

**INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina

# Adequação de equipamento protótipo para aulas práticas e demonstrações do processo de Rotomoldagem

**Autores:** Carlos Fernando Wirth Souza; Rodrigo Dalmina  
**Orientadores:** Rodrigo Acácio Paggi; Eduardo Nascimento Pires

## Objetivos

- Aplicar conhecimentos teóricos do componente curricular Processamento por Termoformagem e Rotomoldagem.
- Possibilitar a integração dos alunos da disciplina com os bolsistas do projeto, a fim de aprimorar os métodos de conhecimento.
- Ampliar a usabilidade do equipamento através da inserção de um sistema de aquecimento elétrico que, possivelmente, aumentará a eficiência e segurança durante a utilização.

## Introdução

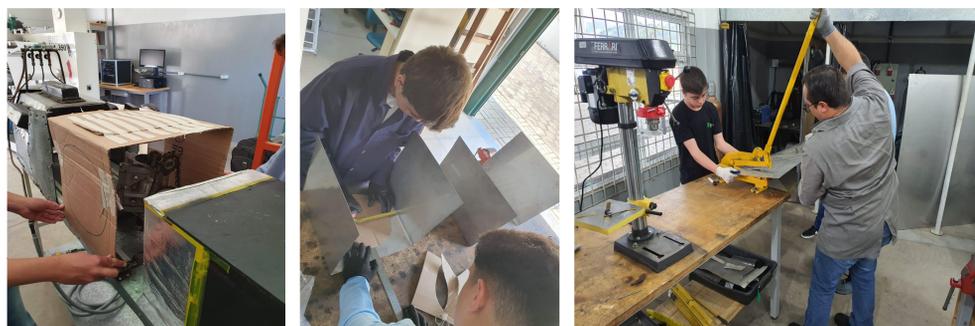
A Rotomoldagem é um processo de manufatura utilizado para a produção de peças ocas (Crawford, 1996). De acordo com Almeida (2014), os moldes são aquecidos geralmente entre 200 °C e 380 °C. Este aquecimento precisa ser gradual para que ocorra uma distribuição equilibrada desta temperatura, com o auxílio ainda, da movimentação biaxial do molde, que espalha o material e proporciona paredes uniformes.

A presente proposta busca a melhoria de projeto e construção de um equipamento protótipo de Rotomoldagem. Com um investimento reduzido, será possível ampliar de forma bastante significativa as possibilidades de uso do equipamento já disponível no campus, durante as aulas práticas do curso técnico integrado em plásticos e do curso de bacharelado em engenharia de produção.

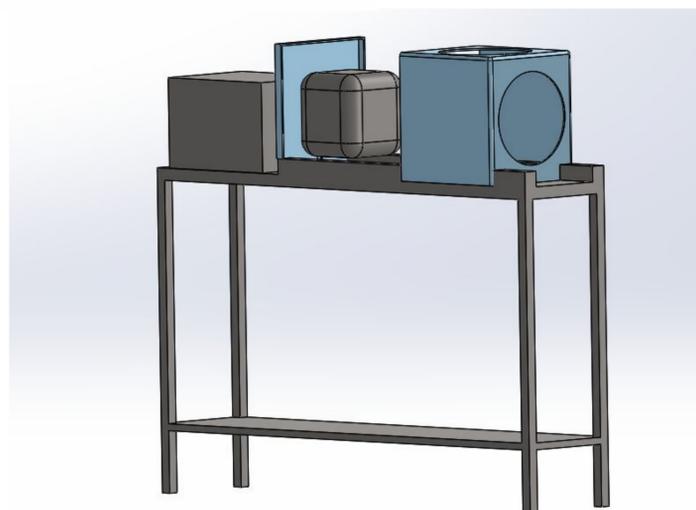
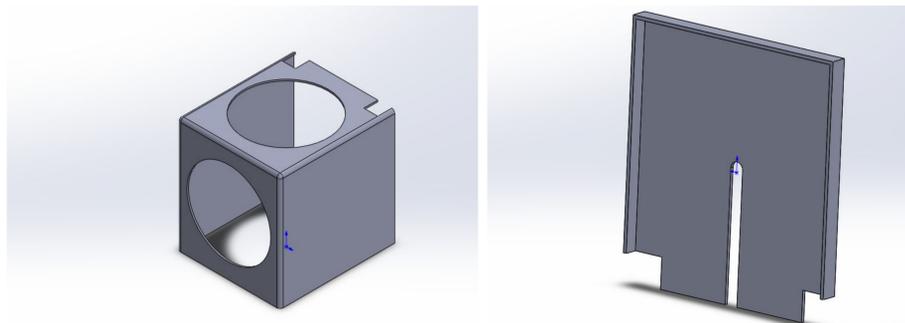
## Metodologia

Nesta primeira etapa do projeto, o foco consistiu na especificação de soluções viáveis, na confecção do projeto 3D em software específico, bem como no início da confecção das peças necessárias, conforme descrito:

- Projeto da geometria e componentes do novo sistema de aquecimento da máquina de rotomoldagem. Nesta etapa serão realizadas pesquisas sobre equipamentos similares, busca pela disponibilidade de componentes, além do uso do software Solidworks para projeto das partes principais antes da montagem.
- Construção do sistema de aquecimento. Inicialmente a concepção e montagem do novo sistema será realizada em local separado da máquina atual, evitando avarias desnecessárias. O compartimento deverá possuir pelo menos duas paredes metálicas para receber a camada interna de isolamento térmico.



## Resultado



## Conclusão

Os resultados obtidos até o momento indicam a possibilidade de uso da solução proposta. Com o término da etapa de projeto e iniciada a montagem do sistema de aquecimento, nos deparamos com vários desafios com o uso de equipamentos e materiais disponíveis no laboratório. Seguindo a metodologia, buscaremos finalizar em breve a montagem do forno e iniciar a instalação dos componentes elétricos (ventilador, resistência, termostato, entre outros).

## Referências

CRAWFORD, R. J. Rotational moulding of plastics, John Willey, New York (1996).

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de. Processo de Transformação - Conceitos, Características e Aplicações de Termoformagem e Rotomoldagem de Termoplásticos. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520520. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520520/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao fomento proporcionado pelo edital 03/2023 PROPI/DAE.