



Universidade: presente!



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Avaliação da imunidade social em abelha sem ferrão (*Melipona quadrifasciata*) através da determinação de Glucose Oxidase

Anelise Martins Correa Lopes e Karen Luisa Haag



Laboratório de Genômica Evolutiva e Parasitismo, Departamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

INTRODUÇÃO

Anualmente, no final do verão, há uma perda populacional nas colônias de *Melipona quadrifasciata*, espécie de abelha brasileira sem ferrão. Neste período em que as temperaturas e fontes de alimento diminuem, pode haver uma baixa na imunidade social das colônias e estas ficam mais suscetíveis a patógenos. Para avaliar a imunidade social determinamos quantitativamente a enzima anti séptica Glucose Oxidase (GOX) em forrageiras e correlacionamos com a sua massa corporal. Espera-se que colônias afetadas pela síndrome tenham baixa síntese de GOX em comparação com as não afetadas.

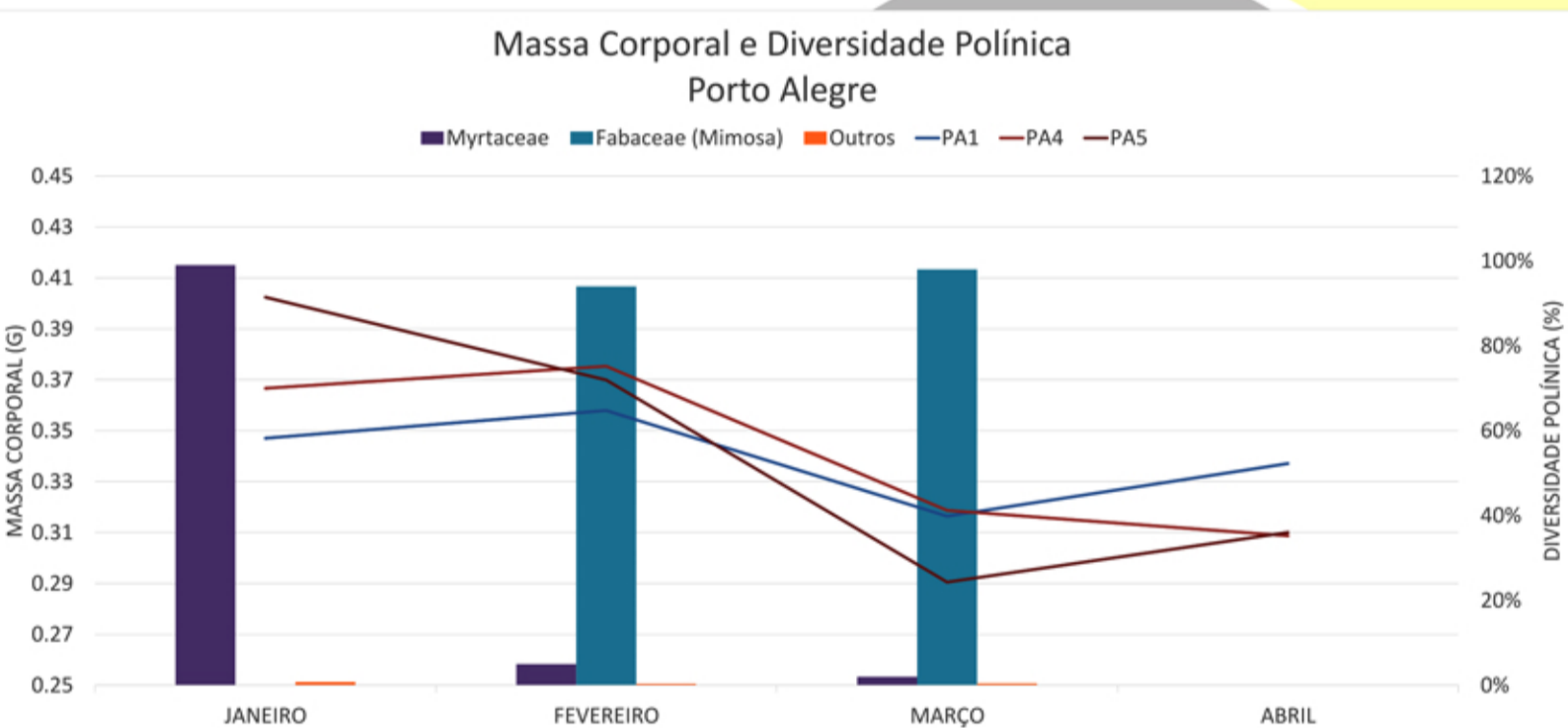
FORRAGEIRA
Melipona quadrifasciata



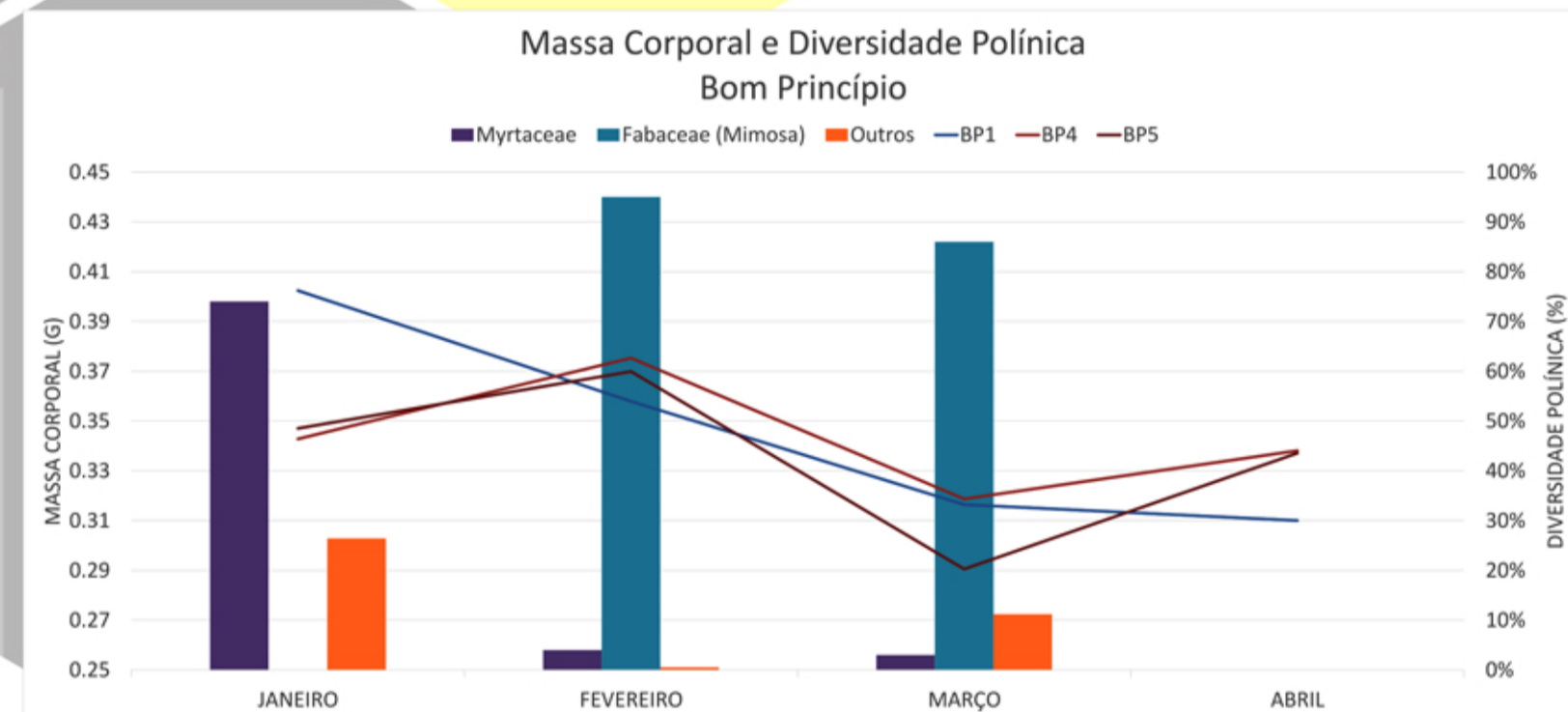
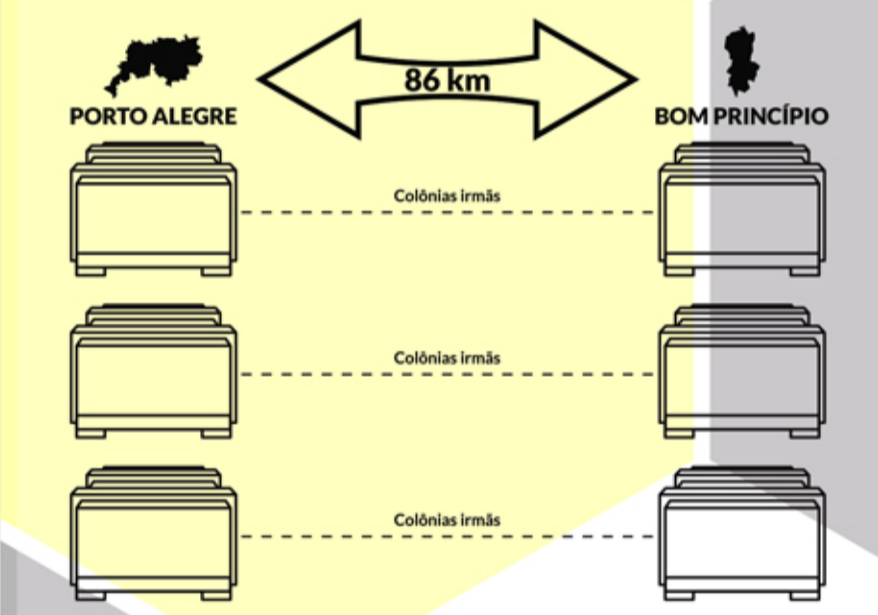
FOTO: THIAGO MLAKER

MATERIAIS E MÉTODOS

Elaboramos um experimento semicontrolado, em que três pares de colônias irmãs foram dispostas em dois locais diferentes e forrageiras foram coletadas mensalmente, durante cinco meses. Para avaliar a imunidade social determinamos quantitativamente a enzima anti-séptica Glucose Oxidase (GOX) em forrageiras. Cada amostra foi pesada individualmente e a cabeça macerada e centrifugada, e o sobrenadante utilizado para quantificação da enzima. Utilizamos o kit de ensaio Amplex® Red Glucose/Glucose Oxidase, em que o produto da reação, o resorufin, é vermelho fluorescente e a emissão é mensurada através de um fluorímetro.

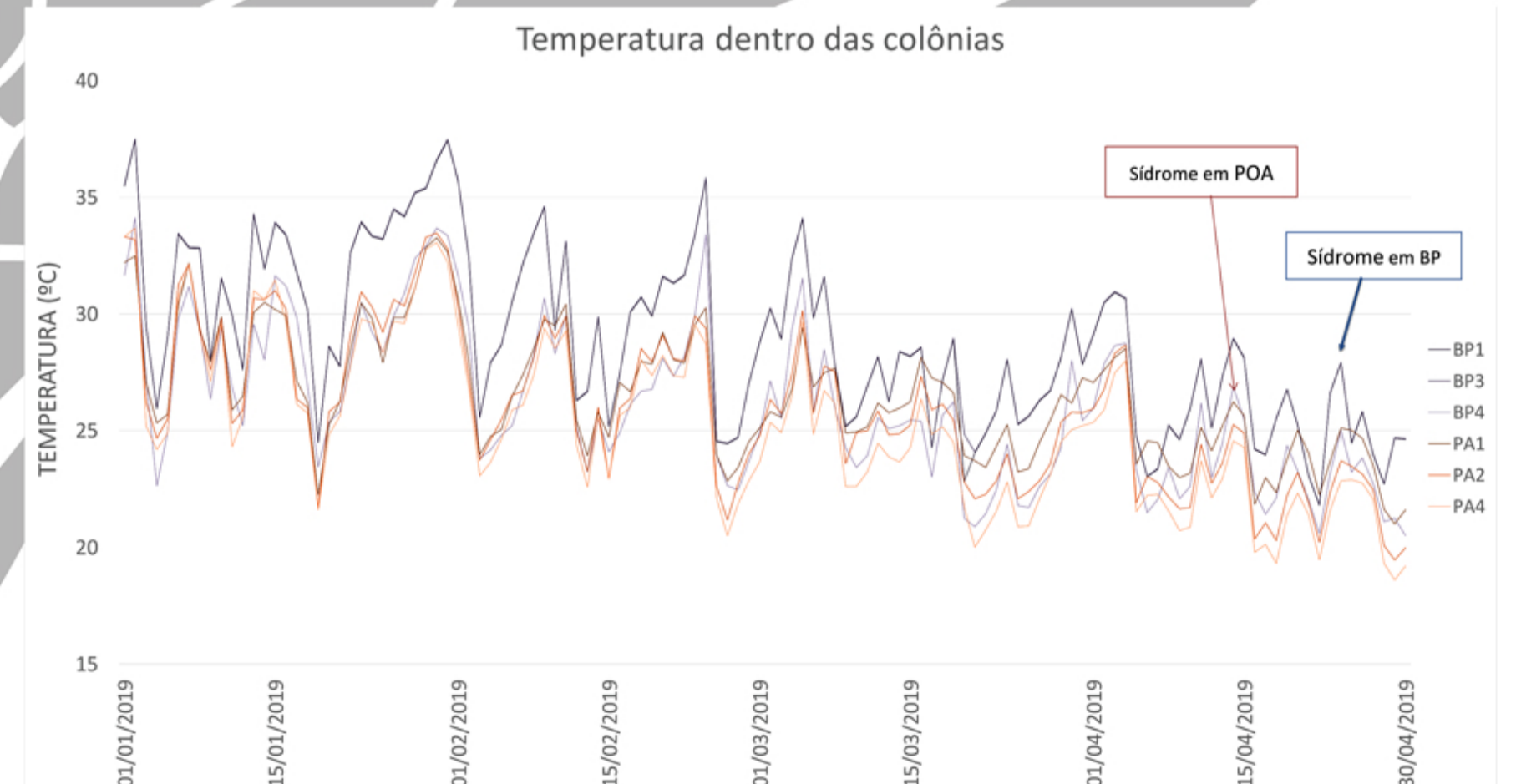
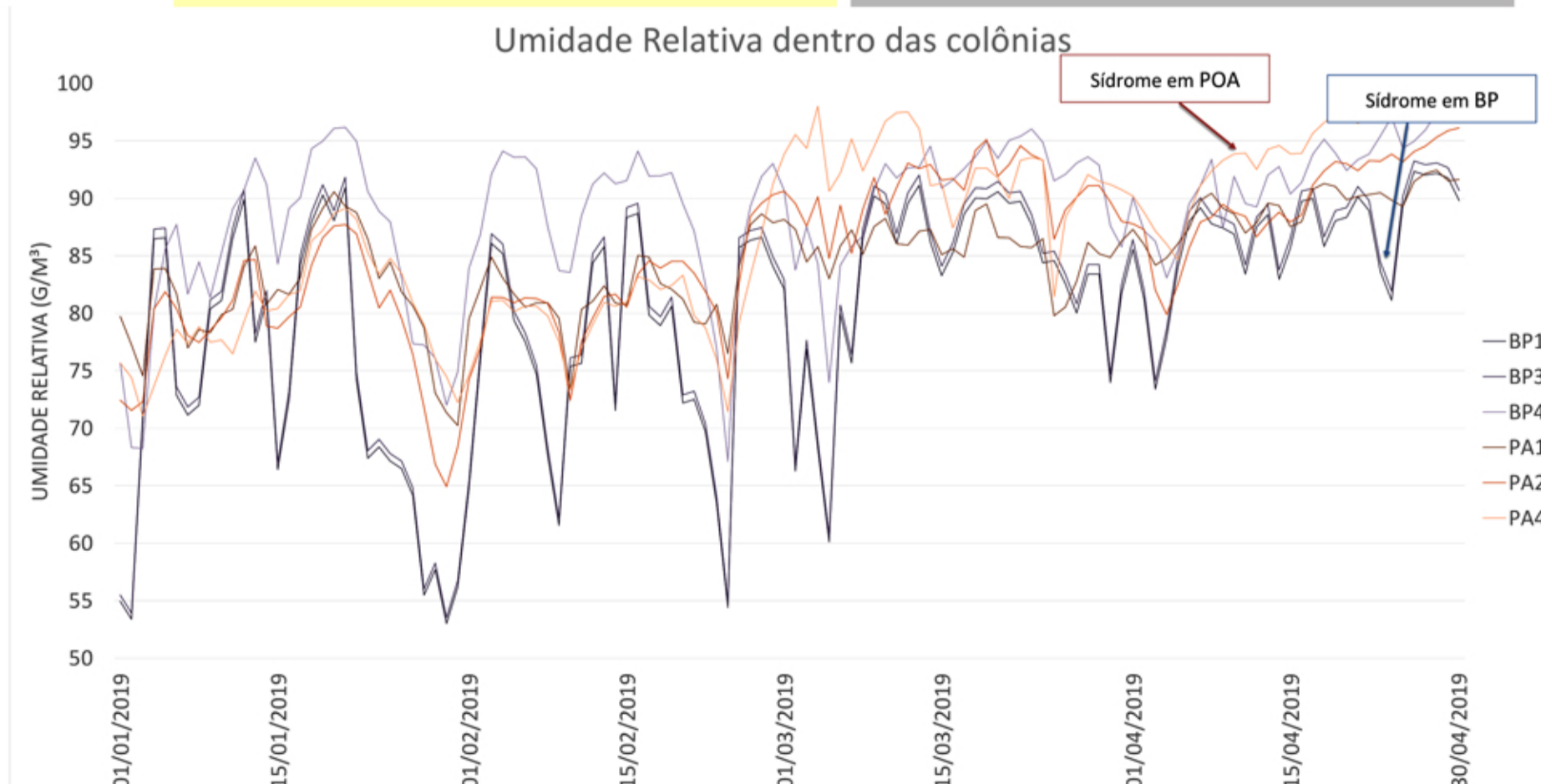


EXPERIMENTO SEMI-CONTROLADO



RESULTADOS

No experimento semi-controlado, dois pares de colônias irmãs (dos dois locais) tiveram indivíduos mortos na frente da colônia. A GOX é a enzima que catalisa a reação que produz peróxido de hidrogênio, que é antibacteriano e antifúngico. Por isso, estamos determinando a quantidade da enzima secretada pelas abelhas como indicativo das diferenças imunofisiológicas encontradas em colônias afetadas e não afetadas pela síndrome anual.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jones B, Shipley E, Arnold KE. Social immunity in honeybees—Density dependence, diet, and body mass trade-offs. *Ecol Evol.* (2018), <https://doi.org/10.1002/ece3.4011>
- Caesar et al., The virome of an endangered stingless bee suffering from annual mortality in southern Brazil, *Journal of General Virology* (2019), doi 10.1099/jgv.0.001273
- Díaz, S., de Souza Urbano, S., Caesar, L., Blochtein, B., Sattler, A., Zuge, V., Luisa Haag, K., Report on the microbiota of *Melipona quadrifasciata* affected by a recurrent disease, *Journal of Invertebrate Pathology* (2016), doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jip.2016.11.012>