



Evento: III Seminário Acadêmico da Graduação UNIJUI ▾

PRESENÇA DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS EM RECURSOS HÍDRICOS: CONTROLE E IMPACTO AMBIENTAL¹

Amanda Andrighetto Martins², Flávia Alessandra da Silva Räder³, Larissa Wottrich
Bönemann⁴, Jader Rodrigo Kappaun Da Silveira⁵

¹ Trabalho desenvolvido na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul vinculado à disciplina de Química Analítica.

² Acadêmica do curso de Graduação em Farmácia na UNIJUI. E-mail: amanda.andrighetto@sou.unijui.edu.br.

³ Acadêmica do curso de Graduação em Farmácia na UNIJUI. E-mail: flavia.rader@sou.unijui.edu.br.

⁴ Acadêmica do curso de Graduação em Farmácia na UNIJUI. E-mail: larissa.bonemann@sou.unijui.edu.br.

⁵ Químico. Professor do Curso de Farmácia da UNIJUI. E-mail: jader.silveira@sou.unijui.edu.br.

Introdução/Objetivos: A contaminação por resíduos de fármacos em ambientes aquáticos configura um problema global, exigindo maior atenção em sua detecção, quantificação e monitoramento. Estima-se que cerca de 3.000 substâncias cheguem anualmente às estações de tratamento de esgoto, com registros em países como Brasil, Canadá, França, China, Suécia e África do Sul. O avanço de técnicas modernas de preparo de amostras e de instrumentos analíticos têm ampliado a eficácia do monitoramento, possibilitando compreender a distribuição desses contaminantes e os riscos associados. Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência e a distribuição de fármacos em corpos hídricos, bem como seus potenciais impactos ambientais. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa em artigos e documentos científicos, em português e inglês, obtidos em bases como SciELO e PubMed. Foram incluídos estudos publicados nos últimos dez anos sobre resíduos farmacêuticos em ambientes aquáticos, seus impactos e estratégias de mitigação, contemplando artigos originais, revisões e relatórios técnicos. **Resultados e Discussão:** Um estudo de abrangência internacional avaliou a poluição por ingredientes farmacêuticos ativos (IFAs) em 1.052 pontos de coleta distribuídos em 258 rios de 104 países, contemplando todos os continentes e incluindo 36 nações investigadas pela primeira vez. No total, foram monitorados 61 IFAs, sendo que as maiores concentrações foram observadas na África Subsaariana, no sul da Ásia e na América do Sul. Entre os compostos mais frequentemente detectados destacam-se a carbamazepina, a metformina e a cafeína, encontrados em mais da metade dos locais analisados. Em cerca de 25,7% das amostras, ao menos um fármaco apresentou níveis acima dos limites considerados seguros para a vida aquática ou para a contenção da resistência antimicrobiana. Para a identificação e quantificação dessas substâncias, métodos analíticos como extração em fase sólida (SPE) e cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (LC-MS/MS) mostram-se essenciais, por oferecerem elevada sensibilidade, especificidade e capacidade de detectar misturas complexas de compostos em concentrações reduzidas. **Conclusão:** O monitoramento contínuo de resíduos farmacêuticos em ambientes aquáticos, aliado ao uso de técnicas analíticas de alta precisão, constitui uma estratégia indispensável para compreender a extensão da contaminação, minimizar riscos à saúde pública e à biota aquática e garantir maior segurança ambiental.

Palavras-chave: Saúde. Contaminantes farmacêuticos. Hídrico. Meio Ambiente.