

PROJETO – DE – PESQUISA

Programa de Iniciação científica e Tecnológica

CBPF

Nome do pesquisador ou tecnologista (orientador interno):

RODRIGO FELIX DE ARAUJO CARDOSO

Coordenação: COTEC

Nome do pesquisador ou tecnologista (coorientador/colaborador externo, se houver):

Professora Anderson do Instituto Militar de Engenharia

Instituição de Pesquisa Externa (se houver): IME

Título do projeto: Desenvolvimento de Dispositivo antiderrapante para aplicação em Ensaio de Tração em Materiais Endurecidos

Palavra-chave: Ensaio de Tração

Área de conhecimento: Engenharia Mecânica e Ciencia dos Materiais

Pré-requisito desejado (se houver): cursando engenharia mecânica ou engenharia de materiais, conhecimento de processo de fabricação Mecânica, Solid Works e conhecimento em Ciencia dos Materiais.

Possibilidade de orientação remota: () Sim (X) Não

Resultante principal do Projeto:

- (X) Publicação (horizonte de 4 anos).
- (X) Preparação do bolsista para área científica.
- () Produto tecnológico.
- () Produto educacional ou didático.

Rio de Janeiro, 08 de novembro de 2022.

Projeto

Em se tratando de materiais metálicos, a demanda mundial é por materiais que apresentem alta resistência, alta tenacidade e ainda a característica de serem leves, podendo serem processados de diversas formas.

Neste contexto uma classe de material no grupo dos materiais metálicos que se destaca é a dos aços maraging. Esses aços compõem a classe de aços de altíssima resistência podendo alcançar limites de resistência da ordem de 1400 até 2500 MPa e ainda apresentam tenacidade elevada, o que permite uma gama de aplicações de engenharia, principalmente nas indústrias de defesa, aeroespacial, naval e nuclear (SHA et. al.2009; HALL et. al. 1968, DECKER et. al. 1998).

Um dos grandes desafios é a caracterização das propriedades mecânicas desses tipos de materiais de alta resistência por ensaio de tração uniaxial, pois sendo estes materiais muito resistentes é difícil que a garra do dispositivo de ensaio de tração consiga realizar a caracterização devido o problema de escarragamento da garra em relação a superfície do material ensaiado, proporcionando erros de medida, conforme relatado por TAVARES (2019).

Desse modo o projeto visa desenvolver um dispositivo/mecanismo mecânico que busque solucionar este problema utilizando como objeto de avaliação corpos de prova de tração reduzidos extraídos de chapas de aço Maraging 350 em condições de processamento termomecânico selecionadas dos estudos de TAVARES (2019).

Referências:

- 1) Callister Jr, W.D., Material Science and Engineering An Introduction, 7th ed., John Wiley & Sons, 2007.
- 2) Brandon D., Kaplan W.D., Characterization of Materials, John Wiley & Sons, 2nd ed., 2008.
- 3) MEYERS, M.A.; CHAWLA, K.K.. Mechanical behavior of materials. 2a ed. New York: Cambridge University Press, 2009.
- 4) SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos teóricos e práticos. 5ª edição. São Paulo, Editora Blucher, 1982.