

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

SUPERINTENDÊNCIA DE ARQUITETURA, ENGENHARIA E PATRIMÔNIO

COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

**ANEXO III-A DO EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO N.º 66/2019/AD**

**ESTIMATIVA DE CUSTO PARA** **CONTRATAÇÃO DE PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES E PROJETO LEGAL PARA REFORMA DA EDIFICAÇÃO DESTINADA À SEDE DA COMISSÃO PERMANENTE DE SUSTENTABILIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE E INSTALAÇÃO DE 2 (DOIS) CONTÊINERES EM SEU ENTORNO**

**Local:** Campus da Praia Vermelha, 156 – São Domingos - Niterói, RJ.

**Objeto de Contratação:** Projetos básico e executivo de arquitetura e complementares e projeto legal para reforma da edificação destinada à sede da Comissão Permanente de Sustentabilidade (CPS) da Universidade Federal Fluminense e instalação de 2 (dois) contêineres de 6,00x2,30m de dimensões em seu entorno.

**Referência:** Solicitação realizada pela Comissão Permanente de Sustentabilidade através do Ofício SADM/CAD/AP/GABR Nº 022/2019, de 02 de maio de 2019, processo nº 23069.003150/2019-02, cujo assunto é contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo de reforma de edificação destinada à CPS UFF, no Campus da Praia Vermelha.

**APRESENTAÇÃO**

Este documento apresenta uma estimativa de custo para Contratação de empresa especializada para execução de Projetos básico e executivo de arquitetura e complementares e projeto legal para reforma da edificação destinada à sede da Comissão Permanente de Sustentabilidade da Universidade Federal Fluminense, e instalação de 2 (dois) contêineres de 6,00x2,30m de dimensões em seu entorno.

Esta demanda foi solicitada pela Comissão Permanente de Sustentabilidade através do Ofício SADM/CAD/AP/GABR Nº 022/2019, de 02 de maio de 2019, processo nº 23069.003150/2019-02.

O Projeto é composto pelas fases de Anteprojeto, Projeto Básico, Projeto Executivo e Projeto Legal.

A seguir apresenta-se o procedimento metodológico.

1. **METODOLOGIA**

A fim de estabelecer a metodologia para a estimativa de custo em questão, consultou-se a publicação *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas,* elaborada pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Nesta publicação é esclarecido que o orçamento-base de uma licitação constitui paradigma para a Administração fixar os critérios de aceitabilidade de preços total e unitários no edital, logo, é a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes na fase externa do certame licitatório (TCU, 2013, p.21).

Neste âmbito, menciona-se a Lei de Licitações, a Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Essa determina, no artigo 2º, que as obras e os serviços somente poderão ser licitados quando existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários. Junto a isto, no artigo 40, estabelece que os critérios de aceitabilidade devam integrar o edital da licitação, e em seu anexo deve constar o orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários (BRASIL, 1993).

Por conseguinte, torna-se necessário calcular o custo unitário de um serviço, o que demanda conhecimento de sua composição analítica, isto é, os insumos necessários para a realização deste serviço e os coeficientes de consumo de materiais, de produtividade da mão de obra e consumo horário dos equipamentos utilizados na sua execução (TCU, 2013, p.21).

Em obras públicas, no desenvolvimento de orçamentos, as composições são selecionadas com base nas especificações técnicas estabelecidas para os serviços obtidas em sistemas de referência de preços ou em publicações técnicas (TCU, 2013, p.21).

Com relação aos custos unitários dos insumos e serviços, desde 2002, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), que dispõe sobre as diretivas para a elaboração da Lei Orçamentária Federal do ano seguinte, estabelece que esses devam ser obtidos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), que é mantido pela Caixa Econômica Federal; e tem como objetivo a produção de informações de custos e índices de forma sistematizada e com abrangência nacional, almejando a elaboração e avaliação de orçamentos, acompanhamento de custos, adequação de materiais e programação de investimentos (TCU, 2013, p.21-22).

Em 2013 a obrigatoriedade de uso do SINAPI passou a ser determinada pelo Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de Engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Conforme este Decreto:

Art. 3º O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil (BRASIL, 2013).

Todavia, para os casos em que custos unitários de insumos ou serviços não forem encontrados no Sinapi, poderão ser adotados aqueles disponíveis em tabelas de referência formalmente aprovadas por órgão ou entidade da administração pública federal. Subsidiariamente, podem ser consultadas revistas técnicas especializadas e o mercado local. As fontes de consulta devem ser indicadas na memória de cálculo do orçamento, integrando a documentação do processo licitatório (TCU, 2013, p.21-22), o que pode ser visto no Decreto nº 7.983:

Art. 6º Em caso de inviabilidade da definição dos custos conforme o disposto nos arts. 3º, 4º e 5º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

Art. 7º Os órgãos e entidades responsáveis por sistemas de referência deverão mantê-los atualizados e divulgá-los na internet.

Art. 8º Na elaboração dos orçamentos de referência, os órgãos e entidades da administração pública federal poderão adotar especificidades locais ou de projeto na elaboração das respectivas composições de custo unitário, desde que demonstrada a pertinência dos ajustes para a obra ou serviço de engenharia a ser orçado em relatório técnico elaborado por profissional habilitado (BRASIL, 2013).

Inicialmente consultou-se o Sinapi quanto a composições de serviços referentes à elaboração de projetos arquitetônicos e complementares. Contudo, este não inclui itens para desenvolvimento de projetos, nem apresenta custo para todas as disciplinas envolvidas no projeto em questão (comunicação visual, estruturas, instalações hidráulicas, instalações de esgoto e águas pluviais, instalações elétricas, instalações de cabeamento estruturado, instalações de ar condicionado, instalações de prevenção e combate a incêndios, instalações de circuito fechado de televisão, projeto de urbanização).

Junto a isto, suas composições de itens de serviços referentes a trabalhos técnicos profissionais utilizam coeficientes para acompanhamento de obras, o que atende às peculiaridades desta atividade, como por exemplo, inclui o uso de Equipamento de Proteção Individual no percentual referente a encargos complementares, o que não é necessário para a atividade de elaboração de projeto.

Portanto, conforme mencionado nos parágrafos anteriores acerca da legislação vigente, para os casos de custos unitários de insumos ou serviços que não forem encontrados no Sinapi, consultou-se o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio), que é utilizado no Sistema de Acompanhamento de Obras e Serviços (SISCOB), para elaboração de orçamentos de obras e serviços, e cujas informações apresentadas são obtidas a partir da pesquisa de preços da [Fundação Getúlio Vargas (FGV).](http://www.fgv.br/)

Logo, objetivou-se o uso de composições referentes à elaboração de projetos cujos coeficientes atendam aos serviços técnicos profissionais que integram o escopo do serviço a ser orçado.

As ementas completas dos itens elementares relativos às composições dos itens de serviço são publicadas no anexo do SCO RIO do [Diário Oficial](http://doweb.rio.rj.gov.br/) mensalmente pela imprensa oficial, e a pesquisa no Catálogo de Itens SCO-Rio é disponibilizada no endereço eletrônico <http://www2.rio.rj.gov.br/sco/>.

Ainda quanto aos custos unitários de insumos ou serviços não encontrados no Sinapi, consultou-se o Informativo SBC, que apresenta a Base de Dados SBC, que é adequada por cidade em função da produtividade de mão-de-obra, assim como em relação a preços e custos. Esta base é atualizada mensalmente, e encontra-se disponibilizada noendereço eletrônico <http://www.informativosbc.com.br/>.

1. **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

A seguir, apresenta-se o cálculo para os itens que constituem o escopo do presente projeto.

Inicialmente, torna-se necessária a identificação da área de construção. O projeto em questão

compreende a área de 79,29 m² para a edificação existente, 27,60m² para os 2 (dois) contêineres de 6,00x2,30m a serem localizados em seu entorno e 305,67m² de área para urbanização e paisagismo do entorno.

**III.1 VALOR DA ETAPA PRELIMINAR AO PROJETO DE ARQUITETURA - SONDAGEM DO SOLO:**

Para obtenção de custo de sondagem do solo utilizou-se o seguinte item do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **AD 04.20.0050 (/)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Sondagem a percussao com diametro ate 3", com ensaio de penetracao (SPT) a cada metro, incluindo relatorio contendo classificacao tatil visual das amostras, perfis individuais dos furos, planta de localizacao e respectivas cotas das sondagens. Inclui deslocamento ate 50m de distancia e instalacao do tripe em cada furo dentro do canteiro, excluindo mobilizacao e desmobilizacao.(desonerado)** | | |
| **Custo** | **60,00** | **Und. de Medida** | **m** |
| **Data da Criação** | **01/2013** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MAT125750** | **133650** |  | **Sondagem em solo a percurssao, em terreno plano, inclusive deslocamento do tripe ate 50m de distancia, entre furos, dentro do canteiro** | **m** | **1,00000000** | **60,00** | **60,00** |

Figura 01: Custo de sondagem por metro, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a estimativa do número de furos de sondagem necessário, considerou-se as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da norma NBR 8036, *Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios*, de 1983, que estabelece que a determinação do número de furos relaciona-se às áreas de projeção das edificações, conforme o item 4.1.1.2

As sondagens devem ser, no mínimo, de uma para cada 200m² de área da projeção em planta do edifício, até 1200m² de área. Entre 1200m² e 2400m² deve-se fazer uma sondagem para cada 400m² que excederem de 1200 m². Acima de 2400m² o número de sondagens deve ser fixado de acordo com o plano particular da construção. Em quaisquer circunstâncias o número mínimo de sondagens deve ser:

a) dois para área da projeção em planta do edifício até 200m²;

b) três para área entre 200 m² e 400 m² (ABNT, 1983, p. 1).

Utilizando-se a área de projeção para o projeto, que é de 79,29 m² tem-se:

- Para a projeção de 79,29 m² tem-se a situação na qual o número mínimo furos de sondagens exigidos para área entre é de 02 (três) furos de sondagem;

Em se tratando da profundidade dos furos de sondagem a ser utilizada, considerou-se outras obras executadas para o terreno em questão, e que se trata de área de aterro, sugerindo-se a profundidade de 15 metros para análise do solo.

Destaca-se que os critérios para a paralisação da sondagem, conforme o tipo de solo e sua resistência identificados durante a realização da sondagem, devem seguir a NBR 6484, Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio, pois caso seja necessário o encerramento da sondagem em profundidade inferior àquela estabelecida neste cálculo, torna-se necessária a comunicação à fiscalização técnica.

Aplicando o número de furos de sondagem e a profundidade ao valor por metro para a sondagem, tem-se:

Custo de sondagem = número de furos x profundidade em metros x custo por metro

Custo de sondagem = 2 x 15m x R$ 60,00/m

**Custo de sondagem = R$1.800,00**

Junto ao custo da execução da sondagem torna-se necessário considerar o custo de transporte do equipamento para a realização da sondagem, o que pode ser obtido na seguinte composição de item de serviço do SINAPI:





Figura 02: Custo para o transporte do equipamento para o serviço de sondagem, conforme a composição SINAPI número 97918

Fonte: SINAPI, 2019.

Conforme esta composição o custo do transporte é de R$1,03 /m³.Km;

Considerando o peso do equipamento para a realização da sondagem cerca de 0,50 toneladas;

Considerando um percurso de 30Km do local de fornecimento do equipamento até o local de execução da sondagem;

Considerando um percurso de 30Km do local execução da sondagem até o local de fornecimento do equipamento para a sua devolução, tem-se:

Custo de transporte do equipamento de sondagem = peso do equipamento x (distância para o fornecimento + distância para a devolução) x custo de transporte/ T x Km;

Custo de transporte do equipamento de sondagem = 0,50 T x (30Km+30 Km) x R$1,03 / m³ x Km

**Custo de transporte do equipamento de sondagem = R$30,90**

Ainda para a sondagem torna-se necessário considerar o custo carga e descarga equipamento para a realização da sondagem, o que pode ser obtido na seguinte composição de item de serviço do SINAPI:





Figura 03: Custo para carga e descarga do equipamento para o serviço de sondagem, conforme a composição 72895 do SINAPI

Fonte: SINAPI, 2019.

Conforme esta composição o custo para carga e descarga é de R$20,71 /m³;

Considerando o peso do equipamento para a realização da sondagem é cerca de 0,50 toneladas, e que cada tonelada equivale a 2,831684659m ³, tem-se: 0,50 x2,831684659m³, o que é igual a 1,4158423295‬ m³;

Considerando a realização de 1(uma) carga e descarga para fornecimento do equipamento;

Considerando a realização de 1(uma) carga e descarga para devolução do equipamento, tem-se:

Custo de carga de descarga do equipamento de sondagem = peso do equipamento x (1 carga e descarga para o fornecimento + 1 carga e descarga para a devolução) x custo de carga e descarga / m³;

Custo de transporte do equipamento de sondagem = 1,4158423295‬ m³ x (1+1) x R$20,71/ m³.

**Custo de carga e descarga do equipamento de sondagem = R$** **58,64418928789‬ = R$** **58,64**

**III.2 VALOR DO PROJETO DE ARQUITETURA**

Para o Projeto de Arquitetura, a contratada deve desenvolver as etapas de Anteprojeto, Projeto Legal, Projeto Básico e Projeto Executivo, pois o Estudo Preliminar de Arquitetura foi desenvolvido pela DDP/CEA/SAEP. Logo seu custo deve ser descontado do valor da contratação.

Para a identificação do percentual referente à etapa de Estudo Preliminar, consultou-se os documentos *Tabela de* *Honorários**de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - MÓDULO I - Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações* e *MÓDULO II - Remuneração de Projetos e Serviços Diversos*, disponibilizados em meio eletrônico pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR).

Destaca-se que o recurso a estas publicações do CAU/BR deve-se ao fato de apresentarem Tabelas de Honorários aprovadas por essa instituição, que é uma autarquia federal com poder normativo, o que atribui a estes documentos função de normas federais contendo definições, valores, etapas e escopo dos serviços de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR, 2014 A, p.04).

O Módulo I foi aprovado pela Resolução nº 64, de 8 de novembro de 2013 do CAU/BR (CAU/BR, 2014 A, p.05), e o Módulo II foi aprovado pela Resolução nº 76, de 10 de abril de 2014 do CAU/BR (CAU/BR, 2014 B, p.05).

Ainda quanto ao aspecto legal deste documento, o Colegiado Permanente das Entidades de Arquitetos e Urbanistas (CEAU) do CAU/BR, o desenvolveu com base no *Manual de Procedimentos e Contratação de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do IAB*, que por sua vez, foi desenvolvido pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) em 2011 (CAU/BR, 2014 A, p.11), junto a isto, fundamenta-se nos seguintes documentos:

- Roteiro Para Desenvolvimento do Projeto de Arquitetura da Edificação, aprovado no 77º COSU- IAB, realizado em Salvador - BA;

- Modalidades Alternativas de Contratação e Remuneração de Serviços de Arquitetura e Urbanismo;

- Tabela de Honorários, aprovado no 86º COSU-IAB, realizado em Porto Alegre - RS entre 18 e 21 de julho de 1991;

- NBR 13.531, que dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividades técnicas, válida a partir de 29.12.1995;

- NBR 13.532, que dispõe a elaboração de projetos de edificações – arquitetura, válida a partir de 29.12.1995;

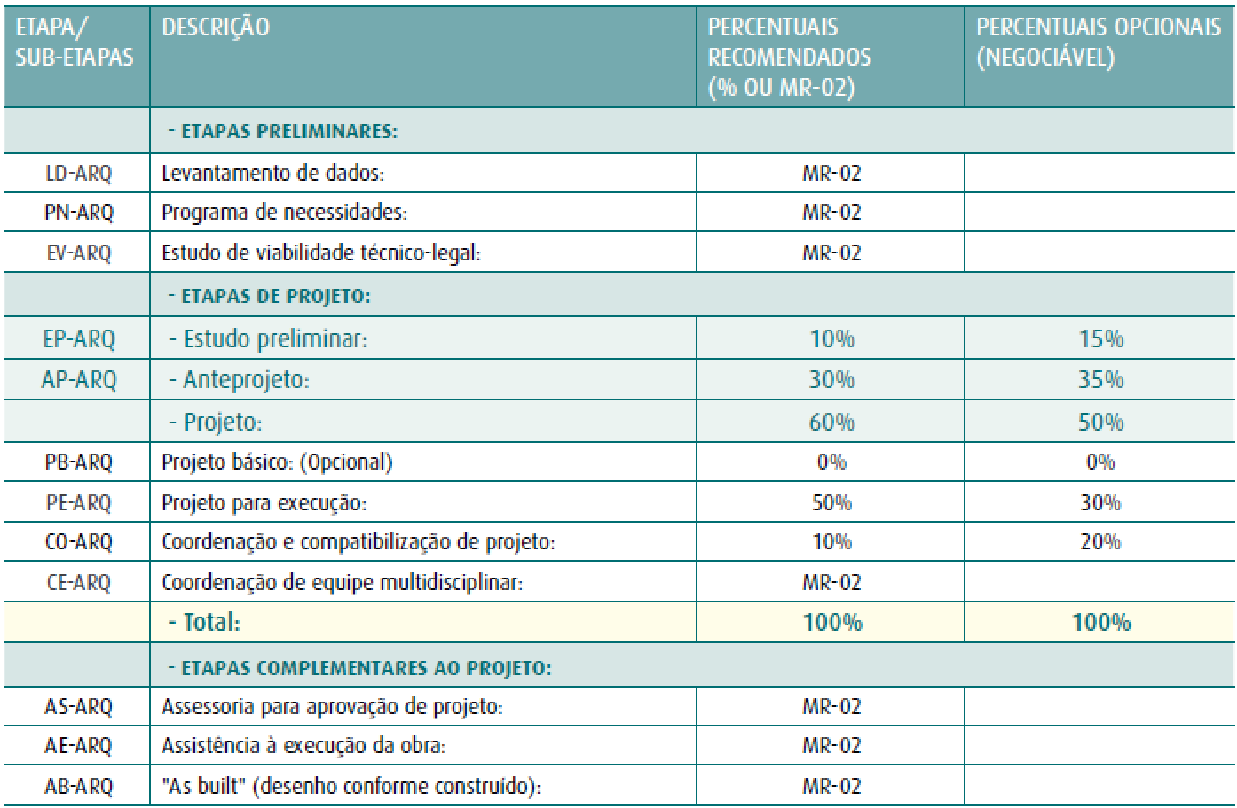
- Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

- Documento “Anotações sobre o PROJETO em Arquitetura - Contribuição para a sua regulação profissional”, de 15 de junho de 2013, elaborado pelo IAB e aprovado pelo CEAU-CAU/BR;

- Resoluções do CAU/BR (CAU/BR, 2014 A, p.11).

Portanto, o CAU/BR elucida que este documento é um referencial básico para os serviços e valores relativos aos projetos de Arquitetura e Urbanismo e serviços correlatos, objetivando a atuação profissional conforme os parâmetros legais, das normas técnicas comerciais e éticas do exercício profissional, para a promoção do equilíbrio nas relações contratuais. Por conseguinte, as condições de contratação e remuneração deste documento constituem referência segura para negociações, almejando estabelecer um acordo justo e equilibrado entre as partes, bem como coibir a concorrência desleal de preços e assegurar um padrão de qualidade para os serviços prestados (CAU/BR, 2014 A, p.11).

Neste contexto, documento *Tabela de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - MÓDULO I - Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações* sugere o parcelamento de honorários pelas etapas de projeto arquitetônico de edificações, conforme sua tabela 06:



(1) A divisão do projeto em etapas deverá ser utilizada tão somente para facilitar o planejamento e definir uma forma de pagamento proporcional aos serviços prestados, ficando claro o caráter de indivisibilidade do projeto como um todo.

(2) Os percentuais aqui referidos são referenciais, podendo variar em função do escopo e metodologia de trabalho requerida, cabendo ao profissional avaliar, criteriosamente, sua adequação e propor, se necessário os devidos ajustes. Para projetos desenvolvidos através de softwares que utilizem recursos de tecnologia BIM- Modelo de Informação do Edifício (sigla derivada do inglês Building Information Modeling), ou para projetos que exijam aprofundamento das etapas de Estudo Preliminar, Anteprojeto e Documentos para Aprovação (Projeto Legal), seja por questões de apuração de custos da obra nas etapas iniciais de projeto ou mesmo para avaliação e resolução de interferências que possam comprometer o empreendimento em atendimento a Norma de Desempenho, Código do Consumidor e Legislações edilícias, os percentuais deverão ser redistribuídos, elevando-se os percentuais das etapas iniciais e diminuindo-se das etapas finais, mediante negociação entre Contratante e Contratado.

(3) MR-02: Calcular o valor do serviço pela Modalidade de Remuneração 02 ou estabelecer verba pré determinada para tal, periódica, com limite teto ou montante pré-estabelecido.

(4) Apesar da previsão legal (Lei nº 8.666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos, que servirão para licitações de obras, utilize como base somente o Projeto para Execução (PE), e não o Projeto Básico (PB). Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos contratos de construção;

(5) Embora incluída ao final a Coordenação e Compatibilização de Projetos se realiza durante todo o processo de projetação. Os valores a ela correspondentes podem variar sobremaneira em função do maior ou menor envolvimento do profissional com suas atividades e demandas.

Figura 04: Tabela 6 – Parcelamento de honorários pelas etapas de projeto arquitetônico de edificações.

Fonte: CAU/BR, 2014 A, p. 46

Desta consulta à tabela do CAU/BR identificou-se que o percentual referente à etapa de Estudo Preliminar equivale a 10% (dez por cento) do total do valor do projeto de Arquitetura. Portanto, recorreu-se à composição disponível no SCO-Rio para projeto, suprimindo posteriormente o percentual de 10% relativo à etapa de Estudo Preliminar, conforme abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.25.0200 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto executivo de arquitetura para predios escolares e/ou administrativos de ate 500m2 apresentado em Autocad For Windows nos padroes da contratante, inclusive as legalizacoes pertinentes e a coordenacao dos projetos complementares.** | | |
| **Custo** | **121,57** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **11/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,24420000** | **24,06** | **5,88** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,42000000** | **192,66** | **80,92** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,48393638** | **71,85** | **34,77** |

Figura 05: Custo de Projeto Executivo para prédios escolares e administrativos, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Custo de Projeto de Arquitetura = área de projeto até 500m² x custo por m²

Custo de Projeto de Arquitetura = R$121,57/m²

Custo de Estudo Preliminar de Arquitetura = 10% x R$121,57/m² = R$12,16/m²

Custo de Projeto de Arquitetura = Custo de Projeto de Arquitetura - Custo de Estudo Preliminar de Arquitetura= = R$121,57/m² - R$12,16/m²= R$109,41/m²

Área de projeto = 79,29 m², neste caso:

Custo de Projeto de Arquitetura = 79,29 m² x R$109,41/m²

**Custo de Projeto Executivo de Arquitetura = R$ 8.675,12**

**III.3 VALOR DOS PROJETOS COMPLEMENTARES:**

Em se tratando dos Projetos Complementares, consultou-se o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio) e o Informativo SBC que estabelecem os seguintes custos por metro quadrado:

**III.3 A) PROJETO LEGAL PARA A INSTALAÇÃO DOS CONTÊINERES:**

A composição utilizada para a obtenção de custo de Projeto de Arquitetura apresentada na figura 01 contempla o custo de legalizações, contudo para o cálculo do Projeto de Arquitetura não foi inserida a área dos contêineres, pois estes já serão fornecidos com a divisão em ambientes.

Por conseguinte é necessário obter o custo de projeto para a provação dos contêineres nos órgãos pertinentes.

Para obtenção de custo de projeto legal foi encontrada a seguinte composição de custo de serviço proveniente do Informativo SBC:

**[411](http://www.paineldetrabalho.com.br/cgi-bin/nph-mgwcgi)**

**[PROJETO DE ARQUITETURA DE APROVACAO (LEGAL) ACIMA DE 400m2](http://www.paineldetrabalho.com.br/cgi-bin/nph-mgwcgi)**

**[M2](http://www.paineldetrabalho.com.br/cgi-bin/nph-mgwcgi)**

**[15,50](http://www.paineldetrabalho.com.br/cgi-bin/nph-mgwcgi)**

| **Código** | **Descrição** | **Unidade** | **Índice** | **Preço Unit.** | **Preço Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 75146 | PROJETO DE ARQUITETURA DE APROVACAO (LEGAL) ACIMA DE 400m2 | M2 | 1.0000 | 15,50 | 15,50 |
| **Total** | | | | | **15,50** |

Figura 06: Custo de Projeto de Arquitetura de Aprovação

Fonte: Informativo SBC, 2019.

Aplicando-se este valor temos:

Área dos contêineres = 27,60 m², neste caso:

Custo de Projeto de Arquitetura de Aprovação dos contêineres = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Arquitetura de Aprovação dos contêineres = 27,60 m² x R$15,50/m²

**Custo de Projeto de Arquitetura de Aprovação** **dos contêineres = R$ 427,80**

**III.3 B) COMUNICAÇÃO VISUAL / TÁTIL / SONORA:**

Para a obtenção de valor do projeto desta disciplina consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.95.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto executivo de programacao visual para predios escolares e/ou administrativos de 501 ate 3000m2 apresentado em Autocad for Windows nos padroes da contratante.** | | |
| **Custo** | **13,57** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,04000000** | **24,06** | **0,96** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,06000000** | **192,66** | **11,56** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,01458020** | **71,85** | **1,05** |

Figura 07: Custo de Projeto de Comunicação Visual por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Comunicação Visual = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Comunicação Visual = 79,29 m² x R$13,57/m²

**Custo de Projeto de Comunicação Visual = R$ 1.075,97**

Para os 2 (dois) contêineres:

Custo de Projeto de Comunicação Visual = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Comunicação Visual = 27,60 m² x R$13,57/m²

**Custo de Projeto de Comunicação Visual = R$ 1374,53**

**III.3 C) ESTRUTURAS:**

Para o valor do projeto de estrutura consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.25.0350 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto estrutural para predios escolares e administrativos de ate 500m2 apresentado em disquete, sendo o arquivo compativel com o Autocad da Autodesk, e uma copia em papel vegetal nos padroes da contratante constando de plantas de forma, armacao e detalhes, de acordo com a ABNT.** | | |
| **Custo** | **77,83** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,09330000** | **24,06** | **2,24** |
| **MOI001100** | **802150** |  | **Desenhista pleno** | **h** | **0,10000000** | **28,88** | **2,89** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,29000000** | **192,66** | **55,87** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,23419986** | **71,85** | **16,83** |

Figura 08: Custo de Projeto de Estruturas por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2017.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Estruturas = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Estruturas = 79,29 m² x R$ 77,83/m²

**Custo de Projeto de Estruturas = R$ 6.171,14**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Estruturas = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Estruturas = 27,60 m² x R$ 77,83/m²

**Custo de Projeto de Estruturas = R$ 2.148,11**

**III.3 D) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS:**

O custo de projeto de instalação hidráulica foi obtido a partir da seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.65.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Fornecimento de projeto executivo de instalacao de agua em Autocad aprovado na concessionaria em predios escolares e administrativos, com ate 500m2 de area.** | | |
| **Custo** | **14,76** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,03830000** | **24,06** | **0,92** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,05000000** | **192,66** | **9,63** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,05852751** | **71,85** | **4,21** |

Figura 09: Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais = área de projeto até 500m² x custo por m²

Área de projeto = 79,29 m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais = 79,29 m² x R$14,76/m

**Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais = R$ 1.170,32**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais = 27,60 m² x R$14,76/m

**Custo de Projeto de Instalações Hidráulicas Prediais = R$ 407,38**

**III.3 E) INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PREDIAIS (ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS):**

Para o valor do projeto de instalações sanitárias prediais consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio, que é referente a projeto de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.60.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Fornecimento de projeto executivo de instalacao de esgoto sanitario e aguas pluviais em Autocad aprovado pela concessionaria, em predios escolares e administrativos com ate 500m2 de area.** | | |
| **Custo** | **8,78** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,02300000** | **24,06** | **0,55** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,03000000** | **192,66** | **5,78** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,03414881** | **71,85** | **2,45** |

Figura 10: Custo de Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais = área de projeto até 500m² x custo por m²

Área de projeto = 79,23 m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais = 79,29 m² x R$8,78/m²

**Custo de Projeto de Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais = R$ 696,17**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais = 27,60 m² x R$8,78/m²

**Custo de Projeto de Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais = R$ 242,33**

**III.3 F) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS DE BAIXA TENSÃO (incluindo SPDA)**

Para obtenção de custo de projeto de instalações elétricas consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.70.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Fornecimento de projeto executivo de instalacao eletrica em Autocad aprovado pela concessionaria, em predios escolares e administrativos com ate 500m2 de area.** | | |
| **Custo** | **17,63** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,04600000** | **24,06** | **1,11** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,06000000** | **192,66** | **11,56** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,06898020** | **71,85** | **4,96** |

Figura 11: Custo de Projeto de Instalações Elétricas por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações Elétricas = área de projeto até 500m² x custo por m²

Área de projeto = 79,29 m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações Elétricas = 79,29 m² x R$17,63/m²

**Custo de Projeto de Instalações Elétricas = R$ 1.397,88**

Para os contêineres:

Área de projeto = 27,60 m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações Elétricas = 27,60 m² x R$17,63/m²

**Custo de Projeto de Instalações Elétricas = R$ 486,59**

**III.3 G) INSTALAÇÕES DE TELEFONIA E CABEAMENTO ESTRUTURADO:**

Para as instalações e telefonia e cabeamento estruturado, utilizou-se o item do SCO-Rio referente à Projeto de rede de lógica, visto que na Universidade é utilizado para atendimento aos serviços de telefonia e de rede de lógica um sistema único de cabeamento estruturado:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.70.0950 (/)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto executivo de rede logica (computadores) em Autocad, em predios com area de ate 500m2.** | | |
| **Custo** | **11,28** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **07/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI001100** | **802150** |  | **Desenhista pleno** | **h** | **0,06100000** | **28,88** | **1,76** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,03050000** | **192,66** | **5,88** |
| **MOI001800** | **803000** |  | **Engenheiro ou Arquiteto Pleno - com funcao de supervisao de obras** | **h** | **0,02700000** | **134,86** | **3,64** |

Figura 12: Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = 79,29 m² x R$11,28/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = R$ 894,39**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = 27,60 m² x R$11,28/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado = R$ 311,33**

**III.3 H) INSTALAÇÕES DE CONDICIONAMENTO DE AR:**

Para o custo de projeto de condicionamento de ar consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.70.0800 (/)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto executivo de sistema de ar condicionado, em Autocad, em Predios com area de ate 500m2.** | | |
| **Custo** | **11,28** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **07/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI001100** | **802150** |  | **Desenhista pleno** | **h** | **0,06100000** | **28,88** | **1,76** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,03050000** | **192,66** | **5,88** |
| **MOI001800** | **803000** |  | **Engenheiro ou Arquiteto Pleno - com funcao de supervisao de obras** | **h** | **0,02700000** | **134,86** | **3,64** |

Figura 13: Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = 79,29 m² x R$ 11,28/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = R$ 894,39**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = 27,60 m² x R$ 11,28/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Condicionamento de Ar = R$ 311,33**

**III.3 I) INSTALAÇÕES PREDIAIS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS:**

Para obtenção de custo de projeto de prevenção e combate a incêndios consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.40.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Fornecimento de projeto executivo de instalacao de incendio em Autocad aprovado na concessionaria em predios escolares e administrativos com ate 500m2 de area.** | | |
| **Custo** | **8,78** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,02300000** | **24,06** | **0,55** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,03000000** | **192,66** | **5,78** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,03414881** | **71,85** | **2,45** |

Figura 143: Custo de Projeto de Instalações de Incêndio por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios = área de projeto até 500m² x custo por m²

Área de projeto = 79,29 m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios = 79,29 m² x R$8,78/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios = R$ 696,17**

Para os contêineres:

Área de projeto = 27,60m², neste caso:

Custo de Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios = 27,60 m² x R$8,78/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios = R$ 242,33**

**III.3 J) INSTALAÇÃO DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)**

Para o custo de projeto de circuito fechado de televisão consultou-se a seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.75.0050 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Fornecimento de projeto executivo de instalacao de seguranca em Autocad aprovado na concessionaria, em predios culturais.** | | |
| **Custo** | **14,76** | **Und. de Medida** | **m2** |
| **Data da Criação** | **09/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **0,03830000** | **24,06** | **0,92** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **0,05000000** | **192,66** | **9,63** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **0,05852751** | **71,85** | **4,21** |

Figura 15: Custo de Projeto de Instalações de Segurança por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Para a edificação:

Custo de Projeto de Circuito Fechado de Televisão = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Circuito Fechado de Televisão = 79,29 m² x R$ 14,76/m²

**Custo de Projeto de Circuito Fechado de Televisão = R$ 1.170,32**

Para os contêineres:

Custo de Projeto de Instalações de Circuito Fechado de Televisão = área de projeto x custo por m²

Custo de Projeto de Instalações de Circuito Fechado de Televisão = 27,60 m² x R$ 14,76/m²

**Custo de Projeto de Instalações de Circuito Fechado de Televisão = R$ 407,38**

**III.3 L) PROJETO DE URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO**

Para obter a área para o projeto de urbanização, é necessário considerar o perímetro que delimita o entorno da edificação existente, extraindo-se desta área a as áreas da edificação existentes e dos contêineres, o que resulta na área não construída entre as edificações:

Área de projeto de Urbanização e Paisagismo = Área do entorno – área da edificação existente – área dos contêineres:

Área de projeto de Urbanização e Paisagismo = 384,96 - 79,29 -27,60 = 278,07 m²

Área de projeto de Urbanização e Paisagismo é ilustrada na figura abaixo:

****

Figura 16: Área referente ao Projeto de Urbanização e Paisagismo.

Fonte: SAEP, 2019.

O custo de projeto de urbanização foi extraído da seguinte composição do SCO-Rio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item de Serviço** | **SE 25.10.0150 (A)** | **Mês/Ano de Referência** | **06/2019** |
| **Descrição** | **Projeto executivo para urbanizacao/reurbanizacao (geometrico, cortes e detalhes) para tratamento paisagistico de areas publicas, apresentado em Autocad nos padroes da contratante, inclusive as operacoes pertinentes e a coordenacao dos projetos complementares.** | | |
| **Custo** | **55.532,36** | **Und. de Medida** | **ha** |
| **Data da Criação** | **10/2003** | **Data da Exclusão** | **\_\_\_/\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item Elementar** | **Antigo** | **Item Reutilizado** | **Descrição** | **Und. de Medida** | **Quantidade** | **Custo Unitário R$** | **Custo Parcial R$** |
| **MOI000700** | **801350** |  | **Auxiliar Tecnico** | **h** | **170,00000000** | **17,57** | **2.986,90** |
| **MOI000850** | **801650** |  | **Cadista** | **h** | **340,00000000** | **24,06** | **8.180,40** |
| **MOI001100** | **802150** |  | **Desenhista pleno** | **h** | **50,00000000** | **28,88** | **1.444,00** |
| **MOI001250** | **802300** |  | **Digitador pleno** | **h** | **170,00000000** | **13,86** | **2.356,20** |
| **MOI001600** | **802800** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Junior - com funcao de fiscalizacao e direcao de canteiro de obras** | **h** | **170,00000000** | **86,70** | **14.739,00** |
| **MOI001650** | **802850** |  | **Engenheiro, Arquiteto ou Geologo Senior** | **h** | **50,00000000** | **192,66** | **9.633,00** |
| **MOI001800** | **803000** |  | **Engenheiro ou Arquiteto Pleno - com funcao de supervisao de obras** | **h** | **25,00000000** | **134,86** | **3.371,50** |
| **MOI001950** | **803100** |  | **Estagiario** | **h** | **170,00000000** | **6,39** | **1.086,30** |
| **MOI002950** | **805450** |  | **Secretaria** | **h** | **170,00000000** | **20,64** | **3.508,80** |
| **EVE000150** | **900150** |  | **Despesas diversas para cobrir despesas de escritorio (materiais, instrumentos, equipamentos, software, hardware, plotagem, etc) - equivalente em hora de Engenheiro Junior ao elementar MOI001550** | **h** | **114,49215017** | **71,85** | **8.226,26** |

Figura 17: Custo de Projeto de Urbanização por metro quadrado, conforme o Catálogo de Itens da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (SCO-Rio).

Fonte: SCO-Rio, 2019.

Custo de Projeto de Urbanização = área de projeto x custo por ha

Área de Projeto = 278,07 m² = 0,027807ha

Custo de Projeto de Urbanização = 0,027807ha x R$ 55.532,36/ ha

**Custo de Projeto de Urbanização = R$ 1.544,19**

Após a obtenção dos custos de projeto das disciplinas necessárias ao objeto a ser contratado, segue-se com a aplicação do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).

**III.5 PERCENTUAL DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)**

Segundo o Decreto Federal nº 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, o preço global de referência orçado resulta do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), conforme o artigo 9º:

Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro (BRASIL, 2013).

O percentual referente ao BDI para esta estimativa de custos é esclarecido no documento “*MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PERCENTUAL DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)”.*

Portanto, para Projetos e sondagem do solo o BDI desonerado é de 29,79% e para Arquitetônicos e Complementares o BDI não desonerado é de 23,54%.

**III.5 VALOR TOTAL DO PROJETO:**

O preço total do objeto a ser contratado é obtido após a aplicação do percentual de BDI sobre os custos dos serviços preliminares ao projeto, e sobre os custos das disciplinas envolvidas. Observa-se que este percentual é específico para atividade em questão, como por exemplo, serviço de sondagem e serviço de projeto, conforme esclarecido no documento “Memória de Cálculo de BDI”. Após a aplicação deste percentual os custos precisam ser somados, conforme demonstrado na tabela seguinte:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Serviço** | **Quantidade** | **Custo Unitário (R$)** | **Custo subtotal sem BDI** | **BDI (%)** | **Custo subtotal com BDI (%)** |
| **Serviços preliminares ao Projeto de Arquitetura** | | | | | |
| **Sondagem para a edificação** | 02 furos de 15 metros de profundidade | R$60,00/m | R$ 1.800,00 | 29,79 | R$ 2.336,22 |
| **Transporte equipamento de sondagem** | 0,50 Toneladas e 60Km de percurso total (ida e volta) | R$ 1,03 | R$ 30,90 | 29,79 | R$ 40,11 |
| **Carga e descarga equipamento de sondagem** | 0,50 Toneladas, 1 carga e descarga para entrega e 1 carga e descarga para devolução | R$ 20,71 | R$ 58,64 | 29,79 | R$ 76,11 |
| **Projeto de Arquitetura** | | | | | |
| Projeto Executivo até 500m² | 79,29m² | R$121,57/m² | R$ 8.675,12 | 23,54 | R$ 10.717,24 |
| **Projetos Complementares** | | | | | |
| Projeto de Arquitetura de Aprovação dos contêineres | 27,60m² | R$15,50/m² | R$ 427,80 | 23,54 | R$ 528,50 |
| Projeto de Comunicação Visual / Tátil / sonora para a edificação | 79,29m² | R$13,57/m² | R$ 1.075,97 | 23,54 | R$ 1.329,25 |
| Projeto de Comunicação Visual / Tátil / sonora para os contêineres | 27,60m² | R$13,57/m² | R$ 374,53 | 23,54 | R$ 462,70 |
| Estruturas até 500m² para a edificação | 79,29m² | R$77,83/m² | R$ 6.171,14 | 23,54 | R$ 7.623,83 |
| Estruturas até 500m² para os contêineres | 27,60m² | R$77,83/m² | R$ 2.148,11 | 23,54 | R$ 2.653,77 |
| Instalações Hidráulicas Prediais para a edificação | 79,29m² | R$14,76/m² | R$ 1.170,32 | 23,54 | R$ 1.445,81 |
| Instalações Hidráulicas Prediais para os contêineres | 27,60m² | R$14,76/m² | R$ 407,38 | 23,54 | R$ 503,27 |
| Instalações Sanitárias Prediais para a edificação | 79,29m² | R$8,78/m² | R$ 696,17 | 23,54 | R$ 860,04 |
| Instalações Sanitárias Prediais para os contêineres | 27,60m² | R$8,78/m² | R$ 242,33 | 23,54 | R$ 299,37 |
| Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão para a edificação | 79,29m² | R$17,63/m² | R$ 1.397,88 | 23,54 | R$ 1.726,94 |
| Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão para os contêineres | 27,60m² | R$17,63/m² | R$ 486,59 | 23,54 | R$ 601,13 |
| Instalações de cabeamento estruturado para a edificação | 79,29m² | R$11,28/m² | R$ 894,39 | 23,54 | R$ 1.104,93 |
| Instalações de cabeamento estruturado para os contêineres | 27,60m² | R$11,28/m² | R$ 311,33 | 23,54 | R$ 384,61 |
| Condicionamento de Ar para a edificação | 79,29m² | R$11,28/m² | R$ 894,39 | 23,54 | R$ 1.104,93 |
| Condicionamento de Ar para os contêineres | 27,60m² | R$11,28/m² | R$ 311,33 | 23,54 | R$ 384,61 |
| Instalações Prediais de Prevenção e Combate a Incêndios para a edificação | 79,29m² | R$8,78/m² | R$ 696,17 | 23,54 | R$ 860,04 |
| Instalações Prediais de Prevenção e Combate a Incêndios para os contêineres | 27,60m² | R$8,78/m² | R$ 242,33 | 23,54 | R$ 299,37 |
| Instalações de CFTV para a edificação | 79,29m² | R$14,76/m² | R$ 1.170,32 | 23,54 | R$ 1.445,81 |
| Instalações de CFTV para os contêineres | 27,60m² | R$14,76/m² | R$ 407,38 | 23,54 | R$ 503,27 |
| Projeto de Urbanização | 0,027807 ha | R$55532,36/ha | R$ 1.544,19 | 23,54 | R$ 1.907,69 |
| **Preço Global de Referência** |  | |  |  | **R$ 39.199,59** |

Portanto, o valor para o serviço em questão é **R$ 39.199,59** (**trinta e nove mil cento e noventa e nove reais e cinquenta e nove centavos**).

**III.6 VALOR POR ETAPAS DE PROJETO:**

Para a divisão do custo pelas fases que compõem o projeto, considerou-se os percentuais da Tabela 6 do documento *Tabela de Honorários de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - MÓDULO I - Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações*, e, em conformidade com a nota 2 desta tabela (figura 04), esses percentuais foram adequados ao escopo da proposta em questão, que inclui a etapa de Projeto Legal, o que é ilustrado abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase de Projeto** | **Percentual relativo ao Valor Total do Preço de Venda do Projeto (%)** | **Valor (R$)** |
| Anteprojeto | 15 | R$ 5.879,94 |
| Projeto Básico | 30 | R$ 11.759,88 |
| Projeto Executivo | 40 | R$ 15.679,84 |
| Projeto Legal | 15 | R$ 5.879,94 |
| Total | 100 | R$ 39.199,59 |

Portanto, o valor para cada fase do serviço em questão é:

Anteprojeto: **R$ 5.879,94 (cinco mil, oitocentos e setenta e nove reais e noventa e quatro centavos)**;

Projeto Básico: **R$ 11.759,88 (onze mil, setecentos e cinquenta e nove reais e oitenta e oito centavos)**;

Projeto Executivo: **R$ 15.679,84 (quinze mil, seiscentos e setenta e nove reais e oitenta e quatro centavos)**;

Projeto Legal: **R$ 5.879,94 (cinco mil, oitocentos e setenta e nove reais e noventa e quatro centavos)**.

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *NBR 08036 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.* Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro*,* 1983, 3 p.

\_\_\_\_\_\_. *NBR 06484-* Solo - Sondagens de simples

reconhecimento com SPT - Método de ensaio. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro*,* 2001, 17 p

BRASIL. Lei Federal Nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências*.* Presidência da República, Brasília, 21 de junho de 1993. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>>. Acesso 20 ago. 2019.

\_\_\_\_\_\_\_\_. Decreto Nº 7.983 de 08 de abril de 2013. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de Engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 08 de abril de 2013. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm>>. Acesso 20 ago. 2019.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL (CAU/BR). *Tabela de* *Honorários**de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - MÓDULO I - Remuneração do Projeto Arquitetônico de Edificações.* Brasília: CAU/BR, 2014. 84p. Disponível em: <<http://honorario.caubr.gov.br/doc/TAB-livro1-final.pdf>>. Acesso 20 ago. 2019.

\_\_\_\_\_\_\_\_. *Tabela de* *Honorários**de Serviços de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - MÓDULO II - Remuneração de Projetos e Serviços Diversos.* Brasília: CAU/BR, 2014. 320p. Disponível em: <<http://honorario.caubr.gov.br/doc/TAB-livro2-final.pdf>>. Acesso 20 ago. 2019.

INFORMATIVO SBC. *Base de Dados SBC.* Disponível em: <<http://www.informativosbc.com.br/>>. Acesso 22 ago. 2019.

PREFETURA DO RIO DE JANEIRO. *Catálogo de itens SCO-Rio*. SISTEMA DE CUSTO DE OBRAS - SCO-Rio, 2019. Disponível em: < <http://www2.rio.rj.gov.br/sco/>>. Acesso 20 ago. 2019.

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), 2019. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_656>>. Acesso 20 ago. 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.* 3ª Ed. Brasília: TCU, SecobEdif, 2013. 100p. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D6E86A4014D72AC81F35437&inline=1>>. Acesso 20 ago. 2019.

Arq. Michele Abuche Coyunji

SIAPE Nº 1968713

Arq. Luiz Antonio Affonso

SIAPE Nº 775284

Arq. Henrique Amorim Soares

SIAPE Nº 1492612