



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. OBJETO

Contratação de empresa para a obra de reforma do sistema de climatização do Plenário Otávio Rocha, localizado no Palácio Aloísio Filho, sede da Câmara Municipal de Porto Alegre.

### 2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

#### 2.1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Desde o início da instalação do sistema de climatização atual, que foi em 2018, os equipamentos do Plenário Otávio Rocha não conseguem dar conta em dias de extremo calor e alta lotação. Existem 4 fan coils dedicados para este ambiente, insuflando através de grelhas localizadas nas paredes laterais superiores, mais próximas do forro. As máquinas tem potência de 8 TR e vazão de 4.800 m<sup>3</sup>/h. Não é indicada na planta do projeto original a forma de retorno do ar para a sala de máquina dos fan coils. Em alguns locais identificou-se que o retorno ocorre por aberturas junto à cobertura, ou seja, tomando o ar com maior temperatura.

Visto que o desconforto térmico reduz a capacidade de concentração e aumenta a irritabilidade (GRANDJEAN, 1998), este documento visa descrever os requisitos para a contratação de empresa especializada que irá executar a obra de reforma da climatização do Plenário Otávio Rocha. Para atender esta demanda, foi contratado projeto executivo através do processo SEI 135.00023/2025-37

#### 2.2. PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Está previsto no PAC - doc SEI nº 0812006.

#### 2.3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Não se trata de serviço continuado, pois obra é por escopo (prazo determinado).
- Os equipamentos novos a serem fornecidos e instalados devem ser operacionalmente e tecnicamente compatíveis com o sistema já existente;
- A empresa deverá realizar o fornecimento e instalação dos equipamentos fan coils novos, dutos de ar, e demais acessórios conforme projeto executivo, assim como remanejamento dos equipamentos e dutos de ar, incluindo transporte, comissionamento, ensaios elétricos e de parâmetros de climatização, as-built e garantia;
- A Contratada deverá ser empresa do ramo da climatização, bem como comprovar ter realizado serviço similar;
- A contratada deverá emitir ART de execução dos serviços;
- Deverá ser considerada boas práticas de sustentabilidade, por meio do uso de materiais que colaboram a favor da preservação ambiental, que evitem o desperdício, poluição e minimizem a utilização dos recursos naturais.
- Adoção de elementos de conforto térmico dos usuários.
- Adoção de materiais e métodos construtivos adequados aos objetivos do empreendimento, à tipologia e tecnologia do prédio existente.



# Câmara Municipal de Porto Alegre

## UNITEL

- Soluções construtivas racionais, dando preferência às soluções com melhor relação custo/benefício.
- Soluções que ofereçam facilidade de operação, conservação e manutenção dos diversos componentes e sistemas propostos para a edificação.
- Desenvolvimento de as built, cadastro atualizado com o conjunto de plantas e informações técnicas do efetivamente executado, incluindo eventuais ajustes que se fizeram necessários no decorrer da construção, com vistas a facilitar a manutenção predial, elétrica, de lógica e ar condicionado.
- Em complemento ao as built, deve ser elaborado Manual de Operação e Manutenção dos equipamentos instalados, contendo o resumo dos elementos constituintes, os aparelhos, e equipamentos instalados, com recomendações de procedimentos e prazos de conservação e manutenção preventiva, e limpeza, baseados nos serviços efetivamente executados e materiais adotados.
- Contratar uma empresa que atenda com qualidade e segurança os serviços de execução das obras, seguindo com o cronograma estipulado, que mantenha uma boa relação/comunicação com a fiscalização. Que se comprometa a atender da forma mais fiel possível os projetos apresentados no processo de licitação, utilizando os materiais especificados nos memoriais ou de qualidade equivalente, que se responsabilizem bons acabamentos e prezem pela menor necessidade possível de manutenções futuras. Que siga com as orientações de fabricantes, as boas práticas na construção civil e as normas vigentes. Isso tudo visa minimizar os problemas de execução e a necessidade de aditivos de prazo de serviço, de contrato e financeiros. O resultado de uma boa contratação será materializado em espaços de qualidade, com fácil operação e durabilidade, que cumpram com a função para a qual foram projetados.
- Por fim, é importante criar a imagem institucional do Palácio Aloísio Filho, tanto para os funcionários, como para os usuários que frequentem a edificação.



2.4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

UNIDADE DO TIPO FANCOIL							
TAG	DESCRIÇÃO	VAZÃO	PRESSÃO	DIMENSÃO	MODELO	FABRICANTE	QTD.
AH-02	UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR DO TIPO FANCOIL. COM FILTRO G4+M5. VENTILADOR SIROCCO 18/18.	9.500 m³/h	250 Pa	1.976x1.642x908	VORTEX PRO 15TR	TROX	1
AH-03	UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR DO TIPO FANCOIL. COM FILTRO G4+M5. VENTILADOR SIROCCO 18/18.	9.500 m³/h	250 Pa	1.976x1.642x908	VORTEX PRO 15TR	TROX	1
AH-04	UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR DO TIPO FANCOIL. COM FILTRO G4+M5. VENTILADOR SIROCCO 18/18.	9.500 m³/h	250 Pa	1.976x1.642x908	VORTEX PRO 15TR	TROX	1
AH-EXIST	GABINETE DE VENTILAÇÃO COM VENTILADOR CENTRIFUGO TIPO "SIROCCO", PROVIDA DE FILTRO TIPO GAVETA COM PORTA MANTA G4+M5.				SIROCCO 18/18	TROX	1
AH-EXIT.	GABINETE DE VENTILAÇÃO COM VENTILADOR CENTRIFUGO TIPO "SIROCCO", PROVIDA DE FILTRO TIPO GAVETA COM PORTA MANTA G4+M5.				SIROCCO 18/18	TROX	1

**TERMINAIS DE AR - AR INSUFLAMENTO**

TAG	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	QNT.
INS-01	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO COM SAÍDA CIRCULAR COM ÂNGULO AJUSTÁVEL, BAIXO NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA.	DUK-V-400	TROX	20

**TERMINAIS DE AR - RETORNO**

TAG	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	QNT.
RET-01	GRELHA PARA RETORNO ALETAS FIXAS E HORIZONTAIS.	AR-AG / 1225x425	TROX	12

**ATENUADOR DE RUÍDO**

TAG	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	QTD.
AR-01	ATENUADOR DE RUÍDO CIRCULAR	ZFK - 630x1000	TROX	8

**ACESSÓRIOS**

TAG	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	QTD.
ST	SENSOR DE TEMPERATURA TIPO POÇO	01DT-5ML	MERCATO	10
RE	REGISTRO ESFERA COM ATUADOR ON/OFF	B239	Belimo	6
RE	REGISTRO ESFERA COM ATUADOR ON/OFF	B249	Belimo	6
TTP	PLUG DE TESTE PRESSÃO/ TEMPERATURA.	FNWPTTD 1/2"	FNW	6
STA	SENSOR DE TEMPERATURA/ HUMIDADE/ CO <sup>2</sup> DO TIPO DISPLAY.	MDR	MERCATO	4
VB	VÁLVULA ESFERA DE BLOQUEIO.	TA-BAV DN15	IMI	3
PICCV	VÁLVULA DE CONTROLE E BALANCEAMENTO INDEPENDENTE DE PRESSÃO COM ATUADOR PROPORCIONAL.	TA-Modulator DN40 - P	IMI	3
FY	FILTRO Y	TA-STR DN50	IMI	3



## 3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

### 3.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO

#### Opção 1 – Contratação Empresa especializada para executar a obra

Visto já ter sido realizado certame e o projeto executivo já finalizado, a contratação de empresa especializada para executar a obra é a única opção para atender as demandas de reforma do pavimento térreo

#### Opção 2 – Aditivo do Contrato de Manutenção

Como a empresa mantenedora é apenas do ramo de manutenção, não há viabilidade de realizar aditivo.

### 3.2. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O projeto executivo apontou o valor estimado da obra em **R\$ 594.578,08**

ITEM DO ORÇAMENTO	VALOR TOTAL (RS)	% AO TOTAL
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	24.175,00	4,20%
DESATIVAÇÃO SISTEMA EXISTENTE	3.551,72	0,60%
EQUIPAMENTOS	182.720,28	30,73%
SERVIÇOS DE REDE DE DUTOS	95.906,72	16,13%
SERVIÇOS DE DIFUSORES	89.052,28	14,98%
SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12.583,20	2,12%
BATERIA HIDRÁULICA	56.083,86	9,43%
SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11.201,94	1,88%
SERVIÇOS DE QUADROS ELÉTRICOS	56.559,59	9,51%
SERVIÇOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	41.997,80	7,06%
SERVIÇOS DE ENSAIOS, TESTES, CONFIG	19.935,84	3,35%
<b>TOTAL</b>	<b>594.578,08</b>	



## Cronograma físico-financeiro

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Item	Mês 1	Mês 2	Mês 3
1	ADMINISTRAÇÃO / CANTEIRO DE OBRA	24.984,85	4,20%	40,00%	30,00%	30,00%
				9.993,95	7.495,45	7.495,45
2	DESATIVAÇÃO SISTEMA EXISTENTE	3.551,72	0,60%	60,00%	40,00%	0,00%
				2.131,04	1.420,68	-
3	EQUIPAMENTOS	182.720,28	30,73%	0,00%	100,00%	0,00%
				-	182.720,28	-
4	SERVIÇOS DE REDE DE DUTOS	95.906,72	16,13%	0,00%	50,00%	50,00%
				-	47.953,36	47.953,36
5	SERVIÇOS DE DIFUSORES	89.052,28	14,98%	0,00%	50,00%	50,00%
				-	44.526,14	44.526,14
6	SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12.583,20	2,12%	0,00%	50,00%	50,00%
				-	6.291,60	6.291,60
7	BATERIA HIDRÁULICA	56.083,86	9,43%	0,00%	30,00%	70,00%
				-	16.825,16	39.258,70
8	SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICA	11.201,94	1,88%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	11.201,94
9	SERVIÇOS DE QUADROS ELÉTRICOS	56.559,59	9,51%	0,00%	30,00%	70,00%
				-	16.967,88	39.591,71
10	SERVIÇOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	41.997,80	7,06%	0,00%	30,00%	70,00%
				-	12.599,34	29.398,46
11	SERVIÇOS DE ENSAIOS, TESTES E BALANCEAMENTO	19.935,84	3,35%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	19.935,84
VALOR TOTAL MENSAL				12.124,99	336.799,89	245.653,20
VALOR TOTAL ACUMULADO		594.578,08	100,00%	12.124,99	348.924,88	594.578,08

Responsável Técnico: **Guilherme Albert**  
Título: Engenheiro Mecânico  
Matrícula: 221659362-1  
CREA/RS 225745

#### 4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

##### 4.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de empresa para obra de reforma do sistema de climatização do Plenário Otávio Rocha, situado dentro do Palácio Aloísio Filho através de licitação, com projeto executivo licitado já realizado. Dessa forma, todos os serviços necessários serão desenvolvidos em conjunto e coordenadamente, atingindo o objetivo de recuperar os espaços para a retomada de suas atividades.

##### 4.2. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

A solução foi parcelada entre projeto e execução. Sendo o projeto já realizado e finalizado.

##### 4.3. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Maior conformo térmico para os frequentadores das sessões plenárias e eventos situados no Plenário Otávio Rocha
- Economicidade nos serviços de manutenção.
- Modernização e padronização do sistema de climatização.



#### 4.4. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

As providências a serem tomadas serão:

- Agendamento com a Diretoria Geral para aviso que, nos dias que forem realizados os serviços, poderá ser afetada parcialmente ou integralmente a climatização dos demais espaços do prédio
- Recolhimento de qualquer material pessoal ou de escritório na área da obra.
- Controle de acesso de pessoas não autorizadas nos locais do térreo em obra.
- Inclusão dos novos equipamentos no contrato de manutenção após decorridos o período de garantia dos mesmos
- Permitir a realização da obra nos finais de semana e de noite, caso seja interesse da contratada.
- Orientação aos usuários sobre o funcionamento dos novos equipamentos climatizadores
- Manter equipe de limpeza da Câmara à disposição e operante para garantir que a sujeira da obra não se espalhe para os locais fora da obra.

#### 4.5. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- Inclusão dos novos equipamentos no contrato de manutenção existente após decorridos o período de garantia dos mesmos

#### 4.6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

Os possíveis impactos ambientais e as medidas mitigadoras são os seguintes:

1. Barulho excessivo durante as demolições: Como forma de mitigar este impacto, dever-se-á priorizar que este serviço seja realizado em horários alternativos, com menos pessoas no prédio. Para isso, é necessário que sejam reduzidos os eventos nesses horários.
2. Poderá ser afetada parcialmente ou integralmente a climatização dos demais espaços do prédio. Medida para resolver pode ser a execução dos serviços à noite ou em fins de semana

#### 5. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações levantadas no presente estudo, entende-se por viável a contratação de empresa para execução da obra de reforma do sistema de climatização do pavimento térreo do Palácio