

Avaliação citogenotóxica de efluentes têxteis após tratamentos biológico e físico-químico

Souza, V.C.; Correia, D.S.; Menezes, O.L.M.P.F.; Pessoa, S.G.S.; Vidal, A.C.B.

Abstract/Resumo

No Brasil, muitas indústrias têxteis lançam seus efluentes em corpos d'água após realização de processos, como tingimento e alvejamento, sem tratamento prévio, gerando grandes impactos ambientais. O trabalho visou avaliar a toxicidade de diferentes efluentes têxteis após três tipos de tratamento mediante bioensaios (*Allium cepa* e *Vibrio fischeri*). Para isso, foram realizados dois experimentos: um com efluentes reais [bruto (BR) e tratado por meio físico-químico (FQ)] oriundos de uma lavanderia têxtil localizada em Caruaru (PE) e o segundo com efluentes sintéticos [bruto (BS) e tratado por meio anaeróbico (TAN) e aeróbico intermitente (TAI)] provenientes do Laboratório de Saneamento Ambiental – UFPE. Nos dois experimentos, foram avaliados os potenciais tóxico, citogenotóxico e mutagênico mediante sistema-teste *Allium cepa*. Sementes de *A. cepa* foram germinadas nos efluentes citados a fim de verificar a eficiência dos diferentes tratamentos. Foram utilizados como controles negativo (CN), água ultrapura e positivos, o Metil metano-sulfonato (4×10^{-4} M) e a Trifluralina (0,84 ppm de princípio ativo). Após germinação, raízes foram fixadas em etanol: ácido acético, 3:1 (v:v) e utilizadas na preparação das lâminas. Foram analisadas 5.000 células/tratamento. Os resultados foram comparados ao CN mediante teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). Para os efluentes reais (tratado e não tratado), foi observada toxicidade até o quarto dia de germinação pelo teste de *A. cepa*. Porém, após os 21 dias de experimento esses efluentes não apresentaram toxicidade, corroborando o bioensaio *Vibrio fischeri*. Verificou-se aumento do índice de genotoxicidade em relação a CN em 63,3% e 52,1% para o efluente bruto sintético (BS) e (TAN), respectivamente, bem como redução de 65% para o TAI, quando comparado a CN. Esta redução da genotoxicidade parece estar relacionada à remoção de aminas aromáticas pelo reator com aeração intermitente (TAI). Adicionalmente, os três tratamentos apresentaram remoção de cor [64,1% (FQ); 77,1% (TAN), e 75% (TAI)], sendo os tratamentos biológicos considerados os mais eficientes para este parâmetro. Esses resultados mostram a importância em unir dois ou mais processos de tratamento, visando a uma maior eficiência na redução de poluentes presentes nos efluentes líquidos, lançados em corpos hídricos ou transferidos para o lodo sólido gerado ao final do processo.

Keyword/Palavras-chave: Alterações cromossômicas; Aminas aromáticas; Corante azo; *Allium cepa*; Tratamento aeróbico intermitente; *Vibrio fischeri*