

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA COMPUTACIONAL PARA A SELEÇÃO DE PROCESSOS DE FUNDIÇÃO

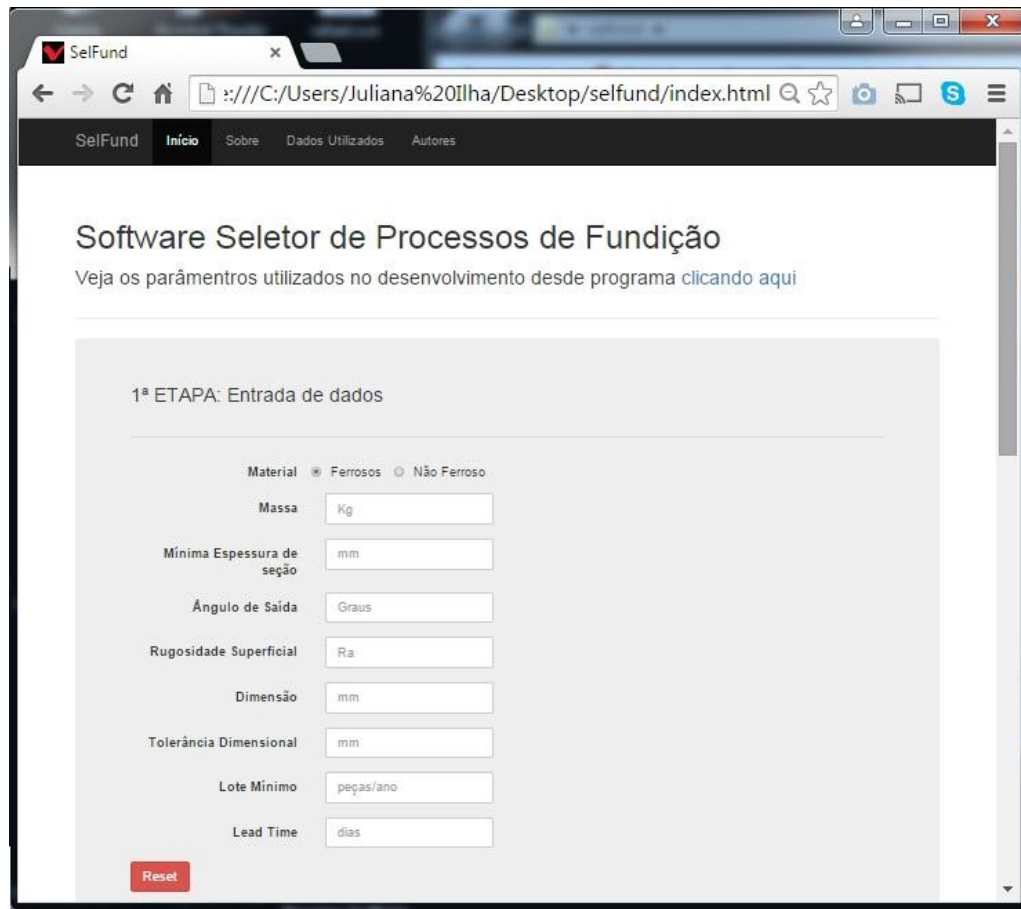
Danielle Bond¹, Juliana Ilha Zimmermann²

¹ Orientador, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – daniellebond80@gmail.com.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Mecânica CCT - bolsista PIPES.

Palavras-chave: Software, Fundição, Seletor

A escolha de um processo de fundição adequado é uma atividade complexa e de suma importância na fabricação de um produto já que pode impactar diretamente em redução de custos, tempo de projetos e produção. Em casos mais críticos, uma falha na seleção do processo de fundição pode resultar no colapso da fabricação e montagem de componentes. Geralmente a escolha do processo a ser utilizado é feita de acordo com diretrizes dispersas na literatura ou baseada na experiência e familiaridade do projetista com o processo. Atualmente a seleção é feita, pelo projetista, priorizando as características dos processos de fundição. Porém esta poderia ser realizada por um software web, que já tivesse uma base de dados prévia, para ser utilizado na etapa de desenvolvimento de produto permitindo a readequação do projeto para um processo de fundição mais viável. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é transformar um seletor de processos de fundição, previamente proposto, em um software web que agiliza a escolha do processo de fundição mais adequado para um determinado projeto. O Software utiliza, durante a fase de desenvolvimento de produto, o método de desdobramento da função qualidade (QFD) auxiliado pelas diretrizes do projeto para a manufatura (DMF). A metodologia propõe a seleção de processos de fundição através de um software web desenvolvido em html e javascript que relaciona as funções e aplicações principais do componente a ser fundido com as características (massa, mínima espessura de seção, ângulo de saída, rugosidade superficial, tolerância dimensional, lote mínimo e lead time) de cada processo através de uma matriz correlação, baseada no conceito QFD, resultando em índices de importância destas características, Fig. 01. Esses índices são comparados com a capacidade de cada processo de fundição, garantindo assim a escolha do processo mais adequado. Tendo em vista a necessidade de se considerar as características dos processos de produção desde o início do projeto do produto, o seletor utiliza de um checklist, elaborado com base nos princípios do DFM, que auxilia o projetista nas correções dos parâmetros da peça após o ranking final gerado pelo seletor, otimizando a escolha do processo. A validação do software foi feita através da análise de duas peças fundidas de material ferroso e duas de não ferroso utilizados na indústria metal-mecânica local. Os Resultados obtidos no software foram comparados a outros seletores descritos na literatura, ao seletor desenvolvido anteriormente sem auxílio da tecnologia web e aos processos utilizados na indústria e apresentou resultados compatíveis validando assim o software seletor proposto.



The screenshot shows a web browser window with the URL `:///C:/Users/Juliana%20Ilha/Desktop/selffund/index.html`. The page title is "SelFund" and the navigation menu includes "Início", "Sobre", "Dados Utilizados", and "Autores". The main heading is "Software Seletor de Processos de Fundição" with a sub-link "Veja os parâmetros utilizados no desenvolvimento desse programa clicando aqui". The content area is titled "1ª ETAPA: Entrada de dados" and contains a form with the following fields:

Parameter	Unit/Value
Material	<input checked="" type="radio"/> Ferrosos <input type="radio"/> Não Ferroso
Massa	<input type="text"/> Kg
Mínima Espessura de seção	<input type="text"/> mm
Ângulo de Saída	<input type="text"/> Graus
Rugosidade Superficial	<input type="text"/> Ra
Dimensão	<input type="text"/> mm
Tolerância Dimensional	<input type="text"/> mm
Lote Mínimo	<input type="text"/> peças/ano
Lead Time	<input type="text"/> dias

A red "Reset" button is located at the bottom left of the form area.

Fig. 1 Tela inicial da interface do Software seletor