



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Dimensionamento automático de lajes e cascas de concreto armado através do método dos elementos finitos
<b>Autor</b>	VITOR CABRAL MUCILLO
<b>Orientador</b>	JORGE LUIS PALOMINO TAMAYO

**Título do Trabalho:** Dimensionamento automático de lajes e cascas de concreto armado através do método dos elementos finitos.

**Aluno:** Vitor Cabral Mucillo

**Orientador:** Jorge Luis Palomino Tamayo

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **1. Introdução/Contextualização**

O projeto consistirá no dimensionamento de lajes e cascas com o programa SAP 2000, que será manipulado com a programação em Visual Basic do Excel. Através do SAP 2000, será possível obter, em planilhas, os esforços internos com o algoritmo feito no Excel para posteriormente aplicar o algoritmo de otimização para obter outros esforços, como o de membrana, e analisar quais as camadas estão necessitando de reforço. Conforme, (LOURENÇO; FIGUEIRAS, 1993, tradução nossa) quatro casos diferentes devem ser estudados conforme a necessidade de reforço em cada camada externa.

## **2. Objetivos**

- Estudar a programação que faz a interação do SAP 2000 e o Visual Basic para dar prosseguimento da implementação.
- Obter os esforços pelo programa SAP 2000
- Introduzir os esforços no algoritmo de otimização
- Comparar com algumas metodologias para o dimensionamento de lajes e cascas.

## **3. Descrição do trabalho (Método):**

O projeto será realizado sob supervisão do orientador no Centro de Mecânica Aplicada e Computacional (CEMACOM) , que irá fornecer o material bibliográfico necessário e dar assistência no desenvolvimento do trabalho. Com a interface do Visual Basic, será criada a rotina de programação necessária para dar prosseguimento no trabalho.

## **4. Resultados:**

Com as tensões calculadas pelo SAP2000 será possível calcular o aço necessário da laje. Os resultados das iterações do algoritmo irão determinar em qual dos seguintes casos o elemento em estudo se encaixa, como reforço em ambas camadas externas, reforço apenas na camada inferior, reforço apenas na camada superior ou sem necessidade de reforço e, por fim, comparar os resultados com outras abordagens disponíveis na literatura, inclusive com o SAP2000, que possui ferramenta que fornece a área de aço.