

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

MODELO DE RELATÓRIO PARCIAL COM $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ E $\text{ABN}\text{\TeX}$
por
Ricardo Frederico Leuck Filho

RELATÓRIO PARCIAL

Porto Alegre, março de 2015

1 OBJETIVO

Corresponde a responder a pergunta: O QUE tu farás como trabalho, ou ainda QUAL o tema do teu trabalho.

O objetivo deste trabalho é se auto-justificar por meio da aplicação de lógica sinuosa e convoluta, numa tentativa de convencer a banca do mérito do trabalho.

2 JUSTIFICATIVA

Deves expor aqui a relevância do tema escolhido. Corresponde a responder a pergunta: POR QUE vais desenvolver esse trabalho?

A importância de terminar o TCC e se formar é justificada pela diferença entre o valor de uma bolsa de estágio e um salário de engenheiro.

$$E_e = E_{min} + x_e^p(E_0 - E_{min}), \quad x \in [0, 1] \quad (1)$$

Um pouco de matemática sempre ajuda:

$$\begin{aligned} \underset{\mathbf{x}}{\text{minimizar}} : \quad c(\mathbf{x}) &= \mathbf{u}^T \mathbf{K} \mathbf{u} = \sum_{e=1}^N E_e(x_e) \mathbf{u}_e^T \mathbf{K}_0 \mathbf{u}_e \\ \text{sujeito a} : \quad V(\mathbf{x})/V(\mathbf{1}) &= f_v \\ \mathbf{K} \mathbf{u} &= \mathbf{f} \\ \mathbf{0} &\leq \mathbf{x} \leq \mathbf{1} \end{aligned} \quad (2)$$

E mais um pouco:

$$\frac{\partial c(\mathbf{x})}{\partial x_e} = p x_e^{p-1} (E_0 - E_{min}) \mathbf{u}_e^T \mathbf{K}_0 \mathbf{u}_e \quad (3)$$

O problema descrito pelas equações 1, 2 e Equação 3 pode ser visto em Bendsoe e Sigmund (2003, cap. 1.3).

3 METODOLOGIA

Deves mostrar aqui os passos que serão feitos para a realização do trabalho. Devem ser citados os procedimentos, tais como revisão dos assuntos relacionados, a montagem de algum projeto, o cálculo de alguma instalação, a comparação econômica, etc. Corresponde a responder a pergunta: COMO vai ser feito o trabalho?

O trabalho pode ser dividido nos seguintes passos:

- Revisão da literatura referente a otimização topológica;
- Formulação de uma proposta de método;
- Implementação do método proposto;
- Aplicação do método a problemas padrão;

- Avaliação da performance do método por comparação com resultados analíticos encontrados na literatura e com resultados de métodos existentes.

Os passos serão feitos em ordem ou não.

4 ESTÁGIO ATUAL DO DESENVOLVIMENTO

Indicar o estado atual do trabalho, seguido de um cronograma semanal. Esse cronograma deve incluir todas as etapas do trabalho até a sua apresentação oral.

Atualmente o trabalho está na etapa onde coisas precisam ser feitas (ver cronograma na Tabela 1).

Tabela 1 – Cronograma do trabalho.

	29/mar a 04/abr	05/abr a 11/abr	12/abr a 18/abr	19/abr a 25/abr	26/abr a 02/mai	03/mai a 09/mai	10/mai a 16/mai	17/mai a 23/mai	24/mai a 30/mai	31/mai a 06/jun	07/jun a 13/jun	14/jun a 20/jun	21/jun a 27/jun
Revisão bibliográfica	■												
Formulação do método	■												
Implementação computacional	■												
Análise e comparação de resultados	■												
Preparação do texto	■												
Entrega do relatório parcial	■												
Entrega do texto final	■												
Apresentação	■												

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENDSOE, M.; SIGMUND, O. *Topology Optimization: Theory, Methods and Applications*. Springer, 2003. (Engineering online library). ISBN 9783540429920. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=NGmtmMhVe2sC>>. Citado na página 1.