



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo cumprir as exigências da Lei nº 14.133/2021 e do Ato da Mesa nº 17 de 14 de setembro de 2023.

1. FISCALIZAÇÃO

Fiscalização Setorial: Diretoria de Apoio Interno e Infraestrutura.

Fiscalização Técnica: Divisão de Conservação e Manutenção.

2. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Contratação de empresa especializada em prestação de serviços de execução de projeto luminotécnico, incluindo a instalação, fornecimento de materiais, equipamentos e todos os insumos necessários, para cumprir o projeto objeto do processo nº 752/2021.

Este serviço é considerado comum de engenharia.

3. DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

A iluminação é um elemento essencial de qualquer espaço, afetando a saúde, o bem-estar, a produtividade, a inclusão social e a valorização da imagem. A execução de projeto luminotécnico criará ambientes internos e externos mais sustentáveis, agradáveis, saudáveis e produtivos.

Conforme informado no processo 752/2021, que solicitou projeto luminotécnico, o sistema atual data do ano de 2009, e, desde então, tecnologias inovadoras foram desenvolvidas, como o melhoramento dos sistemas de iluminação por LED e a criação de luminárias mais modernas e sustentáveis.

Atualmente, o sistema é composto por luminárias que funcionam através de lâmpadas de vapor metálico e reatores, consumindo mais energia elétrica. Com a execução do projeto, as fontes de iluminação passarão a ser mais eficientes, consumindo menos energia e tendo vida útil mais longa.

Além dos benefícios ao meio ambiente, a modernização da iluminação proporcionará economia financeira, devido a sua eficiência energética, unida à já citada vida útil mais longa.

Utilizando a iluminação com cores, intensidades e localizações adequadas, cria-se um ambiente mais confortável e seguro para os frequentadores da Câmara e para os servidores, possibilitando melhora no humor e na produtividade.

Além disso, é possível exercer a responsabilidade social por meio da iluminação, promovendo campanhas de conscientização utilizando cores, como, por exemplo, maio amarelo, outubro rosa e novembro azul. O projeto elaborado visou atender, através de luminárias RGBW, as demandas para o atendimento destas campanhas.

Esta iluminação valorizará a imagem da Câmara Municipal de Santos como patrimônio cultural, destino de interesse turístico, e transmitirá a mensagem de um órgão sustentável e inclusivo, promovendo a consciência social.

Assim, é necessária a atualização e modernização da iluminação da Câmara Municipal de Santos, por meio da contratação de empresa especializada para execução de projeto



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

luminotécnico, incluindo a instalação, fornecimento de materiais, equipamentos e todos os insumos necessários, a fim de garantir a qualidade na prestação dos serviços.

O projeto luminotécnico foi elaborado pela empresa Reazo, com base em indicações de estudos preliminares, que asseguraram a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, possibilitaram a avaliação do custo do serviço e a definição dos métodos e do prazo de execução, através dos seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida que foi realizada através de vistorias técnicas e estudos preliminares;
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de realização das obras e montagens;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e permanentes apresentando as disposições organizacionais para a obra;
- e) subsídios para montagem do plano de execução e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso; e
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.
- g) a empresa vencedora deverá realizar o balanceamento das cargas e executar todos os serviços necessários para que seja mantida o equilíbrio das fases.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos a seguir foram listados conforme o disposto pelo setor técnico competente.

O projeto executivo foi elaborado pela empresa Reazo Engenharia, todas as especificações seguiram as normas técnicas vigentes as quais devem ser cumpridas, de forma a garantir maior eficiência na execução dos serviços. Os projetos executivos da obra apresentam todos os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços, objetos deste estudo.

Parte da execução do serviço se dará na estrutura do prédio denominado Castelinho, patrimônio tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos (CONDEPASA). O atual projeto foi submetido à análise do referido órgão, o qual aprovou todas as instalações, contanto que a execução seja acompanhada por um Arquiteto com recolhimento de RRT e que a empresa executora não cause danos e, se causar, que sejam reparados para que a estrutura não perca suas características.

Nos itens que seguem serão apresentados os elementos existentes e as demandas a serem atendidas, definindo detalhadamente o objeto.

DEFINIÇÕES GERAIS

Além das especificações definidas nos projetos em anexo, a empresa contratada deverá:

- a) disponibilizar equipe técnica, considerando o disposto no inciso III do artigo 67 da Lei 14.133/2021, a Contratada deverá fornecer informações sobre o pessoal técnico, suas qualificações e garantir que todos os membros da equipe técnica sejam capacitados para desempenhar suas funções de forma segura e eficiente. Logo, todos os funcionários envolvidos



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

diretamente na execução do objeto contratual devem possuir o treinamento adequado, conforme as normas de segurança e regulatórias vigentes, em especial N.R. 35 (trabalhos em altura) e N.R. 18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), em suas diversas etapas, incluindo projeto, execução, operação, manutenção, reforma e ampliação e, também, a segurança de usuários e terceiros;

- b) executar obras de recomposição de calçadas, paredes e quaisquer estruturas que forem danificadas para realizar as instalações;
- c) executar obras civis necessárias para a instalação dos sistemas previstos nos projetos;
- d) registrar, as suas expensas, a obra no CREA-SP e outros órgãos competentes que se façam necessários;
- e) emitir todas certidões e autorizações referente a qualquer fase dos serviços;
- f) ceder os direitos autorais de toda produção dos projetos à Câmara Municipal de Santos; e,
- g) fornecer ainda em formato DWG e 2 (duas) vias impressas em papel de tamanho A1 todos projetos as built.

Estes itens deverão ser cumpridos pela empresa vencedora do certame durante a execução do serviço.

EXECUÇÃO DA OBRA

Todos os materiais, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do projeto devem atender às normas da ABNT e serão de fornecimentos pela empresa contratada, incluindo todos os seus custos.

A execução da obra deverá seguir todas normas técnicas e as legislações vigentes.

As especificações técnicas da obra serão disponibilizadas juntamente com o Projeto Executivo em anexo.

A execução da obra deverá ser concluída em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da ordem de serviço, prorrogável por igual período mediante justificativa.

Os serviços foram divididos em 23 (vinte e três) itens e, para o seu cumprimento, foi elaborado o cronograma Físico abaixo:



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

ITEM	DESCRIÇÃO	Un.	QUANT.	MÊS		
				1	2	3
1	LUMINÁRIA PÚBLICA EMBUTIDA NO PISO - FACHO FECHADO	Un	24		X	
2	PROJETOR ASSIMÉTRICO EMBUTIDO NO PISO	Un	32		X	
3	LUMINÁRIA DE SOLO ORIENTÁVEL	Un	1			X
4	SPOT DE SOBREPOR	Un	23			X
5	PROJETOR LINEAR DE 1,00 M	Un	14			X
6	PROJETOR LINEAR DE 0,50 M	Un	12			X
7	PROJETOR PARA ILUMINAÇÃO INDIRETA	Un	6			X
8	BARRA ENCAPSULADA DE LED	m	370			X
9	PROJETOR SUBAQUÁTICO	Un	10			X
10	FIBRA ÓTICA SUBAQUÁTICA	m	57			X
11	SPOT DE SOBREPOR	Un	26			X
12	PERFIL DE SOBREPOR	Un	212			X
13	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	m	165	X		
14	PROGRAMAÇÃO, ENDEREÇAMENTO, CERTIFICAÇÃO ELÉTRICA/ELETRÔNICA(DIGITAL)	Un	1			X
15	CAIXAS DE DRENOS	Un	57	X		
16	INFRA ESTRUTURA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CIVIS	Vb	1	X		
17	PISO DA CALÇADA	m ²	284,61	X		
18	PISO DE GRANITO INTERNO	m ²	18,80			X
19	PLACAS DE GRANITO ESPELHO D'ÁGUA	m ²	8,50			X
20	BOTA FORA LICENCIADO	m ³	122,34			X
21	LIMPEZA GERAL	Vb	1			X
22	CANTEIRO DE OBRAS	Vb	1	X		
23	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	3	X	X	X

Este cronograma físico deve ser entregue como parte da proposta.

ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DA OBRA

A empresa deverá realizar acompanhamento técnico e fotográfico dos serviços, elaborar relatórios de metas de serviços atingidos com atualização quinzenal das etapas principais durante a execução dos serviços.

Todos os relatórios deverão ser entregues, assinados pelo responsável técnico da empresa, à Câmara Municipal de Santos.

O responsável técnico da obra deverá realizar acompanhamento em período integral.

O acompanhamento do serviço pela Câmara se dará por um servidor, que será designado pelo



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

setor técnico ou solicitante.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A execução de projeto luminotécnico é um serviço que requer conhecimentos técnicos específicos para a sua correta aplicação, sendo exigido o cumprimento de diversas normas. Além disso, requer exigências de segurança, tanto durante a sua execução, quanto após sua finalização, para que seja seguro aos usuários, especialmente pelo contato com aparelhos elétricos e fiações.

Unindo-se ao exposto, o fato de o edifício ser tombado, devendo ser tratado conforme suas peculiaridades, serão exigidas qualificações técnicas profissional e operacional da empresa contratada.

a) Comprovação de qualificação técnica profissional

A teor do artigo 39, IX, "a" do Ato da Mesa 17/2023 e do artigo 18, IX, da Lei 14.133/2021, que dispõem acerca da qualificação técnica, a empresa contratada deverá disponibilizar a seguinte equipe técnica, capacitada com

profissionais com experiência nos serviços ora licitados

- a) 01 (um) profissional de nível superior, responsável técnico, **engenheiro eletricista**, legalmente habilitado no órgão competente (CREA), comprovadamente por meio de certidão de quitação e registro profissional emitida pelo respectivo conselho profissional, conforme exigido pelo artigo 67 da Lei 14.133/2021;
- b) Será comprovada a capacidade técnica profissional mediante apresentação Engenheiro Eletricista detentor de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, pela **execução de ao menos 01 (um) projeto luminotécnico**.
- c) 01 (um) profissional de nível superior, responsável técnico, **Arquiteto**, legalmente habilitado no órgão competente (CAU), comprovadamente por meio de certidão de registro profissional, emitida pelo respectivo conselho profissional, conforme exigido pelo artigo 67 da Lei 14.133/2021; Esta exigência se faz necessário pois o Prédio que passará pelas intervenções apresenta Nível de Proteção NP-1 atribuído pelo CONDEPASA – Santos.
- d) Na fase de habilitação, o licitante deverá apresentar declaração de qualificação técnica profissional constante nos anexos do Edital do instrumento convocatório, atestando que possui profissionais com a capacidade técnica exigida nos itens "a", "b" e "c". A comprovação da capacitação dos funcionários que prestarão serviços para este órgão, mediante apresentação dos respectivos certificados, deverá ser realizada no momento da assinatura do contrato.

Deverá ser apresentada a certidão de registro profissional, no momento da celebração do contrato.

O licitante deverá comprovar a contratação do referido profissional, conforme previsto em lei, a qual será analisada e constatada pelo setor competente.

O acompanhamento da execução por profissional arquiteto com recolhimento de RRT, conforme exigido pelo CONDEPASA, ocorrerá às expensas da empresa contratada. Este profissional deverá estar presente durante a execução dos serviços. A empresa deverá apresentar a certidão de registro e quitação do Arquiteto, no momento da celebração do contrato.

A comprovação de vínculo dos Responsáveis Técnicos e demais profissionais, mencionados no subitem anterior, deverão ser demonstradas por meio de cópia das Carteiras de Trabalho e/ou fichas de Registro de Empregado, cópia do ato de investidura no cargo, cópia do contrato social e suas alterações (em se tratando de sócio) ou cópia do contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista, regido pela legislação civil comum.

b) Comprovação de qualificação técnica operacional



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

A empresa deverá ser registrada no Conselho Regional de Engenharia, no caso específico CREA, devendo apresentar o competente registro, no caso, a Certidão de Registro de pessoa Jurídica.

A empresa deverá apresentar também, através de atestado(s) emitido(s) em nome da licitante por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), para comprovar o desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação, impondo-se prova da execução de pelo menos um serviço similar, **execução de instalação de equipamentos elétricos**.

SUSTENTABILIDADE

Os materiais substituídos, que não forem patrimônio, devem ser descartados pela contratada conforme a logística reversa estabelecida para cada material.

Baterias, pilhas, lâmpadas e similares devem ser descartadas em lojas que revendem o material, em Ecopontos[1] ou similares, conforme a Lei Complementar Municipal 779/2012 do município de Santos.

VISTORIA

Devido à complexidade, ao número de intervenções e as características peculiares do local, como o fato de o prédio apresentar Nivel de Proteção NP-1 atribuído pelo CONDEPASA, **a vistoria técnica é imprescindível**, portanto, a empresa interessada em participar da licitação deverá realizar vistoria no local, examinando toda a área e instalações, tomando ciência do estado de conservação, características e eventuais dificuldades para execução dos serviços, posto que não serão aceitas alegações posteriores quanto ao desconhecimento da situação existente, de detalhes e do estado dos equipamentos.

A empresa interessada deverá marcar a vistoria pelo telefone (13)3211-4100 – ramal 4266. Será emitido o Atestado de Vistoria. A vistoria será realizada por qualquer responsável autorizado pela empresa e apresentar uma carta de credenciamento assinado pelo representante legal da empresa, proprietário, sócio administrador, ou outra pessoa legalmente habilitada para tal.

O agendamento das visitas de cada um dos licitantes será feito em horários diferentes, sob pena de comprometer o caráter competitivo do certame.

PAGAMENTO

O pagamento será realizado em parcela única após a execução total do objeto

RECEBIMENTO DO OBJETO

Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 7 (sete) dias corridos, contados da comunicação de cobrança oriunda da empresa contratada com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga, pelo setor responsável pela fiscalização setorial.

Os serviços serão recebidos definitivamente, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento provisório, pelo setor responsável pela fiscalização setorial, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado.

GARANTIA

A licitante contratada garantirá a qualidade dos equipamentos fornecidos e serviços realizados pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, obrigando-se a repará-las/complementá-las, no todo ou



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

em parte, sem quaisquer ônus para a Câmara, sendo que o recebimento provisório não importará na aceitação dos produtos irregulares.

SUBCONTRATAÇÃO

As parcelas relativas às obras civis, descritas nos itens 15 (quinze) a 22 (vinte e dois) da “TABELA DE ESTIMATIVA DE VALOR” deste estudo poderão ser subcontratadas.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A fim de mensurar a alternativa mais viável para a necessidade apresentada, primeiramente, listam-se as principais etapas à execução de projeto luminotécnico pela administração:

- a) Aquisição de materiais listados no projeto, conforme especificações qualitativas e quantitativas, além de atendimento às normas de segurança e acessibilidade aplicáveis a cada um dos componentes;
- b) Instalação dos materiais, por mão de obra especializada, conforme as especificações técnicas do projeto e do fabricante
- c) Acompanhamento dos serviços por responsáveis técnicos na área especializada;
- d) Preparo do acesso ao local de trabalho, considerando que haverá o manuseio de materiais elétricos e execução de tarefas em altura

Avaliam-se, em seguida, as alternativas de solução que foram identificadas, considerando as etapas listadas e os aspectos legais, técnicos e econômicos:

a) Aquisição e instalação dos materiais pelo próprio órgão

Esta alternativa exige que o órgão tenha mão de obra especializada para a execução do projeto conforme todas as suas minuciosas especificações, e equipe técnica robusta para a supervisão e acompanhamento integral dos serviços, da qual a Câmara não dispõe.

Assim, seriam necessários diversos processos e procedimentos que deveriam ocorrer paralelamente e em consonância para que toda a execução do projeto ocorresse com sucesso. Destaca-se que um projeto luminotécnico é uma peça técnica e científica, que foi elaborada considerando em conjunto diversos aspectos, como: o tamanho e a forma do espaço; a altura do teto; a disposição dos móveis e equipamentos; as cores das paredes, piso e teto; a quantidade e a localização das janelas; as fontes de luz natural e artificial disponíveis; a redução do consumo de energia; a criação de um ambiente mais seguro; a valorização estética do espaço, e a manutenção da arquitetura original da edificação, por se tratar de edifício tombado pelo patrimônio histórico.

A aquisição tão somente dos materiais e sua posterior instalação separada, portanto, aumenta o risco de falhas resultantes de ausência de peças/materiais, falta de padronização, desconhecimento da mão de obra para lidar com os materiais adquiridos, lentidão na concretização do projeto, desperdício de recursos e prejuízos ao edifício histórico tombado.

b) Contratação de empresa especializada para execução de projeto luminotécnico, incluindo o fornecimento de mão de obra, materiais e disponibilização de equipamentos necessários à execução

Nesta opção de solução, o serviço será todo executado sob responsabilidade de uma única empresa, desde o preparo do ambiente, incluindo a aquisição e instalação do material, até a



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

finalização do serviço e remoção de resíduos.

Assim, a padronização e todas as outras exigências técnicas listadas no projeto serão garantidas, o risco de não cumprimento de prazos ou da totalidade serão reduzidos, bem como a incolumidade do patrimônio histórico cultural será assegurada.

Além disso, a contratação de uma empresa que execute o projeto em sua completude tende a ser vantajoso economicamente, pela possibilidade de economia em escala.

Portanto, a solução eleita é a “b”, contratação de empresa especializada para execução de projeto luminotécnico, incluindo o fornecimento de mão de obra, materiais e disponibilização de equipamentos necessários à execução, sendo a mais vantajosa tecnicamente e economicamente.

Este tipo de contratação é comum para soluções em iluminação por órgãos públicos para diversos ambientes, a exemplo de: Prefeitura Municipal de Conceição dos Ouros – Processo Licitatório nº 087/2022, Tribunal de Justiça Militar do Estado de Minas Gerais – Contrato nº 9391230, Prefeitura do Município de Varginha – Pregão Presencial nº 272/2023, Prefeitura Municipal de Telha – Tomada de Preços nº 04/2023 e Prefeitura Municipal de Palmas – Edital de Concorrência Eletrônica nº 01/2025.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução, incluindo etapas de serviços e materiais, foi descrita detalhadamente no projeto em anexo.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades foram estimadas conforme o contido no Projeto Executivo em anexo e replicadas na planilha de estimativa de valor.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para estimar preliminarmente o valor desta contratação, foi utilizado orçamento fornecido pela empresa Reazo Engenharia, responsável pela elaboração do projeto.

Segue abaixo o cálculo do valor de BDI considerado no valor estimativo.

Segue abaixo o cálculo utilizado para o valor do BDI (Benefício e Despesas Indiretas) com os percentuais aplicados aos seguintes itens: garantia, risco, seguros, despesas financeiras, administração central, tributos e lucro.

O Cálculo do BDI na construção civil – Obras Públicas

O cálculo do BDI em obras públicas, especialmente do governo federal envolve as delimitações impostas pelo Acórdão nº2622/2013 do TCU – Tribunal de Contas da União. Como esta licitação será amplamente divulgada, utilizamos este Acórdão como parâmetro.

Esse acórdão é uma decisão coletiva de um grupo de auditores do Tribunal e devido a tamanha importância do assunto, ficou amplamente conhecido e por isso, também é adotado como referência por alguns estados e municípios. Além disso, até mesmo algumas empresas usam o acórdão como orientação base para calcular o BDI.

De acordo com esse documento, os seguintes elementos compõem o BDI:

AC: é a taxa de rateio da administração central, ou seja, o rateio relativo aos custos decorrentes da administração da sede da construtora;

S: é uma taxa representativa de seguros previstos no contrato firmado.

R: corresponde aos riscos e imprevistos;

G: é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

DF: é a taxa representativa das despesas financeiras;

L: corresponde à remuneração bruta do construtor;

I: é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

$BDI = (((1 + (AC + R + S + G)) * (1 + DF) * (1 + L)) / (1 - I) - 1) * 100$

Os valores médios das variáveis sugeridos pelo TCU são:

TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

TC 036.076/2011-2

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

Devidos às particularidades da obra em questão utilizamos para fins de cálculos os seguintes valores:

AC: 5,12%;

S+G: 1%.

R: 1,27%;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

DF: 1,25%;

L: 7,4%;

I: 6%

Assim sendo aplicando o conceito de cálculo de BDI para obras públicas, obteve-se valor de:

BDI= 24,23%.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

TABELA DE ESTIMATIVA DE VALOR

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	Un.	QUANT.	PREÇOS (R\$)	
					UNIT.	TOTAL
1	LUMINÁRIA PÚBLICA EMBUTIDA NO PISO - FACHO FECHADO	Fornecimento e instalação de luminária em alumínio EXTRUDADO e usinado, formato cilíndrico, utilizado para instalação engastada no solo, aro em aço inox e uma tampa em alumínio injetado pintado fixa ao corpo através de 4 fechos rápidos em aço inoxidável. O difusor é de vidro de elevada resistência, temperado, com espessura de 19mm, suportando um corpo de 3 toneladas. O vidro difusor é fixado em anel de alumínio fundido. Os acessórios elétricos estão alojados em placa própria extraível. Permite orientação de 360°. Refletor semicilíndrico, simétrico em alumínio estampado de altíssima pureza (99,85%). O acesso à lâmpada e compartimento de equipamentos auxiliares é feito através de quatro feixes mola posicionados na parte de baixo do anel de fixação. Possui pintura em poliéster em pó com proteção contra raios UV. A instalação ao solo é feita através de tampa para fixação em alvenaria confeccionada em concreto pré-moldado (fornecido como acessório), sendo o projetor fixado por parafusos em aço inox a essa tampa. Estanquicidade IP 67, resistência ao choque (vidro): IK 10, peso 10kg. Acompanha protetor de embutir no solo em PVC. Com grelha antiofuscante.	Un	24,00	R\$ 9.979,06	R\$ 239.497,44
2	PROJETOR ASSIMÉTRICO EMBUTIDO NO PISO	Fornecimento e instalação de luminária em alumínio injetado em alta pressão, formato cilíndrico, utilizado para instalação engastada no solo, aro em aço inox e uma tampa em alumínio injetado pintado fixa ao corpo através de 4 fechos rápidos em aço inoxidável. O difusor é de vidro de elevada resistência, temperado, com espessura de 19mm, suportando um corpo de 3 toneladas. O vidro difusor é fixado em anel de alumínio fundido. Os acessórios elétricos estão alojados em placa própria extraível. Refletor semicilíndrico, assimétrico em alumínio estampado de altíssima pureza (99,85%). O acesso à lâmpada e compartimento de equipamentos auxiliares é feito através de quatro feixes mola posicionados na parte de baixo do anel de fixação. Possui pintura em poliéster em pó com proteção contra raios UV. A instalação ao solo é feita através de tampa para fixação em alvenaria confeccionada em concreto pré-moldado (fornecido como acessório), sendo o projetor fixado por parafusos em aço inox a essa tampa. Estanquicidade IP 67, resistência ao choque (vidro): IK 10, peso 10kg. Acompanha protetor de embutir no solo em PVC. Com grelha antiofuscante.	Un	32,00	R\$ 16.861,44	R\$ 539.566,08



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

3	LUMINÁRIA ORIENTÁVEL DE SOLO	Fornecimento e instalação de luminária em alumínio injetado em alta pressão, formato cilíndrico, utilizado para instalação engastada no solo, aro em aço inox e uma tampa em alumínio injetado pintado, fixada com 4 parafusos em aço inox, embutido no piso, com regulagem de abertura de foco. Orientável a 30°. Vidro temperado de proteção. O difusor é de vidro de elevada resistência, temperado, com espessura de 19 mm, suportando um corpo de 3 toneladas. O vidro difusor é fixado em anel de alumínio fundido. Os acessórios elétricos estão alojados em placa própria extraível. Refletor semicilíndrico, ORIENTÁVEL em alumínio estampado de altíssima pureza (99,85%). O acesso à lâmpada e compartimento de equipamentos auxiliares é feito através de quatro feixes mola posicionados na parte de baixo do anel de fixação. Possui pintura em poliéster em pó com proteção contra raios UV. A instalação ao solo é feita através de tampa para fixação em alvenaria confeccionada em concreto pré-moldado (fornecido como acessório), sendo o projetor fixado por parafusos em aço inox a essa tampa. Estanquicidade IP 67, resistência ao choque (vidro): IK 10, peso 10kg. Acompanha protetor de embutir no solo em PVC.	Un	1,00	R\$ 3.934,49	R\$ 3.934,49
4	SPOT DE SOBREPOR	Fornecimento e instalação de luminária em alumínio EXTRUDADO e usinado, difusor em acrílico transparente 4mm, sobre guarnição de silicone, refletor em alumínio alto brilho, parafusos em aço inox, borracha de vedação em silicone, pintura resistente a alta corrosão, IP 66 classe 1, driver incorporado na peça. Lente de abertura de fecho 10°, suporte de fixação em "U", pintado no RAU da tinta da fachada do edifício- checar a cor	Un	23,00	R\$ 7.582,94	R\$ 174.407,62
5	PROJETOR LINEAR DE 1,00 M	Fornecimento e instalação de projetor linear. Os módulos e o suporte são feitos de alumínio extrudado com pintura expoxi. Tampas laterais em policarbonato cinzento médio cobertura frontal transparente de PMMA. Todos os parafusos são feitos de aço zincado. A lente frontal destina-se a integrar-se com precisão na parte superior de cada LED, independentemente da cor. Montagem na superfície; o módulo ótico pode ser instalado na posição através de um suporte universal e inclinável. Segurança devido à baixa temperatura da superfície (aproximadamente 50 °C). É necessária uma caixa de conexões (não fornecida) para cada dois módulos para ligação à rede elétrica. 230/240 V c.a. – 50/60 Hz. A Unade ótica é fornecida com um cabo HO7RNF: secção 3 x 1,5 mm2, comprimento 1,00 m. Para redução da intensidade, estão disponíveis dois protocolos: DALI e 1-10 V c.c., cabo HO7RNF: secção 2 x 1 mm2, comprimento 1,00 m. Todos os componentes do equipamento estão integrados num perfil de alumínio. IP66 Temperatura ambiente: -20 °C a 35 °C Exterior Ensaio do fio incandescente 650 °C. Módulo ótico vedado pelo tempo da vida operativa. Fixar as peças nas platibandas das janelas- conforme projeto – iluminação vertical uplight	Un	14,00	R\$ 5.374,90	R\$ 75.248,60



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

6	PROJETOR LINEAR DE 0,50 M	Fornecimento e instalação de projetor linear. Os módulos e o suporte são feitos de alumínio extrudado com pintura epoxi. Tampas laterais em policarbonato cinzento médio cobertura frontal transparente de PMMA. Todos os parafusos são feitos de aço zincado. A lente frontal destina-se a integrar-se com precisão na parte superior de cada LED, independentemente da cor. Montagem na superfície; o módulo ótico pode ser instalado na posição através de um suporte universal e inclinável. Segurança devido à baixa temperatura da superfície (aproximadamente 50 °C). É necessária uma caixa de conexões (não fornecida) para cada dois módulos para ligação à rede elétrica. 230/240 V c.a. – 50/60 Hz. A Unade ótica é fornecida com um cabo HO7RNF: secção 3 x 1,5 mm ² , comprimento 0,50 m. Para redução da intensidade, estão disponíveis dois protocolos: DALI e 1-10 V c.c., cabo HO7RNF: secção 2 x 1 mm ² , comprimento 0,50 m. Todos os componentes do equipamento estão integrados num perfil de alumínio. IP66 Temperatura ambiente: -20 °C a 35 °C Exterior Ensaio do fio incandescente 650 °C. Módulo ótico vedado pelo tempo da vida operativa. Fixar as peças nas platibandas das janelas- conforme projeto – iluminação vertical uplight	Un	12,00	R\$ 3.762,43	R\$ 45.149,16
7	PROJETOR PARA ILUMINAÇÃO INDIRETA	Fornecimento e instalação de projetor. Os módulos e o suporte são feitos de alumínio extrudado anodizado. Tampas laterais em policarbonato cinzento médio cobertura frontal transparente de PMMA. Todos os parafusos são feitos de aço zincado. A lente frontal destina-se a integrar-se com precisão na parte superior de cada LED, independentemente da cor. Montagem na superfície; o módulo ótico pode ser instalado na posição através de um suporte universal e inclinável. Segurança devido à baixa temperatura da superfície (aproximadamente 50 °C). É necessária uma caixa de conexões (não fornecida) para cada dois módulos para ligação à rede elétrica. 230/240 V c.a. – 50/60 Hz. A Unade ótica é fornecida com um cabo HO7RNF: secção 3 x 1,5 mm ² , comprimento 1 m. Para redução da intensidade, estão disponíveis dois protocolos: DALI e 1-10 V c.c., cabo HO7RNF: secção 2 x 1 mm ² , comprimento 1 m. Todos os componentes do equipamento estão integrados num perfil de alumínio. IP54 Temperatura ambiente: -20 °C a 35 °C Exterior Ensaio do fio incandescente 650 °C. Módulo ótico vedado pelo tempo da vida operativa. Fixar no nível 6,50 – EM PAREDE DE ALVENARIA- TIPO ARANDELA	Un	6,00	R\$ 3.204,99	R\$ 19.229,94
8	BARRA ENCAPSULADA DE LED	Fornecimento e instalação de barra rígida encapsulada com silicone transparente	m	370,00	R\$ 330,00	R\$ 122.100,00
9	PROJETOR SUBAQUATICO	Fornecimento e instalação de projetor subaquático com corpo em latão usinado com acabamento cromado, suporte de fixação em aço inox 304 com eletro polimento, difusor em acrílico anti UV 4mm – IP68	Un	10,00	R\$ 1.390,00	R\$ 13.900,00
10	FIBRA ÓTICA SUBAQUATICA	Fornecimento e instalação de fibra ótica linear com fone alimentadora remota- com sistema de troca de cores	m	57,00	R\$ 680,00	R\$ 38.760,00
11	SPOT DE SOBREPOR	Fornecimento e instalação de luminária em alumínio EXTRUDADO e usinado, LED COB, refletor em alumínio alto brilho, parafusos em aço inox, borracha de vedação em silicone, pintura resistente a alta corrosão, IP 57 classe 1, driver incorporado na peça. Lente de abertura de fecho 60°, na cor cinza grafite, suporte de fixação em “U”, FIXADO NO PILAR METÁLICO	Un	26,00	R\$ 3.874,00	R\$ 100.724,00



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

12	PERFIL DE SOBREPOR	Fornecimento e instalação de perfil de sobrepor em alumínio pintado na cor da estrutura metálica da cobertura- checar com arquitetura, difusor em PMMA, sem marcação dos pontos de leds, IP 57 , driver remoto . Lente de abertura de fecho 120°, suporte de fixação com presilha metálica nas vigas metálicas	Un	212,00	R\$ 370,00	R\$ 78.440,00
13	ELETRODUTO GALVANIZADO 1 1/2" AÇO	Fornecimento e instalação de eletroduto aço galvanizado 1 1/2" para caminhamento de todas as instalações de fiação necessárias para o funcionamento do sistema.	m	165,00	R\$ 126,30	R\$ 20.839,50
14	PROGRAMAÇÃO, ENDEREÇAMENTO, CERTIFICAÇÃO ELÉTRICA/ELETRÔNICA(DIGITAL)	Endereçamento digital do sinal DMX para controle on/off e cores dos projetores que deverão seguir o protocolo conforme calendário anual dos eventos oficiais mensais, conforme memorial descritivo. A certificação elétrica dos cabos de ligação. A certificação eletrônica dos cabos comando/controle do equipamento DMX, onde caminhará o sinal on/off e cores, para os projetores definidos em projeto.	Un	1,00	R\$ 30.186,00	R\$ 30.186,00
15	CAIXAS DE DRENOS	Serviço de instalação, drenagem e alvenaria, conforme projeto. Deverá contemplar a elaboração da caixa com drenagem, passagem do tubo de PVC 100 mm corrugado pelo passeio externo, com camada de brita esp=30 cm.	Un	57,00	R\$ 750,00	R\$ 42.750,00
16	INFRAESTRUTURA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CIVIS	Serviços de infraestrutura, incluindo: demarcação dos locais trabalhados com tela de polietileno L=1,20m com pontaletes de madeira; demolição da calçada nos locais necessários de acordo com o projeto; escavação manual da calçada na área demolida; confecção de caixas de concreto de 1,00 m x 1,00m para local das luminárias de piso, com concreto fck =25 Mpa com lastro de brita no fundo de cada caixa; proteção do eletroduto com concreto fck= 15Mpa- concreto magro em todo o eletroduto; reaterro manual de vala com areia de cava ou similar com isenção de matéria orgânica, compactado com maço de 30 Kg. Obs.: Deverão ser seguidas as diretrizes de liberações das áreas de acordo com a utilização do espaço. A limpeza das áreas de calçada deverá ser realizada diariamente.	Vb	1,00	R\$ 116.512,50	R\$ 116.512,50
17	PISO DA CALÇADA	Reexecução da calçada em piso de concreto usinado FCK≥25 Mpa, com fibra de polipropileno na proporção 600g/m³ seguindo os padrões da PMS na espessura = 0,08m, sobre lastro de brita com espessura=0,05m, com utilização de equipamento serra clíper, desempenamento mecânico (bambolê).	m²	284,61	R\$ 151,33	R\$ 43.070,03



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

18	PISO DE GRANITO INTERNO	No pátio interno, após os serviços de instalação de dutos, cabos e projetores, deverão ser executados as recomposições das placas de granito seguindo o mesmo padrão das existentes. Estão contemplados neste item todos os serviços necessários para sua execução.	m²	18,80	R\$ 2.555,00	R\$ 48.034,00
19	PLACAS DE GRANITO ESPELHO D'ÁGUA	Nas bordas do espelho d'água, após os serviços de instalação de dutos, cabos e projetores, deverão ser executados as recomposições das placas de granito seguindo o mesmo padrão das existentes. Estão contemplados neste item todos os serviços necessários para sua execução.	m²	8,50	R\$ 2.130,00	R\$ 18.105,00
20	BOTA FORA LICENCIADO	Remoção de resíduos (entulho) para área de transbordo e triagem (att).	m³	122,34	R\$ 112,37	R\$ 13.747,60
21	LIMPEZA GERAL	Limpeza da área do piso com máquina de hidrojateamento/pressão.	Vb	1,00	R\$ 4.735,00	R\$ 4.735,00
22	CANTEIRO DE OBRAS	Instalação, mobilização, manutenção e desmobilização	Vb	1,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
23	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Custos administrativos.	mês	3,00	R\$ 106.350,00	R\$ 319.050,00
TOTAL ESTIMADO R\$ 2.167.986,96						

A pesquisa de valor, para fins do certame, será realizada posteriormente pelo setor competente.

Estima-se o valor da contratação em R\$ 2.167.986,96 (dois milhões, cento e sessenta e sete mil, novecentos e oitenta e seis reais e noventa e seis centavos).



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objetivo do parcelamento é ampliar a competição com vistas à economicidade, devendo ser realizado desde que seja tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

Quanto ao objeto da contratação pretendida em questão, ocorrerá o fornecimento, instalação e finalização do serviço de execução de um único projeto luminotécnico.

Este projeto foi confeccionado de forma que todas as suas etapas, após concluídas, resultem na totalidade do objeto, sendo que a prestação fracionada pode resultar em risco à compatibilidade entre os materiais, padronização das luminárias e deficiência no cronograma de execução.

Portanto considera-se tecnicamente inviável o parcelamento desta solução.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlatas ou interdependentes.

11. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Contratação identificada como número 73, no Plano de Contratações Anual da Câmara Municipal de Santos para o exercício de 2025.

12. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação objeto deste estudo, pretende-se obter melhoria da produtividade e do bem-estar dos usuários, redução do consumo de energia, modernização e valorização estética do espaço.

Além disso, intenta-se contratar empresa qualificada para executar o projeto luminotécnico com a obtenção da proposta mais vantajosa em relação custo-benefício para a solução apresentada.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não são necessárias providências prévias a esta contratação.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A implantação de iluminação com tecnologias mais eficientes e econômicas, terá finalidades múltiplas que vão além do conforto visual, abrangendo a promoção de campanhas de conscientização e inclusão social, e valorizando o patrimônio cultural da Cidade de Santos.

A contratação resultará em diversos impactos ambientais positivos, em alinhamento com alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que, em resumo, são um conjunto de 17 metas globais interconectadas, projetadas para serem um "plano para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos", conforme segue:

ODS 7: Energia acessível e limpa: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.

A contratação abrange mais especificamente os seguintes pontos:



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

- garantir o acesso universal a serviços de energia acessíveis, confiáveis, sustentáveis e modernos;
- dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética.

ODS 9: Indústria, inovação e infraestrutura: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

A contratação abrange mais especificamente o seguinte ponto:

- modernizar a infraestrutura e torná-la sustentável, resiliente e inclusiva.

ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

A contratação abrange mais especificamente os seguintes pontos:

- aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis;
- fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural;
- reduzir o impacto ambiental negativo per capita nas cidades;
- proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes.

ODS 12. Consumo e produção responsáveis: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

A contratação abrange mais especificamente os seguintes pontos:

- alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais;
- reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso;
- promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais.

Pode-se, ainda, referenciando o catálogo Iniciativas Sustentáveis para a Administração Pública, ISAP, editado pelo Núcleo de Coordenação de Ações Socioambientais do Senado Federal (2019), citar esta contratação como iniciativa inserida no eixo temático gestão de energia, classificado quanto à relação organizacional ao dispêndio de recursos, promovendo a eficiência do gasto público e à práticas e processos.

Em relação ao ciclo de vida do objeto, o descarte das lâmpadas ao término do seu funcionamento será realizado em pontos de coleta específico para o material, em harmonia com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

Os materiais substituídos devem ser descartados pela contratada conforme a logística reversa estabelecida para cada material. Baterias, pilhas, lâmpadas e similares devem ser descartadas em lojas que revendem o material, em Ecopontos ou similares, conforme a Lei Complementar Municipal 779/2012 do município de Santos.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Considerando o presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a necessidade apresentada se alinha com os objetivos da Câmara Municipal de Santos, e que a solução pretendida é viável para o seu atendimento eficiente.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Viviane Figueiredo
Analista em Gestão Pública

João Vitor da Silva Godois
Diretor de Apoio Interno e Infraestrutura
Assinado eletronicamente

Responsáveis setoriais e/ou técnicos