

Anais do Simpósio de Iniciação Científica FACLEPP – UNOESTE 1

RESUMOS DE PROJETOS.....2

RESUMOS DE PROJETOS

APLICAÇÃO DO PROCESSO UV/H₂O₂ PARA DEGRADAÇÃO DO FÁRMACO
LEVOTIROXINA SÓDICA EM MEIO AQUOSO.....3

ESTUDO SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS E CONCIÊNCIA
AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP.....5

Pesquisa

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Engenharias

Apresentação Oral

Engenharia Ambiental

APLICAÇÃO DO PROCESSO UV/H₂O₂ PARA DEGRADAÇÃO DO FÁRMACO LEVOTIROXINA SÓDICA EM MEIO AQUOSO

RENATA CRISTINA MAFRA

MARCELA PRADO SILVA

Os fármacos são poluentes prioritários de especial interesse devido ao seu fácil transporte no meio ambiente, bem como o seu potencial de ameaçar seriamente o ambiente aquático e a saúde humana, sendo considerados desreguladores endócrinos (Hincapié et al., 2005). Dentre os medicamentos mais vendidos no mundo está o hormônio sintético levotiroxina sódica-T4 (LTX), a droga mais eficaz no tratamento do hipotireoidismo (Cappelli et al., 2013). Diferentes estudos têm relatado que as estações de tratamento de água (ETA) e esgoto (ETE) apenas reduzem parcialmente a concentração de compostos farmacêuticos, mas isso não garante a degradação dos mesmos, uma vez que o lodo pode conter concentrações desses poluentes até 1000 vezes superiores às encontradas no efluente que chega às estações (Rodrigues-Silva et al., 2014). De fato, segundo Dong et al. (2013) apenas 2,7% da levotiroxina sódica são removidos em ETE. Por sua vez, Svanfelt et al. (2010) quantificaram este hormônio sintético em afluentes e efluentes de uma planta de tratamento de esgoto convencional, comprovando que este não é completamente removido em plantas de tratamento convencionais. Por outro lado, na literatura não são encontrados trabalhos dedicados ao estudo dos mecanismos de degradação do hormônio sintético LTX por meio do processo UV/H₂O₂. Nesse sentido, este estudo, além de avaliar as condições ótimas de degradação da LTX por UV/H₂O₂ em solução aquosa, pretende aprofundar o conhecimento a respeito da degradação deste hormônio sintético em diferentes aspectos, como detalhado a seguir. (i) Estudar a degradação do hormônio sintético LTX por meio do processo foto-oxidativo UV/H₂O₂ sob diferentes condições; (ii) Avaliar o efeito das variáveis envolvidas no processo (concentração do fármaco, concentração de peróxido de hidrogênio, pH e potência radiante); (iii) Determinar as condições experimentais que favorecem a degradação da LTX. Neste trabalho, será utilizado um reator fotoquímico que consiste em um recipiente (béquer de 1 litro), agitador magnético e lâmpadas de vapor de mercúrio de baixa pressão de diferentes potências radiantes. A temperatura do reator é mantida constante utilizando-se um banho termostático. Os experimentos serão realizados com base no seguinte procedimento: em cada batelada será usado um volume fixo da solução aquosa de LTX a uma concentração especificada, carregada ao recipiente e mantida sob agitação. O pH dessa solução será ajustado ao valor desejado.

Como oxidante auxiliar, será usado peróxido de hidrogênio (H_2O_2) (H_2O_2 , solução aquosa 30% em massa). Iniciada a irradiação do reator fotoquímico, a contagem do tempo de reação terá início com a adição da solução aquosa de H_2O_2 . Amostras serão retiradas em tempos determinados.

Pesquisa

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Engenharias

Apresentação Oral

Engenharia Ambiental

ESTUDO SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS E CONCIÊNCIA
AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP

RENATA CRISTINA MAFRA
MAURICIO OLIVEIRA COSTA
DIEGO ARIÇA CECCATO

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), medicamentos são produtos tecnicamente controlados e elaborados para diagnosticar, prevenir, curar enfermidades e/ou aliviar seus sintomas (ANVISA, 2010), tanto em seres humanos quanto em animais. O descarte incorreto de medicamentos é um problema de saúde pública que envolve órgãos de vigilância sanitária e ambiental atuantes na questão dos impactos destes resíduos sobre a saúde humana e o meio ambiente. Segundo Falqueto et al. (2010), estes órgãos possuem atuações em esferas distintas, porém com o mesmo objetivo de conservação da saúde pública e ambiental por meio de medidas de controle da oferta de medicamentos à população, seus tratamentos e destinação final. No Brasil, apesar da ANVISA estabelecer, através da Resolução RDC 306/2004, que os estabelecimentos de serviços de saúde devem dispor de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, muitos locais não possuem estes planos e os resíduos de serviços de saúde (RSS) acabam sendo descartados como resíduos sólidos urbanos (RSU) sem tratamento prévio. Dentre os principais métodos de tratamento dos RSS estão os processos térmicos, como a autoclavagem e a incineração, utilizados em 64,5% dos resíduos no ano de 2013. Ainda neste ano, 33,1% dos RSS foram destinados em aterros sanitários, aterros em valas e lixões (ABRELPE, 2013). Os medicamentos formam um subgrupo dentro dos resíduos de serviços de saúde e pode-se considerar que grande parte dos medicamentos vencidos ou resíduos pós-consumo também são descartados de maneira inadequada. No município de Catanduva-SP, 61,35% da população descarta os medicamentos vencidos ou resíduos pós-consumo no lixo doméstico (MAIA e GIORDANO, 2012), em Santos-SP, 71% da população tem o mesmo hábito (GASPARINI et al, 2011) e em Campinas-SP essa porcentagem chega a 88,6% (UEDA, 2009). Esta pesquisa tem como objetivo, analisar a conscientização da população do município de Presidente Prudente- SP quanto ao descarte de medicamentos e os impactos ambientais causados por esta ação através de análises estatísticas. O estudo será realizado em diferentes pontos da cidade de Presidente Prudente aplicado à 196 pessoas maiores de 18 anos e que residam em Presidente Prudente. O processo contará com um questionário no qual terá em esboço a idade do

habitante, sexo, nível de escolaridade, renda familiar, além de perguntas que arrematem a questões referentes ao descarte de fármacos pela população local no meio ambiente. Os dados levantados por meio dos questionários aplicados a população prudentina serão apresentados na forma de gráficos e tabelas que serão analisados a fim de direcionar estudos futuros de análises de medicamentos.
