



**DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - DMAE**

**CONTRATO 20.10.000003432-6**

**MEMORIAL DESCRITIVO  
PROJETO ACÚSTICO  
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA  
EBAT – CRISTIANO FISCHER  
DMAE – PORTO ALEGRE/RS**



**SANTIAGO  
ENGENHARIA**

**JULHO/2021**

00	27/05/21	EMISSÃO INICIAL	RDF	RS	RS
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV
CLIENTE: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - DMAE					
CONTRATO: PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº20.10.000004501-8					
OBRA: PROJETO ACÚSTICO – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA - EBAT DMAE – AV. CRISTIANO FISCHER, Nº335 – PORTO ALEGRE/RS					
TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DOS MATERIAIS					
ELABORAÇÃO: Allyne V. Diogo			VERIF.: Rafael Queiroz		APROV.: Ricardo Santiago
CÓDIGO: 20.10.000003432-6				 SANTIAGO ENGENHARIA	
DATA: 30/07/2021					

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. LOCALIZAÇÃO DA CASA DE BOMBAS – EBAT DMAE .....	5
3. DADOS DO TERRENO .....	6
4. TERMOS E DEFINIÇÕES .....	7
5. RELATÓRIO ACÚSTICO .....	8
6. NORMAS ABNT UTILIZADAS NO PROJETO .....	9
7. PAREDES.....	10
8. PORTAS .....	13
9. JANELAS .....	13
10. ATENUADOR .....	14
11. FORRO .....	14
12. TELHADO .....	14
13. EXTRA .....	15

## 1. INTRODUÇÃO

O Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), localizado no município de Porto Alegre/RS, o órgão responsável pela captação, tratamento e distribuição de água, bem como pela coleta e tratamento do esgoto sanitário (cloacal) na cidade de Porto Alegre/RS, com sua sede administrativa na Rua 24 de Outubro, nº200, bairro Moinhos de Vento, Porto Alegre/RS.

Este memorial apresenta as premissas e considerações do projeto acústico, referente a Estação de Bombeamento de Água Tratada – EBAT Cristiano Fischer.

## 2. LOCALIZAÇÃO DA CASA DE BOMBAS – EBAT DMAE

A figura 01 apresenta a localização da Estação de Bombeamento de Água Tratada – EBAT Cristiano Fischer, que conta com uma área total de 1.123,20m<sup>2</sup> e de área construída de 91,37m<sup>2</sup>.

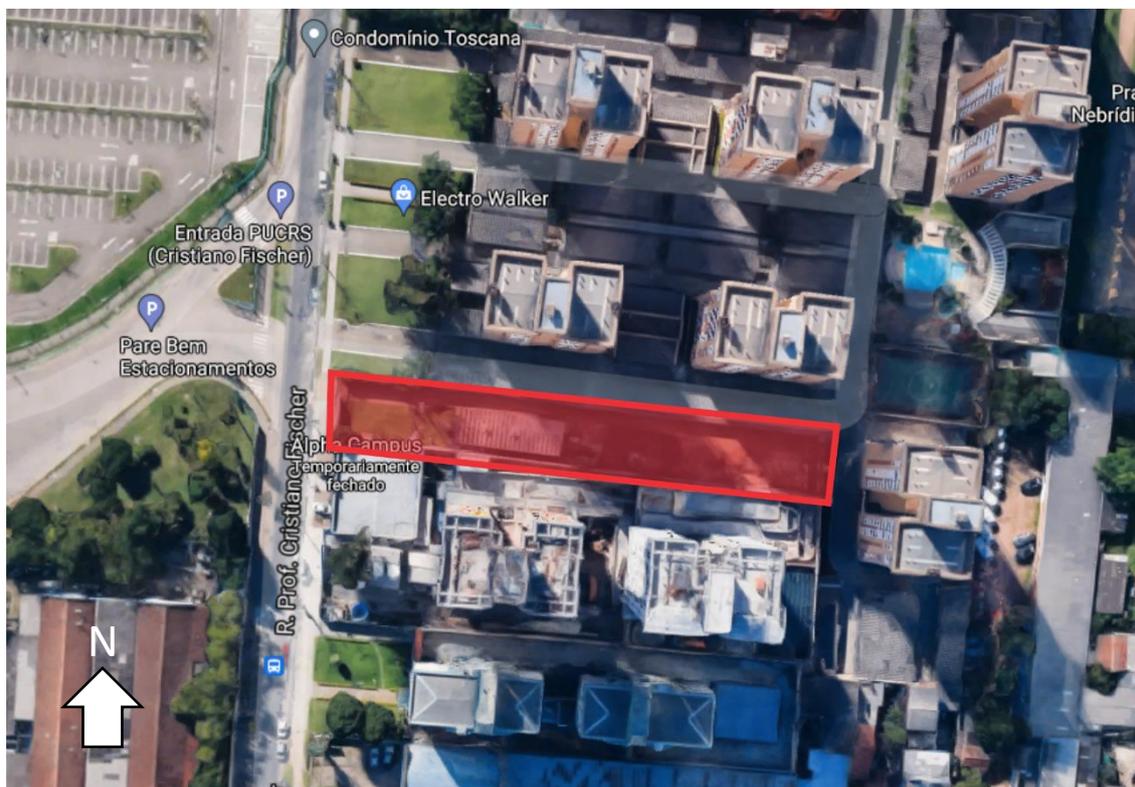
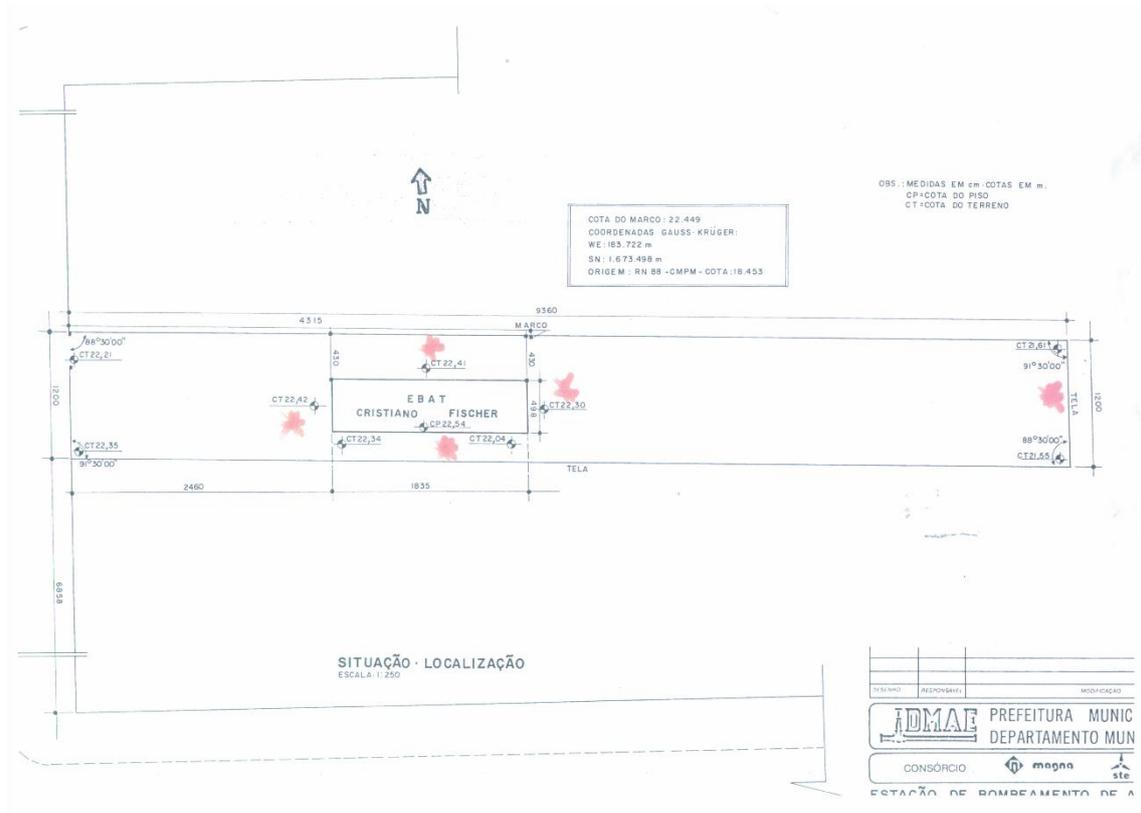


Fig. 01 Localização da Estação de Bombeamento de Água Tratada – EBAT Cristiano Fischer.  
(Fonte: Google Maps)

### 3. DADOS DO TERRENO

**Planta de Situação/Localização:** A figura 02 mostra a planta de situação/localização; O local é classificado pela Prefeitura de Porto Alegre como área de ocupação intensiva, corredor de centralidade e de urbanidade.



#### 4. TERMOS E DEFINIÇÕES

**Projeto Acústico de Isolamento:** O isolamento acústico é a não passagem de som de um ambiente para outro, através do uso de materiais adequados que consigam amortecer e dissipar a energia sonora. Um fator de grande importância para o isolamento acústico é o fato de não utilizar apenas uma barreira, mas criar uma sequência de obstáculos para o som ter mais dificuldade de se propagar, por isso o uso de paredes duplas, com vidros duplos ou a combinação de materiais de diferentes densidades são muito importantes para se ter um bom isolamento.

**Absorção Acústica:** Este fator trata do fenômeno que minimiza a reflexão das ondas sonoras em um mesmo ambiente, ou seja, diminui ou elimina o nível de reverberação (variação do eco) em um mesmo ambiente.



## 5. RELATÓRIO ACÚSTICO

Conforme o Laudo Técnico de Ruídos feito pela empresa ATELIER SUL ACÚSTICA E ARQUITETURA realizou no dia 27 de outubro de 2020, realizado pelo Arquiteto Diego Buselatto de Oliveira (CAU-RS A48144-0); Os níveis de ruído de fundo medidos no local mostra valores elevados, mesmo com os equipamentos dentro da EBAT desligados, também foi percebido pelo Arquiteto ruídos provenientes das condensadoras dos splits do prédio vizinho, localizado na fachada dos prédios.



## 6. NORMAS ABNT UTILIZADAS NO PROJETO

Este projeto foi desenvolvido com o atendimento às seguintes normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que são consideradas aplicáveis ao projeto e sob a responsabilidade de atendimento, ainda que não integralmente, pelo projeto acústico que estavam em vigor no início do desenvolvimento, conforme data do RRT:

- **ABNT NBR 10151 Acústica** - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade -Procedimento;
- **ABNT NBR 13047** – Mantas termoisolantes à base de lã de rocha;2014;
- **ABNT NBR 16373** – Telhas e painéis termoacústicos – Requisitos de desempenho;
- **ABNT NBR 7199** – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil, 07/1988
- **ABNT NBR 14715** - Chapas de gesso para drywall;

## 7. PAREDES

As paredes foram especificadas considerando:

- **ABNT NBR 10151 Acústica** - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade -Procedimento;
- **ABNT NBR 146832** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio de 08/2020;

As paredes da EBAT casa de bombas será composta de:

### EXT.

- Alvenaria existente 18cm;
- Lã de rocha 5cm;
- Espuma Acústica (**EXISTENTE**);
- Placa de Drywall verde (resistente a umidade) 1,20cm;
- Espuma Acústica de Melamina autoextinguível modelo senoidal 3,5cm;

### INT.

Espessura final da parede na casa de bombas: 30,20cm (considerando a espessura da parede existente).

As demais paredes da EBAT são compostas apenas pela alvenaria já existente no local.

Obs 1: Será aproveitado a espuma acústica existente na casa de bombas, por cima desta espuma acústica já existente será colocado uma camada de lã de rocha com fechamento de Drywall e seu revestimento interno será de Espuma acústica lisa de melamina resistente a fogo e irá auxiliar na atenuação de ruído.

Obs 2: Está previsto em projeto a construção de uma parede nos fundos da EBAT para ajudar na atenuação dos ruídos produzidos pelo maquinário da casa de bombas, esta construção será feita de forma convencional.

Obs 3: Está previsto em projeto o aumento de 0,68m do muro sul para poder fazer o fechamento certo com o prolongamento do telhado, o muro sul atualmente mede 2,87m e após a execução do projeto vai ficar com 3,55m.

### 7.1 – MATERIAIS DA PAREDE ACÚSTICA EBAT:

- Feltro de lã de rocha com uma face revestida com papel aluminizado em rolo;
- Placa de Drywall verde (resistente a umidade) para uso interno;
- Espuma Acústica (**EXISTENTE**);
- Revestimento termoacústico /painel modular absorvedor acústico (Espuma Acústica de Melamina autoextinguível modelo senoidal);

### 7.2 – EXECUÇÃO:

#### PAREDE EBAT INTERNA

Será retirada toda a espuma acústica existente no local para reaproveitamento do material na sequência da obra;

Esta previsto a instalação dos montantes e perfis metálicos na parede da EBAT para a fixação das placas de drywall, na parte vazia entre os perfis metálicos deve ser colocado a espuma acústica reaproveitada que foi retirada das paredes da EBAT no primeiro momento, sendo colada na parede novamente com cola para espuma acústica Sonique ou equivalente técnico, após colar a espuma acústica nos vazios entre os montantes colocar por cima o feltro de lã de rocha com uma face revestida com papel aluminizado em rolo, sendo fixada com arruelas de metal para fixação rápida, após o preenchimento dos vazios entre os montantes metálicos, colocar o Drywall verde para cobrir esta parede sanduíche, sendo as placas prendidas sob os montantes metálicos;

Após a correta instalação dos materiais da parede sanduíche, deve ser feito a instalação do revestimento termoacústico / painel modular absorvedor acústico (Espuma Acústica de Melamina autoextinguível modelo senoidal) sendo fixada na parede de Drywall verde com cola para espuma Sonique ou equivalente técnico, fazendo assim o acabamento interno da EBAT.

#### PAREDE NOVA PARA FECHAMENTO LATERAL DO MAQUINÁRIO

Será construída uma nova parede de alvenaria ligando a EBAT e o muro sul para fazer o fechamento acústico do local, está previsto em projeto fazer uma viga de baldrame de 30cm para a sustentação da mesma com manta impermeabilizante entre a viga de baldrame e a parede de fechamento para evitar umidade;

Para o acabamento da parede está previsto chapisco, emboço, reboco e finalização com selador e tinta;

## PAREDE DE AUMENTO DO MURO SUL

Está previsto em projeto o aumento da altura do muro sul de divisa da EBAT com o prédio lindeiro para fazer a correta fixação do telhado termo acústico, este aumento será de alvenaria convencional com chapisco, emboço e reboco com finalização de selador e pintura;

Para a conexão do muro existente com o muro novo de alvenaria está previsto fazer uma viga de amarração de 20cm.

Inicialmente o muro sul possui 2,70m, após o aumento de 1,15m previsto em projeto a sua altura final terá 3,85m.

## 8. PORTAS

As portas foram especificadas considerando:

- **ABNT NBR 15930** – Portas de madeira para edificações parte 2 – Requisitos de 07/2018;

As portas da casa de bombas devem ser substituídas por portas novas conforme quantitativo abaixo:

- 1 PORTA ACÚSTICA 0,60x210cm;
- 1 PORTA METÁLICA 1,70x2,68cm;

Sua instalação deverá ser feita pela empresa fornecedora do material.

Obs: As portas que dão acesso a parte de onde fica o maquinário da casa de bombas será substituída, a porta de madeira e a porta de metal na fachada norte, as demais não serão necessárias.

## 9. JANELAS

A janela que fica entre a casa de bombas e a Sala de comando será substituída por um visor fixo dupla atendendo a NBR citada a baixo, para poder atenuar o som emitido pelo maquinário.

- **ABNT NBR 7199** – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil, 07/1988

A janela da casa de bombas deve ser substituída por um visor antirruído conforme quantitativo abaixo:

- 1 visor antirruído 100x080cm;

Sua instalação deverá ser feita pela empresa fornecedora do material.



## 10. ATENUADOR

Está proposto em projeto a colocação de atenuador de ruído nas saídas e entradas de ar da casa de bombas, fachada sul e norte, com instalação realizada pela equipe fornecedora do atenuador.

## 11. FORRO

Deverá ser removido todo o forro mineral existente da EBAT para reaproveitamento na sequência do projeto;

Após a remoção e instalação do novo telhado termoacústico deve ser instalada o forro mineral novamente no mesmo local que foi retirado e acima deste forro mineral deve ser feito a colocação do feltro de lã de rocha com uma face revestida com papel aluminizado em rolo, sem fixação somente apoiada acima do forro mineral.

## 12. TELHADO

As telhas existentes em toda a EBAT deverão ser removidas sem reaproveitamento, a remoção deve acontecer de forma convencional;

Está previsto em projeto a instalação de um telhado metálico termoacústico autoportante, sendo instalado de forma convencional ou através da empresa fornecedora do material utilizando o mesmo caimento do telhado retirado e mesmo ponto de apoio e fixação, o telhado deverá ser alongado até o muro sul do terreno, o telhado está projetado para ser de duas águas com calha de beiral, semicircular de PVC, no muro sul a telha encontrará o alongamento do muro executado de forma convencional, com pontos de reforço nesta parte;

Os pontos de reforço estão previstos em projeto, sendo fixados com chumbador parabolt com olhal pitão no muro sul e na parede sul da EBAT alongado até o telhado por um fio de aço galvanizado de 1,25mm reforçado (o início do fio começa no chumbador na parede vai até o chumbador que está soldado no telhado e volta para o chumbador da parede, sendo soldado no final) encontrando um novo ponto de fixação de parabolt com olhal pitão nos locais indicados em projeto.

### 13. EXTRA

Balizador cilíndrico de 0,77m preto com amarelo para proteção dos atenuadores de ruído instalado na face norte da EBAT Cristiano Fisher, sua instalação deverá ser feita através do pino que compõe o balizador na parte de baixo, fixando no solo com um pouco de argamassa.

Após a execução de todo o projeto deverá ser feito um ensaio acústico para atestar a eficácia do isolamento.

A **EMPRESA** coloca se ao inteiro dispor de V.Sas. para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.

Atenciosamente.

---

**SANTIAGO ENGENHARIA LTDA-EPP**

Arq. Allyne Vieira Diogo

CAU/RS A195423-7