



# SICIT 2018

Semana de Iniciação  
Científica e Tecnológica

Universidade de Itaúna

## **ENSAIOS DE INICIAÇÃO DE TRINCAS POR FADIGA EM JUNTAS SOLDADAS ATRAVÉS DOS MÉTODOS: PERDA DE ESTANQUEIDADE E FLEXIBILIDADE**

**Guilherme Geraldo Faria Alves, Universidade de Itaúna, [guialvesf@hotmail.com](mailto:guialvesf@hotmail.com).**  
**Beatriz Borges Faria Fonseca, Universidade de Itaúna, [bibiborges\\_11@hotmail.com](mailto:bibiborges_11@hotmail.com).**  
**Rimenes Menezes Pacheco; [rimenes\\_menezes@hotmail.com](mailto:rimenes_menezes@hotmail.com).**  
**Ewerton Augusto de Sousa Nogueira, Universidade de Itaúna, [labmetal@uit.br](mailto:labmetal@uit.br).**  
**José Felipe Dias, Universidade de Itaúna, [jfelipe@uit.br](mailto:jfelipe@uit.br).**  
**Denilson José do Carmo, Universidade de Itaúna, [denilsoncarmo@uit.br](mailto:denilsoncarmo@uit.br).**

**Resumo:** A importância do estudo da fadiga dos materiais é indiscutível atualmente, principalmente a fase de iniciação da trinca que corresponde a mais de 80% da vida do componente. Embora existam várias teorias sobre a iniciação de trincas em metais puros e ligas comerciais, as filosofias de projeto utilizam dados empíricos no dimensionamento de elementos estruturais e de máquinas, obtidos através de ensaios em corpos de prova ou componentes. Citam-se como exemplo as curvas S-N, disponibilizadas por normas e códigos de projeto, de vários detalhes de soldagem, os quais subsidiam os calculistas na previsão de vida à fadiga de estruturas soldadas. Os métodos disponíveis de ensaio de iniciação de trinca ainda não estão acessíveis à maioria dos laboratórios de controle de materiais. Propõe-se, dar continuidade à pesquisa sobre o ensaio de iniciação de trinca por fadiga que utiliza a perda de estanqueidade, comparando-o com o método da flexibilidade com o objetivo de avaliar a sua sensibilidade. Na primeira fase da pesquisa implantou-se um sistema de aquisição de dados da célula de carga e do contador de ciclos da máquina de fadiga por flexão alternada. Os resultados preliminares foram promissores. Na segunda fase serão realizados ensaios de fadiga de juntas soldadas na máquina de ensaio de fadiga por flexão alternada, dotada dos métodos de detecção de trinca por perda de estanqueidade e flexibilidade. Os resultados dos ensaios possibilitarão conhecer a sensibilidade do método da estanqueidade e evidenciarão se este método pode ser aplicado na detecção de trincas em juntas soldadas.

**Palavras-chave:** Fadiga em juntas soldadas. Iniciação de trincas. Método da flexibilidade. Método da estanqueidade. Flexão alternada.