

INTRODUÇÃO

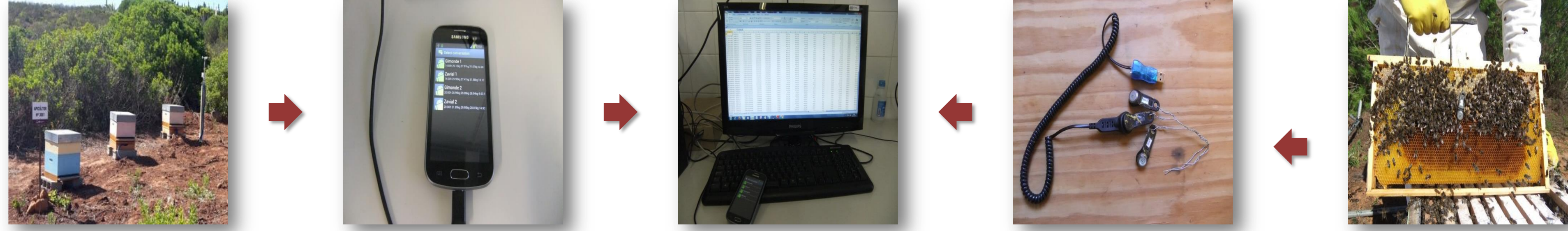
A recolha contínua de dados, tanto do estado das colónias como das condições climáticas a que elas estão sujeitas, revela-se de grande importância, pois permite conhecer com detalhe a fenologia da abelha. A monitorização contínua de colónias, iniciada por Gates (1914) e Hambleton (1925) quando avaliaram os efeitos do clima sobre o peso da colmeia usando balanças mecânicas, tem sofrido uma intensificação devido ao recente desenvolvimento de novas tecnologias como balanças eletrónicas ligadas ao computador, *hygrobuttons*, *thermobuttons*, e análise digital de fotografias. Os estudos da dinâmica das colónias são do máximo interesse também em Portugal, não só devido às diferenças climáticas acentuadas entre os dois extremos latitudinais do País, como também aos diferentes perfis genéticos da abelha ibérica (Pinto *et al.* 2013).

OBJETIVOS

Avaliar a evolução do peso de 12 colmeias (6 no Norte e 6 no Sul de Portugal) e sua relação com variáveis climáticas.

MÉTODOS

Instalou-se em dois apiários, um em Bragança (Norte de Portugal) e outro no Zavial (Sul de Portugal), um anemómetro, um pluviómetro, e um *hygro-thermo button* para avaliar as condições climáticas. Em ambos os apiários selecionou-se 6 colmeias para instalar balanças automáticas e três *hygro-thermo buttons*. Os dados das balanças e dos *hygro-thermo buttons* são coletados de 6 em 6 horas e hora a hora, respetivamente.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

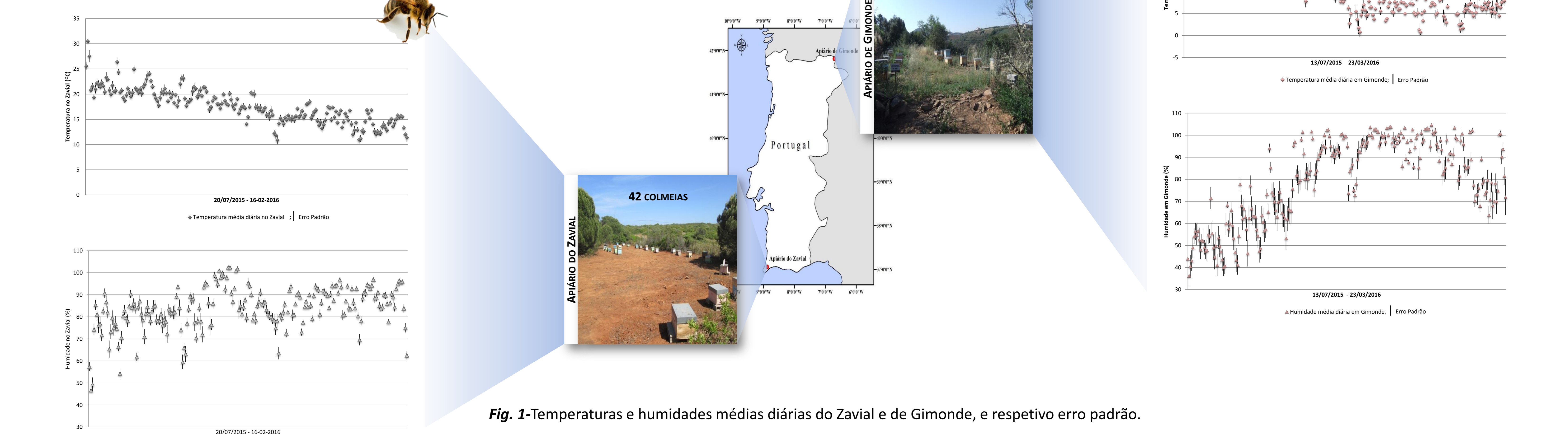


Fig. 1- Temperaturas e humidades médias diárias do Zavial e de Gimonde, e respetivo erro padrão.

➤ Relativamente à temperatura, no apiário do Zavial, no período de Julho de 2015 e Fevereiro de 2016, a temperatura média diária variou entre 10,9°C e 30,5°C, enquanto em Gimonde verificou-se que de Julho a Março a temperatura média diária variou de 0,771°C a 28,35°C. Quanto à humidade média diária, no Zavial variou de 46,7 % a 102,4 % e em Gimonde de 36,3 % a 104,7 %. Estes resultados evidenciam as diferenças climáticas acentuadas entre os dois extremos latitudinais de Portugal (Fig. 1).

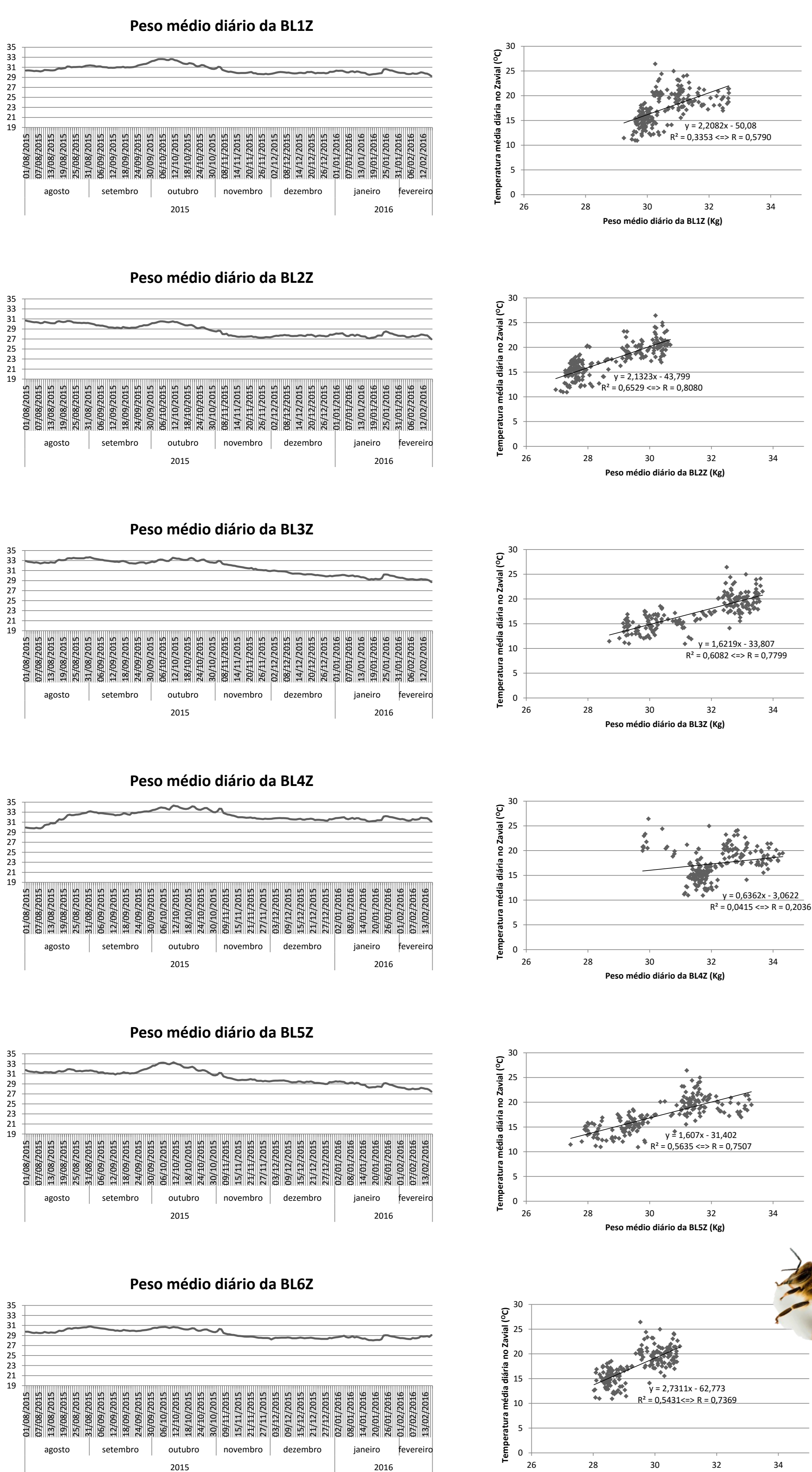


Fig. 2 - Pesos médios diários das colmeias do Zavial. Correlação do peso médio diário das colmeias com as temperaturas médias diárias do Zavial.

➤ No Zavial, os pesos das colmeias BL1Z, BL2Z, BL3Z, BL5Z e BL6Z mostraram uma forte correlação positiva com a temperatura. Só a colmeia BL4Z revelou correlação positiva fraca entre o peso da colmeia e a temperatura (Fig. 2).

➤ Em Gimonde, os pesos das colmeias BL1G, BL2G, BL3G, BL4G e BL6G apresentaram uma forte correlação positiva com a temperatura. O peso da BL5G indicou uma fraca correlação positiva com a temperatura (Fig. 3).

➤ O peso da BL3Z (Zavial) e da BL1G (Gimonde) exibiu uma baixa correlação negativa com alto nível significância com a humidade. Contrariamente às colmeias BL4Z (Zavial) e BL5G (Gimonde) que apresentaram uma baixa correlação positiva significativa entre o peso e a humidade.

➤ Relativamente à precipitação as colmeias BL4Z, BL4G e BL5G mostraram uma fraca correlação positiva, mas significativa, com o peso destas.

CONCLUSÕES

➤ Existe uma forte correlação positiva entre o peso das colmeias e a temperatura, o que sugere que temperatura tem um grande impacto no ciclo de vida da abelha.

➤ Com a diminuição da temperatura ao longo do tempo as colmeias diminuíram o peso. Contudo, as colmeias do Zavial conseguiram manter o peso mais constante relativamente às de Gimonde, possivelmente porque o Zavial não teve temperaturas tão baixas como Gimonde permitindo que a rainha continue com a postura e que as obreiras coletem reservas.

➤ No futuro pretende-se comparar os pesos das colmeias com outros indicadores do estado da colónia, para melhor conhecer a fenologia da abelha ibérica e consequentemente contribuir para um manejo apícola mais eficiente.

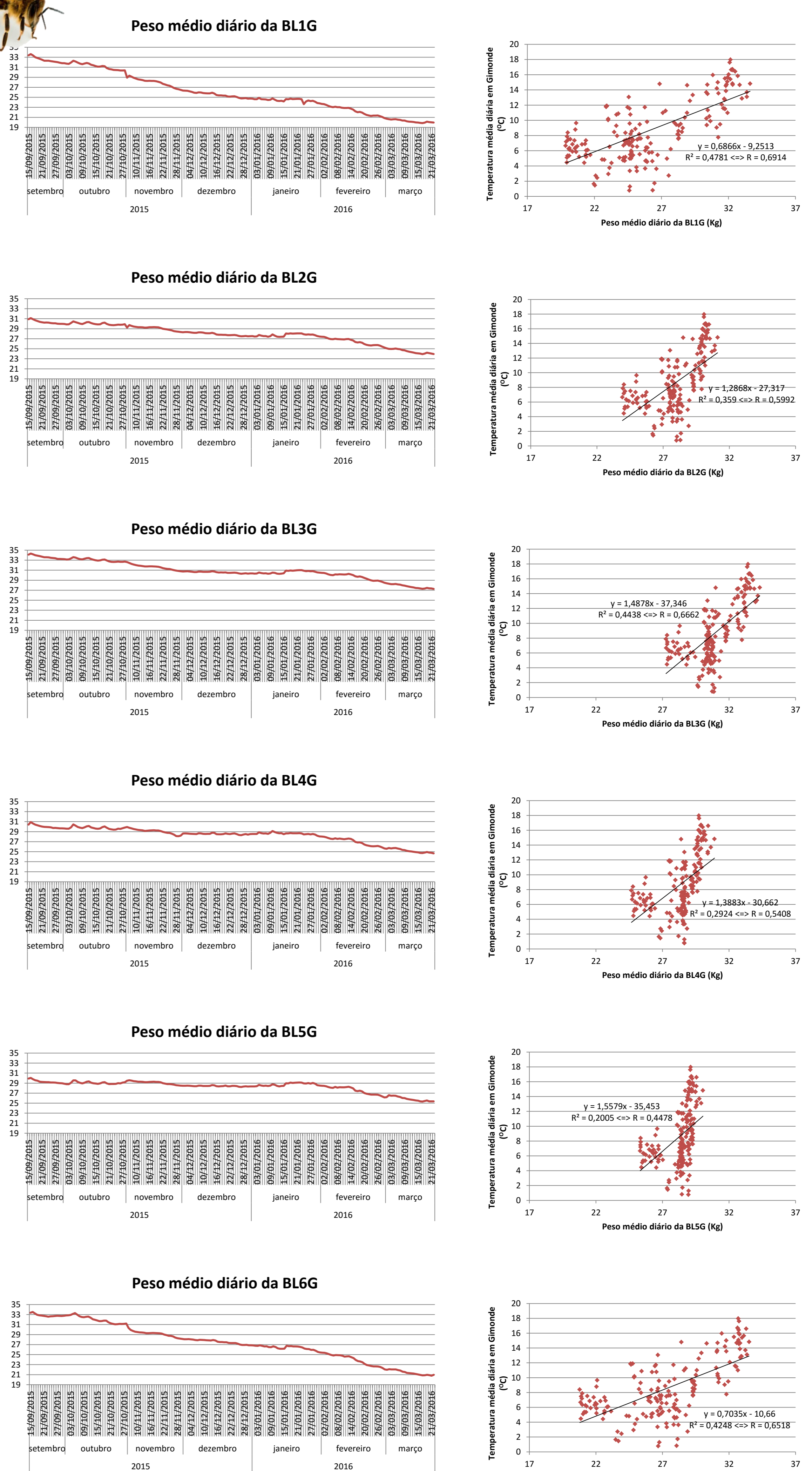


Fig. 3 - Pesos médios diários das colmeias de Gimonde. Correlação do peso médio diário das colmeias com as temperaturas médias diárias de Gimonde.

AGRADECIMENTOS

- Sofia Seabra e Natércia Reigada cederam os terrenos para a instalação dos apiários
- Amílcar Fernandes prestou apoio técnico na fase inicial de instalação dos apiários
- Simão Vilas Boas, José Vicente e Catarina Lopes têm dado apoio à instalação e manejo do apiário do Algarve
- Hélder Garção, Associação de Apicultores do Parque Natural de Montesinho, fez a colheita de amostras para o estudo de impacto em Bragança
- A Associação de Apicultores do Parque Natural de Montesinho facilitou o contacto com os apicultores e colaborou na amostragem da zona de impacto
- A Qaliam Portugal contribuiu com medicamento contra a Varroa
- Ao Júlio Chávez-Galarza, Fernando Pérez-Rodríguez e Dora Henriques do IPB que têm dado apoio científico.
- Este projeto de investigação é financiado através do concurso conjunto 2013-2014 BiodiversA/FACCE-JPI para propostas de investigação, com os financiadores nacionais Fundação para a Ciência e Tecnologia (Portugal), "Agence Nationale de la Recherche" (França), e "Ministerio de Economía y Competitividad" (Espanha).

BIBLIOGRAFIA

- Gates, B.N. (1914). The temperature of the bee colony. United States Department of Agriculture, Bull. Nº 96.
- Hambleton, J.I. (1925). The effect of weather on the change in weight of a colony of bees during the honey flow, United States Department of Agriculture, Bull. Nº 1339.
- Pinto, M. A., Henriques, D., Neto, M., Guedes, H., Muñoz, I., Azevedo, J.C., De la Rúa, P. (2013). Maternal diversity patterns of Ibero-Atlantic populations reveal further complexity of Iberian honey bees. *Apidologie*, 44: 430-439.