

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA ANÁLISE DE DEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS À BASE DE SULFAMETOXAZOL EM ASSOCIAÇÃO À TRIMETOPRIMA

PAIXÃO, ELLEN M.¹; JOIA, GEOVANA¹; SANTOS, KATHLEEN C. P. DOS¹; AMORIM, VICTOR H. B.¹

YAMATO, MAIRA A. C.^{1,2}; BARCELLOS, ALINE F.¹; CARVALHO, REGINA S. H.^{1,2}

ETEC DR. CELSO GIGLIO (OSASCO II)¹; ETEC RAPOSO TAVARES². EMAILS DE CONTATO: maira.yamato@etec.sp.gov.br; aline.barcellos@etec.sp.gov.br; reginash@gmail.com

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação quanto à resistência da degradação de resíduos fármacos no meio ambiente, vem se tornando um grande desafio em questão de tratamento da água. Os metabólicos são detectados especialmente neste meio e no seus efluentes, podendo causar prejuízos aos seres humanos e riscos à saúde pública (BASTOS 2012). O composto não é totalmente metabolizado pelo corpo, sendo cerca de 70% expelido pela urina, fazendo com que o composto seja direcionado aos centros de tratamento de esgoto. A descontaminação da água com a associação da Sulfametoxazol e Trimetoprima (SMZ+TMP) não se dá por meios convencionais, quando chega aos córregos sua degradação é quase nula devido a suas características bactericidas. Mesmo estando em baixas concentrações sua entrada é contínua, resultando em graves problemas, tais como erupções cutâneas e distúrbios gastrointestinais (BRENNER, 2009).

OBJETIVO

Compreender e catalogar as possíveis e diferentes formas de degradação de compostos feitos à base de Sulfametoxazol e Trimetoprima presentes em sistemas aquíferos através de pesquisas bibliográficas com objetivo essencialmente acadêmico.

METODOLOGIA

Esse trabalho se apresenta como uma revisão bibliográfica, ou seja, ele é um levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas e artigos referentes ao assunto sulfametoxazol, mais especificamente as formas de degradação.

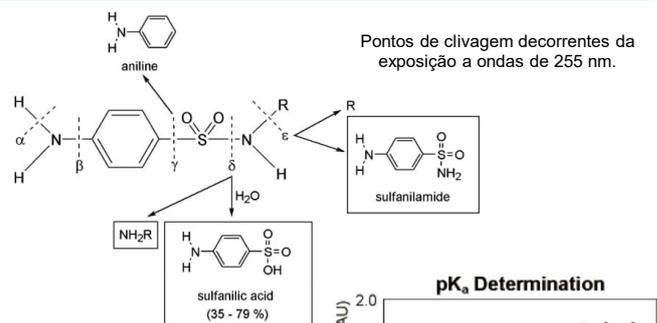
FUNGO TRAMETES VERSICOLOR

A biorremediação utiliza a enzima de um fungo, mais especificamente o fungo Trametes sp. (classificado como um fungo de podridão branca que possui enzimas oxidativas), esse por sua vez foi cultivado em meios contendo concentrações variadas de CuSO₄ (Sulfato de cobre) e de bagaço de uva, quando a lacase é extraída e entra em contato com SMZ-TMP ocorre a biodegradação do composto.



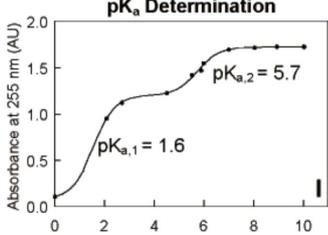
Fungo trametes (mitra nature)

FOTÓLISE



Pontos de clivagem decorrentes da exposição a ondas de 255 nm.

pK_a Determination



pk = coeficiente de ionização

Fonte: BOREEN, A. L.; ARNOLD, W.; MC NEIL, K.

RESULTADOS PRELIMINARES E FUTUROS

Ao término do presente trabalho, esperamos catalogar ao menos os principais métodos de degradação do composto e com isso formar uma base de dados com informações precisas sobre cada um dos métodos, apontando características como: eficácia, possíveis problemas de execução, benefícios e malefícios etc. Espera-se que o trabalho possa servir como instrumento de estudo a qualquer um com interesse sobre a área e que facilite a busca de informações sobre o tema.

Alguns dos métodos de degradação a serem catalogados são:
Degração por intermédio do Trametes Versicolor
Degração por Reatores fotoquímicos
Eliminação por meio de Lodo Ativado
Eliminação por meio de Oxidação
Eliminação por meio de Ozonização

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Renata Viviane. Estudo da degradação do antibiótico sulfametoxazol em solução aquosa por fotólise. 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BRENNER, Carlä Geane Brandenburg. Antimicrobiais sulfametoxazol e trimetoprima em efluente hospitalar: determinação, degradação através de eletrocoagulação e identificação de subprodutos e metabólitos. 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado em química) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

BOREEN, A. L.; ARNOLD, W.; MC NEIL, K. Photochemical fate of sulfa drugs in the aquatic environment: sulfa drugs containing five-membered heterocyclic groups. *Environmental Science & Technology*, v.38, p.3933-3940, 2004.

DRILLIA, P.; DOKIANAKIS, S. N.; FOUNTOLAKIS, M. S; et al., On the occasional biodegradation of pharmaceuticals in the activated sludge process: the example of the antibiotic sulfamethoxazole. *Journal of Hazardous Materials*, v. 122, n.3, p. 259-26, 2005.