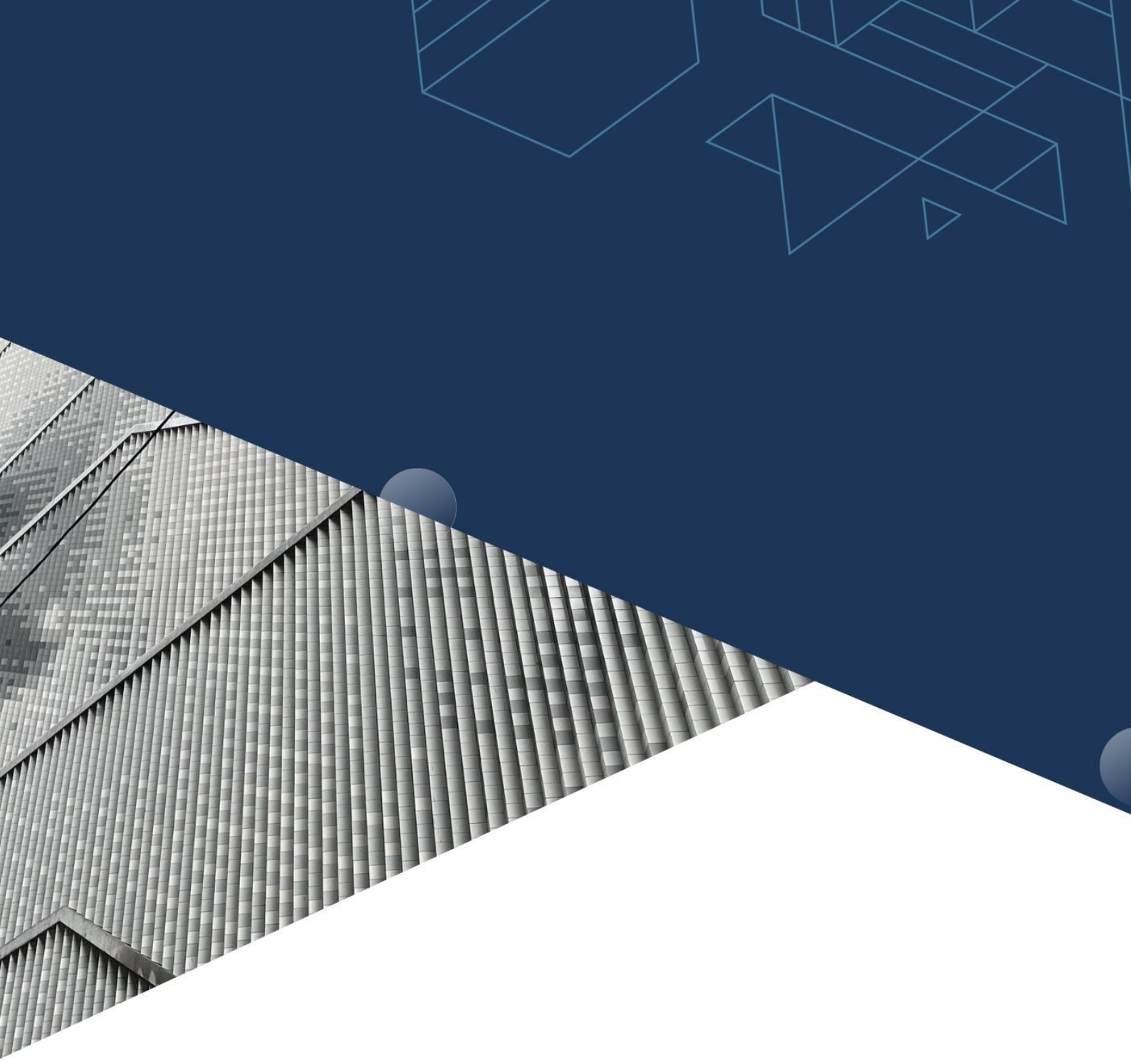


# RELATÓRIO DE CRIAÇÃO DOS ITENS ESPECIAIS MIS

SETEMBRO DE 2023

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

INSTITUTO ESTADUAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

# SUMÁRIO


1. INTRODUÇÃO ..... 1
2. METODOLOGIA ..... 1
3. ITENS RELEVANTES ..... 2
   3.1 Vidro temperado laminado ..... 2
   3.2 Seriografia no vidro ..... 3
   3.3 Reparo com tinta spray de alta temperatura ..... 3
   3.4 Borracha EDPM, 4x2cm ..... 3
   3.5 Painel novo de cobogó ..... 4
   3.6 Caixilho de alumínio ..... 4
   3.7 Disco flap polim ..... 4
   3.8 Roda de feltro/pano 6 polegadas ..... 4
   3.9 Execução de protótipos das esquadrias ..... 4
4 CONCLUSÃO ..... 5

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo ponderar sobre os critérios adotados para a elaboração dos itens especiais que compõem as planilhas orçamentárias da obra de reforma da fachada e guarda-corpo do Museu da Imagem e do Som (MIS).

Os serviços do orçamento refletem o laudo e mapas de danos produzidos pela equipe de arquitetura por meio de levantamento “in loco” e análise dos projetos existentes.

Devido a existência de um hiato de aproximadamente uma década, alguns dos materiais especificados anteriormente se tornaram obsoletos e outros tiveram a interrupção da fabricação pelo fornecedor.

Assim, diante deste cenário e por se tratar de uma construção de extrema complexidade, para alguns elementos específicos foi necessário considerar itens mais atuais e similares existentes no mercado, sem abdicar de qualidade e preço compatíveis com o adotado originalmente.

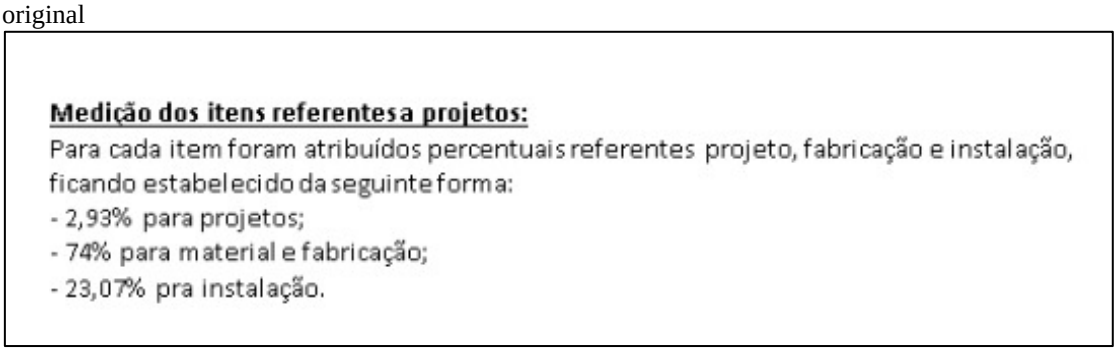
## 2. METODOLOGIA

Para solucionar as dificuldades encontradas para compor os preços dos elementos indicados nos projetos de arquitetura, utilizamos como premissa a adoção do processo de cotação em mercado. Diante das dificuldades em obter propostas comerciais de itens mais específicos, foi necessário focar, em especial, nos elementos comuns a maioria dos empreendimentos, pois os materiais são fabricados “em massa”.

Como vários elementos instalados foram minuciosamente projetados e fabricados especialmente para o MIS, chegou-se à conclusão que a única vertente a ser utilizada neste caso, a fim de obter um custo exequível atualmente, seria reajustar os preços dos produtos informados pelo fabricante original em sua proposta comercial apresentada a EMOP-RJ em abril do ano de 2014 e em julho do ano de 2015, em solicitação de termo aditivo de obra.

Os preços do fabricante original têm considerados em sua composição os custos referentes a projetos, material e fabricação e instalação e estão desmembrados conforme figura abaixo:

**Figura 1:** Percentuais estabelecidos como critério para medição dos serviços executados pelo fabricante original




**Fonte:** Apontamento da 28º medição da SEVEME.

Para que os custos unitários não fossem onerados, adotamos como critério a dedução de 26% do valor original do fornecedor devido ao fato de que os projetos já foram elaborados e na instalação havia sido considerado como formação de preço o deslocamento e valor de mão-de-obra de Portugal, país de origem do fornecedor inicial das peças exclusivas. Após esta dedução, os custos unitários foram reajustados utilizando o Índice Geral para Fornecimento de Materiais da Construção Civil existente no catálogo de preços da EMOP-RJ, sob os códigos 05.100.9999-0 e 05.100.9999-A, adotados respectivamente para a planilha orçamentária não desonerada e planilha orçamentária desonerada.

Tais processos serão apresentado a seguir, em especial para os itens considerados mais complexos em sua formação de custos no respectivo orçamento.

## 3. ITENS RELEVANTES

### 3.1 Vidro temperado laminado

O custo do respectivo item foi estruturado com base na cotação dos diferentes vidros temperados e laminados existentes no projeto. Ressalta-se que os custos para a instalação do vidro, ferragens dos painéis e serigrafia foram cotados separadamente.

Salienta-se ainda que por se tratar de um vidro de uso específico, foi recebido somente a cotação de uma única empresa, no qual enviou os valores considerando 1m² (um metro quadrado), conforme lhes foi solicitado, para facilitar o processo de cotação.

## 3.2 Serigrafia no vidro

Uma vez que o projeto detalha alguns tipos de serigrafias (‘’pinturas’’ nas bordas do vidro para esconder o silicone de fixação), não foi possível encontrar um fornecedor nacional para este tipo de serviço. Neste contexto, o custo deste item foi elaborado realizando a comparação de dois itens do catálogo de preços da EMOP-RJ para obter o valor do jateamento por m² (metro quadrado).

Destaca-se tambem que o jateamento do vidro reproduz o mesmo objetivo da serigrafia, ou seja, ocultar ou tornar fosco o vidro. Por não se tratar do mesmo serviço, foi considerado um percentual de complexidade do serviço, calculado com base em contato com empresas do ramo. Após análises, foi adotado o valor de 4x (quatro vezes) a mais do que o serviço de jateamento comum, já que tal serigrafia é desenvolvida de forma desenhada, isto é, não se trata de um jateamento uniforme em toda a peça, portanto, tem maior complexidade em sua execução.

## 3.3 Reparo com tinta spray de alta temperatura

Para o item em questão foram seguidas as recomendações obtidas, após reunião no local da obra com o consultor da QMD, Igor Alvim, profissional especialista em compósitos formados por metais e contratado pela Fundação Roberto Marinho. Foi incluído no orçamento a utilização de tinta spray para corrigir pequenas avarias nos painéis de cobogós, utilizando o produto de melhor qualidade disponível no mercado, já que seria inviável a substituição de tais elementos devido a complexidade de sua fabricação. Reforça-se ainda que também não seria justificável trocar uma peça inteira já que os sinais de danos são pequenos.

## 3.4 Borracha EDPM 4x2cm

Como os painéis de cobogós ficaram por anos imóveis, considerou-se conforme recomendação do consultor da fachada, que a borracha de união entre estes painéis não cumpre mais a sua função. Por isso, foi necessária a troca deste material e para tanto, foi necessário realizar uma pesquisa de mercado. No entanto, diante da especificidade de tal elemento, foi obtido apenas o preço de um fornecedor.

### 3.5 Painel novo de cobogó

Com o objetivo de aumentar a assertividade da cotação, foi considerado a cotação realizada pelo fornecedor original, deduzida e reajustada conforme explicado anteriormente, sendo convertida a unidade do item para m² (metros quadrados). Tal conversão se deu dividindo o valor total do item pela área total dos painéis de cobogós existentes na fachada, obtendo assim o valor unitário a cada metro quadrado.

### 3.6 Caixilho de alumínio

Foi considerado para efeito de cotação as esquadrias utilizadas em fachadas tipo pele de vidro, presentes no catálogo de preços da CPOS-SP sob o código H.05.000.027631 e reajustado o preço unitário de maio do ano de 2023 para agosto do mesmo ano.

### 3.7 Disco flap polim

Na reunião com o consultor da QMD foi orientado o polimento de peças com oxidações mais profundas. Para este polimento foi recomendado a utilização de discos específicos para aço inox. Como são materiais específicos, foi formada a composição de um item especial baseada na cotação de mercado.

### 3.8 Roda de feltro/pano 6 polegadas

O consultor da QMD também orientou na reunião que após o polimento “grosso” deveria ser realizado o polimento “fino” com pano. Considerando esta orientação, foi cotado um disco de polimento seguindo estas especificações.

### 3.9 Execução de protótipos das esquadrias

Por se tratar de um novo processo licitatório a empresa contratada precisa comprovar que atende aos padrões de fabricação, então se fez necessário a inclusão do item de elaboração de protótipo para que este possa realizar testes e submeter o produto a aprovação antes da fabricação definitiva. Para estimativa de custos deste protótipo foi utilizado o item anteriormente criado pelo fabricante original do painel, sendo deduzido e reajustado.

Caso o trabalho seja realizado pela empresa originalmente contratada, o item referente ao desenvolvimento de protótipo deve ser excluído da planilha orçamentária.

## 3.9 Repintura de painéis de cobogó com pintura automotiva

Como os painéis de cobogó da fachada estão danificados devido a exposição a agentes do ambiente por não terem a proteção do vidro, será necessário a repintura destas peças. Conforme informações recebidas através da Fundação Roberto Marinho, o processo de pintura não pode ser realizado no local devido ao processo de certificação LEED. Desta forma, por recomendação apontadas no Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros do MIS, considerou-se que os mesmos devem ser retirados, transportados para local apropriado e após, receber a pintura, devem ser levados de volta ao local da obra e recolocados em seu devido lugar.

Por se tratar de um processo de pintura eletrostática, considerada mais complexa, levando-se em consideração que os cobogós já estão fixos nos painéis e cada um possui uma angulação, optou-se pela utilização de pintura automotiva. Porém, não foi encontrado tal serviço na Tabela de Preços da EMOP-RJ, e por conseguinte foi necessário utilizar insumos e item SEINFRA-CE para composição de item especial, com mão de obra EMOP-RJ.

# 4 CONCLUSÃO

Diante da complexidade da fabricação dos elementos construtivos e da exclusividade de sua fabricação, se tornou penoso o procedimento padrão que determina a obtenção de pelo menos três preços de fornecedores diferentes pois cada material é extremamente específico deste projeto. Por essa razão, a maioria das cotações possui apenas um fornecedor e em sua maioria este é o fabricante original do item especial.

Ressalta-se também a dificuldade em se conseguir 03 (três) cotações na pesquisa de mercado em face da negativa de diversos fornecedores em apresentar preços.

A justificativa se deu em função da obra do MIS estar paralisada durante anos, bem como de atualizações de cotações anteriores já encaminhadas ao Estado diversas vezes sem a efetiva retomada dos serviços. Desta forma, os fornecedores se negam a fornecer novas cotações para a referida obra.