

## **E. Ciências Agrárias - 2. Engenharia Agrícola - 1. Construções Rurais**

### **Avaliação das ações nas paredes de tremonhas excêntricas piramidais e cônicas a partir da técnica de Moiré**

Rodrigo Allan Pereira<sup>1</sup>

Francisco Carlos Gomes<sup>2</sup>

Kleber Mariano Ribeiro<sup>3</sup>

Felipe de Souza Eloy<sup>4</sup>

Guilherme Abreu de Paula<sup>5</sup>

1. Graduando em Engenharia Agrícola, 6º Período, Departamento de Engenharia (UFLA)
2. Prof. Dr. - Departamento de Engenharia - (UFLA)
3. Engenheiro Agrícola, Mestrando em Engenharia Agrícola - (UFLA)
4. Graduando em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia - (UFLA)
5. Graduando em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia - (UFLA)

#### **RESUMO:**

De acordo com as empresas fabricantes de silos, existe uma demanda para instalação de novas unidades armazenadoras no Brasil e no mundo. Aliada a esta necessidade de expansão, o setor tem enfrentado problemas de acidentes que têm ocorrido nas unidades armazenadoras: deformações, ruínas, colapsos estruturais, explosões de pós, incorrendo em grandes prejuízos materiais e humanos. Nesse contexto torna-se necessário o aprimoramento das técnicas utilizadas na avaliação das deformações das estruturas e a elaboração de uma norma brasileira de silos já que as normas utilizadas são internacionais. Pouco se conhece sobre as teorias empregadas no estudo dos silos agregada à qualidade do armazenamento, na busca de uma interação entre o produto e o sistema construtivo e estrutural. Torna-se então necessário a avaliação das pressões em paredes de tremonhas. Vários métodos de medição são aplicados com alto custo de implantação. Neste trabalho utilizou-se a técnica de Moiré pelo seu baixo custo, rapidez e a vantagem de usar uma técnica de ensaios não destrutiva. Este trabalho avalia dois protótipos de silos para verificação da deformação de suas placas causada pela aplicação de carga. Foi realizado um aprimoramento da técnica em laboratório utilizando a metade de uma esfera de isopor. A escolha da esfera se deu devido ao seu fácil manuseio e conhecimento de suas medidas. Nesse contexto, a esfera colada em um anteparo funcionou como uma deformação no mesmo. Detectar tal deformação pela técnica foi de suma importância para continuação da pesquisa no protótipo de silo, ajustada a uma condição de campo. Notou-se que apesar de bastante sensível, a técnica de Moiré após um refinamento e devida adequação ao específico fim, mostrou uma aplicação muito versátil e com uma precisão semelhante a outras técnicas convencionais e de custos mais elevados.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Palavras-chave: Moiré, Deformação, Silos.

