

**MONITORAMENTO TERMOGRÁFICO DA FASE TÉRMICA DO SUBSTRATO
COM DIFERENTES DENSIDADES DE OVOS DE HERMETIA ILLUCENS**

Eduarda Azevedo Do Nascimento Silva (eduardaazevedo0506@gmail.com)

Davi Medeiros Reis Da Silva (zootec.davimrs@gmail.com)

Amanda Cristina Da Silva Segundo (amandasegundo@ufrj.br)

Lavinya Paula Da Silva (lavinyapaula3@gmail.com)

Nicolas Suzano Dourado (nicolasdourado@hotmail.com)

Vinicius Pimentel Silva (pimentelzootec@gmail.com)

O desempenho produtivo da larva da mosca soldado negro (LMNS) pode ser influenciado pela temperatura do substrato, que se eleva pela associação entre a fermentação microbiana e metabolismo larval. O monitoramento térmico com câmeras infravermelhas permite identificar Hotspots (pontos quentes) associados à alta densidade larval e seus efeitos sobre a bioconversão. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de diferentes densidades de ovos postos para eclosão em substrato nutricional sobre a dinâmica térmica na criação da LMSN. O experimento foi conduzido no Laboratório de Bromatologia Animal. Os ovos das LMSN foram produzidos pela empresa Lets Fly (FAPERJ - E-26/290.012/2023). O projeto foi aprovado pela CEUA n° 0234-02-2025. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com medidas repetidas no tempo. Sendo o tratamento representado por 3 diferentes massas de ovos (g): 0,10; 0,20 e 0,30. Enquanto o efeito do tempo avaliado em 6 momentos (dias). Cada

tratamento foi composto por cinco repetições (n= 5, caixas). O ensaio foi conduzido em caixas (24 x 34x 10,5 cm), com dieta à base de resíduo de pré-consumo humano, fibra de coco e amido. A mistura foi homogeneizada e ajustada para conter 83% de umidade. Foram adicionados 2,65 Kg de massa úmida da dieta/tratamento/caixa. A temperatura e a umidade da sala de criação foram monitoradas durante todo experimento com termo-higrômetro digital com sensor externo. As imagens termográficas do fundo das caixas foram coletadas do 10° ao 15° dia após a introdução dos ovos, sempre no período da manhã, utilizando câmera termográfica portátil HIKMICRO (modelo Poket2). A temperatura máxima (T_{máx}, °C) na caixa foi registrada e utilizada para calcular a variação térmica (VarT, °C) entre o ambiente e a máxima registrada na caixa. Os valores médios das variáveis resposta foram avaliadas quanto a normalidade e homoscedasticidade e, atendendo as premissas, foram analisadas pela ANOVA incluindo medidas repetidas no tempo, utilizando o software “R Cran” (versão 4.5). As médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5%. O aumento da massa de ovos postos no substrato para eclosão apresentou interação significativa para o efeito Ovos x dia (p<0,005) resultando em variações em T_{máx} e VarT. Na inclusão de 0,2g e 0,3g de ovos, o pico térmico ocorreu no 10° dia do ciclo de criação, atingindo valores máximos de 34,6°C e 36,4°C, respectivamente. Enquanto a inclusão de 0,1g de ovos, o pico ocorreu no 11° dia com 35,8°C, indicando que maiores densidades causaram a antecipação da geração de calor metabólico. A variação térmica foi de 6,9 e 8,7°C para maiores densidades, enquanto para a menor densidade foi de 8,8°C. A partir do 13° dia, as temperaturas se mantiveram acima da registrada no ambiente, mas diminuíram gradualmente e tenderam a se igualar entre os tratamentos. Os resultados indicam que maiores densidades geram picos curtos de produção de calor, enquanto densidades menores prolongam a fase termofílica, influenciando a desidratação do substrato e o momento ideal para a separação mecânica em sistemas de produção de insetos. Sabe-se que o pico de produção de calor também está associado a umidade do substrato próximo a 50%, contudo, a variável umidade não foi quantificada no presente estudo. Conclui-se que a densidade larval altera a dinâmica térmica do substrato, consequentemente gera a necessidade de ajustes no manejo de separação e tempo de criação de LMSN.

Palavras-chave: calor metabólico; entomologia; produção de inseto.