

## **XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS**

### **Avaliação da comunidade de bactérias nitrificantes em lodo ativado tratado com cargas de fármacos.**

Vinícius de Souza Casaroto<sup>1</sup>; Suelen Paesi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Biotecnologia, Laboratório de Diagnóstico Molecular, Caxias do Sul / RS, Brasil.

O descarte de efluentes contendo elevadas concentrações de fármacos em rios e águas subterrâneas tem chamado a atenção para os riscos potenciais à longo prazo, para o meio ambiente, à saúde do homem e animais. Estima-se que 90% do esgoto doméstico e 70% dos efluentes industriais são lançados em corpos hídricos sem nenhum tipo de tratamento prévio. Os microrganismos estão entre os maiores responsáveis pela transformação dos compostos orgânicos dos esgotos e são a chave do sucesso em sistemas de tratamento a fim de melhorar a qualidade do efluente a ser lançado no ambiente e atenuar o impacto causado à natureza. Um dos principais compostos contidos nestas águas residuárias é o nitrogênio, o qual provoca diversos problemas de poluição em águas superficiais. A remoção biológica do nitrogênio, geralmente, é realizada através da combinação de processos de nitrificação e desnitrificação realizado por bactérias nitrificantes. Este processo natural vem sendo aplicado e monitorado com sucesso na maioria dos sistemas modernos de tratamento biológico de efluentes. As bactérias nitrificantes são quimioautotróficas, oxidam amônia em nitrito e nitrito em nitrato e pertencem à família Nitrobacteriaceae. Nos gêneros de bactérias oxidadoras de amônia encontram-se principalmente Nitrosomonas e Nitrosococcus, e nas oxidadoras de nitrito encontramos Nitrobacter, Nitrospira e Nitrocystis. Contudo, a taxa de crescimento destes microrganismos é muito baixa, por isso não são facilmente isolados em meios de cultivo, o que dificulta a avaliação da diversidade microbiológica. Dessa forma, é indispensável o uso de técnicas de biologia molecular tais como a reação de cadeia polimerase (PCR) e PCR em Tempo Real (qPCR) para a identificação e quantificação de microrganismos em amostras ambientais. Portanto, o objetivo deste trabalho iniciado recentemente, é a identificação molecular de bactérias responsáveis pelo processo de nitrificação em lodo hospitalar tratado com choque de diversos fármacos.

Palavras chave: Bactérias nitrificantes; águas residuais; revisão bibliográfica.