



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Testes de dissipação de energia utilizando a barra Hopkinson
<b>Autor</b>	GREGORY PETERSEN KRUEL
<b>Orientador</b>	JAKSON MANFREDINI VASSOLER

## RESUMO

### **TÍTULO DO PROJETO: Testes de Dissipação de Energia em Materiais Cerâmicos Submetidos ao Impacto Utilizando a Barra Hopkinson**

Aluno: Gregory Petersen Kruehl

Orientador: Jakson Manfredini Vassoler

### **RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA**

Ensaio quasi-estático não fornece todos os dados para caracterização dos materiais. Em impactos com alta taxa de deformação os materiais podem ser governados por diferentes mecanismos de falha e ser o principal interesse. Nestes casos, a barra de hopkinson pode ser utilizada para quantificar a dissipação de energia de materiais a serem utilizados em proteção balística. O estudo de impactos de projéteis depende tanto da massa e da velocidade do projétil quanto do poder de dissipação de energia do material empregado na proteção contra os mesmos. Para projéteis de calibres maiores, compósitos mais rígidos como os de matriz cerâmica são alguns dos utilizados como meio protetor. Acredita-se que a composição presente nesses compósitos cerâmicos influencia na capacidade de dissipação de energia fruto do impacto. Deste modo, o objetivo do trabalho é desenvolver um aparato para analisar o comportamento e a dissipação de compósitos cerâmicos com diferentes composições utilizando a barra hopkinson. A metodologia deste projeto envolve adaptar este aparato para testes de impacto sobre corpos de prova cerâmicos. Com a barra é possível obter um valor quantitativo da dissipação de energia através dos sinais de variação das ondas de deformação que percorrem a barra e corpo de prova. Até momento deste desenvolvimento a barra hopkinson montada e instalados módulos de aquisição. Testes estão sendo desenvolvidos para melhorar a confiança dos resultados. Foram obtidos respostas adequadas dos sistemas de aquisição de dados e a edição dos códigos em MATLAB a serem utilizados no estudo. Até o momento o estudo se mantém em execução onde o próximo passo é realizar a adaptação do aparato para testes com projéteis balísticos.