



## DADOS DO PROJETO

Número projeto PRPPG: 7352/2016

# UFES

|  |                                       |  |                                 |  |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| TÍTULO: TRIBOLOGIA DO CONTATO RODA-TRILHO                    |                                       |  |                                 |  |
| Sigla<br>TRIOTRI   | Grande Área do Projeto<br>ENGENHARIAS | Nome da Área<br>ENGENHARIA MECÂNICA                      |                                 |  |
| Programa<br>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA |                                       |  |                                 |  |
| Linha de Pesquisa no Programa de PG<br>TRIBOLOGIA            |                                       |  |                                 |  |
| Situação<br>EM ANDAMENTO                                     | Data de início<br>01/07/2015          | Natureza do Projeto<br>OUTRA                             | Tipo<br>CIENTÍFICO              |  |
| Página Web:  |                                       | E-mail para contato com o professor: cherlio@hotmail.com |                                 |  |
| Número de alunos Graduação<br>4                              | Número de alunos Mestrado<br>2        | Número de alunos Especiais<br>0                          | Número de alunos Doutorado<br>1 |  |
| Prazo de vigência (meses)<br>180                             |                                       |  |                                 |  |

## Detalhamento do Projeto

### Resumo

O contato roda-trilho para ser abordado como conhecimento relevante para a VALE deve compreender os seguintes aspectos: metalurgia de rodas e trilhos, mecânica do contato roda-trilho, dinâmica do vagão, geometria e esforços na via permanente, superestrutura da via permanente e gestão de contato.

É uma preocupação antiga nas ferrovias da VALE o alto custo de manutenção devido ao desgaste de trilhos, havendo assim a necessidade de desenvolver materiais e procedimentos, como lubrificação, a fim de reduzir desgaste.

Até década de 1970 a prática mais comum era a realização de testes em campo para o desenvolvimento de materiais mais resistentes ao desgaste, contudo, estes testes possuíam diversas contrapartidas como: demora; dificuldade na coleta de dados; resultados podem ser afetados pelas diversas variáveis que influenciam o comportamento do desgaste em serviço.

Dessa forma surge como alternativa a realização de ensaios controlados realizados em laboratório com o objetivo de reproduzir e estudar o atrito, desgaste e lubrificação que ocorrem no contato roda-trilho das ferrovias da VALE.

### Objetivos

- Elaboração de diagrama shakedown (carregamento vs. atrito) para o contato roda-trilho das ferrovias da VALE.
- Estudar o desgaste por deslizamento no contato roda-trilho, em especial, entre o friso da roda e canto do trilho.
- Estudar o desempenho o desempenho de lubrificantes através da mensuração do atrito e do desgaste em ensaios laboratoriais e em testes de campo.

### Resultados Esperados

- Após a construção do diagrama shakedown, buscar-se-á uma melhor operação na ferrovia dado um carregamento e atrito;

- Através de ensaios laboratoriais em rodas forjadas e fundidas e em um tipo de trilho padrão, esperasse chegar num par ótimo quanto à resistência ao desgaste.

- Obter a boa correlação entre ensaios de campo e em laboratório quanto a performance do lubrificante.

**Palavras chave:** Roda-Trilho, Atrito, Desgaste, Lubrificação

| <b>Pessoal Participante(UFES): *exceto alunos da graduação</b> | <b>Função</b> |
|--|---------------|
| Cherlio Scandian   | Coordenador   |
| Nathan Fantecelle Strey  | Pesquisador   |

| <b>Órgãos Financiadores</b> | <b>Valor do financiamento</b> |
|-----------------------------|-------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------------|

| <b>Instituições Participantes</b> | <b>SIGLA</b> |
|-----------------------------------|--------------|
|-----------------------------------|--------------|