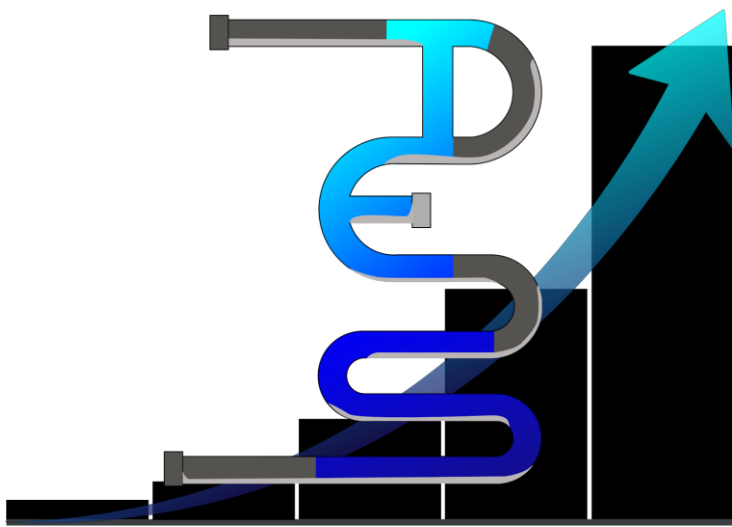


Alunos: Anderson Godoy, Bruno Souza, Eduardo Antelo, Josiane Soares, Leonardo Amyuni, Leonardo Casonatto, William Marin

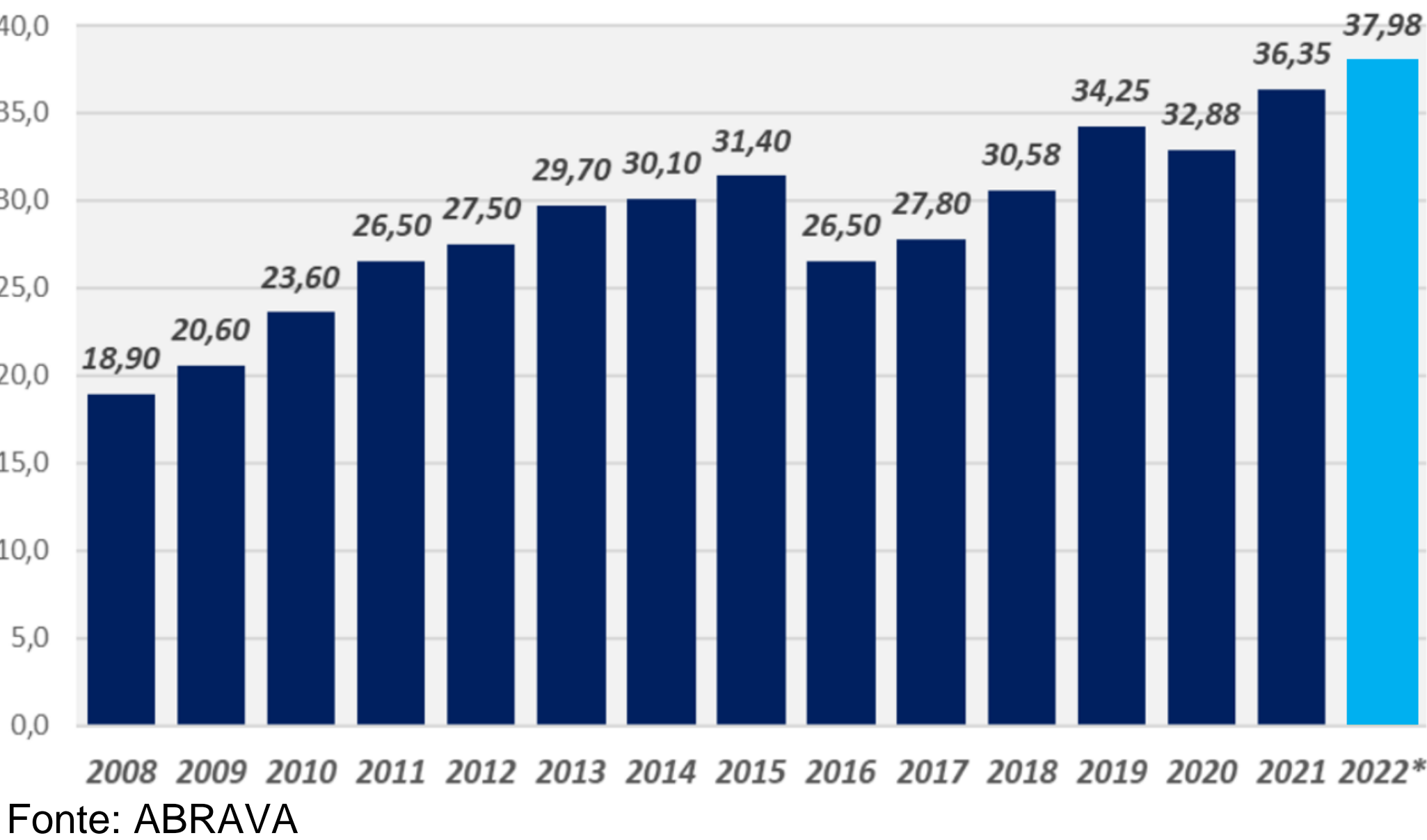
Orientador: Francisco Lameiras Junior flameiras@fei.edu.br



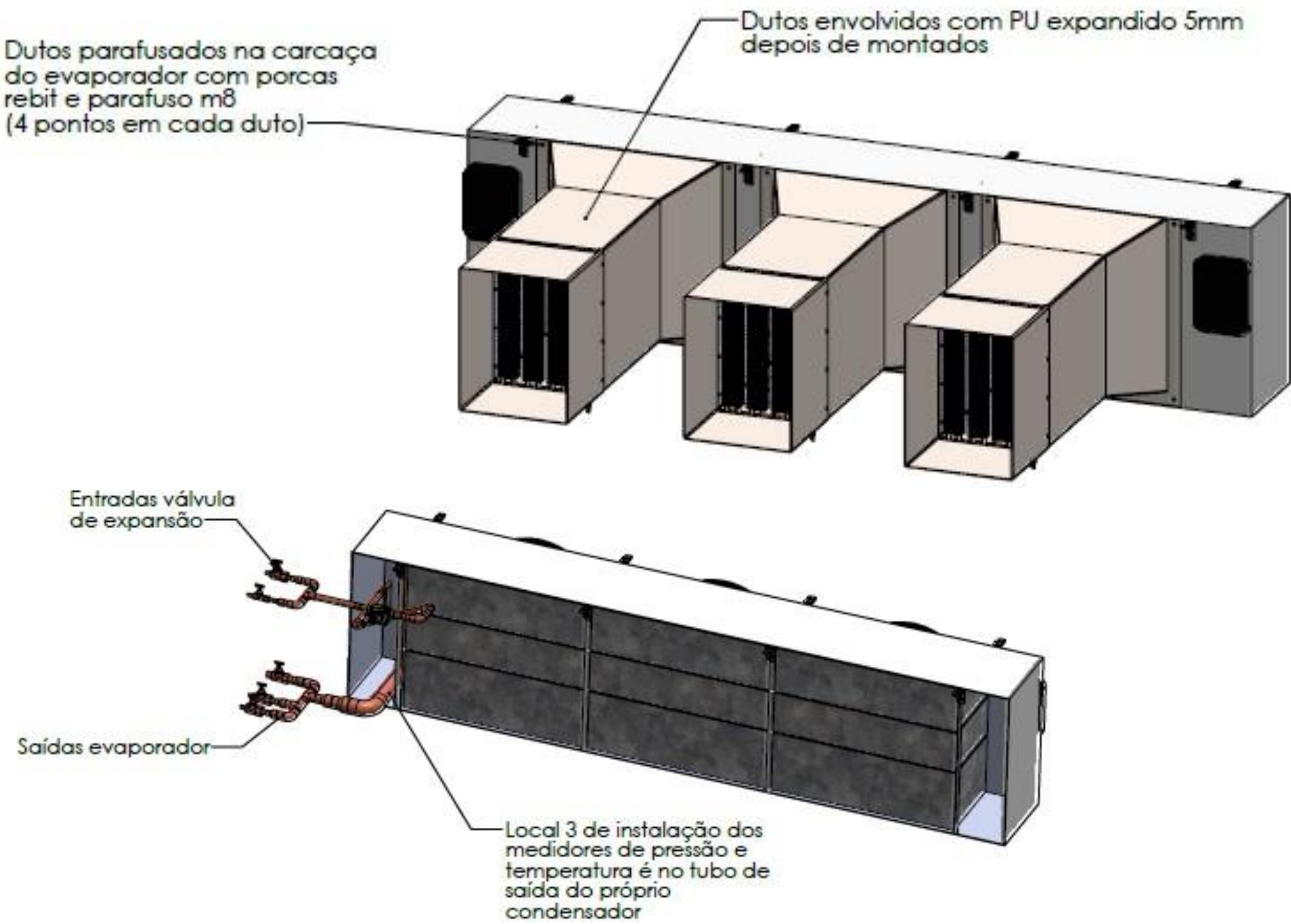
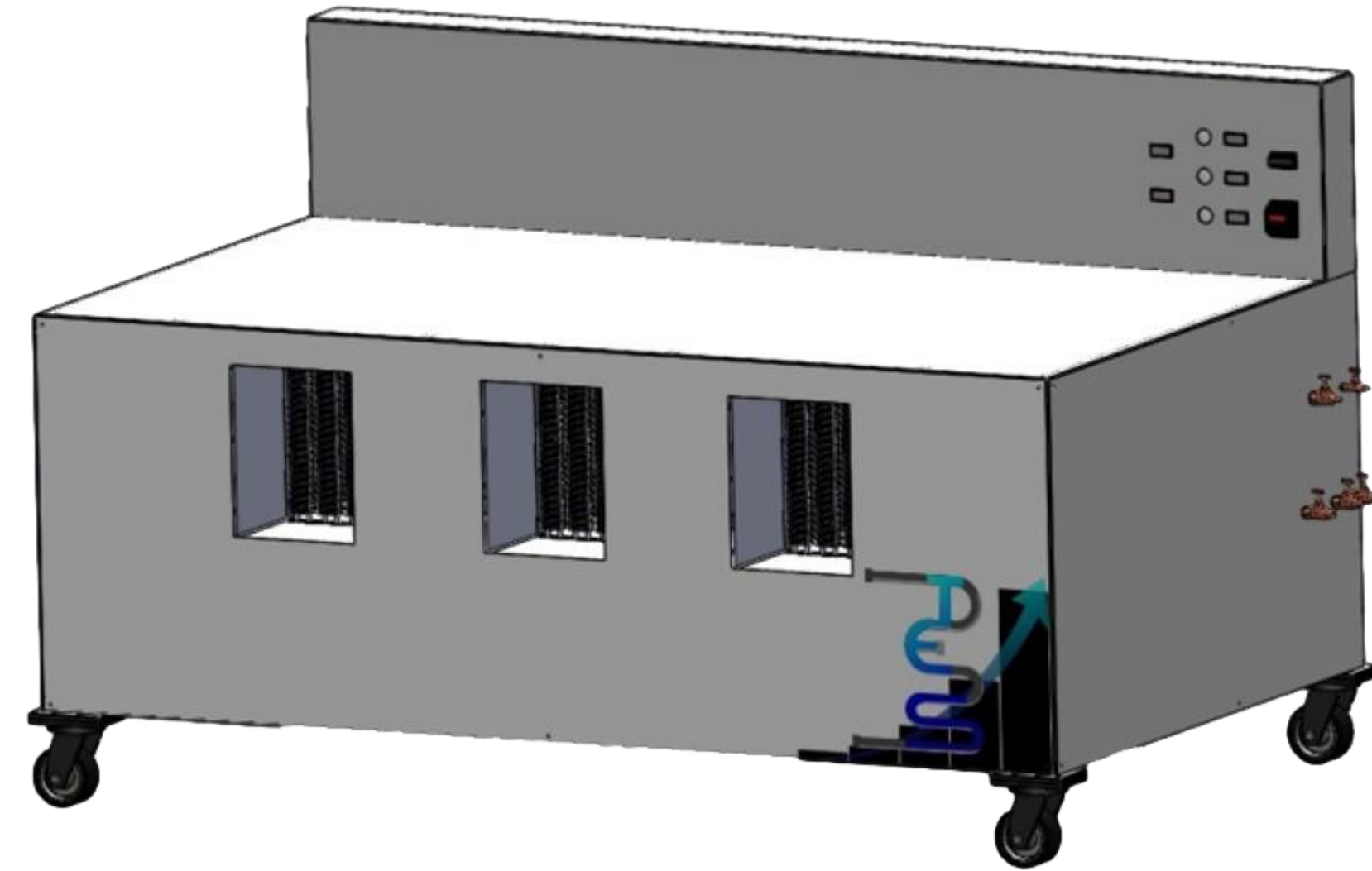
Bancada Universal de Testes Caloríficos para Unidades Condensadoras



Introdução: O setor de HVAC-R vem apresentando expressivo crescimento desde 2020, com expectativa de chegar a marca de R\$37,98 bilhões em vendas até o final de 2022. No entanto, muitas empresas do setor ainda têm dificuldades em promover testes de seus produtos a nível nacional.

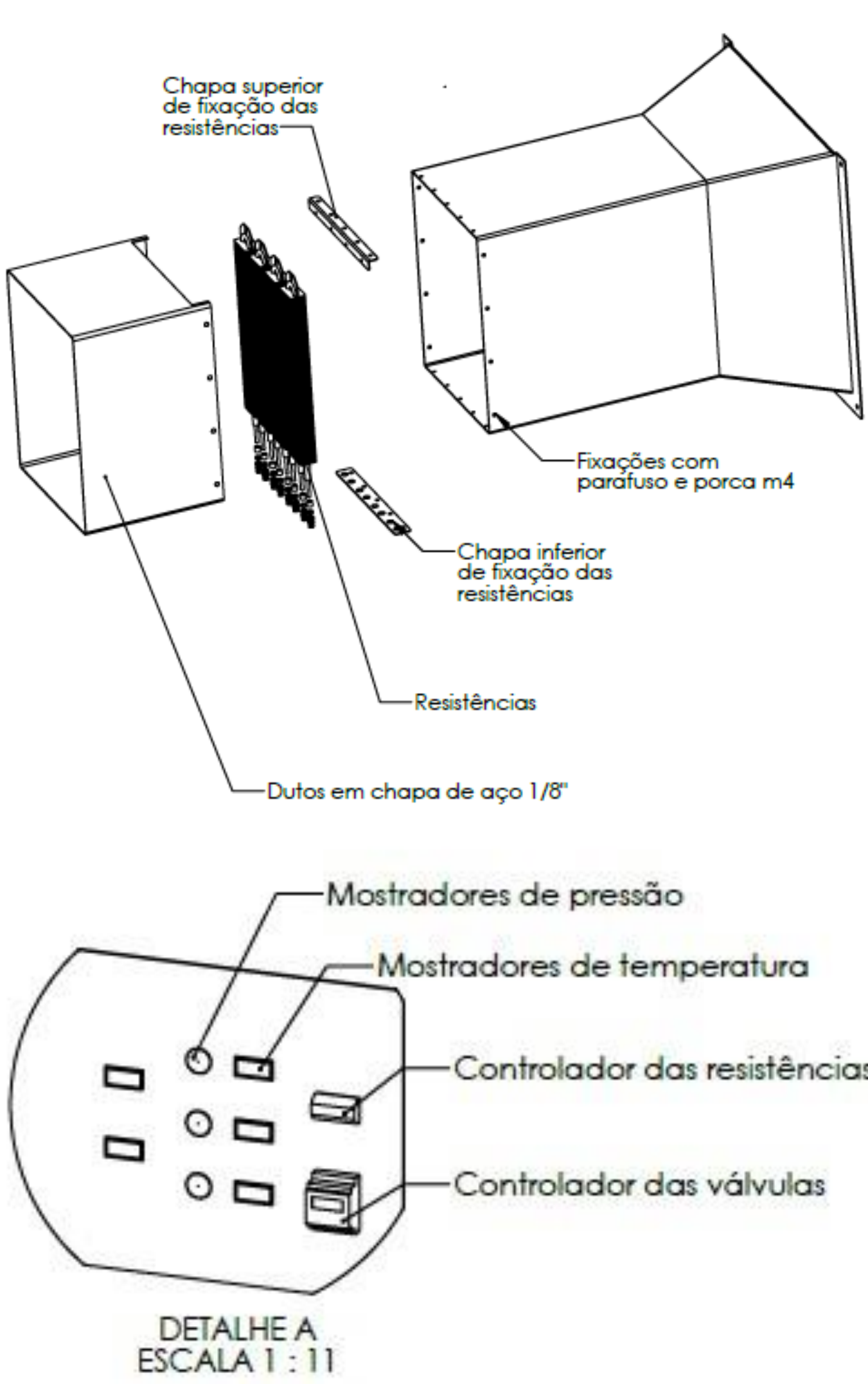


Proposta: Desenvolver uma bancada de testes modular para unidades condensadoras, que possa operar com controle eletrônico e que seja capaz de obter os parâmetros principais de sua operação. O projeto foi realizado junto à Danfoss, que nos cedeu o seu espaço para os ensaios necessários.



Fonte: Autores

Projeto: Implementar um banco de resistências para controle da temperatura de insuflamento, atendendo à norma DIN/EN 13771-2:2007. Foi selecionado o controlador eletrônico MCX08M para a válvula de expansão, modelo AKV 15-1, com uma interface simples com leituras de pressão e temperatura em cada ponto do ciclo.



Fonte: Autores



Fonte: SMS Resistências Elétricas



Fonte: Danfoss

Ensaio: Ensaio na Danfoss para validar as premissas. Não foi possível estabelecer o controle da temperatura de insuflamento, porém validou-se o uso de dispositivos eletrônicos para um melhor controle da operação da bancada. Os resultados foram comparados com os obtidos pelo Coolselector®2, com as mesmas condições operacionais.

Conclusão: O projeto da bancada mostrou-se operacional para empresas do setor de refrigeração do Brasil. Mesmo sem o controle de temperatura durante o ensaio, os resultados foram próximos dos obtidos teoricamente com apoio do Coolselector®2, com diferença percentual de no máximo 1% no cálculo das entalpias. O grupo propõe que futuros trabalhos explorem a construção da bancada com os dispositivos propostos neste estudo.

Referências

- ABRAVA DE PORTAS ABERTAS 2022., 2022, São Paulo. **Boletim Econômico ABRAVA**...ABRAVA, 2022. Disponível em: https://abrava.com.br/wp-content/uploads/2022/01/ABRAVA-de-Portas-Abertas-2022_v_REsumida-DEE.pdf. Acesso em 15 jun. 2022.
- SMS Resistências Elétricas. **Resistência aletada**. 2022. Disponível em: http://www.smsresistencias.com.br/tubulares_aletadas.asp. Acesso em 27/11/2022