

1. TÍTULO DO PLANO DE TRABALHO BOLSISTA Nº2.

Análise analítica de vigas intacta e danificada utilizando as teorias de Euler-Bernaulli e Timoshenko.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral é desenvolver a vocação pesquisadora no meio discente e provocar melhoria na sua formação profissional, predispondo interesse no meio investigativo e atuando desde já, como futuro pesquisador.

Objetivo específico é desenvolver um trabalho de iniciação científica e tecnológica por meio de atividades de pesquisa, dando entrada ao aluno para utilizar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, para desempenhar discernimento na pesquisa, contribuindo para engrandecimento científico, tecnológico e de inovação em relação ao tema de estudo.

3. METODOLOGIA

- Inicialmente será realizada uma revisão bibliográfica sobre as teorias de viga de Euler-Bernaulli, Timoshenko e de como poderão ser utilizadas para o modelamento de vigas danificadas ou escalonadas por partes. Também serão revisados os trabalhos que contribuíram nessa linha de pesquisa.
- Serão revisadas as diferentes metodologias utilizadas para localizar danos em estruturas.
- Cálculo das frequências naturais de uma viga intacta modelada como escalonada por partes, utilizando o programa Matlab e implementando as diferentes rotinas necessárias para a determinação das raízes que indicarão os autovalores correspondentes as frequências naturais da estrutura.
- Comparação dos modelos numéricos e experimentais com os resultados de frequências obtidos na modelagem analítica.
- Modelar analiticamente a viga de Euler-Bernaulli sob a ação de massas adicionais.

A participação do aluno no projeto, inserido no tema de estudo da modelagem analítica de vigas intactas e danificadas é de fundamental importância, visto que o mesmo poderá adquirir conhecimentos teóricos e de programação, aplicando métodos numéricos para a resolução dos autovalores, estimulando atividades de pesquisa e aperfeiçoando a sua formação acadêmica e profissional.

A Figura 1 apresenta a metodologia do plano de trabalho do Bolsista Nº2.

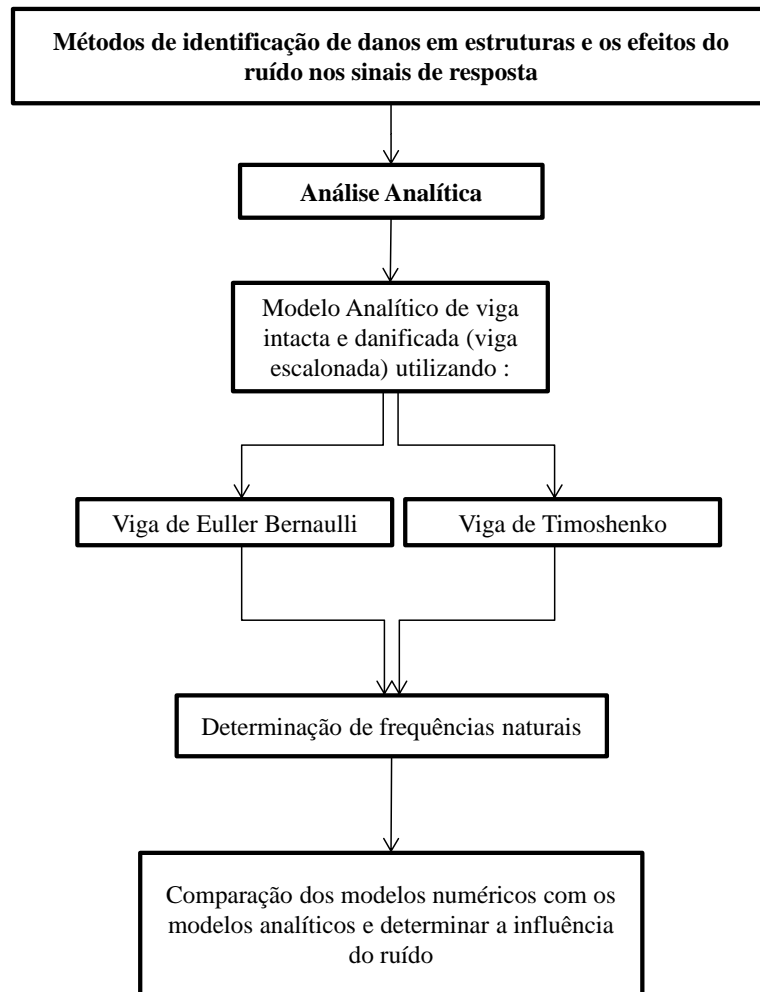


Figura 1- Fluxograma da metodologia do Bolsista N°2.

4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

As atividades a serem realizadas pelo bolsista 1 serão:

- AT1. Revisão bibliográfica;
- AT2. Capacitações fornecidas pelo coordenador do projeto (MATLAB e ANSYS);
- AT3. Modelo analítico da viga intacta e danificada utilizando a teoria de Euler-Bernaulli;
- AT4. Modelo analítico da viga intacta e danificada utilizando a teoria de Timoshenko;
- AT5. Modelo analítico viga escalonada;
- AT6. Determinação dos autovalores utilizando métodos numéricos para o cálculo de autovalores no problema de viga escalonada por partes, tais como: Bisseção, Newton- Raphson entre outros;
- AT7. Comparação das frequências obtidas nas análises experimental, numérica e analítica;
- AT8. Análises e conclusões dos resultados.

N°	2019										2020	
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02
AT1	X	X										
AT2		X	X									
AT3				X	X							
AT4						X	X					
AT5							X	X				
AT6									X	X		
AT7											X	
AT8											X	X