

Biorremediação dos resíduos de saneamento do litoral norte gaúcho

Pedro Otávio Ferri Burgel¹, Marcele da Costa Silva¹, Heloísa Bressan Gonçalves^{1*}
*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Osório. Osório, RS, Brasil.

A água é um dos bens de consumo mais demandado atualmente, porém, para chegar à população ela deve passar por Estações de Tratamento de Água e ser enquadrada em parâmetros de qualidade pré-estabelecidos pelo ministério da saúde. Entretanto, como qualquer processo de transformação de matéria prima, seu processamento gera resíduos na forma de lodos dos decantadores e água de lavagem dos filtros. No Litoral Norte do Rio Grande do Sul estes dejetos são lançados em grande quantidade nas águas superficiais, gerando diversos impactos e dificuldades em seu gerenciamento. Neste cenário, uma alternativa economicamente viável e de alta eficiência é o uso do sistema microbiano do próprio lodo para degradar seus poluentes e mitigar os impactos dos despejos, técnica denominada biorremediação. Ainda que ambientalmente mais adequado e seguro, este processo apresenta determinado grau de complexidade, sendo necessários ensaios em escala laboratorial antes de empregá-lo efetivamente. Levando isto em conta, questiona-se acerca de quais estratégias podem ser adotadas afim de promover um tratamento biotecnológico apropriado ao efluente e sua finalidade. Este trabalho tem como objetivo estudar abordagens biotecnológicas para tratar os resíduos da potabilização da água, buscando averiguar as possibilidades de biorremediação e atenuar os descartes que castigam os corpos d'água da região, contando ainda com demanda e parceria da Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan), empresa responsável por serviços de saneamento na região. Para tanto, foram realizados ensaios de biorremediação com metodologias de acompanhamento do processo que utilizam de análises dos metabólitos da degradação e quantificações de biomassa. Nestes testes foram abordadas diferentes estratégias, como a adição de nutrientes e correção de pH. Como resultados, conta-se a redução da matéria orgânica e estimulação do consórcio microbiano do material. Os experimentos de biorremediação e bioestimulação permitiram a determinação das estratégias mais adequadas para o tratamento. As adições de fontes de fosfato e correção de pH mostraram-se como as intervenções mais rentáveis, apresentando crescimento acentuado da emissão de CO₂ e, por consequência, da degradação. Com a remediação da matéria orgânica do efluente, atenua-se os impactos ambientais e otimiza-se o seu reaproveitamento. Com este método, espera-se diminuir a degradação ambiental por estes resíduos, além disso, a pesquisa abre portas para se discutir mais a respeito de tratamentos alternativos, utilizando-se dos ciclos biogeoquímicos pelos quais os microrganismos mantêm a vida na Terra. Ademais, promove uma visão holística do saneamento ambiental, onde podem ser inferidas alternativas que aproveitem estes recursos que a biotecnologia pode oferecer.

Palavras-chave: Tratamento de água. Microrganismos. Meio ambiente.

Trabalho executado com recursos do Edital PROPI 007/2016 da Pró-Reitoria de Pesquisa Pós-Graduação e Inovação do IFRS.