

Aplicação de diferentes métodos para a detecção de sulfato, utilizando a linhagem *Paracoccus pantotrophus* ATCC 35512 submetida a caldo inorgânico suplementado com tiosulfato, sulfeto ou sulfito de sódio.

Daniel Derrossi Meyer¹, Letícia Muner Otton¹, Felipe Gabriel Andrino², Simone Possedente de Lira², Adalgiza Fornaro³, Gertrudes Corção¹, Adriano Brandelli⁴

d_biomeyer@yahoo.com.br

1 - Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rua Sarmento Leite 500, 90050-170 Porto Alegre, Brasil.

2 - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo, Av. Pádua Dias 11, 13418-900 Piracicaba, Brasil.

3 - Departamento de Ciências Atmosféricas, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 1226, 05508-090 São Paulo, Brasil.

4 - Departamento de Ciência de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, 91501-970 Porto Alegre, Brasil.

Resumo

Um dos problemas em Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) é o aumento das emissões de sulfeto de hidrogênio (H₂S), que podem causar danos à saúde das populações humanas e ecossistemas. Para controlar as emissões desse gás, bactérias oxidadoras de enxofre podem ser utilizadas para converter o H₂S em sulfato. Neste trabalho, a detecção de sulfato foi realizada por espectrofotometria, espectrometria de absorção atômica e cromatografia iônica, usando o *Paracoccus pantotrophus* ATCC 35512 como linhagem de referência para o crescimento em caldo inorgânico suplementado com tiosulfato de sódio (Na₂S₂O₃.5H₂O), sulfeto de sódio (Na₂S) ou sulfito de sódio (Na₂SO₃), separadamente. Substratos contendo enxofre foram adicionados a um caldo inorgânico (sulfeto de sódio, sulfito ou tiosulfato), que servem como um composto análogo ao sulfeto de hidrogênio (H₂S) em solução. Como complemento, água ultrapura desionizada (MilliQ) foi usada para evitar que os íons presentes na água interferissem nos resultados. Os frascos foram incubados durante 9 dias, sem agitação e à temperatura de 37 °C. Os experimentos foram realizados em triplicata, incluindo o controle negativo (sem adição de micro-organismos). A linhagem foi metabolicamente competente na produção de sulfato. No entanto, foi apenas possível observar diferenças significativas na produção de sulfato em relação ao controle negativo quando o meio inorgânico foi suplementado com tiosulfato de sódio. Os três métodos de detecção para o sulfato apresentaram padrões similares, embora o método cromatográfico tenha sido o mais sensível para este estudo. Nesse contexto, a linhagem de *P. pantotrophus* ATCC 35512 pode ser utilizada como um padrão de referência para estudos de produção de sulfato a partir do tiosulfato de sódio. Esses resultados podem ser úteis na comparação com os de outras bactérias oxidadoras de enxofre, prospectadas de ETEs, a fim de compor um consórcio bacteriano potencialmente capaz de converter H₂S em sulfato.

Palavras-chave: bactérias oxidadoras de enxofre, H₂S, sulfato, *Paracoccus pantotrophus*.

Apoio financeiro: CAPES.