Média Tensão (13,8 kV) ou apenas em Baixa Tensão.

23. FISCALIZAÇÃO

23.1. Todos os serviços executados no sistema de iluminação pública serão sujeitos à Fiscalização por parte do ÓRGÃO PARTICIPANTE, através do Órgão a ser indicado para tal e dos respectivos servidores.

23.2. Durante a execução e após a comunicação do término dos serviços, os mesmos serão conferidos para aceitação, podendo o ÓRGÃO PARTICIPANTE rejeitá-los no todo ou em parte em função das eventuais inconformidades ocorridas. Neste caso, a parte rejeitada deverá ser refeita sem ônus para o ÓRGÃO PARTICIPANTE.

23.3. O ÓRGÃO PARTICIPANTE manterá na Fiscalização dos Serviços, engenheiros, tecnólogos e técnicos, credenciados junto à Contratada, com autoridade para exercer, em nome do Município, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços.

23.4. A Contratada é obrigada a permitir à Fiscalização do acesso às dependências onde se desenvolvem os serviços objeto do presente contrato.

24. GARANTIA DOS SERVIÇOS

24.1. Todos os serviços executados pela contratada no Sistema de Iluminação Pública deverão ser garantidos nos prazos da Legislação vigente, contados a partir da data de conclusão e conseqüente aceitação pela Fiscalização, sendo mínimo de 12 meses.

25. NORMAS GERAIS E ESPECÍFICAS

25.1. Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas ABNT e concessionária.

25.2. Quando dos serviços de manobra de chave primária ou fusível a empresa contratada deverá observar os procedimentos de rede da concessionária local em consonância com as Resoluções pertinentes da ANEEL.

25.3. A recomposição dos passeios ou logradouros públicos necessários em função dos trabalhos executados pela contratada será de sua exclusiva responsabilidade, seguindo as normas utilizadas pelo setor competente do ÓRGÃO PARTICIPANTE, inclusive quanto a horário de trabalho e interrupções no trânsito.

25.4. Quando da manutenção em qualquer unidade com poste metálico, a existência do aterramento deve ser verificada, corrigindo ou executando novo aterramento.

25.5. Todo e qualquer trabalho ou serviço em que se faça necessário o aterramento este deverá ser feito, **impreterivelmente**.

25.6. As características técnicas das luminárias com lâmpadas de descarga e das luminárias com tecnologia LED a serem utilizadas nos projetos deverão obedecer obrigatoriamente a **PORTARIA Nº 62 DO INMETRO**.

25.7. A execução dos projetos de extensão de rede elétrica e melhoria da iluminação pública deverão obedecer tanto a norma **ND-3.1** (Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas), quanto a norma **ND-3.4** (Projetos de Iluminação Pública) da concessionária Cemig e a Norma **NDU 035** da Energisa. Os valores da U.S de construção e projeto para compor a planilha orçamentária de cada projeto deverão obedecer ao **Anexo B** da **ND-3.1** (Fatores Básicos Modularizados de Construção em Rede de Distribuição Urbana).

25.8. Todos os projetos de Iluminação Pública dos órgãos participantes deverão obedecer aos procedimentos da norma **NBR 5101**.

26. FERRAMENTAS DE USO PARA AS EQUIPES DE CAMPO, EPI e EPC

26.1. Deverão ser disponibilizadas todas as ferramentas e equipamentos, inclusive EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva), necessárias e utilizadas para serviços de Manutenção da Iluminação Pública e Extensão de Rede de Energia Elétrica Aérea e Subterrânea, Melhoria/Ampliação do Sistema de Iluminação Pública do Dos Órgãos Participantes do ÓRGÃO GERENCIADOR.

26.2. Em nenhuma hipótese será aceito paralisação ou descontinuidade de serviços por falta ou deficiência de ferramentas.

26.3. A falta de Ferramental adequado sujeitará a Contratada às penalidades contratuais, inclusive pecuniárias.

27. PESSOAL PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

27.1. A Contratada deverá disponibilizar todo o pessoal necessário, em todos os níveis profissionais inerentes à perfeita execução dos serviços dentro das mais modernas técnicas e normas técnicas vigentes, necessárias e utilizadas para serviços de Manutenção de Iluminação Pública e Redes Elétricas Aéreas e Subterrâneas de Distribuição Urbana e Iluminação Pública, de acordo com o Parque Luminotécnico da cidade e os quantitativos previstos no Edital e seus anexos.

27.2. Em nenhuma hipótese será aceita paralisação ou descontinuidade de serviços por falta ou deficiência de pessoal técnico qualificado.

27.3. A falta de pessoal adequado sujeitará a Contratada às penalidades contratuais, inclusive pecuniárias.

28. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

28.1. Na planilha orçamentária constante no Anexo V do Edital, consta os materiais que poderão ser utilizados como referência para aplicação no Sistema de Iluminação Pública da cidade, assim como outros que já estão instalados em nossas Vias, Praças, Calçadas etc.

28.2. A responsabilidade pela qualidade, eficiência e eficácia dos Materiais a serem empregados é única e exclusiva da empresa a ser contratada, e eles deverão atender os requisitos solicitados, se enquadrando nas especificações.

29. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA AS LUMINÁRIAS E PROJETORES

DESCRIÇÃO DAS LUMINÁRIAS E PROJETORES				
ITEM	UNID.	QTDE.	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO*
221	PC	10.000	LED60	Luminária pública viária, potência máxima 60 W; fluxo luminoso mínimo 9.000 lm; eficácia mínima de 150 lm/W; temperatura de cor 4.000 ou 5.000K.
222	PC	4.000	LED100	Luminária pública viária, potência máxima 100 W; fluxo luminoso mínimo 15.000 lm; eficácia mínima de 150 lm/W; temperatura de cor 4.000 ou 5.000 K.
223	PC	2.300	LED150	Luminária pública viária, potência máxima 150 W; fluxo luminoso mínimo 22.500 lm; eficácia mínima de 150 lm/W; temperatura de cor 4.000 ou 5.000 K.
224	PC	1.200	LED200	Luminária pública viária, potência máxima 200 W; fluxo luminoso mínimo 30.000 lm; eficácia mínima de 150 lm/W; temperatura de cor 4.000 ou 5.000 K.
318	PC	350	PR100	Projektor de sobrepor, com alça de montagem, potência igual ou inferior a 100 W; fluxo luminoso mínimo de 13.500 lm, eficácia mínima de 135 lm/W; temperatura de cor menor ou igual a 6.000 K, abertura de fecho de 60°.
319	PC	600	PR200	Projektor de sobrepor, com alça de montagem, potência igual ou inferior a 200 W; fluxo luminoso mínimo de 27.000 lm, eficácia mínima

				de 135 lm/W; temperatura de cor menor ou igual a 6.000 K, abertura de fecho de 60°.
--	--	--	--	---

* Observações:

- Potência: poderão ser ofertados produtos com até 10% a mais do que o indicado;
- Fluxo luminoso: poderão ser ofertados produtos com até 10% a menos do que o indicado;
- Eficácia: poderão ser ofertados produtos com até 10% a menos do que o indicado.

29.1. LUMINÁRIAS PÚBLICA VIÁRIAS – itens 221 a 224 da planilha de materiais

29.1.1. Corpo das luminárias: as luminárias deverão ser confeccionadas em corpo único em liga de alumínio injetado a alta pressão. As luminárias devem ser projetadas de modo a garantir que, o módulo (placa) de LED ou controlador, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça).

29.1.2. Refrator: o conjunto ótico da luminária LED deve ser fornecido preferencialmente com refrator em policarbonato ou vidro temperado, garantindo os graus de proteção (IP e IK) exigidos neste documento.

29.1.3. Tipo do LED: as luminárias devem possuir tecnologia de LED montados com dispositivos SMD “surface mounted device”. Só serão aceitas luminárias com as tecnologias High Power e ou Mid Power. Não serão aceitas luminárias dotadas da tecnologia COB (Chip on Board).

29.1.3.1. A AMESP decide em restringir o LED COB com base nos argumentos técnicos a seguir: o LED COB pode possuir fluxo luminoso inicial alto, mas com rápida depreciação do fluxo luminoso e concentração de calor em uma área pequena com baixa dissipação, ocasionando comprometimento na vida útil da Luminária. Possui difícil controle de ofuscamento, em comparação com LEDs SMD, não sendo recomendado para utilização em iluminação viária.

29.1.4. Sistema óptico secundário (lentes secundárias): para luminárias confeccionadas com lente em policarbonato ou acrílico, a lente deverá ser injetada a alta pressão e estabilizado para resistir à radiação ultravioleta e às intempéries (seguindo a norma ASTM G154), não devendo apresentar impurezas de qualquer espécie. A depreciação da transparência não deverá ser maior que 5% no ensaio de resistência à radiação ultravioleta.

29.1.5. Grau de proteção das luminárias (IP): as luminárias devem assegurar o grau de proteção total contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade

preferencialmente igual ou superior a IP66 conforme ABNT NBR IEC 60598-1. Este grau de proteção deverá ser tanto para o conjunto ótico quanto para os compartimentos onde estão instalados driver e DPS.

29.1.6. Juntas de vedação: as juntas de vedação, ou gaxetas, devem ser de borracha de silicone, resistentes a uma temperatura e devem garantir o grau de proteção (IP) especificado neste documento, além de conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada maior ou igual a 65.000 horas.

29.1.6.1. As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura, fechamento ou troca do refrator da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento. Desta forma, as juntas não poderão se desprender nem apresentar sintomas de relaxamento durante aberturas, testes ou trocas do refrator.

29.1.7. Dissipadores: os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs, deverão ser de alumínio, vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Deverão ser fabricados de forma a não acumular detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do controlador. As luminárias deverão possuir dissipadores de calor incorporados à carcaça formando um corpo único de alumínio sendo vedados a utilização de módulos de LED com dissipadores em alumínio extrudado ou outro componente.

29.1.8. Acabamento: pintura eletrostática em poliéster, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, na cor cinza. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão ser também na tonalidade cinza ou prata. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

29.1.9. Alojamento: o alojamento para os equipamentos auxiliares (controlador, conexões, DPS) deve ter proteção preferencialmente igual ou superior a IP66. O acesso ao alojamento deverá se dar de maneira simples, sem a necessidade da utilização de ferramentas especiais.

29.1.10. Conexões mecânicas: deverão ser efetuadas através de fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumínio) ou parafusos.

29.1.11. Fiação: os cabos de ligação à rede devem ser de cobre flexível, classe 5 de encordoamento, seção mínima de 1,5 mm², isolação mínima de 450 V, temperatura de regime permanente de 90°C. Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

29.1.12. Aterramento: a luminária deve ter um ponto de aterramento, em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60598-1 e ABNT NBR 15129, conectado aos equipamentos eletrônicos e partes metálicas, através de cabos de cobre de seção mínima de 1,5 mm², 450 V, isolados com PVC para 90°C. O cabo de aterramento deve ser na cor verde e amarela (ou verde).

29.1.13. Resistência da luminária a impactos mecânicos (IK): mínimo IK-08.

29.1.14. Temperatura de operação: a luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos, no mínimo entre temperaturas de no mínimo -5°C e +45°C.

29.1.15. Montagem: as luminárias deverão possibilitar a conexão em braços com 33 à 48 mm de diâmetro, para luminárias com potências iguais ou inferiores a 100 W. Para luminárias com potências superiores a 100 W, deverão possibilitar a conexão em braços com 33 à 60 mm de diâmetro.

29.1.16. Resistência à vibração: deverá ser conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

29.1.17. Resistência à força do vento: a luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

29.1.18. Resistência ao torque dos parafusos e conexões: os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações e/ou quebra do equipamento.

29.1.19. Válvula de respiro: as luminárias deverão ser entregues com dispositivo para alívio de pressão.

29.1.20. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador: as luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 5 ou 7 contatos sendo 3 para carga e até 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41. O controlador integrado (driver) dimerizável deve

estar com os cabos de controle (DALI ou 0-10V) conectado aos contatos de dimerização da tomada. A tomada deverá ser selada evitando-se a entrada de água quando a mesma não estiver com o relé fotocontrolador instalado.

29.1.21. Fator de potência: deverá ser maior ou igual a de 0,92 (considerando THD).

29.1.22. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD): Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2, ou seja, THD de corrente de entrada inferior a 15%.

29.1.23. Potência nominal máxima: maior valor de potência nominal aceito para uma determinada luminária, sendo aceita uma tolerância de +10%.

29.1.24. Fluxo luminoso útil mínimo: menor valor de fluxo luminoso nominal aceito para uma determinada luminária, sendo aceita uma tolerância de -10%.

29.1.25. Eficácia luminosa mínima: mínimo 150 lm/W considerando fluxo luminoso útil da luminária, sendo aceita uma tolerância de -10%.

29.1.26. Controlador ou driver: deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (DALI ou 0-10 V). Eficiência do controlador deve ser igual ou superior a 90% com 100% de carga e ligada em 220 V.

29.1.27. Dispositivo protetor contra surtos (DPS): a luminária deverá ser fornecida com dispositivo protetor contra surtos (DPS), classe de proteção II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico preferencialmente de 10 kV e corrente máxima de descarga de 10kA, em conformidade com a norma ANSI IEEE 61643-11.

29.1.27.1. O DPS deverá possuir conexão em série com o driver de forma que caso o protetor seja atingido por uma descarga ou chegue ao final de sua vida útil, o circuito elétrico se abra, desenergizando o driver, salvaguardando assim a luminária.

29.1.27.2. O DPS deve ser facilmente substituído, sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, devendo também obedecer aos seguintes requisitos:

a) Invólucro: material com características de não propagação e auto extinção de chamas;

- b) Condição de instalação/modo de conexão: conexão em série com a luminária;
- c) Grau de proteção: maior ou igual a IP20;
- d) O DPS deverá possuir LED de indicação de status.

29.1.28. Índice de Reprodução de Cor (IRC): deverá ser igual ou superior a 70.

29.1.29. Temperatura de Cor Correlata (TCC): as luminárias devem ter a temperatura de cor de 4.000 ou 5.000 Kelvin.

29.1.30. Vida útil do conjunto (luminária): mínimo de 75.000 horas L70.

29.1.31. Índice de depreciação do fluxo luminoso: mínimo L70 (perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 75.000 horas de utilização).

29.1.32. Classe de isolamento elétrico: Classe I.

29.1.33. Marcação das luminárias: as luminárias devem ser marcadas de acordo com as exigências da ABNT NBR 15129, ABNT NBR IEC 60598-1 e da ABNT NBR IEC 62031, complementado pelo número de série individual de fabricação e modelo da luminária. Adicionalmente as luminárias devem possuir externamente uma marcação para identificação da potência total conforme ANSI C136.15.

29.1.34. Garantia Mínima: 5 anos.

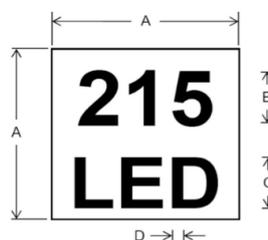
29.1.35. Folheto com instruções de uso: cada luminária deve ser acompanhada de um folheto redigido em português, contendo as seguintes informações:

- a) Nome e ou marca do fornecedor;
- b) Modelo ou código do fornecedor;
- c) Potência nominal, em Watts;
- d) Faixa de tensão nominal, em Volts;
- e) Frequência nominal, em Hertz;
- f) País de origem do produto;

- g) Instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;
- h) Informações sobre o fabricante;
- i) Etiqueta ENCE;
- j) Diagrama elétrico de ligação;
- k) Informações ambientais.

29.1.36. Identificação: as luminárias deverão possuir etiquetas adesiva em PVC, na cor branca, utilizando a fonte Arial na cor preta, com caracteres de identificação na cor preta. Deverá ser utilizado material com proteção UV e resistência a intempéries conforme dimensões especificadas a seguir:

Cotas	Marcação da potência LED
-	Dimensões (mm)
A	65 +/- 5mm
B	20 (mínimo)
C	
D	4 (mínimo)



29.1.37. Acondicionamento: as luminárias devem ser acondicionadas individualmente em caixas de papelão adequadas ao transporte rodoviário, ferroviário ou marítimo e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações, marcadas de forma legível e indelével:

- a) Nome e/ou marca do fabricante;
- b) Modelo ou tipo da luminária;
- c) Etiqueta ENCE de identificação da luminária.

29.1.38. Certificados: todas as luminárias deverão, ter Registro e Certificado ativo no INMETRO bem como Selo PROCEL.

29.1.38.1. O Registro e o Certificado do INMETRO, que pode ser encontrado/comprovado no seguinte endereço:

<http://www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp?>

29.1.38.2. O Selo PROCEL, que pode ser encontrado/comprovado no seguinte endereço:

<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View=%7bB70B5A3C-19EF-499D-B7BC-D6FF3BABE5FA%7d>

29.2. PROJETORES LED – itens 318 e 319 da Planilha de Materiais

29.2.1. Corpo dos projetores: os projetores deverão ser confeccionadas em corpo único em liga de alumínio injetado a alta pressão. O projetor deve ser fabricado de modo a garantir que, o módulo (placa) de LED ou controlador, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça).

29.2.2. Refrator: o conjunto ótico do projetor LED deve ser fornecido em vidro temperado, garantindo os graus de proteção (IP e IK) exigidos neste documento.

29.2.3. Tipo do LED: os projetores devem possuir tecnologia de LED montados com dispositivos SMD “surface mounted device”. Só serão aceitas luminárias com as tecnologias High Power e ou Mid Power. Não serão aceitas luminárias dotadas da tecnologia COB (Chip on Board).

29.2.3.1. A AMESP decide em restringir o LED COB com base nos argumentos técnicos a seguir: o LED COB pode possuir fluxo luminoso inicial alto, mas com rápida depreciação do fluxo luminoso e concentração de calor em uma área pequena com baixa dissipação, ocasionando comprometimento na vida útil do projetor. Possui difícil controle de ofuscamento, em comparação com LEDs SMD, não sendo recomendado para utilização em iluminação esportiva.

29.2.4. Grau de proteção (IP): os projetores devem assegurar o grau de proteção total contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, igual ou superior a IP66 conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

29.2.5. Resistência da luminária a impactos mecânicos (IK): mínimo IK-08.

29.2.6. Temperatura de operação: o projetor deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos, no mínimo entre temperaturas de no mínimo -5°C e +40°C.

29.2.7. Fiação: os cabos de ligação à rede devem ser de cobre flexível, classe 5 de encordoamento, seção mínima de 1,5 mm², isolamento mínima de 450 V, temperatura de regime permanente de 90°C. Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

29.2.8. Fator de potência: deverá ser maior ou igual a de 0,92.

29.2.9. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD): Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2, ou seja, THD de corrente de entrada inferior a 20%;

29.2.10. Eficácia luminosa mínima: mínimo de 127 lm/W considerando fluxo luminoso útil dos projetores.

29.2.11. Índice de Reprodução de Cor (IRC): deverá ser igual ou superior a 70.

29.2.12. Temperatura de Cor Correlata (TCC): os projetores devem ter a temperatura de cor de 6.000 Kelvin.

29.2.13. Vida útil do conjunto (projetores): mínimo de 50.000 horas L70.

29.2.14. Dispositivo protetor contra surtos (DPS): o projetor deverá ser fornecido com dispositivo protetor contra surtos (DPS), classe de proteção II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico preferencialmente de 10 kV e corrente máxima de descarga de 10kA, em conformidade com a norma ANSI IEEE 61643-11. O DPS deverá possuir LED de indicação de status.

29.2.15. Garantia Mínima: 5 anos.

29.2.16. Folheto com instruções de uso: cada projetor deve ser acompanhado de um folheto redigido em português, contendo as seguintes informações:

- a) Nome e ou marca do fornecedor;
- b) Modelo ou código do fornecedor;
- c) Potência nominal, em Watts;

- d) Faixa de tensão nominal, em Volts;
- e) Frequência nominal, em Hertz;
- f) País de origem do produto;
- g) Instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;
- h) Informações sobre o fabricante;
- i) Diagrama elétrico de ligação;
- j) Informações ambientais.

29.2.17. Acondicionamento: os projetores devem ser acondicionados individualmente em caixas de papelão adequadas ao transporte rodoviário, ferroviário ou marítimo e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações, marcadas de forma legível e indelével:

- a) Nome e/ou marca do fabricante;
- b) Modelo ou tipo do projetor.

Pouso Alegre/MG, aos 03 de abril de 2025.

José Vitor da Rosa Júnior
CREA nº MG 242503D
Responsável Técnico
Ass.Tec. Engenharia Elétrica – AMESP

ANEXO I – DO QUANTITATIVO

1. DO QUANTITATIVO LICITADO

1.1. Os quantitativos estimados, para esta CONCORRENCIA foram obtidos por meio de estudos e consultas de licitações passadas realizada – e devidamente publicadas – por esse Consórcio, e, anteriormente pelo consórcio CIMMES e projeções de futuras oscilações das demandas originárias.

1.2. Os quantitativos estão demonstrados na planilha abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD.
1	AFASTADOR ARMAÇÃO SEGUNDARIA 500 MM	PC	180
2	ALÇA P/ CONECTOR ESTRIBO ABERTO 2AWG	PC	200
3	ALÇA PREFORMADA CA/CAA 107MM ² (4/0AWG)	PC	60
4	ALÇA PREFORMADA CA/CAA 170MM ² (336,4MCM)	PC	60
5	ALÇA PREFORMADA CA/CAA 21MM ² (4AWG)	PC	25
6	ALÇA PREFORMADA CA/CAA 34MM ² (2AWG)	PC	60
7	ALÇA PREFORMADA CA/CAA 54MM ² (1/0AWG)	PC	60
8	ALÇA PREFORMADA ESTAI CABO AÇO 6,4MM	PC	25
9	ALÇA PREFORMADA ESTAI CABO AÇO 9,5MM	PC	460
10	ALÇA PREFORMADA NEUTRO CA/CAL 70MM ²	PC	300
11	ALÇA PREFORMADA OLHAL CA/CAA 107MM ²	PC	60
12	ALÇA PREFORMADA OLHAL CA/CAA 170MM ²	PC	60
13	ALÇA PREFORMADA OLHAL CA/CAA 21MM ²	PC	30
14	ALÇA PREFORMADA OLHAL CA/CAA 34MM ²	PC	60
15	ALÇA PREFORMADA OLHAL CA/CAA 54MM ²	PC	50
16	ANEL CAIXA ZA CONCRETO PREMOLDADO	PC	600
17	ANEL CAIXA ZB CONCRETO PREMOLDADO	PC	60
18	ANEL CAIXA ZC CONCRETO PREMOLDADO	PC	60
19	ANEL CAIXA ZD CONCRETO PREMOLDADO	PC	6
20	ARAME AÇO 2,76MM ² (12BWG)	PC	35
21	ARMAÇÃO SECUNDÁRIO 1 ESTRIBO	PC	115
22	ARMAÇÃO SECUNDÁRIO 2 ESTRIBO	PC	100
23	ARO CAIXA ZD	CJ	60
24	ARO E TAMPA ARTICULADA CAIXA ZA PASSEIO	CJ	600
25	ARO E TAMPA ARTICULADA CAIXA ZB PASSEIO	CJ	60
26	ARO E TAMPA ARTICULADA CAIXA ZB PISTA	CJ	60
27	ARO E TAMPA CAIXA ZC PASSEIO	CJ	6
28	ARO E TAMPA CAIXA ZC PISTA	CJ	60
29	ARO E TAMPA CAIXA ZD PISTA	CJ	60
30	ARRUELA QUADRADA M12 32X14X3MM	PC	600
31	ARRUELA QUADRADA M16 38X18X3MM	PC	600
32	BASE 10A RELÉ FOTOELÉTRICO	PC	60

33	BASE 50A RELÉ FOTOELÉTRICO	PC	115
34	BRAÇADEIRA AMARRAR CABO MULTIPLEXADO BT	PC	1.150
35	BRAÇO ANTI-BALANÇO PARA RDAP 15KV	PC	115
36	BRAÇO COM GRAMPO CABO CAL70MM ² /AÇO9,5MM	CJ	60
37	BRAÇO COM GRAMPO SUSPENSÃO CABO CAL70MM ²	CJ	115
38	BRAÇO PARA IP PARA ÁREA ARBORIZADA	PC	175
39	BRAÇO PARA IP TIPO CURTO	PC	9.300
40	BRAÇO PARA IP TIPO MÉDIO	PC	7.000
41	BRAÇO PARA IP TIPO PESADO	PC	1.150
42	BRAÇO SUPORTE TIPO C RDP 15KV	PC	300
43	BRAÇO SUPORTE TIPO C RDP 25KV E 36,2KV	PC	60
44	BRAÇO SUPORTE TIPO J RDP 15KV A 36,2KV	PC	115
45	BRAÇO SUPORTE TIPO L RDP 13,8KV	PC	230
46	BRAÇO SUPORTE TIPO L RDP 34,5KV	PC	60
47	CABEÇOTE PARA ELETRODUTO 1.1/2P	PC	115
48	CABO AÇO 3N5 (9,93MM) ALUMINIZADO	KG	115
49	CABO AÇO HS 3/8P (9,5MM) 7FIOS	KG	4.000
50	CABO AÇO MR 1/4P (6,4MM) 7 FIOS	KG	3.000
51	CABO AL 1X 16MM ² 1KV	M	12.000
52	CABO AL 1X 25MM ² 1KV	M	7.000
53	CABO AL 1X 50MM ² 15KV PROTEGIDO DUPLA CAMADA	M	35.000
54	CABO AL 1X 50MM ² 1KV	M	6.000
55	CABO AL 1X 70MM ² 1KV	M	9.000
56	CABO AL 1X120MM ² 15KV	M	600
57	CABO AL 1X120MM ² 1KV	M	250
58	CABO AL 1X150MM ² 15KV PROTEGIDO DUPLA CAMADA	M	2.500
59	CABO AL 1X240MM ² 1KV	M	175
60	CABO AL 1X400MM ² 15KV	M	115
61	CABO AL 3X185+3/8P 15KV	M	60
62	CABO CA 34MM ² (2AWG)	M	600
63	CABO CA 53MM ² (1/0AWG)	M	350
64	CABO CU 1X 1,5MM ² 1KV XLPE	M	35.000
65	CABO CU NU 70MM ² MEIO DURO	M	600
66	CABO DUPLEX CA 1x1x16+16 1KV	M	600
67	CABO QUADRUPLIX CA 3x1x 70+70 1KV	M	35.000
68	CABO TRIPLEX CA 2x1x16+16 1KV	M	1.150
69	CABO TRIPLEX CA 2x1x70+70 1KV	M	17.000
70	CANTONEIRA RETA PARA BRAÇO TIPO C RDP	PC	115
71	CARTUCHO AZUL APLICAÇÃO CONECTOR CUNHA	PC	600
72	CARTUCHO VERMELHO EXTRAÇ CONECTOR CUNHA	PC	600
73	CHAPA PARA ÂNCORA 320X320MM	PC	60
74	CHAPA PARA ESTAI	PC	25
75	CHASSI 410MM PARA PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO	PC	25
76	CHAVE FACA UNIPOLAR 15KV 630A	PC	60
77	CHAVE FUSÍVEL 15KV PF 100A 7,1KA	PC	115

78	CHAVE FUSÍVEL 15KV PF 200A 7,1 KA	PC	175
79	CHAVE FUSÍVEL REPETIDORA MONOFÁSICA 15KV 7,1KA	PC	25
80	CHICOTE DUPLO 2,5M IP POSTE AÇO OCTOG	PC	175
81	CHICOTE SIMPLES 2,5M IP POSTE AÇO OCTOG	PC	175
82	CINTA DE AÇO D 140MM	PC	115
83	CINTA DE AÇO D 150MM	PC	115
84	CINTA DE AÇO D 160MM	PC	115
85	CINTA DE AÇO D 170MM	PC	300
86	CINTA DE AÇO D 180MM	PC	300
87	CINTA DE AÇO D 190MM	PC	300
88	CINTA DE AÇO D 200MM	PC	250
89	CINTA DE AÇO D 210MM	PC	600
90	CINTA DE AÇO D 220MM	PC	600
91	CINTA DE AÇO D 230MM	PC	600
92	CINTA DE AÇO D 240MM	PC	1.150
93	CINTA DE AÇO D 250MM	PC	600
94	CINTA DE AÇO D 260MM	PC	115
95	CINTA DE AÇO D 270MM	PC	115
96	CINTA DE AÇO D 280MM	PC	60
97	CINTA DE AÇO D 290MM	PC	115
98	CINTA DE AÇO D 300MM	PC	60
99	CINTA DE AÇO D 310MM	PC	25
100	CINTA DE AÇO D 320MM	PC	15
101	CINTA DE AÇO D 340MM	PC	6
102	CINTA DE AÇO D 360MM	PC	6
103	CINTA DE AÇO DN 380MM	PC	6
104	CINTA DE AÇO DN 400MM	PC	15
105	COBERTURA PROTET BUCHA BT TRANSFORM IT 1	PC	175
106	COBERTURA PROTET BUCHA BT TRANSFORM IT 2	PC	175
107	COBERTURA PROTET PARA BUCHA EQUIPAMENTO	PC	115
108	COBERTURA PROTET PARA ISOLADOR PINO 15KV	PC	25
109	CONDUITE FLEXIVEL PVC 3/4P	PC	250
110	CONECTOR ATERRAMENTO DE FERRAGENS DE IP	PC	1.700
111	CONECTOR CUNHA AL 150-150MM ²	PC	250
112	CONECTOR CUNHA AL 150-50MM ²	PC	250
113	CONECTOR CUNHA AL 150MM ² COM ESTRIBO	PC	200
114	CONECTOR CUNHA AL 50MM ² COM ESTRIBO	PC	350
115	CONECTOR CUNHA CU ITEM 1	PC	3.000
116	CONECTOR CUNHA CU ITEM 2	PC	600
117	CONECTOR CUNHA CU ITEM 3	PC	600
118	CONECTOR CUNHA CU ITEM 4	PC	600
119	CONECTOR CUNHA CU ITEM 5	PC	600
120	CONECTOR CUNHA CU ITEM 6	PC	600
121	CONECTOR CUNHA CU ITEM 7	PC	600
122	CONECTOR CUNHA CU ITEM 8	PC	600

123	CONECTOR CUNHA ITEM 6 + COBERT ISOL IT 5	PC	60
124	CONECTOR CUNHA ITEM 7 + COBERT ISOL IT 1	PC	60
125	CONECTOR FORMATO H ITEM 1	PC	600
126	CONECTOR FORMATO H ITEM 2	PC	600
127	CONECTOR FORMATO H ITEM 3	PC	600
128	CONECTOR FORMATO H ITEM 4	PC	600
129	CONECTOR FORMATO H ITEM 5	PC	600
130	CONECTOR FORMATO H ITEM 6	PC	600
131	CONECTOR FORMATO H ITEM 7	PC	115
132	CONECTOR PARAF FEND CA/CU 50-95/10-95MM ²	PC	115
133	CONECTOR PERF 120-240/10-35MM ² RDS	PC	300
134	CONECTOR PERF 120-240/120-240MM ² RDS	PC	250
135	CONECTOR PERF 120-240/25-50MM ² RDS	PC	300
136	CONECTOR PERF 120-240/50-70MM ² RDS	PC	60
137	CONECTOR PERF 16-70/1,5-6MM ² RDS	PC	250
138	CONECTOR PERF 16-70/16-25MM ² ,RDS	PC	250
139	CONECTOR PERF 50-70/50-70MM ² ,RDS	PC	115
140	CONECTOR PERFURAÇÃO 10-70MM ² /6-35MM ²	PC	600
141	CONECTOR PERFURAÇÃO 10MM ² /6MM ²	PC	1.750
142	CONECTOR PERFURAÇÃO 120MM ² /240MM ²	PC	300
143	CONECTOR PERFURAÇÃO 70-120MM ² /10-35MM ²	PC	450
144	CONECTOR PERFURAÇÃO 70-240MM ² /16-120MM ²	PC	175
145	CONECTOR TERM ATERR TEMPORÁRIO DE CHAVES	PC	175
146	CONECTOR TERM COMP 1 FURO 16MM ²	PC	140
147	CONECTOR TERM COMP 1 FURO 50MM ²	PC	140
148	CONECTOR TERM COMP 1 FURO 6,4MM/21MM ²	PC	140
149	CONECTOR TERM COMP 1 FURO CABO AÇO 9,5MM	PC	140
150	CONECTOR TERM COMP 1 FURO FIO AÇO 4,62MM	PC	140
151	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 107MM ² /120MM ²	PC	175
152	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 150MM ²	PC	115
153	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 170MM ² /185MM ²	PC	140
154	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 170MM ² /240MM ²	PC	175
155	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 21MM ²	PC	115
156	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 240MM ²	PC	115
157	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 34MM ² /50MM ²	PC	175
158	CONECTOR TERM COMP 2 FUROS 54MM ² /70MM ²	PC	115
159	CONECTOR TERM COMP CABO PINO 120MM ²	PC	140
160	CONECTOR TERM COMP RETO BUCHA EQ 150 MM ²	PC	140
161	CONECTOR TERM COMP RETO BUCHA EQ 50 MM ²	PC	115
162	CONECTOR TERMINAL COMP CABO PINO 185MM ²	PC	115
163	CONECTOR TERMINAL COMP CABO PINO 240MM ²	PC	115
164	CONECTOR TERMINAL COMP CABO PINO 400MM ²	PC	140
165	CONECTOR TERMINAL COMP CABO PINO 50MM ²	PC	140
166	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 16MM ²	PC	115
167	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 185MM ²	PC	25

168	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 240MM ²	PC	25
169	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 25MM ²	PC	250
170	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 35MM ²	PC	300
171	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 50MM ²	PC	60
172	CONECTOR TERMINAL COMPRESSÃO CU 95MM ²	PC	60
173	CRUZETA DE FIBRA 2400MM	PC	600
174	CRUZETA DE FIBRA 2800MM	PC	60
175	CRUZETA DE PLÁSTICO 2400X112,5X90MM	PC	35
176	CRUZETA DE PLÁSTICO 2800X112,5X90MM	PC	60
177	CRUZETA POLIMÉRICA 2400X112,5X90MM	PC	60
178	CRUZETA POLIMÉRICA 2800X112,5X90MM	PC	35
179	CURVA PVC P/ELETRODUTO COM LUVA 3/4P 90°	PC	115
180	DUTO PEAD CORRUGADO DEN 125MM	PC	175
181	DUTO PEAD CORRUGADO DEN 63MM	M	6.000
182	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 2H	PC	60
183	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 3H	PC	60
184	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 5H	PC	60
185	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 6K	PC	60
186	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 8K	PC	60
187	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 12K	PC	60
188	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 25K	PC	60
189	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 12T	PC	60
190	ELO FUSÍVEL BOTÃO 500MM 15T	PC	60
191	ESPAÇADOR LOSANGULAR PARA 50-150MM ²	PC	950
192	ESPAÇADOR MONOFÁSICO 2A 50-150MM ²	PC	350
193	ESTRIBO PARA BRAÇO TIPO L PARA RDAP	PC	60
194	FIO AÇO 1N5 ALUMINIZADO	PC	60
195	FIO AL 5,1MM PARA AMARRAÇÃO RDP	KG	600
196	FITA ADESIVA.ISOLANTE.PVC 19MMX20M	PC	350
197	FITA ISOLANTE AUTO-ADESIVA 19MMX10M	PC	350
198	FIXADOR PRÉ-FORMADO ESTAI 6,4MM	PC	60
199	FIXADOR PRÉ-FORMADO ESTAI 9,5MM	PC	60
200	GANCHO OLHAL DE AÇO 50KN	PC	175
201	GRAMPO ANCORAGEM PARA CABO 150MM ² 15kV	PC	350
202	GRAMPO ANCORAGEM PARA CABO 50MM ² 15kV	PC	600
203	GRAMPO LINHA VIVA DERIVAÇÃO 50-150MM ²	PC	250
204	HASTE ATERRAMENTO AÇO ZINC 2400MM	PC	600
205	IDENTIFICADOR DE FASE A	PC	1.150
206	IDENTIFICADOR DE FASE B	PC	1.150
207	IDENTIFICADOR DE FASE C	PC	1.150
208	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15 KV	PC	400
209	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 36,2 KV	PC	115
210	ISOLADOR DE PINO POLIMÉRICO 15 KV	PC	350
211	ISOLADOR PILAR POL PINO M16X165MM 25KV	PC	300
212	ISOLADOR PILAR PORCELANA 15 KV	PC	115

213	ISOLADOR ROLDANA	PC	115
214	LAÇO PRÉ-FORMADO LATERAL DUPLO CAA 34MM ²	PC	60
215	LAÇO PRÉ-FORMADO PVC TOPO CA 34MM ²	PC	25
216	LAÇO PRÉ-FORMADO ROLDANA CAA 34MM ²	PC	25
217	LAÇO PRÉ-FORMADO ROLDANA CAA 54MM ²	PC	25
218	LAÇO PRÉ-FORMADO TOPO CAA 21MM ²	PC	25
219	LAÇO PRÉ-FORMADO TOPO CAA 34MM ²	PC	25
220	LAÇO PRÉ-FORMADO TOPO CAA 54MM ²	PC	25
221	LUMINÁRIA LED 60 W	PC	10.000
222	LUMINÁRIA LED 100 W	PC	4.000
223	LUMINÁRIA LED 150 W	PC	2.300
224	LUMINÁRIA LED 200 W	PC	1.200
225	LUMINÁRIA ORNAM PARA POSTE - LED 50 W	PC	600
226	LUMINÁRIA ORNAM PARA POSTE - LED 100 W	PC	600
227	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CA 150MM ² RDP	PC	60
228	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CA 21MM ²	PC	60
229	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CA 34MM ²	PC	60
230	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CA 50MM ² RDP	PC	60
231	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CA 54MM ² / 70MM ² COMPACTADO	PC	60
232	LUVA EMENDA COMPRESSÃO CAL 70MM ²	PC	35
233	MANILHA SAPATILHA 50KN	PC	500
234	MANTA AUTO-ADESIVA EMENDA CABO 15KV RDP	PC	115
235	MÃO FRANCESA PERFILADA	PC	300
236	MÃO FRANCESA PERFILADA BECO	PC	300
237	MASSA CALAFETAR 1KG	PC	350
238	OLHAL PARA PARAFUSO 50KN	PC	1.150
239	PADRÃO DE ENTRADA CX. C/ LENTE DISJ. 2x40A MONTADO EM POSTE	PC	25
240	PADRÃO DE ENTRADA CX. C/ LENTE DISJ. 2x60A MONTADO EM POSTE	PC	115
241	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M12X40MM	PC	600
242	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16X150MM	PC	300
243	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16X45MM	PC	1.150
244	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16X70MM	PC	10.000
245	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M12X150MM	PC	60
246	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M12X75MM	PC	60
247	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X125MM	PC	60
248	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X150MM	PC	60
249	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X200MM	PC	300
250	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X250MM	PC	600
251	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X300MM	PC	1.150
252	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X350MM	PC	100
253	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X400MM	PC	100
254	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X450MM	PC	100
255	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X500MM	PC	60

256	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X550MM	PC	60
257	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X600MM	PC	60
258	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X650MM	PC	60
259	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X700MM	PC	60
260	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X900MM	PC	60
261	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA 3/8X1.1/2P	PC	60
262	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA 3/8X1P	PC	60
263	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M12X40MM	PC	350
264	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M12X50MM	PC	115
265	PÁRA-RAIOS 12KV 10KA ZNO	PC	600
266	PÁRA-RAIOS REDE SECUNDÁRIA ISOLADA 10KA	PC	600
267	PASTA ANTIÓXIDO EMB 400G	KG	60
268	PINO BRAÇO PARA ISOLADOR POLIMÉRICO 36KV	PC	600
269	PINO CRUZETA 294MM PARA ISOLADOR 15 KV	PC	60
270	PINO CRUZETA ISOLADOR PILAR 15 KV	PC	60
271	PINO CRUZETA ISOLADOR POLIMÉRICO 36KV	PC	600
272	PINO CURTO CRUZETA ISOL PILAR 15/25/35KV	PC	60
273	PINO LONGO CRUZETA ISOL PILAR 15/25/35KV	PC	25
274	PLACA N.0 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
275	PLACA N.1 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
276	PLACA N.2 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
277	PLACA N.3 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
278	PLACA N.4 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
279	PLACA N.5 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
280	PLACA N.6 OU 9 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
281	PLACA N.7 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
282	PLACA N.8 PARA IDENTIFICAÇÃO EQUIPAMENTO	PC	60
283	PORCA LOSANGULAR 3/8P	PC	300
284	PORCA QUADRADA M16 24X24X13MM	PC	600
285	POSTE AÇO IP CÔNICO CONTÍNUO 6 M	PC	20
286	POSTE AÇO IP CÔNICO CONTÍNUO 9 M	PC	450
287	POSTE AÇO IP CÔNICO CONTÍNUO 12 M	PC	85
288	POSTE AÇO IP OCTOG ENGAST 11,3M P/ CHIC/SEÇÃO RETA	PC	60
289	POSTE AÇO IP OCTOG FLANG 9,3M PARA CHIC/SEÇÃO RETA	PC	25
290	POSTE AÇO,RETO,6 M,CIRCULAR,CÔNICO,ESCALONADO	PC	35
291	POSTE AÇO,RETO,9 M,CIRCULAR,CÔNICO,ESCALONADO	PC	300
292	POSTE AÇO,RETO,12 M,CIRCULAR,CÔNICO,ESCALONADO	PC	115
293	POSTE CONCRETO CIRCULAR 11M 300DAN	PC	950
294	POSTE CONCRETO CIRCULAR 11M 600DAN	PC	60
295	POSTE CONCRETO CIRCULAR 12M 300DAN	PC	30
296	POSTE CONCRETO CIRCULAR 12M 600DAN	PC	15
297	POSTE CONCRETO CIRCULAR 12M1000DAN	PC	6
298	POSTE CONCRETO CIRCULAR 13M 600DAN	PC	6
299	POSTE CONCRETO CIRCULAR 13M1000DAN	PC	6

300	POSTE CONCRETO DUPLO T 11M 300DAN	PC	950
301	POSTE CONCRETO DUPLO T 11M 600DAN	PC	30
302	POSTE CONCRETO DUPLO T 12M 300DAN	PC	30
303	POSTE CONCRETO DUPLO T 12M 600DAN	PC	20
304	POSTE CONCRETO DUPLO T 13M 300DAN	PC	6
305	POSTE CONCRETO DUPLO T 13M 600DAN	PC	6
306	POSTE CONCRETO RC IP 11,5M 150DAN	PC	600
307	POSTE EUCALIPTO 11M 300DAN	PC	60
308	POSTE EUCALIPTO 11M 600DAN	PC	15
309	POSTE EUCALIPTO 12M 300DAN	PC	15
310	POSTE DE PRFV CIRCULAR 12M 300DAN	PC	35
311	POSTE DE PRFV CIRCULAR 12M 600DAN	PC	25
312	POSTE DE PRFV CIRCULAR 13M 600DAN	PC	15
313	POSTE DE PRFV CIRCULAR 13M 100DAN	PC	15
314	POSTE TELECÔNICO 6 M ENGASTADO	PC	115
315	POSTE TELECÔNICO 9 M ENGASTADO	PC	115
316	POSTE TELECÔNICO 12 M ENGASTADO	PC	500
317	POSTE TELECÔNICO 14 M ENGASTADO	PC	60
318	REFLETOR LED 100 W	PC	350
319	REFLETOR LED 200 W	PC	600
320	RELÉ FOTOELÉTRICO 105/305V 10A ELETRONIC	PC	17.500
321	SAPATILHA	PC	600
322	SELA PARA CRUZETA	PC	60
323	SUPORTE 240MM TRANSFORMADOR POSTE CC	PC	90
324	SUPORTE 255MM TRANSFORMADOR POSTE CC	PC	60
325	SUPORTE 270MM TRANSFORMADOR POSTE CC	PC	25
326	SUPORTE 285MM TRANSFORMADOR POSTE CC	PC	15
327	SUPORTE IP 1 LUMINÁRIA POSTE AÇO CÔNICO CONT 4,5/6/9/10M	PC	750
328	SUPORTE IP 2 LUMINÁRIAS POSTE AÇO CÔNIC CONT 4,5/6/9/10/12/14M	PC	350
329	SUPORTE IP 3 LUMINÁRIAS POSTE RC OU AÇO 4,5/5/6/7/9/10/12/14M	PC	300
330	SUPORTE IP 4 LUMINÁRIAS POSTE RC OU AÇO 4,5/5/6/7/9/10/12/14M	PC	250
331	SUPORTE L PARA CRUZETA	PC	175
332	SUPORTE L PARA TOPO POSTE	PC	60
333	SUPORTE PARA ISOLADOR PILAR	PC	25
334	SUPORTE TL PARA CHAVE FACA TOPO POSTE	PC	25
335	SUPORTE TRANSFORMADOR POSTE CIRCULAR	PC	35
336	SUPORTE TRANSFORMADOR POSTE MADEIRA E DT	PC	25
337	SUPORTE Z PARA CHAVE FUSÍVEL	PC	115
338	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 15KV 25KVA	PC	20
339	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 15KV 37,5KVA	PC	30
340	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV 45KVA	PC	95
341	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV 75KVA	PC	30

342	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV 150KVA	PC	3
343	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV 300KVA	PC	2
344	CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO	US	5.000
345	ELABORAÇÃO DE PROJETOS	US	5.000
346	CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO ENERGIZADA	DIA	50

2. ESTUDO DE QUANTITATIVO POR MUNICÍPIO

2.1. Para a obtenção do consumo disponibilizado para cada município, considerou-se sua população, de acordo com o censo demográfico 2022. Utilizou-se o quantitativo geral, e, de acordo com a população de cada município, como mostrado na tabela abaixo, extraiu-se o percentual de habitantes de cada município considerando o total de habitantes de todos os municípios consorciados a AMESP.

MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AMESP	POPULAÇÃO	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO
ALBERTINA	2.952	0,46%
ALFENAS	78.970	12,42%
ANDRADAS	40.553	6,38%
BORDA DA MATA	17.404	2,74%
BUENO BRANDÃO	10.911	1,72%
CACHOEIRA DE MINAS	11.883	1,87%
CAMANDUCAIA	26.097	4,11%
CAREAÇU	6.816	1,07%
CARMO DA CACHOEIRA	11.547	1,82%
CONCEIÇÃO DOS OUROS	10.880	1,71%
CONGONHAL	11.083	1,74%
ELÓI MENDES	26.336	4,14%
ESPÍRITO SANTO DO DOURADO	6.611	1,04%
ESTIVA	11.502	1,81%
INCONFIDENTES	7.301	1,15%
IPUIUNA	9.135	1,44%
JACUTINGA	25.525	4,02%
MONTE SIÃO	24.089	3,79%
OURO FINO	32.094	5,05%
PARAISÓPOLIS	20.445	3,22%
POÇO FUNDO	16.390	2,58%
POUSO ALEGRE	152.217	23,95%
SANTA RITA DO SAPUCAÍ	40.635	6,39%
SÃO BENTO ABADE	4.713	0,74%

SÃO SEBASTIÃO DA BELA VISTA	6.387	1,00%
SENADOR AMARAL	6.206	0,98%
SENADOR JOSÉ BENTO	2.068	0,33%
SILVIANÓPOLIS	6.179	0,97%
TOCOS DO MOJI	3.826	0,60%
TURVOLÂNDIA	4.935	0,78%
POPULAÇÃO TOTAL	635.690	100%

2.2. O quantitativo disponível para cada município consorciado, em REAIS, será proporcional a sua população, ou seja, cada município terá direito a X% (de acordo com a coluna três, da planilha acima) **do valor total da futura Ata de Registro de Preços.**