

**TÍTULO:**

A Cultura Indígena e o Cálculo Estrutural

**ESTUDANTES/AUTORES:**

Admilson Clemente Silva Filho  
Hugo Mendes  
Elda Marra de Moura  
Luciano Pio de Oliveira  
Mateus da Silva Batista  
Natália Cristina do Nascimento  
Wesley Gomes de Oliveira

**ORIENTAÇÃO:**

Joaquim Orlando Parada

**BANNER** (Registro Fotográfico do banner físico arquivado no Campus Ceres)

**A CULTURA ÍNDIGENA E O CÁLCULO ESTRUTURAL**  
**BATISTA, M.; FILHO, A.; MENDES, H.; MOURA, E.; NASCIMENTO, N.; OLIVEIRA, W.;**  
**OLIVEIRA, L.; PARADA, J.**

**INTRODUÇÃO**

O cálculo estrutural pode ser dividido em duas grandes etapas: análise e dimensionamento. O objetivo da análise consiste em conhecer os efeitos de um sistema de forças sobre uma determinada estrutura. Conhecido o comportamento da estrutura, efetua-se o dimensionamento com o objetivo de que a estrutura não entre em colapso nem se deforme excessivamente durante toda sua vida útil.

Portanto, com a finalidade de determinar as ações e esforços que incidem sobre as vigas da estrutura de uma oca, utilizou-se o software FTOOL para determinar as reações de apoio, esforços cortante e momento fletor máximo em cada elemento estrutural.

**METODOLOGIA**

Vigas são elementos estruturais esboçados para suportarem carregamentos em sua estrutura.

Geralmente, são sujeitas a cargas dispostas verticalmente, o que resultará em esforços de cisalhamento (deformação) ou flexão (dobramento).

As vigas da estrutura em questão são bi-apoiadas, ou seja, contam com dois apoios articulados, sendo um fixo e outro móvel.

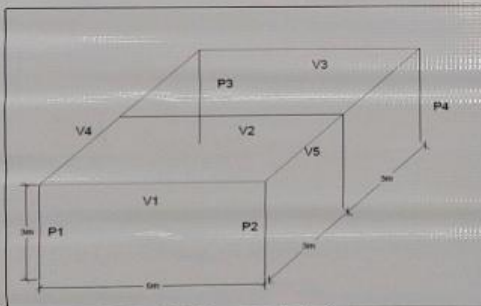


Figura 1 – Modelo Estrutural da Oca

Como ilustrado na figura a cima, as vigas V1 e V3 possuem carga distribuída, ou seja um carregamento distribuído por metro linear. Já a V4 e V5 possuem um carregamento distribuído somado a uma carga pontual, que é a V2 apoiada sobre essas duas vigas.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para fins de cálculo, considerou-se os seguintes dados:

- Carregamento da palha= 1kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga acidental = 0,5kN/m<sup>2</sup>
- Carregamento do vento = 0,5kN/m<sup>2</sup>

Para as vigas 1, 2 e 3, foi calculado o somatório dos carregamentos multiplicado pela área de influência. Segue esboçado a força cortante e momento fletor.

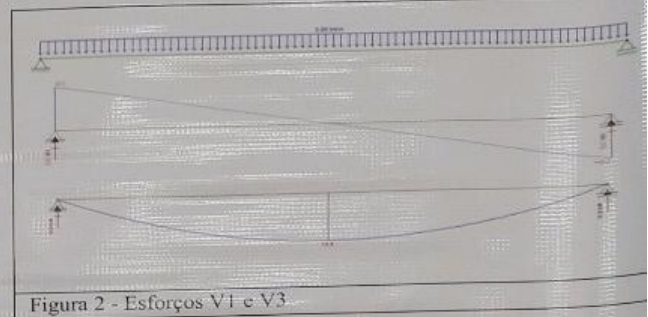


Figura 2 - Esforços V1 e V3

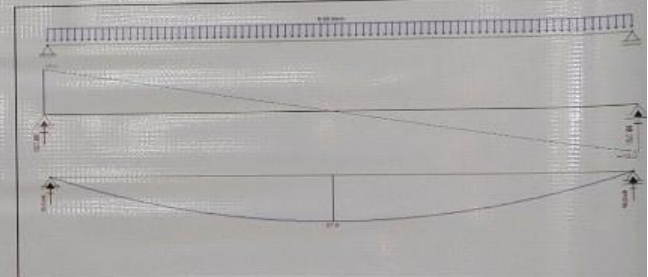


Figura 3 - Esforços V2

Para as vigas 4 e 5 o cálculo realizado foi carregamento total multiplicado pela área de influência, em seguida calculado a carga que a viga 2 gera nas vigas 4 e 5.

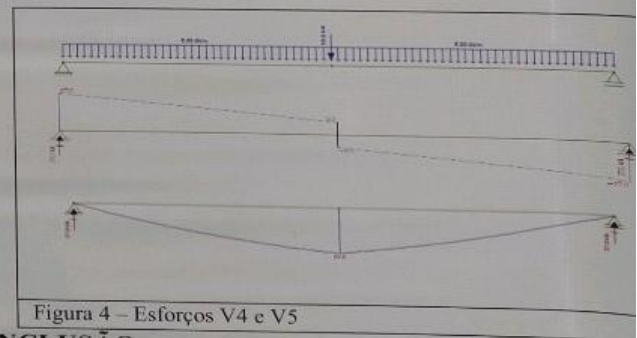


Figura 4 – Esforços V4 e V5

**CONCLUSÃO**

Com a análise estrutural, observa-se o quanto é importante a realização de cálculos estruturais de modo a determinar-se os esforços máximos, como também a viabilidade do uso de softwares computacionais para determinação de esforços.

**BIBLIOGRAFIA**

Disponível em  
 <<http://www.cesec.ufpr.br/etools/firstapplets/faap/teoria1j.html>> Acesso 20 de out. de 2015.

KRIPKA, Moacir. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas**. -2. ed. –São Paulo: Pini, 2011.