

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Atividades de Pesquisa  
Formulário de Tramitação e Registro**

Situação: **Aprovação/Depto Coordenador**  
Protocolo nº: **2013.1091**

Título:	Forjamento a quente, microestrutura e propriedades mecânicas de aços bainíticos aplicáveis na fabricação de rodas ferroviárias
Resumo:	A concepção de novas ligas metálicas está sempre associada à contínua evolução tecnológica dos bens de consumo e à necessidade de se implantar uma infra-estrutura adequada para atender às necessidades vitais da humanidade. Nesse contexto, a indústria da mobilidade ocupa um lugar de destaque devido aos avanços na evolução da metalurgia dos aços, que vem acontecendo nas últimas décadas. No setor ferroviário, o contínuo aumento do número de passageiros assim como no volume da carga transportada criaram as condições necessárias para acelerar as falhas nos principais componentes dos vagões (eixos e rodas) e na via permanente (trilhos), exigindo a utilização de novos conceitos de materiais. Quando se combina um bom projeto de liga para a fabricação das rodas ferroviárias com um processamento termomecânico adequado consegue-se um compromisso atraente de propriedades que associa alta resistência mecânica, tenacidade à fratura e resistência à fadiga, em decorrência das combinações de microestruturas resultantes no processamento. Nas últimas décadas tem-se evoluído muito no desenvolvimento dos aços microligados para estes fins e, mais recentemente, dos aços bainíticos. Neste projeto pretende-se o desenvolvimento do processo de forjamento a quente de novos aços bainíticos de alto carbono, contendo teores variáveis de Mn, Si e Ni, para a fabricação de rodas ferroviárias, com base no estudo dos fenômenos associados ao trabalho a quente e da relação entre o processamento, a microestrutura e propriedades mecânicas destes materiais. Os materiais serão submetidos a arranjos diferentes de conformação a quente, seguidos de resfriamento controlado. As amostras resultantes de cada arranjo experimental serão caracterizadas através de técnicas de caracterização microestrutural, tais como: microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, difração de elétrons e difração de raios X. Também, será caracterizado o comportamento mecânico mediante ensaios de resistência à tração, impacto, desgaste e fadiga de contato. Serão particularmente investigadas as relações existentes entre o grau de refinamento de grãos, decorrentes dos arranjos do trabalho a quente, com a morfologia das transformações de fase, obtidas durante os tratamentos térmicos, com as medidas de comportamento mecânico (tenacidade, desgaste e fadiga).
Palavras chave: (máximo 5)	forjamento a quente; aços bainíticos; rodas ferroviárias; fadiga; fratura mecânica
Grande Área do conhecimento:	Engenharias
Área do conhecimento:	Conformação Mecânica
Nome do Grupo de Pesquisa: (CNPq - Diretório)	Metalurgia Física e Engenharia de Superfície ( <a href="http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=46863038IPZBKR">http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=46863038IPZBKR</a> )
Está vinculado a outro projeto de pesquisa?	
Período de realização:	01/08/2013 a 30/07/2016
A atividade receberá algum aporte financeiro?:	Sim
Orçamento Total:	R\$ 20.000,00
Financiador:	Outro
Especificar financiador:	SOCIESC e Metisa Metalúrgica Timboense SA
Propriedade Intelectual (o resultado do projeto é ou poderá ser protegido por):	

■ ■ ■ **Envolvidos neste projeto de pesquisa**

<b>Coordenador</b>	
Nº do SIAPE:	2047389
Nome do Coordenador:	Modesto Hurtado Ferrer
CPF do Coordenador:	21943773874
Departamento:	CAMPUS DE JOINVILLE

Centro:	CAMPUS DE JOINVILLE
Regime de trabalho:	DE
Fone de contato:	47-92807450
E-mail:	ferrer.m.h@ufsc.br
Carga horária semanal nesta atividade:	5 horas
Receberá remuneração nesta atividade de pesquisa?	Não

Você gostaria de participar do guia de fontes da UFSC?	Sim
--------------------------------------------------------	-----

Outros prof. ou servidores da UFSC envolvidos?	Não
Alunos da UFSC envolvidos?	Não
Pessoas externas à UFSC envolvidas?	Sim

<b>No documents found</b>
---------------------------

Outras Considerações
Neste projeto, participam dois docentes da UFSC, além de alunos de IC e/ou TCC. No momento do preenchimento deste formulário não disponho dos dados necessários para efetuar o cadastro bem como o nome dos alunos, pois os mesmos serão definidos neste semestre.

Nº do Processo:	2013.1091
-----------------	-----------