

Universidade Estadual de Campinas

Faculdade de Engenharia Agrícola

**COMPRESSÃO UNIAXIAL COM RESTRIÇÃO E  
DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE POISSON**

**Nome:** Renan da Silva Guedes

**RA:** 223979

Campinas

2020

# 1 Introdução

O ensaio a ser realizado consiste na compressão uniaxial com restrição de corpos de prova (CP) de batata inglesa, dando continuidade ao primeiro experimento. Dessa forma, a partir das repetições realizadas também é visada a determinação do coeficiente de Poisson ( $\nu$ ) do material estudado.

## 2 Objetivos

Determinação do coeficiente de Poisson ( $\nu$ )

## 3 Materiais e Métodos

Para a realização do experimento foi feito uso das batatas, cortador cilíndrico para as mesmas, cilindro vazado para a inserção dos CPs, paquímetro digital, Máquina Universal de Ensaio e *software* para aquisição de dados.

Dessa forma, após seguir os procedimentos iniciais apresentados na figura 6 e realizar cinco repetições de compressão dos corpos de provas nas condições de restrição vistas no cilindro vazado, foi obtido o gráfico mostrado na Figura 6.

Feito isso, foi após linearizar os trechos pertinentes de cada curva, foi encontrado o parâmetro (M) a ser substituído na equação (1). Em seguida, ao fazer a interpolação dos valores de módulo de elasticidade (E) para a velocidade de 1 mm/s aplicada nas 5 repetições chegou-se no valor de  $E = 3.64$  GPa. Sendo  $M = 5.14$  GPa (coeficiente angular médio dos trechos linearizados para as cinco curvas da Figura 6), chegou-se que o coeficiente de Poisson é de 0.32.

## 4 Resultados e Discussão

## 5 Conclusão

## 6 Anexos

Corpo de Prova	Diâmetro ( $d$ ) (mm)	Altura ( $h$ ) (mm)	Velocidade ( $v$ ) (mm/s)
1	11.74	31.23	1
2	11.12	30.38	1
3	11.79	31.26	1
4	11.60	31.22	1
5	11.59	31.60	1

Tabela 1: Dimensões dos corpos de prova submetidos à compressão uniaxial com restrição a determinada velocidade  $v$

### 6.1 Equações

$$M = \frac{E}{(1 - \nu)} \cdot \frac{(1 - \nu)}{(1 + \nu)} \quad (1)$$

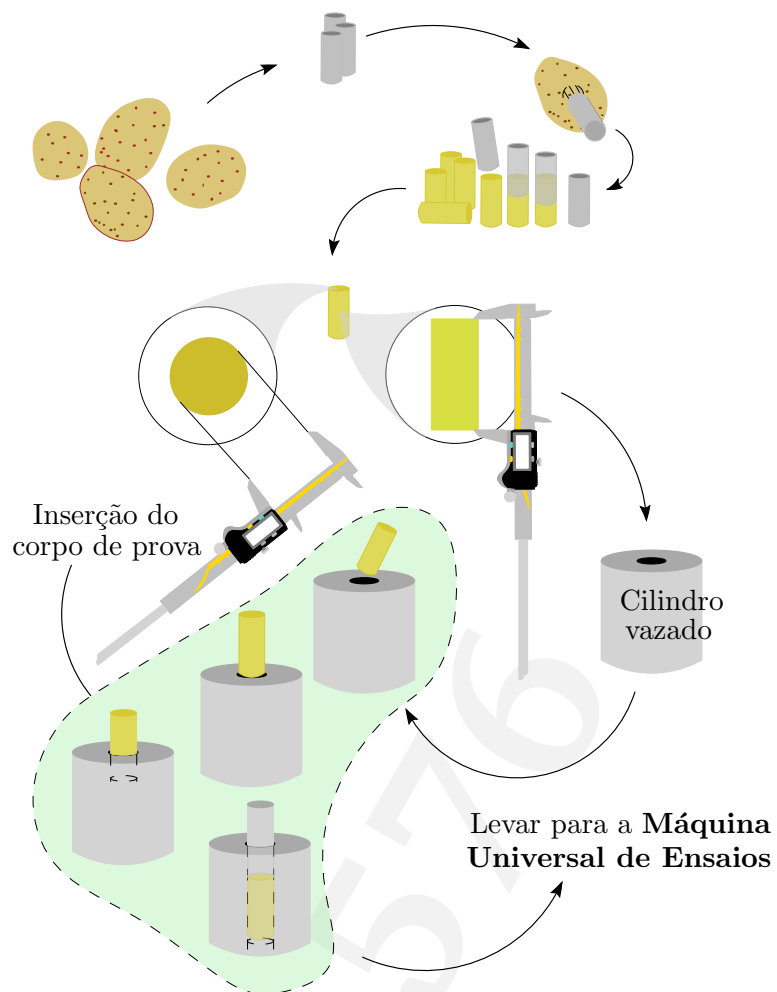


Figura 1: Procedimentos adotados na elaboração de cada CP de batata inglesa. Após cortar a mesma no formato cilíndrico deve ser feita sua inserção no cilindro vazado seguido do cilindro que vai comprimir o CP por ação da Máquina Universal de Ensaaios.

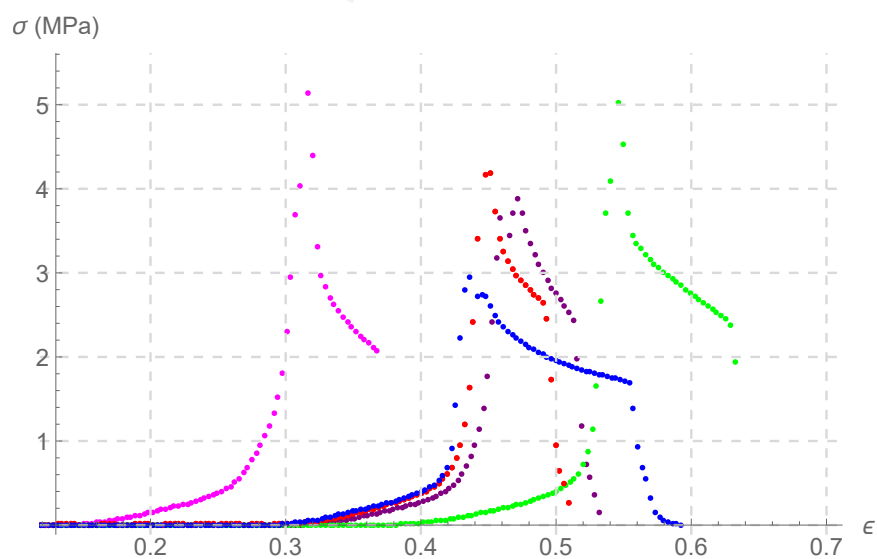


Figura 2: Gráfico tensão *versus* deformação para os corpos de prova sob compressão à velocidade de 1 mm/s.