



AValiação de Risco Ambiental de Fitofármacos em Solos Agrícolas da Zona de Influência do EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva)

Inês Martins¹; Adriana Catarino¹; Clarisse Mourinha¹; Paula Alvarenga²; José Dores¹; Manuel Patanita^{1,3}; Alexandra Tomaz^{1,3}; Patrícia Palma^{1,4}

Enquadramento

A utilização de fitofármacos desempenha um papel importante na qualidade das culturas agrícolas. No entanto, pode induzir o desenvolvimento de efeitos prejudiciais em solos agrícolas, águas superficiais e subterrâneas e, consequentemente, nos seus organismos. O seu uso intensivo tem promovido o aumento do aparecimento de resistências a pragas e a contaminação dos diversos compartimentos abióticos.

Palavras Chave: solos, dinâmica de fitofármacos em solos agrícolas, avaliação de risco ambiental de fitofármacos, sustentabilidade de práticas agrícolas

Objetivo

Caraterizar solos agrícolas na zona de influência do aproveitamento hidroagrícola Brinches-Enxoé (EFMA), com recurso a parâmetros químicos, e quantificar o risco ambiental da presença de fitofármacos.

Metodologia

Amostragem de solos: março/abril (2018), antes do início da campanha de rega (T1); segunda recolha (T2) foi realizada após a campanha de rega de 2018 e ajustada a cada ciclo cultural. Foram avaliadas quatro parcelas agrícolas (Pastagem, Luzerna, Olival 1 e Olival 2).

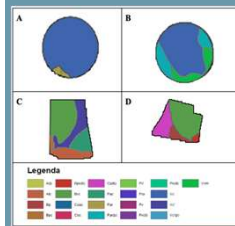


Figura 1- A- Parcela de luzerna; B- Parcela de pastagem; C- Parcela de olival 1; D- Parcela de olival 2.

Caraterização Química: pH (H₂O, razão solo:água de 1:2,5 m/v), condutividade elétrica (CE, razão solo:água de 1:2 m/v), matéria orgânica (MO, Método de Walkley-Black), azoto total (NT, Método do Kjeldahl), fósforo e potássio extraíveis (P e K, Egner-Riehm).

Fitofármacos Quantificados: 2,4-D, acetamipride, alacloro, atrazina, bentazona, clorfenvinfos, clotianidina, cianazina, diazinão, diclorvos, diflufenicão, dimetoato, diurão, fenitrotião, imidaclopride, irgarol, isoproturão, metiocarbo, metolacloro, terbutrino, tiaclopride e tiametoxame.

Avaliação de Risco:

$$RQ = \frac{CAP}{CENO}$$

Classificação de Risco:

RQ > 1, Risco Alto; 0.1 < RQ < 1, Risco Médio; 0.01 < RQ < 0.1, Risco Baixo.

CAP- concentração ambiental do poluente
CENO- concentrações de efeito não observado

Conclusões

Os solos apresentaram-se ligeiramente alcalinos, com uma CE baixa. Os teores de MO variaram entre muito baixos a baixos, sendo superiores a 2% na parcela de pastagem. No caso dos macronutrientes principais, obtiveram-se teores baixos de NT, característicos de solos de regiões áridas, e percentagens de P e K extraíveis altas

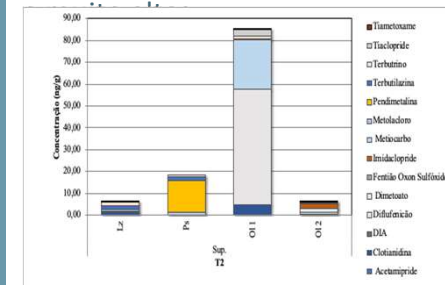


Figura 2- Concentrações obtidas para os fitofármacos detetados (ng/g) nas diferentes parcelas avaliadas, em T2.

Tabela 2- Classificação do risco dos diferentes fitofármacos analisados no Olival 1 e Olival 2 em T1 e T2.

	T1		T2	
	OI1	OI2	OI1	OI2
	Sup.		Sup.	
Acetamipride	-	0,001	-	0,033
Clotianidina	-	-	0,191	-
Diflufenicão	0,004	-	0,011	1,84E-04
Dimetoato	-	-	-	0,07
Fenitrotião	-	-	-	4,96E-04
Imidaclopride	-	0,018	-	1,236
Metiocarbo	14,00	-	-	-
Metolacloro	3,60E-04	3,15E-04	1,24E-03	1,24E-03
Terbutrino	1,10E-04	2,92E-05	7,28E-04	2,15E-04
Tiaclopride	-	-	0,005	-
Tiametoxame	0,001	3,76E-04	0,012	0,009

Maiores concentrações de fitofármacos em T2, à superfície. O solo da parcela de Olival 1 foi o que apresentou maiores concentrações de fitofármacos.

A avaliação de risco, identificou risco pontual para macroinvertebrados, em ambas as parcelas de olival, promovido por o metiocarbo (RQ = 14), e a imidacloprida (RQ = 1,24).