

# DINÂMICA DE FITOFÁRMACOS EM ÁGUAS DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA BRINCHES-ENXOÉ

J. Alves-Ferreira<sup>1,2</sup>, A. Catarino<sup>1,3</sup>, I. Martins<sup>1</sup>, C. Mourinha<sup>1</sup>, A. Tomaz<sup>1,4</sup>, M. Fabião<sup>5</sup>, P. Palma<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Beja, R. Pedro Soares S/N, 7800-295 Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Mediterrâneo para Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento (MED), Universidade de Évora | Pólo da Mitra, Apartado 94, 7006-554 Évora, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Ciências da Terra (ICT), Universidade de Évora, 7000-671 Évora, Portugal

<sup>4</sup> GeoBioTec, Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Nova de Lisboa, Campus da Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal

<sup>5</sup> Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja, Portugal

Autor correspondente: [junia.caturra@ipbeja.pt](mailto:junia.caturra@ipbeja.pt)



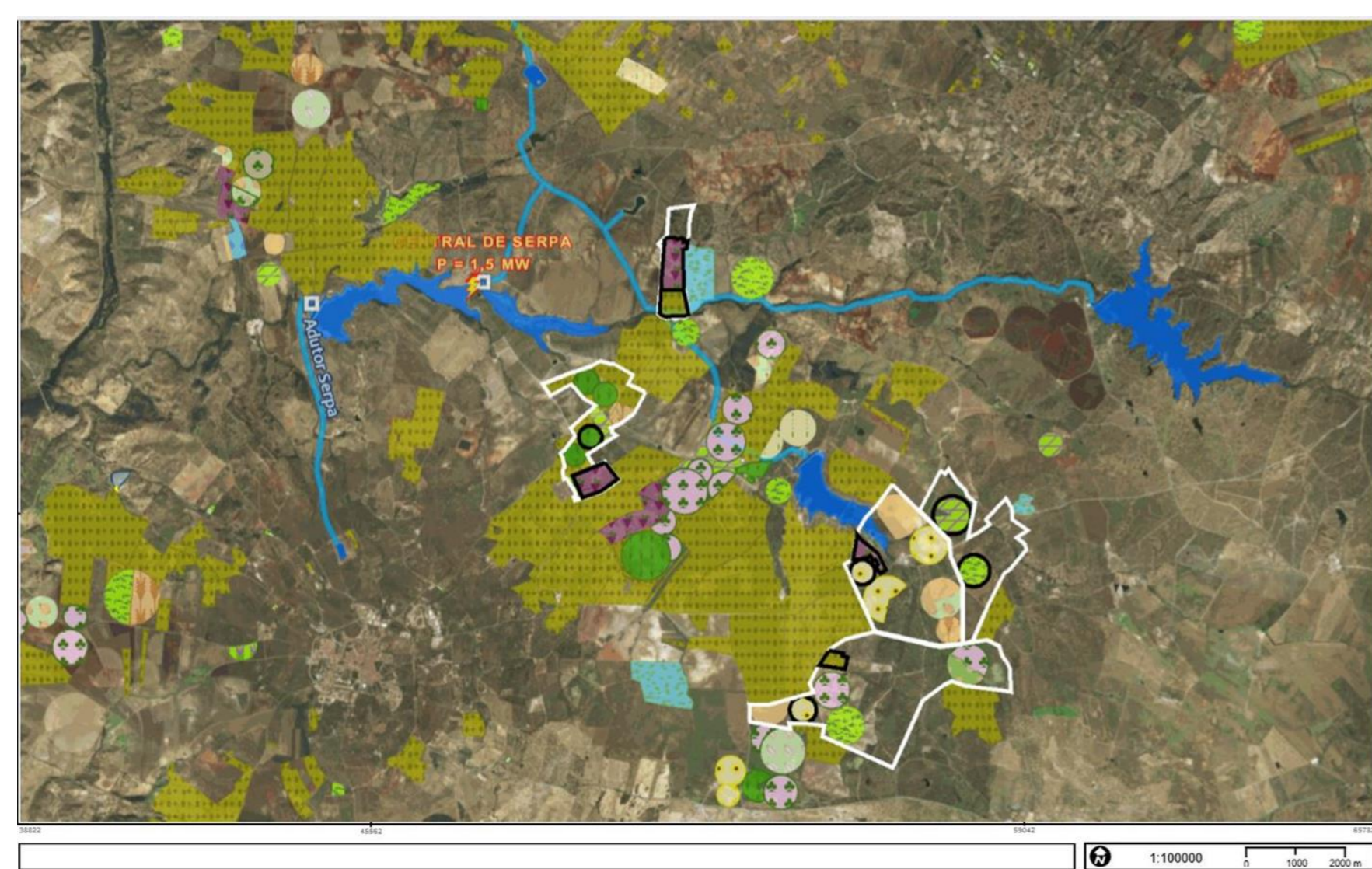
## INTRODUÇÃO

Nas regiões de clima temperado com verões quentes e secos, em particular na região Mediterrânica, a agricultura de regadio tem possibilitado o desenvolvimento da atividade agrícola, assegurando critérios de produção e qualidade. O aumento do potencial produtivo tem sido acompanhado pelo aumento da utilização de fatores de produção como fitofármacos (PF), podendo daí advir mudanças ambientais no âmbito dos ecossistemas agrários.

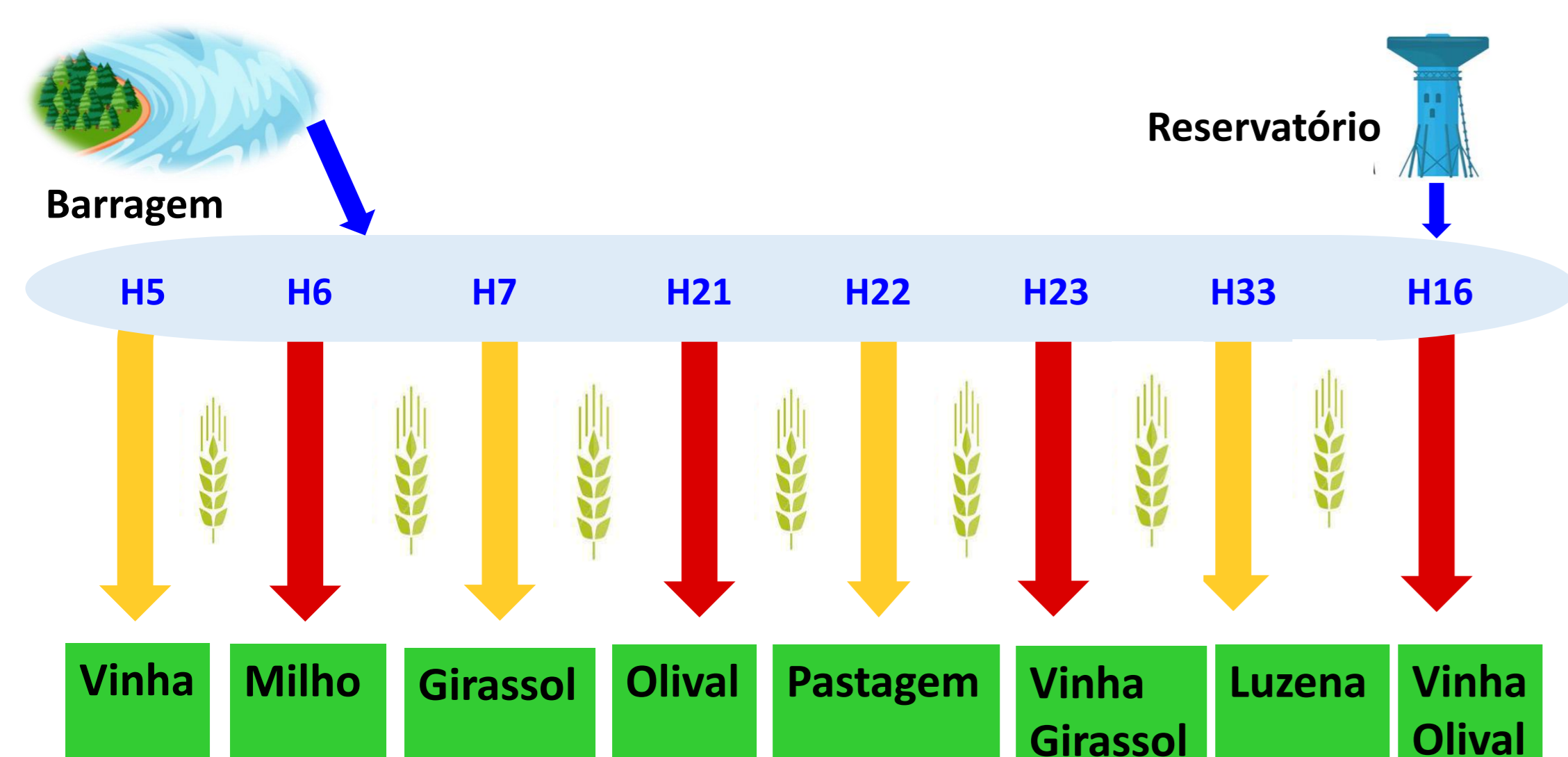
Com base neste cenário, o presente estudo teve como objetivo avaliar a dinâmica de PF veiculados em águas (barragem e hidrantes) do Aproveitamento Hidroagrícola Brinches-Enxoé (Perímetro de rega de Alqueva, Baixo Alentejo).

## MATERIAIS & MÉTODOS

O Bloco de Rega de Brinches-Enxoé (Subsistema Ardila) localiza-se no concelho de Serpa, distrito de Beja e beneficia uma área de cerca de 5.000 hectares de regadio.



As amostras foram recolhidas, durante 2018 e 2019 (meses julho, outubro e novembro), na Barragem da Lage (2 pontos de amostragem), no Reservatório dos Montinhos e em 8 hidrantes (H) que abastecem parcelas de olival, vinha e culturas arvenses.



A quantificação dos pesticidas foi realizada por LC-MS/MS (Barbieri et al. 2020).

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Barbieri, M.V., Peris, A., Postigo, C., Moya-Garcés, A., Monllor-Alcaraz, L.S., Rambla-Alegre, M., Eljarrat, E., López de Alda, M., 2020. Evaluation of the occurrence and fate of pesticides in a typical Mediterranean delta ecosystem (Ebro River Delta) and risk assessment for aquatic organisms. *Environ. Pollut.*, 115813.

## AGRADECIMENTOS

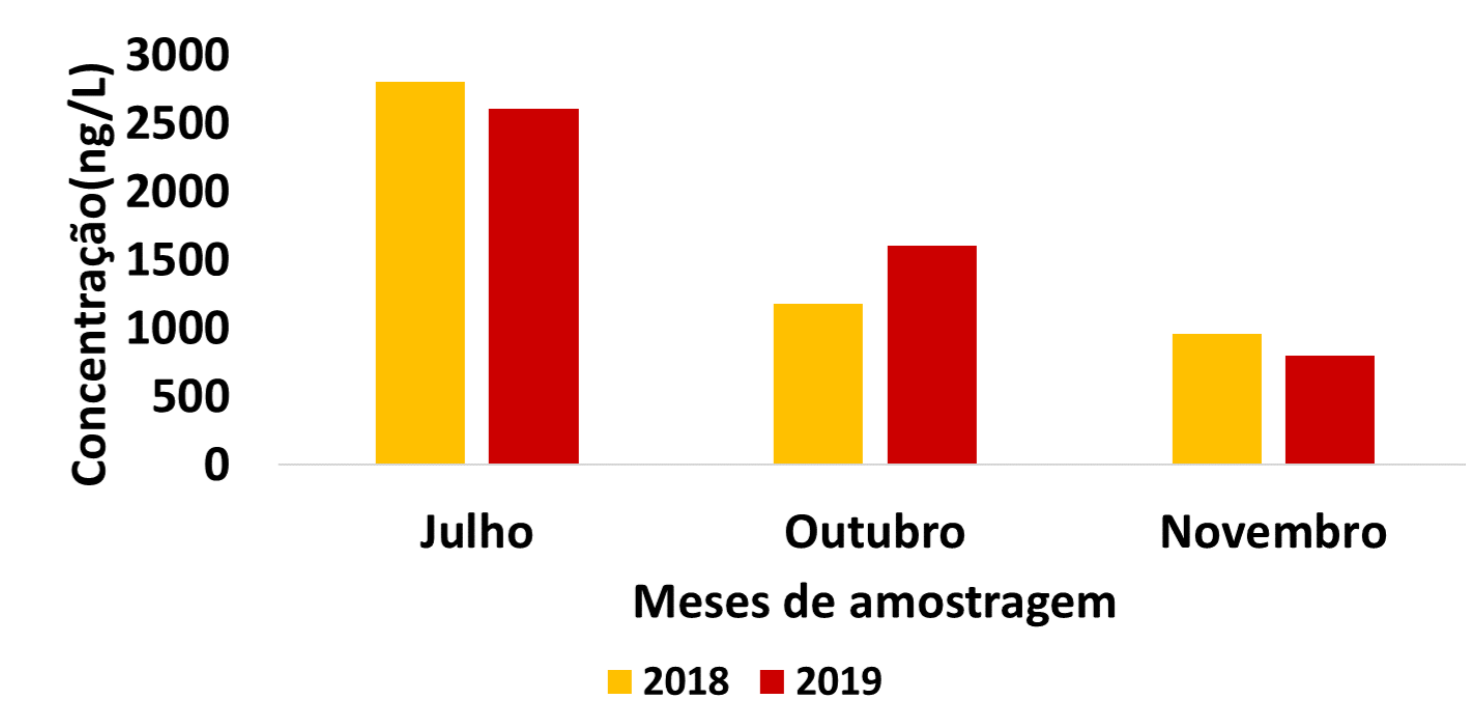
O estudo é cofinanciado através do projeto Instituto da Ciências da Terra (ICT; UIDB/04683/2020) com a referência POCI-01-0145-FEDER-007690, do projeto GeoBioTec (UIDB/04035/2020) e pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural através do Grupo Operacional FitoFarmGest (PDR2020-101-030926).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PRINCIPAIS PESTICIDAS DETETADOS

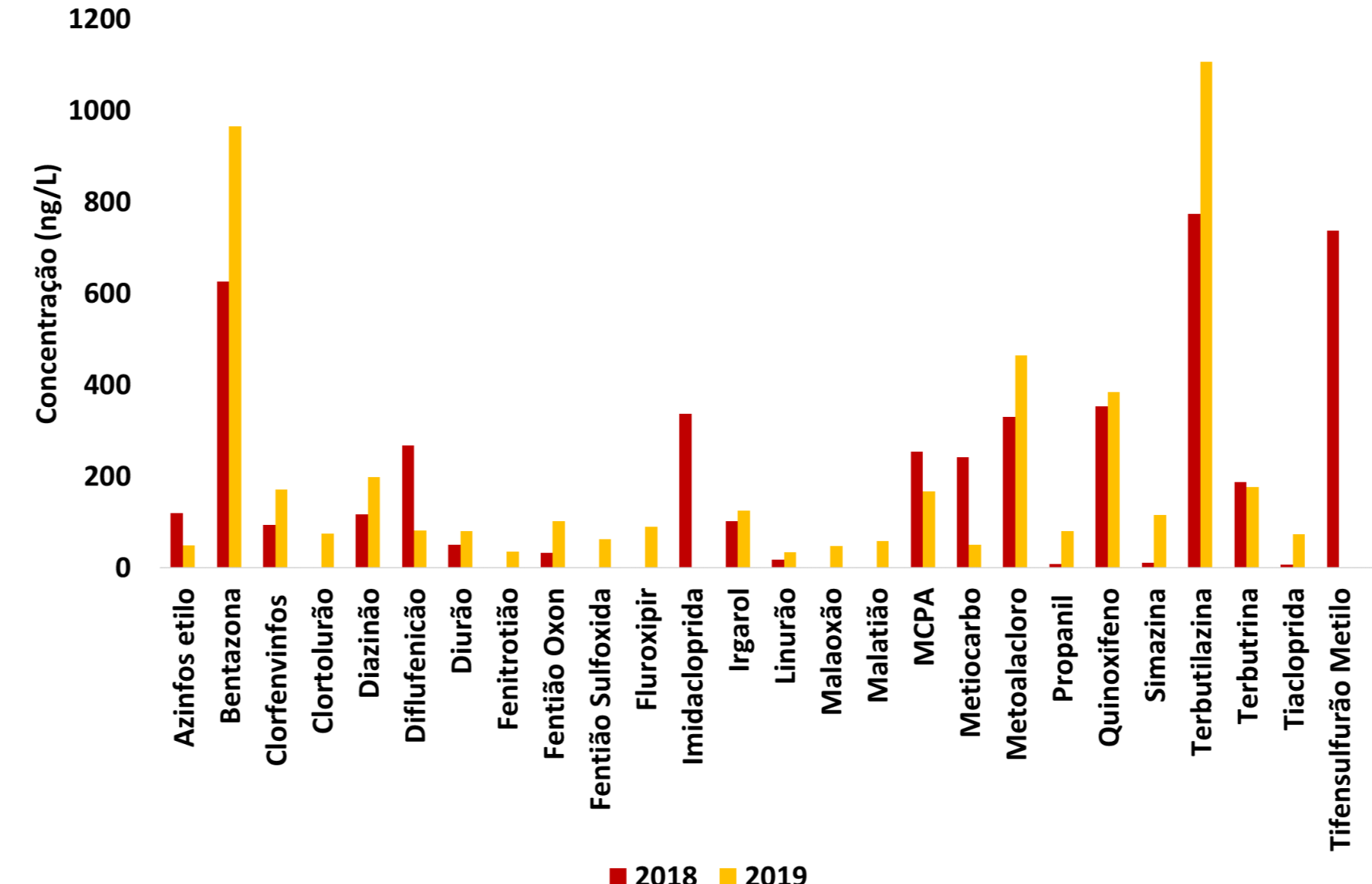


- De um grupo de 50 PF investigados, 36 foram quantificados ao longo dos dois anos em análise.
- Dos PF identificados cerca de 55,5% pertencem ao grupo dos herbicidas, 41,6% são inseticidas e 2,7% atuam como fungicidas.



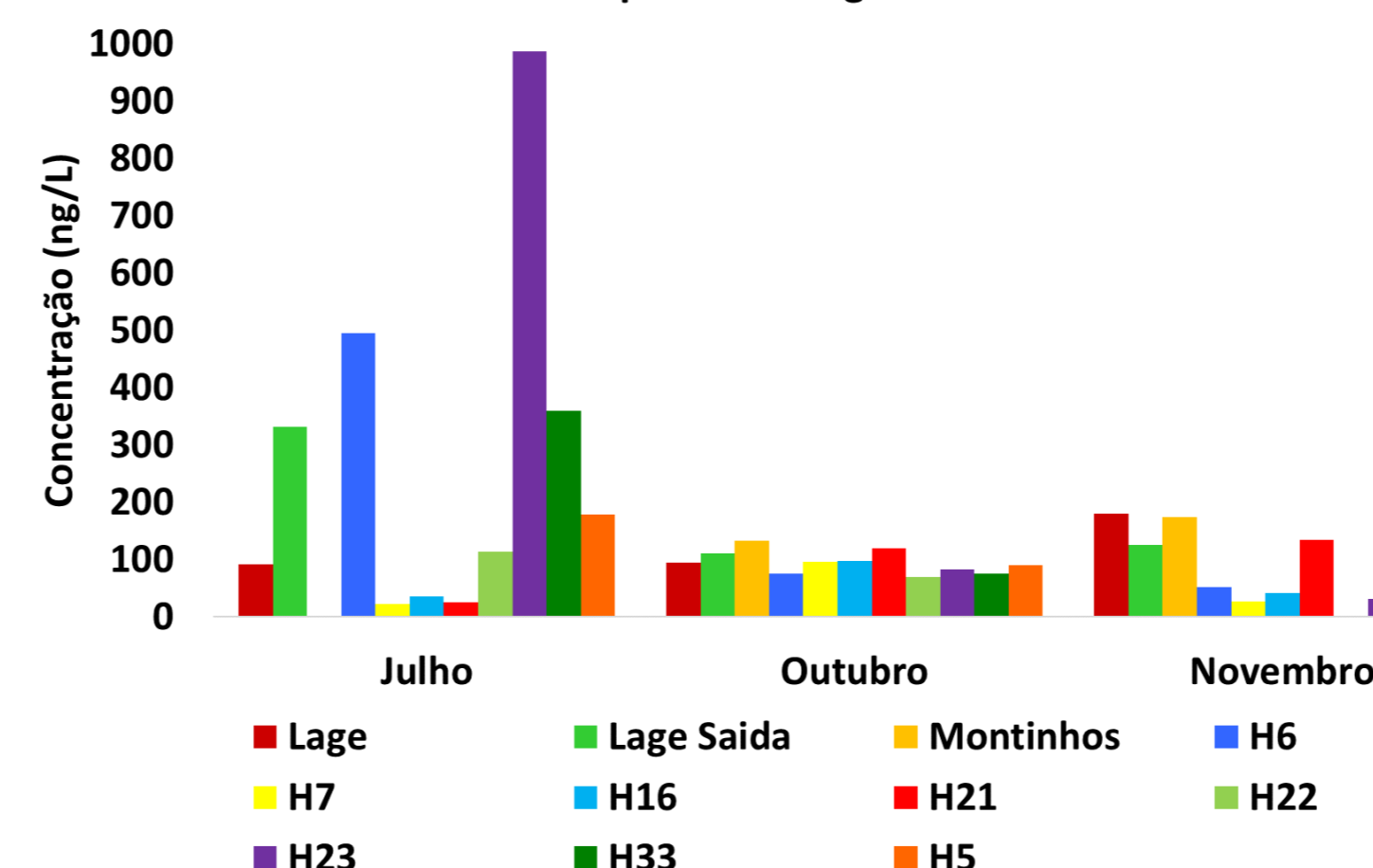
- Os valores mais altos de resíduos de PF (2606 – 2801 ng/L) foram detetados em julho de ambos os anos, justificado pela altura de aplicação e por o aumento da evapotranspiração nos meses de maior calor e menor humidade.

Principais PFs quantificados nas campanhas de rega de 2018 e 2019



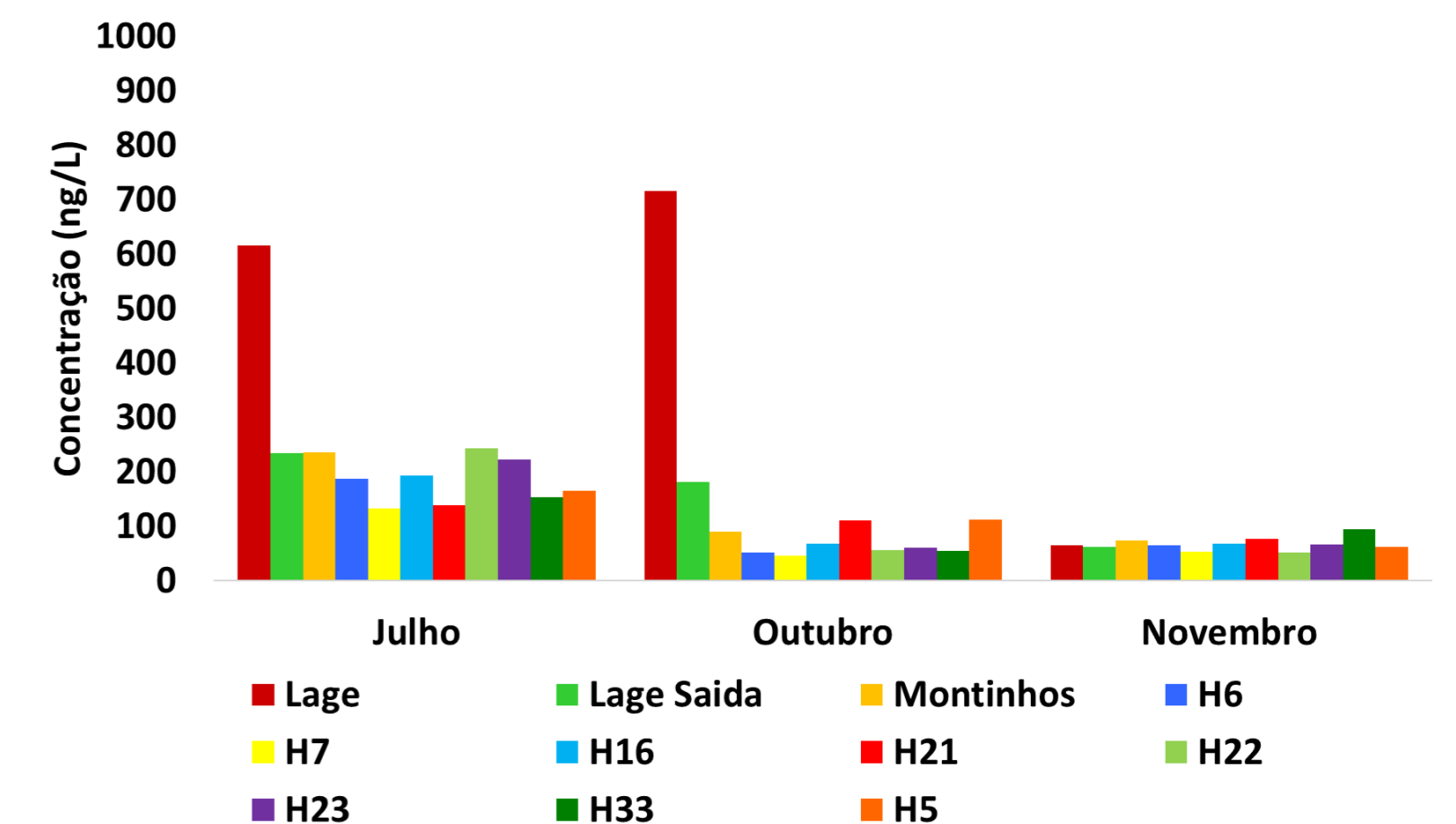
- O tifensulfurão-metilo e a imidacloprida foram detetados apenas pontualmente na campanha de 2018, com concentrações totais entre 337 – 738 ng/L.
- A terbutrazina, seguida da bentazona, metoalaclo e quinoxifeno apresentaram as concentrações totais mais elevadas em ambas as campanhas de rega (330 – 1105 ng/L).

Campanha de rega 2018



- As concentrações de PF totais foram mais elevadas em julho de 2018 nos hidrantes H22 (986 ng/L), H5 (495,5 ng/L) e H23 (358,8 ng/L). O que pode estar relacionado com alguma acumulação no sistema de rega, com a sua alta volatilidade e/ou sua possível circulação por transporte atmosférico adsorvido a partículas de ar ou por escorrências.

Campanha de rega 2019



- Já na campanha de 2019, no mês de julho, a Barragem da Lage apresentou uma concentração de PF totais cerca de 2,5 a 4,7 vezes mais alta que as observadas nos hidrantes.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostraram que as concentrações e frequência de deteção de PF nas águas do perímetro de rega Brinches-Enxoé, devem constituir um alerta para a necessidade contínua da monitorização deste tipo de substâncias perigosas, para a implementação de processos de avaliação de risco ambiental e implementação de possíveis medidas de gestão ambiental, de forma a assegurar a proteção das populações e dos ecossistemas.