

## FABRICAÇÃO ARTESANAL POR FORJAMENTO A MARTELO<sup>1</sup>

Rafael Gonçalves de Souza<sup>2</sup>  
Fábio Prá da Silva de Souza<sup>3</sup>  
Zelio João Borges<sup>4</sup>  
Vinicius Fernandes Bolzan<sup>5</sup>  
Matheus Miranda<sup>6</sup>  
Pedro Manoel Duwe Borba<sup>7</sup>

O projeto visa resgatar os valores e conhecimentos das práticas tradicionais de forja artesanal, atualmente, quase esquecida. Neste, serão abordados os conhecimentos básicos de metalurgia ferrosa, conformação mecânica a quente por forjamento a martelo livre, tratamentos térmicos, usinagem, dentre outros. Como proposta inicial de produtos, serão fabricadas peças principalmente a partir de sucata de aço, dentre elas, peças domésticas e decorativas (abridor de garrafa, garfos, cestas...), joias (anéis, pingentes, brincos, ...) e cutelaria (facas, canivetes, ...). Também se pretende convidar os alunos e a comunidade externa para que venham participar do projeto. Além do resgate histórico-cultural de tal atividade, será possibilitada a aprendizagem de novas habilidades e conhecimentos técnicos necessários para a execução de um novo ofício como fonte alternativa de renda. O projeto de extensão é subdividido em 2 fases com uma turma para cada semestre, sendo as atividades de fabricação realizadas, preferencialmente, nas sextas-feiras à tarde, das 13:00 às 17:30, no laboratório de mecânica. Como fundamentação para a execução das atividades, foi realizada uma oficina básica sobre os processos de fabricação por forja, metalurgia mecânica, tratamentos térmicos em ligas ferrosas e segurança do trabalho. Após a apresentação teórica introdutória básica, foi realizada a coleta pelos participantes, de sucatas passíveis de forja e beneficiamento, ou compra particular. De posse dos materiais básicos, foram realizadas as atividades de fabricação mecânica, seguindo, aproximadamente, a sequência: 1. corte da pré-forma da peça; 2. desbaste abrasivo; 3. forja a quente para conformação e melhoria metalúrgica da liga; 4. tratamento térmico de têmpera; 5. tratamento térmico de revenido; 6. lixamento; 7. lapidação; 8. fabricação de acabamentos e adornos. Como resultados iniciais de pesquisa, foram avaliados os efeitos de diferentes temperaturas de revenido na dureza Rockwell C de

<sup>1</sup>Projeto com financiamento interno, Reitoria - Edital 267/2017 Apoio a projetos de Pesquisa e Extensão aplicados aos APLs nos campi do IFC

<sup>2</sup>Professor de mecânica, IFC Blumenau, rafael.souza@ifc.edu.br

<sup>3</sup>Professor de física, IFC Blumenau, fabio.pra@ifc.edu.br

<sup>4</sup>Técnico de laboratório mecânica, zelio.borges@ifc.edu.br

<sup>5</sup>Técnico em mecânica, vinicius.bolzan@ifc.edu.br

<sup>6</sup>Aluno do curso eletromecânica integrado ao ensino médio, IFC Blumenau, matheusmiranda0308@gmail.com

<sup>7</sup>Aluno do curso eletromecânica integrado ao ensino médio, IFC Blumenau, pedro.borba10@gmail.com



amostras de aço ABNT 1070 e 5160 temperadas em óleo. Obteve-se, como resultado preliminar, a baixa influência do tipo de liga na propriedade final de dureza  $HR_C$ , contrariando o senso comum relatado por profissionais da área. Deste modo, já foi possível repassar uma parcela do conhecimento técnico e elaborar novos questionamentos a serem investigados pelo projeto.

**Palavras-chave:** Metalurgia. Fabricação. Forjamento. Tratamento térmico.