



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Comparação de Metodologias para Análise de SO ₂ em Amostradores Passivos
Autor	MARIANA CASSEL MEURER
Orientador	DANIELA MONTANARI MIGLIAVACCA OSORIO

Comparação de Metodologias para Análise de SO₂ em Amostradores Passivos

Autor: Mariana Cassel Meurer – Universidade Feevale

Orientador: Daniela Montanari Migliavacca Osorio - Universidade Feevale

A degradação da qualidade do ar, tema que tem sido uma grande preocupação a nível mundial, pode estar associada a diversos problemas no âmbito ambiental e à saúde humana, impulsionando, assim, diversos estudos relativos ao monitoramento do ar. Dentre as principais fontes causadoras deste problema pode-se citar o intenso crescimento de centros urbanos, o que gerou um aumento no número de meios de transporte, a crescente industrialização e a queima de combustíveis fósseis para gerar energia. Como consequência, muitos poluentes são lançados na atmosfera, como o SO₂, o qual é causador de danos à saúde e ao meio ambiente. Altas concentrações deste gás no ar estão associadas a problemas respiratórios crônicos, bronquite e enfisema, além de causar danos à vegetação pela acidificação de corpos d'água, bem como acelerar a corrosão de monumentos, construções, condutores elétricos e metais. Em função disso, o monitoramento deste poluente se faz muito importante, sendo os amostradores ativos, que fazem uso de energia elétrica, os mais difundidos e aplicados. Por ser esta uma metodologia complexa e de elevado custo, amostradores passivos então sendo muito estudados e utilizados. Estes são capazes de reter, sem bombeamento artificial, gases e vapores atmosféricos, se tornando uma alternativa de baixo custo e muito simples. Partindo dessas premissas, desde 2013, análises da taxa de sulfatação vem sendo realizadas por amostradores passivos em pontos de amostragem localizados na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Estas análises são realizadas na Central Analítica da Universidade Feevale, através de uma metodologia colorimétrica, utilizando-se um espectrofotômetro UV-Visível, uma vez que já existe metodologia desenvolvida e o laboratório utilizado possui recursos disponíveis para a aplicação da mesma. Porém, o método colorimétrico pode ter um alto índice de erro por diversos motivos, tanto por erros instrumentais, como interferentes presentes na amostra que absorvam o comprimento de onda emitido. Uma vez que a cromatografia iônica também pode ser uma técnica utilizada para a quantificação destes compostos, este trabalho tem como objetivo avaliar e comparar os métodos colorimétrico e cromatográfico para a análise de SO₂ por amostradores passivos instalados em duas cidades localizadas ao longo do trecho médio da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. São elas São Leopoldo e Canoas. Para a realização das análises por cromatografia iônica, filtros de fibra de vidro impregnados com solução de KOH foram expostos nos pontos de coleta para exposição por 30 dias. Após esse período, foi feita uma extração com solução de peróxido de hidrogênio para então, se realizar a análise no cromatógrafo iônico. Já na análise por colorimetria, os filtros foram impregnados com uma solução de K₂CO₃ e expostos pelo mesmo tempo. Adicionou-se uma solução de HCl, fez-se uma filtração para balões volumétricos e os mesmos foram avolumados com soluções de HCl, de Bário e água destilada. Por fim, as amostras foram analisadas em espectrofotômetro UV-Vis. As amostras foram avaliadas nos meses de fevereiro, março e abril de 2016. Os resultados médios obtidos pela análise cromatográfica foram 50,94µg/m³ e 35,28µg/m³ para Canoas e São Leopoldo, respectivamente, enquanto que por colorimetria, os valores encontrados foram 50,37µg/m³ e 38,88 µg /m³. A diferença percentual média entre as metodologias foi inferior a 10%. Estes resultados demonstram que o método cromatográfico pode ser utilizado de forma mais precisa na determinação de SO₂ em amostradores passivos no monitoramento da taxa de sulfatação.

Palavras-chave: SO₂; Poluição Atmosférica; Amostradores Passivos.