

## Avaliação da preferência alimentar de *Gryllus assimilis* utilizando três tipos de farinha.

Talissa Gonsalves Gularte<sup>1</sup>; Carine Ropke Bunde<sup>2</sup>; Arminda Davane Sumbuleiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tggularte@gmail.com](mailto:tggularte@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carineropkebunde@gmail.com](mailto:carineropkebunde@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [asumbuleiro@gmail.com](mailto:asumbuleiro@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que em 2050, a população global seja de aproximadamente 9 bilhões de pessoas, o que poderá gerar um aumento significativo, de aproximadamente 100% na demanda global de alimentos (SADIGOV, 2022).

As projeções para as próximas décadas indicam que o consumo per capita diário de proteína em países de baixa e média renda está projetada para aumentar em 22g até 2030 e 25g até 2050 (FAO, 2017). Nesse contexto, o mundo terá que aumentar a produção per capita de carne em 20%. A perspectiva é de que até 2030, a produção de aves deva crescer em torno de 40,4%, a bovina 12,7%, a de peixes 19% e a suína 20%, porém em níveis insatisfatórios para alimentar uma população em ritmo acelerado de crescimento (ABRAVES, 2013). No entanto, os custos do aumento da produção de carne podem gerar inúmeros impactos ambientais do efeito estufa à quantidade de água utilizada na cadeia produtiva da carne bovina (ARAUJO *et al.*, 2018).

A necessidade de fontes alternativas de proteínas em substituição a uma das mais consumidas, a carne bovina, se faz urgente (Romeiro, *et al.*, 2015). Os insetos são considerados altamente nutritivos, sendo reconhecidos como fonte de proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas (MATOS, CASTRO, 2021). Segundo Araújo *et al.* (2019), os principais insetos produzidos no Brasil são o grilo-preto (*Gryllus assimilis*) e o tenébrio gigante (*Zophobas morio*). Para o grilo-preto, análises mostraram que a massa seca deste é composta por aproximadamente 65% de proteínas, 22% de lipídeos, 9% de carboidratos e 4% de cinzas.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a preferência alimentar de *G. assimilis*, que posteriormente será utilizada como ração para criação dos insetos em massa para alimentação humana.

### 2. METODOLOGIA

Os grilos que foram utilizados para o experimento são criados em laboratório, em gaiolas plásticas teladas lateralmente e com capacidade de 20 litros (30cmx40cmx30cm), diariamente higienizadas para o devido controle de umidade, e que estão dispostos a uma temperatura que varia de 25-28°C dentro do laboratório.

Destes, foram separados 30 unidades para realizar o experimento, sendo 15 fêmeas e 15 machos, onde cada indivíduo foi isolado para que houvesse o jejum de 12 horas preliminares ao teste.

Foram realizados experimentos usando duas combinações de farinha para cada grilo testado, deste modo, houve as seguintes combinações: combinação um: farinha de soja e farinha de feijão; combinação dois: farinha de soja e farinha de milho; e combinação três: farinha de feijão e farinha de milho.

Os insetos foram dispostos individualmente em potes de plástico, juntamente com uma combinação das duas farinhas, disponibilizadas em 1g cada, para que fossem observadas e devidamente filmadas as escolhas e permanências dos grilos nos alimentos. Os grilos tiveram um período de 5 minutos para se habituarem com o ambiente e mais 10 minutos para a alimentação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização dos testes ocorreu em 3 etapas diferentes, sendo realizados no Laboratório de Biologia de Insetos do Campus Capão do Leão.

Os testes ocorreram em ambiente silencioso para evitar que os grilos fossem perturbados com sons externos e comprometer a obtenção dos resultados, além disso, cada análise foi filmada e cronometrada a fim de evitar imprecisões.

Após a análises de tempo de alimentação, foi realizado o cálculo de índice de preferência alimentar (IPA) de *Gryllus assimilis* para as três combinações de farinhas.  $IPA = (\text{Tempo de alimentação em uma das farinhas} / \text{o tempo total da combinação}) \times 100$ .

Resultados obtidos após os cálculos de IPA (%).

IPA <sup>1</sup>					
Comb 1		Comb 2		Comb 3	
Soja	Feijão	Soja	Milho	Feijão	Milho
54,24	45,76	48,15	51,85	47,19	52,81
39,34	60,66	0,00	100,00	0,00	100,00
80,35	19,65	100,00	0,00	4,48	95,52
100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
38,88	61,12	100,00	0,00	0,00	100,00
0,00	100,00	0,00	100,00	12,99	87,01
89,53	10,47	34,57	65,43	28,16	71,84
100,00	0,00	0,00	100,00	13,42	86,58
61,83	38,17	100,00	0,00	100,00	0,00
100,00	0,00	79,65	20,35	29,45	70,55

A farinha de milho foi a farinha mais preferida quando comparada a farinha de feijão, que apresentou o valor de Wilcoxon ( $w$ ) = 8,5 e  $p < 0,05$ . A combinação entre as farinhas de soja e feijão não mostrou diferenças significativas com valor de Wilcoxon ( $w$ ) = 13,5 e  $p > 0,2$ . Em seguida, a farinha de soja e de milho não obteve diferenças significativas de preferência, com valor de Wilcoxon ( $w$ ) = 24 e  $p > 0,2$ .

O resultado obtido através deste experimento difere do encontrado por ALMEIDA *et al.*, 2021, avaliando 6 dietas (farelo de milho, farelo de soja e outros) para a criação de *G.assimilis*, observaram que tanto o farelo de milho assim como o farelo de soja não apresentaram efeito significativo na duração da fase jovem.

#### 4. CONCLUSÕES

Concluimos que a farinha de milho é uma ótima alternativa futura para a alimentação de grilos criados em laboratórios com fins alimentícios a nível de consumo humano, já que a farinha mostrou-se bastante apreciada em ambos os sexos e possui um baixo custo comercial para aquisição, o que indica que o milho é a opção mais favorável para a criação de grilos sem um alto investimento econômico.

Além disso, os testes de Wilcoxon mostraram que não houve diferenças significativas entre as farinhas nas combinações 1 (soja e feijão) e 2 (soja e milho), o que indica que ambas as farinhas, soja e feijão podem ser utilizadas na alimentação desses insetos. Entretanto, observamos uma expressiva diferença na combinação 3, que determina que o milho é a preferência quando comparada a farinha de feijão.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAVES. Um diferencial na produção de proteína Carne suína "made in Brasil" tem tecnologia e isso significa a melhor qualidade e o menor custo de produção. **Congresso ABRAVES** - De 16 a 19 de outubro 2013 - Centrosul - Florianópolis - SC.

ALMEIDA *et al.*, Produção de insetos edíveis e seus derivados para alimentação humana, **XII Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica**. Universidade Federal da Fronteira do Sul. 2021.

Araujo, R.R.S.; Benfica, T.A.R.dS.; a Ferraz, V.P. Santos, E.M.: COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE INSETOS GRILLUS ASSIMILIS E ZOPHOBAS MORIO:ALIMENTOS POTENCIAIS COLHIDOS NO BRASIL. **Journal of Food Composition and Analysis**. 2018

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Incentiva o consumo de insetos em todo o mundo**. 2011.

Matos, F. M., & Castro, R. J. S. (2021). Edible insects as potential sources of proteins for obtaining bioactive peptides. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 24, e2020044.

Romeiro, E.T.; Oliveira, I.D.d; Carvalho, E.F. *Insects as alternative source: review article*. **Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade** Vol. 4 no 1, 2015.

SADIGOV, R. Crescimento Rápido da População Mundial e Seus Resultados Socioeconômicos, **The Scientific World Journal**, v. 2022, p.8, 2022.