

## COLETOR DE APITOXINA

CREMA, A. F.<sup>1</sup>, DOS SANTOS, L. V.<sup>2</sup>, COLLAR, P. F.<sup>3</sup>, CASTILHO, J. O. P. <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Escola Estadual de Educação Profissional Dom Pedrito ( EEEPDP)- Dom Pedrito- RS- Brasil  
[angel\\_forgiarini\\_crema@hotmail.com](mailto:angel_forgiarini_crema@hotmail.com)

<sup>2</sup> Escola Estadual de Educação Profissional Dom Pedrito ( EEEPDP)- Dom Pedrito- RS- Brasil  
[santos.vargas.luana@gmail.com](mailto:santos.vargas.luana@gmail.com)

<sup>3</sup> Escola Estadual de Educação Profissional Dom Pedrito ( EEEPDP)- Dom Pedrito- RS- Brasil  
[paolaferreiracollar@gmail.com](mailto:paolaferreiracollar@gmail.com)

<sup>4</sup> Escola Estadual de Educação Profissional Dom Pedrito ( EEEPDP)- Dom Pedrito- RS- Brasil  
Professor Msc. [joseotaviopcastilho@gmail.com](mailto:joseotaviopcastilho@gmail.com)

### RESUMO

As abelhas são animais que propiciam a produção de diversos produtos de sua origem a qual pode ser utilizado pelo ser humano. A apitoxina é o veneno produzido por este animal pela glândula ácida ou de veneno, o mesmo é armazenado na bolsa, o qual pode ser chamado também de reservatório de veneno, que proporciona diversos derivados, originando-se destes medicamentos, para o tratamento de diversas patologias. Para facilitar a coleta deste veneno desenvolveu-se um projeto o qual teve como objetivo a criação de um coletor de apitoxina, que ao ser utilizado não venha a causar danos a abelha, ou até mesmo a sua morte. Para o desenvolvimento deste realizou-se pesquisas bibliográficas e testes práticos. Em todos os processos de coleta, foi necessário a fumegação ao redor da caixa onde se localiza o enxame, principalmente na boca da caixa onde as abelhas entraram e saíram a fumaça é utilizada para deixar as abelhas tontas, deixando as mais calmas para a atividade. Tendo-se como conclusão de que este coletor pode trazer vários benefícios, pois este se mostra ser economicamente viável de ser produzido de forma artesanal e mostrou-se ser de grande utilidade no meio da apicultura, tanto para o criador de abelhas durante a produção de produtos derivados deste animal, quanto para quem adquire o produto derivado do inseto.

**Palavras-Chave:** Abelha; Apitoxina; Extração.

### INTRODUÇÃO

As abelhas brasileiras são africanizadas, isto é, mais ágeis e extremamente resistentes a doenças, a tal ponto que os apicultores não utilizam medicamentos para tratamento das abelhas.

A apicultura é um dos setores pecuários que contribui na participação do PIB nacional devido às exportações de mel, no entanto além do produto principal, o mel, a apicultura é fonte para produção de apitoxina, que nos dias de hoje, tem um grande valor comercial.

O Brasil também mantém o programa de padronização da cadeia apícola nacional, uma poderosa ferramenta para garantir a qualidade dos produtos e processos, o que demonstra a dedicação da organização das indústrias para proteger seus produtos de quaisquer restrições técnicas – e em consideração às exigências de mercado.

De acordo com Maia (2003), a apitoxina é composta por mais de 70 componentes, alguns dos mais conhecidos como Hialuronidase, Dopamina e Adolapina, sendo elementos saúde das pessoas.

Segundo Modanesi (2012), é na idade compreendida entre 10 á 15 dias que as glândulas ácidas das operárias ficam aparentemente mais desenvolvidas, já após os 25 dias a produção decai, pois as glândulas que influenciam na quantidade estão diminuindo com o passar o tempo.

Alem da subespécie, os hábitos alimentares e a fase de desenvolvimento da abelha são alguns dos fatores que influenciam na variação a composição de veneno da *A. Mellifera*. Fazendo com que ocorram variações na concentração das proteínas o veneno ao longo a mudança nas estações de ano.

Quando ocorre a ferroadada, o veneno injetado contem aproximadamente 50% de microgramas e matéria seca.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado em um apiário particular localizado no município de Dom Pedrito – RS. O clima predominante na região é o Cfa subtropical úmido segundo Köppem e Moreno (1961).

O coletor de apitoxina foi montado através de um modelo descrito por Sebastiam (2012), no qual foi modificado e melhorado de acordo com pesquisas de forma a ter um coletor de mais acessibilidade econômica, este foi testado em caixas de abelhas com modelo de caixa ninho.

Logo após serem feitas varias pesquisas bibliográficas encontramos os produtos que deveriam ser utilizados para a montagem do coletor, algumas delas são varetas de aço inox para não haver a contaminação no veneno, uma bateria de 12V, conectores, uma placa de vidro, ripas de madeira, fios para a transferência de energia da bateria para as varetas, parafusos para a fixação dos conectores nas ripas de madeira, dois potenciômetros para regular a voltagem transmitida para as varetas, entre outros materiais que também foram utilizados.

Em um teste feito no dia 09/09/2017, no município de Dom Pedrito – RS se teve a oportunidade de verificar, que mesmo depois de varias pesquisas mostrando que a abelha só poderia receber 11,5V de eletricidade, foi feita uma experiência com um choque mais potente, tendo de certa forma um resultado positivo na coleta da apitoxina, mas mesmo assim, alguns fatores como a época e o clima que estava no dia, além da pequena quantidade de animais no local da coleta, fizeram com que não fosse possível atingir uma boa porção do produto.

Em todos os processos de coleta, é necessário que se faça a fumigação ao redor da caixa onde se localiza o enxame, principalmente na boca da caixa onde as abelhas entraram e saíram a fumaça é utilizada para deixar as abelhas tontas, deixando-as mais calmas para a atividade.

Já no segundo teste realizado na Escola Estadual de Educação Profissional Dom Pedrito localizada no município de Dom Pedrito – RS tendo como coordenadas “31° 00’ 00.04” S e 54° 37’ 14.02” O, foi observado com mais atenção o estresse do animal durante a coleta da apitoxina, e como devemos agir.

Nesta coleta conseguimos obter a apitoxina sem matar ou causar nenhum dano se quer ao animal. Neste teste o coletor esteve presente na caixa cerca de 20 a 30 minutos, foi observado que nos primeiros 5 minutos já houve um número considerado de abelhas sobre o coletor.

Observou-se também a secagem da apitoxina de forma rápida, e com a ajuda de uma lamina foi possível retirar a substancia que ficou localizada no vidro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O coletor extraiu apitoxina sem causar danos às abelhas o que denota estar à voltagem distribuída nas varetas de aço inox de acordo com a capacidade de suporte do animal, a bateria de 12 volts apresentou ótimo desenvolvimento e boa concentração de carga. No entanto observou-se um comportamento incomum em algumas abelhas que após receberem a descarga elétrica estenderam seus membros posteriores.

No enxame que possuía menor população de abelhas houve menor concentração de apitoxina retirada, no segundo teste com uma população maior, obteve resultados mais positivos por conta do grande numero de abelhas na colmeia.

No teste notou-se que após colocar o coletor na caixa, não é aconselhável ficar muito próximo, devido a reduzir a capacidade de acesso à chegada das abelhas ao ninho, diminuindo assim o numero de abelhas sobre o coletor.

Observando assim, que a apitoxina é uma substancia muito sensível às variações de tempo e de umidade, por isso antes da coleta, seria indicado analisar a umidade do ar, o clima, tempo e se haverá sol, pois todos esses fatores têm grandes influencia sobre a quantidade coletada e também no modo de comportamento social da abelha. É na fase guardiã que dura do 15° ao 25° dia de uma abelha que em media vive 45 dias, ela tem maior capacidade de produzir apitoxina.

Também se observou que as abelhas tem um limite de toxina a ser liberada, quando se faz uma coleta o enxame entra numa espécie de substituição das abelhas operarias que receberam a coleta de sua toxina, a substituição ocorre por outras abelhas, isso faz com que o enxame nunca limite-se e cada vez produza mais.

O projeto é de alto valor para os apicultores, considerando negativa a perda de abelhas, sem indícios de morte.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa mostra que o coletor é de grande utilidade por poder extrair a apitoxina preservando a vida da abelha sem causar danos ao enxame.

Após os testes feitos, notou-se que, o projeto foi satisfatório quanto ao melhoramento e o aperfeiçoamento na coleta de apitoxina.

Com a utilização do coletor de apitoxina, o apicultor poderá ter sua renda complementada sem prejudicar a obtenção dos demais produtos extraídos do enxame.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JIMENEZ, Juan Sebastian Sanchez CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS “UNIMINUTO” TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA GIRARDOT **Dispositivo Extractor De Apitoxina**, 2012.

SOARES, Ademilson Espencer Egea DEPTO. DE GENÉTICA. FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO, USP **Abelhas africanizadas no Brasil: do impacto Inicial às grandes transformações**, 2012.

MODANESI, Melina Stoian UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA CÂMPUS DE BOTUCATU **Produção de Apitoxina por Abelhas apis mellifera I. E seu efeito na expressão de genes relacionados ao estresse**.

## ANEXO

TABELA 2- Custos para elaborar um coletor de apitoxina

MATERIAIS UTILIZADOS	VALORES
Varetas de aço inox	R\$ 45,00
Placa de vidro	R\$ 5,00
Conectores	R\$ 15,00
Potenciômetro tamanho médio	R\$ 6,00
Potenciômetro tamanho pequeno	R\$ 12,00
Fios de cobre	R\$ 4,80
Botão liga/desliga	R\$ 8,20
Bateria de 12 v	R\$ 94,99
Ripas de madeira	R\$ 2,00
Parafusos	R\$ 0,68
<b>Custo total</b>	<b>R\$ 193,67</b>

FONTE: Autores