

# O USO DA TELHA DE FARELO DE SABUGO DE MILHO NA COBERTURA DE AVIÁRIOS

Luis Antônio Lindner  
Gustavo Giehl Merlo  
Victor Rafael da Silva

Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

Colégio Estadual Pio XII – Ensino Fundamental e Médio

## INTRODUÇÃO

No ano de 2017 foi desenvolvido o projeto de produção de uma telha a base do farelo do sabugo de milho, onde comprovou-se, após, realização de ensaios de isolamento acústico e térmico, ensaios de resistência e ensaios de impermeabilidade, que a mesma: obteve resultado satisfatório para as três provas de impermeabilidade; os protótipos não apresentaram rachaduras ou envergaduras com o peso colocado sobre os corpos de amostras, nos testes de resistência; o isolamento acústico é maior para as telhas compostas com resíduo de sabugo de milho comparado a telha de eternit; a telha de eternit aquece mais rápido que as telhas onde fora utilizado o farelo do sabugo de milho. A partir dos resultados positivos em relação a telha de farelo de milho foi pesquisado onde a mesma poderia ser utilizada de forma eficaz. Observamos que na nossa região há um número elevado de produtores de frango. Um dos grandes desafios está em criar um espaço para criação eficaz que possibilite maior de produtividade e menor mortalidade animal, sendo necessário condições adequadas de temperatura, umidade e ventilação, possibilitando conforto térmico ao animal, além de melhorar a viabilidade econômica.

## OBJETIVOS

- 1- Utilizar o rejeito da colheita de milho, o sabugo de milho como matéria prima.
- 2- Preparar o resíduo em granulação adequada.
- 3- Determinar formulação da mistura de componentes com o farelo do sabugo do milho.
- 4- Fabricar telha a base do uso do farelo da sabugo do milho.
- 5- Criar um produto barato, de fácil acesso
- 6- Criar produto para destino de resíduos agrícolas.
- 7- Criar um espaço para criação de frangos eficaz que possibilite maior produtividade e menor mortalidade.

## ETAPAS DE PRODUÇÃO DA TELHA E PROTÓTIPO DO AVIÁRIO



Foto 5: sabugo de milho  
Fonte: dos autores



Foto 6: sabugo de milho triturando  
Fonte: dos autores



Foto 7: sabugo de milho triturado  
Fonte: dos autores



Foto 8: telha sendo produzida  
Fonte: dos autores



Foto 9: telha produzida  
Fonte: dos autores



Foto 10: protótipo do aviário  
Fonte: dos autores

## RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS/2017:

### 1- Ensaio de impermeabilidade

Resultado: Realização do ensaio no tempo de 30min, sem gotejamento na parte interna



Foto 1: Teste de impermeabilidade  
Fonte: dos autores

### 2- Ensaio de resistência

Resultados: Foram colocados 5 kg sobre o protótipo. O peso foi levado em consideração ao tamanho do protótipo. Para uma telha de amianto 2.44x0.50x4mm o peso de 20 kg é suportado. Logo, para o protótipo de 32cm por 22cm foi considerado o peso de 5kg de carga, não apresentou rachaduras ou envergaduras com o peso colocado sobre os corpos de amostras. Os ensaios foram repetidos três vezes para cada protótipo



Foto 2: Teste de resistência  
Fonte: dos autores

### 3- Ensaio de Isolamento acústico



Foto 3: Decibelímetro  
Fonte: dos autores

| Eternit     | Método 5        |
|-------------|-----------------|
| 75          | 71,8            |
| 76,9        | 72,3            |
| 74,5        | 72,2            |
| 75,46666667 | 72,1            |
| 1,266227994 | 0,264575131     |
| (75 ± 1) dB | (72,1 ± 0,3) dB |

Figura 1: resultado dos ensaios

Resultado: Analisando os resultados concluiu-se que a telha fabricada com o resíduo do sabugo de milho é mais eficaz quanto ao isolamento acústico.

### 4- Ensaio de Isolamento térmico

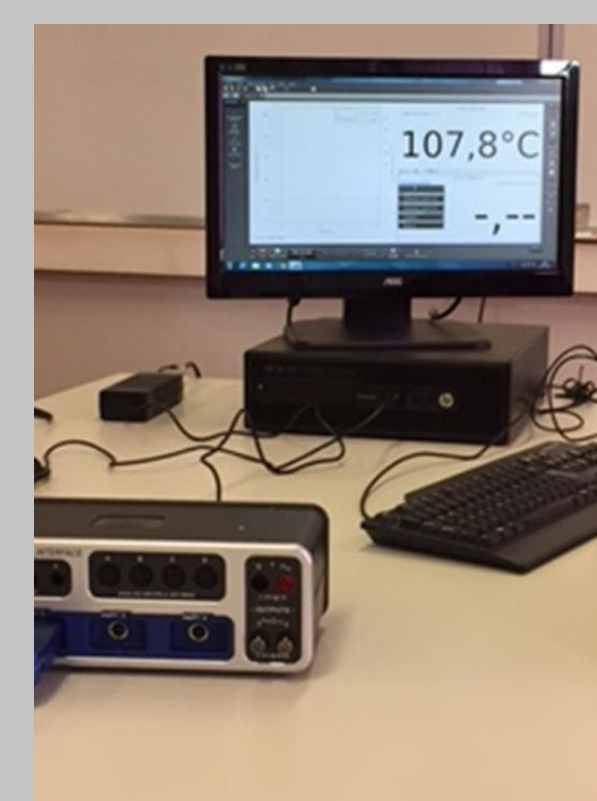


Foto 4: realização de ensaio  
Fonte: dos autores

| Termômetro inferior (lâmpada) | Termômetro superior | Tempo em segundos |
|-------------------------------|---------------------|-------------------|
| Eternit                       |                     |                   |
| 60                            | 47,2                | 854,5             |
| Resíduo de sabugo de milho    |                     |                   |
| 57,8                          | 41,4                | 1805              |

Figura 2: resultados do ensaio térmico

Resultados: O aquecimento da telha foi maior para a telha de Eternit em um tempo menor de medida.

## REFERÊNCIAS:

AGUIAR, C.M. Hidrólise enzimática de resíduos lignocelulósicos utilizando celulasas produzidas pelo fungo *Aspergillus niger*. PPG-EQ/Unioeste, 2010.  
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.  
MELO, R. F. Atividades Biológicas de xilana de sabugo de milho, 2010.  
<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=87796>. Acesso em 2017