

AVALIAÇÃO DE ISOLANTES TÉRMICOS COM POTENCIAL DE USO EM AVIÁRIOS

Conceição, V.^{1*}; Abreu, P. A.²; Abreu, V. M. N.²; Chini, A.³; Tomazelli, I. L.⁴; Bald, M. F.⁵

¹Graduando em Engenharia Ambiental UnC – Concórdia, Bolsista CNPq, Embrapa Suínos e Aves, e-mail: vanessaaa03@hotmail.com

²Pesquisadoras da Embrapa Suínos e Aves.

³Graduando em Engenharia Ambiental UnC – Concórdia, Bolsista CNPq, Embrapa Suínos e Aves

⁴Graduando em Ciências Biológicas UnC -Concórdia Estagiário da Embrapa Suínos e Aves

⁵Graduando em Sistemas de Informação UnC –Concórdia, Bolsista CNPq, Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: isolante, termografia.

Introdução

O isolamento térmico é, geralmente, o meio mais eficiente e econômico de melhorar as condições ambientais de edificações (1). O conhecimento das diversas alternativas de isolamento térmico dos elementos da edificação serve de subsídios para a elaboração de projetos visando a economia de energia ou, em grande parte do território Nacional, para encontrar soluções construtivas que propiciem condições satisfatórias de conforto térmico sem utilizar equipamentos de condicionamento ambiental (2). Com a construção de aviários cada vez mais independentes das condições externas são necessários materiais com alto poder de isolamento térmico. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a temperatura superficial de isolantes térmicos.

Material e Métodos

Amostras de materiais isolantes foram colocadas em estrutura de madeira em uma água com inclinação de 7° e distante do piso a um metro, voltada para o sul e orientada no sentido leste-oeste. Foram utilizados 9 tratamentos (Figura 1). As imagens reais e termográficas das superfícies dos isolamentos foram coletadas de três em três horas, de 0 a 24 horas por meio de um termovisor. O programa computacional Texto IRSoft, foi utilizado para traduzir o espectro de cores da medida da temperatura superficial. A partir das imagens termográficas dos isolamentos foram delineados os perímetros correspondentes e determinados os valores médios de temperatura da superfície inferior e superior do mesmo.

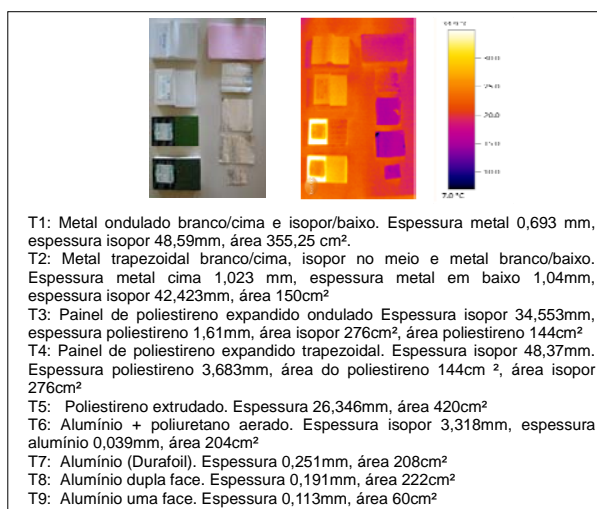


Figura 1. Imagem real e termográfica dos materiais isolantes.

Resultados e Discussão

Os maiores valores de temperatura no período diurno na superfície superior foram encontrados nos isolantes

T4, T2, T3 e T1 e menores valores nos isolantes T9, T8, T7 e T6, sendo esses, fabricados em alumínio que possuem alta refletividade da radiação (Figura 2). Na superfície inferior os isolantes se comportaram semelhantemente com o mesmo comportamento cíclico (Figura 3). Dessa forma a radiação solar tem efeito direto na temperatura dos isolantes. Os isolantes T8, T9 e T7 foram os que mostraram maior uniformidade diária e capacidade de isolamento, apresentando fluxo ascendente devido aos valores negativos (Figura 4) isto é, o fluxo de calor se procedeu no sentido da superfície inferior para a superfície superior dos materiais isolantes.

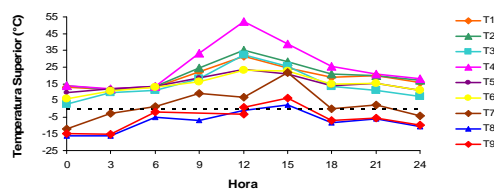


Figura 2. Gráfico da temperatura média superior do isolamento.

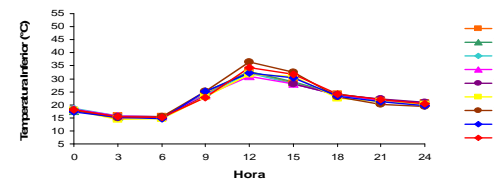


Figura 3. Gráfico da temperatura média inferior do isolamento.

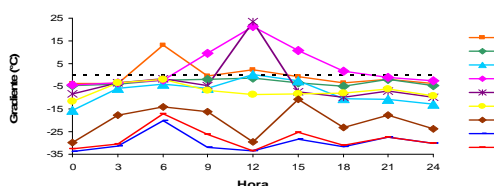


Figura 4. Gráfico demonstrativo do gradiente médio de temperatura.

Conclusões

Os isolantes a base de alumínio apresentaram melhor uniformidade diária e capacidade de isolamento com valores médios de temperatura média superior menores que os demais.

Referências

1. NÁAS, I.A. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1994, Santos. *Anais...* Santos, 1994, p.111-118.
2. VITTORINO, F.; et al. **Desempenho térmico de isolantes refletivos e barreiras radiantes aplicados em coberturas.** ENCAC – COTEDI, Curitiba, 2003.