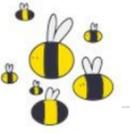


## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CARVÃO ATIVADO NA NEUTRALIZAÇÃO DE QUÍMICOS EM COLMEIAS DE *Melipona quadrifasciata quadrifasciata* (MQQ).

<sup>1</sup>Isabelle Wunsch dos Reis, <sup>2</sup>Dionéia Schauben.

<sup>1</sup>Discente do Ensino médio- Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Clube de Ciências; <sup>2</sup>Docente do Clube de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre; Ciências Biológicas



### OBJETIVO

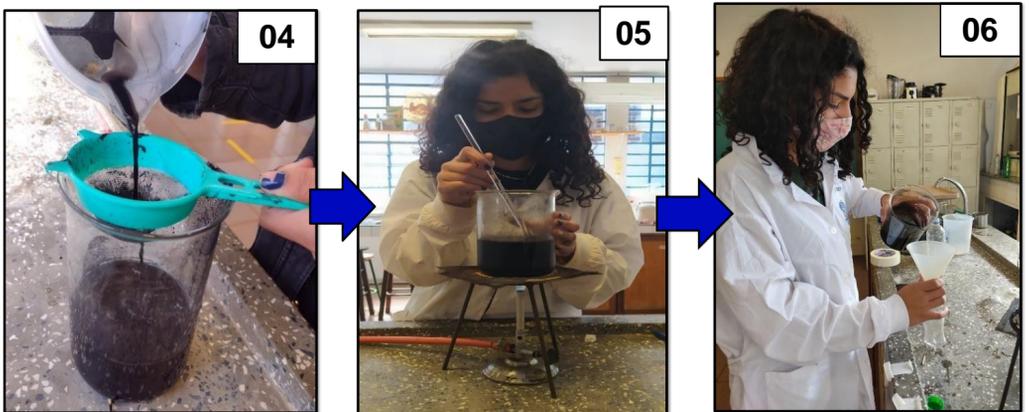
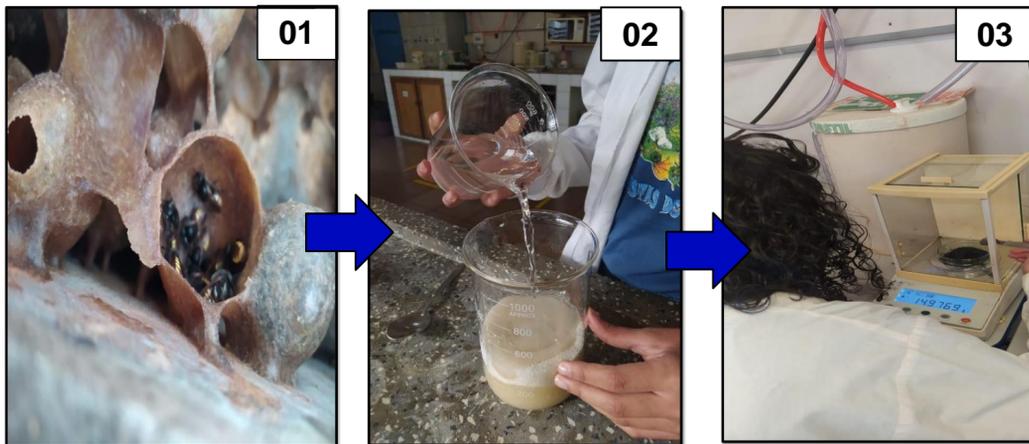
Avaliar a utilização de carvão ativado aliado a alimentação artificial em colmeias de *Meliponas quadrifasciata quadrifasciata* (MQQ) como possível neutralizador de químicos causador da alta mortalidade destes importantes organismos do nosso planeta.

### METODOLOGIA

Foram comprados nove enxames de *Meliponas quadrifasciata quadrifasciata*, de um meliponicultor da região assim, as caixas das abelhas medem 39x30 cm. Foram levadas as colmeias. Para o preparo da comida do controle (T1), foi utilizado 100 mL de água e 100g de açúcar. A água e o açúcar foram colocados em um Becker assim como mostra, e foi levado ao fogo por cerca 30 minutos, a mistura foi reservada até chegar à temperatura ambiente, após isso a comida das abelhas foi colocada em uma garrafa pet com o auxílio de um funil, e então a garrafa pet contendo o alimento do T1 foi colocada no alimentador para as abelhas. Para o T2 é adicionado 5g de carvão ativado moído a cada 100mL, e no T3 é adicionado 10g de carvão ativado moído a cada 100mL.

**Fluxograma 1:** Preparo do alimento para as abelhas.

**Figura 1:** Abelhas da espécie *Melipona quadrifasciata quadrifasciata*/ **Figura 2:** Adicionando açúcar em um becker; **Figura 3:** Pesando o carvão ativado; **Figura 4:** peneirando a mistura contendo carvão ativado; **Figura 5:** Levando a mistura ao fogo; **Figura 6:** Adicionando o alimento nas garrafas pets;



**Fonte 1:** Gabrieli Monique Campos/ **Fonte 2:** Kétlyn Victoria Turetta/ **Fonte 3:** Alisson Rodrigo klauck/ **Fonte 3:** Kétlyn Victoria Turetta/ **Fonte 4:** Kétlyn Victoria Turetta/ **Fonte 5:** Gabrieli Monique Campos; **Fonte 6:** Ana Carolina Gonçalves Selva.

**Figura 7:** Colocando as garrafas pets contendo o alimento no alimentador para as abelhas; **Figura 8:** colocando as garrafas pets contendo o alimento para as abelhas; **Figura 9:** alimentador das abelhas com a garrafa pet;



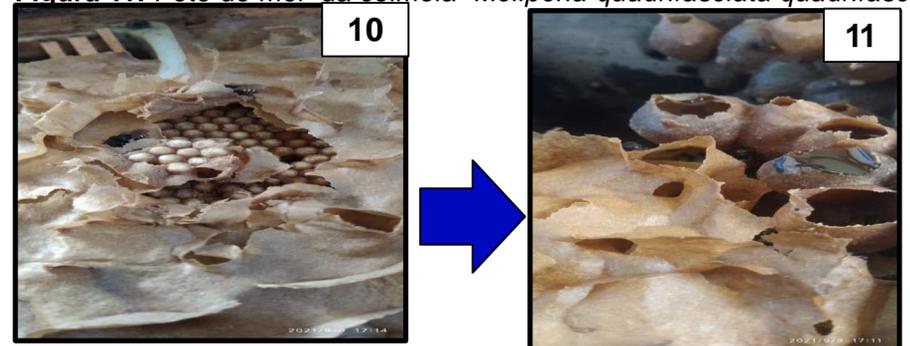
**Fonte 7:** Kétlyn Victoria Turetta/ **Fonte 5:** Gabrieli Monique Campos; **Fonte 6:** Ana Carolina Gonçalves Selva.

### RESULTADOS

Para analisarmos se o efeito do alimento com carvão ativado foi eficaz, foram feitas três aplicações do fumacê, as aplicações foram feitas de acordo com a necessidade da comunidade e a aplicação da mesma foi feita pela prefeitura, e quando aplicadas a mortalidade das abelhas foi avaliada. A prefeitura nos informa o dia da aplicação do fumacê. Para avaliarmos a mortalidade foi contado a quantidade de abelhas que morreram em cada tratamento e comparados com o controle.

Notou-se que a taxa de mortalidade das abelhas do T2 e T3 que contém o carvão ativado com alimentação artificial diminuíram comparadas ao T1 (Controle). Pretendesse dessa forma realizar novos testes utilizando concentrações reduzidas de carvão ativado e também a avaliação em abelhas de menor tamanho, da espécie *Mourella caerulea* popularmente conhecida como mirim nigricps.

**Figura 10:** Colmeia de *Melipona quadrifasciata quadrifasciata*;  
**Figura 11:** Pote de mel da colmeia *Melipona quadrifasciata quadrifasciata*;



**Fonte 10:** Ana Carolina Gonçalves Selva; **Fonte 11:** Ana Carolina Gonçalves Selva.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos até o momento, pode se concluir que a utilização do carvão ativado juntamente com a alimentação artificial é uma alternativa para que a taxa de mortalidade das abelhas *Melipona quadrifasciata quadrifasciata* (MQQ), é eficiente tanto na concentração de 5 gramas tanto na de 10 gramas.

### REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. B., CRUPINSKI, E. F., SILVEIRA, R. N., & LIMBERGER, D. C. H. (2017). As abelhas e seu serviço ecossistêmico de polinização. *Revista Eletrônica Científica Da UERGS*, 3(4), 694–703. <https://doi.org/10.21674/2448-0479.34.694-703>  
BARNETT, E. A.; CHARLTON, E. J.; FLETCHER, M. R. Incidents of bee poisoning with pesticides in the United Kingdom, 1989-2003. *Pest Management Science, Sussex*, v. 63, 1.051–1.057, 2007  
BRASIL. Ministério da Saúde. Advocacia Geral da União. Nota técnica n. 275/2013: Carvão vegetal ativado. Brasília: [s.n]. 2013; 3p  
LUIZA, D., & Ufpb, C. C. A. (2007). As Abelhas Como Agentes Polinizadores (The Bees Agents Pollinizer's). *Redvet*, VII.

