

Amostrador Passivo para Determinação do Dióxido de Nitrogênio (NO₂)

THAIS HELENA MACEDO¹, DANIELA MONTANARI MIGLIAVACCA OSORIO²



1 Autor, Engenharia Química, Universidade Feevale

2 Orientador, Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade Feevale

INTRODUÇÃO

Atividades antrópicas, principalmente as relacionadas com indústrias e agricultura tem aumentado a contribuição de compostos de nitrogênio para a biosfera criando distúrbios no ciclo natural do nitrogênio. O NO₂ está envolvido na produção de ozônio (O₃), na formação do “smog” fotoquímico, na produção de ácidos nitroso (HNO₂) e nítrico (HNO₃), que resultam na formação de chuva ácida. Desta forma é de extrema importância a determinação de compostos gasosos na atmosfera, afim de determinar a concentração média do composto ao longo de um período de tempo. Amostradores passivos são dispositivos capazes de fixar compostos gasosos da atmosfera, a uma taxa controlado por processos físicos. Vem sendo utilizados com uma certa frequência para monitorar gases e vapores em baixas concentrações em ambientes abertos^{2,3}.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é determinar a quantidade de NO₂ na atmosfera através de amostradores passivos na Universidade Feevale, localizada na cidade de Novo Hamburgo/RS.

METODOLOGIA

Na metodologia utilizada para a determinação da quantidade de NO₂ na atmosfera, utiliza-se um filtro acoplado a um amostrador¹, seguindo o fluxograma descrito na Figura 1.

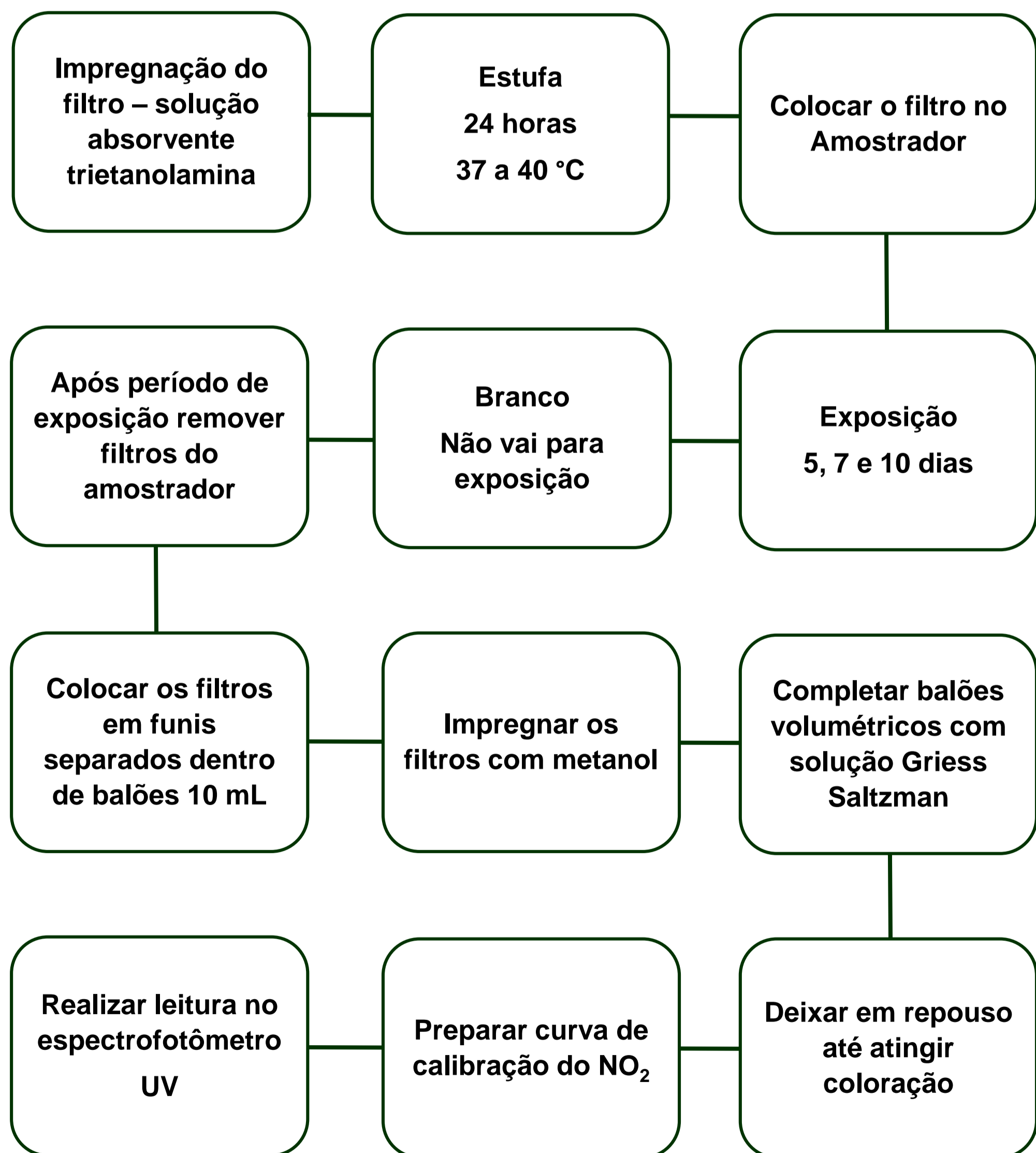


Figura 1 – Metodologia para determinação da concentração de NO₂ na atmosfera.

REFERÊNCIAS

- 1- MELCHERT, Wanessa R. CARDOSO, Arnaldo A. *Construção de amostrador passivo de baixo custo para determinação de dióxido de Nitrogênio*, Brasil, Química Nova, São Paulo, Vol. 29, No. 2, 365-367, 2006.
 2 – SALEM, Alaa A. SOLIMAN, Ahmed A. EL-HATY, Ismail A. *Determination of nitrogen dioxide, sulfur dioxide, ozone, and ammonia in ambient air using the passive sampling method associated with ion chromatographic and potentiometric analyses*, Air Qual Atmos Health 2:133–145, 2009.
 3 – UGUCIONE, Cássia; NETO, José de Anchieta; CARDOSO, Gomes Arnaldo Alves. *Método colorimétrico para determinação de dióxido de nitrogênio atmosférico com Preconcentração em coluna de C-18*, Química Nova, São Paulo, Vol. 25, No. 3, 353-357, 2002.

RESULTADOS

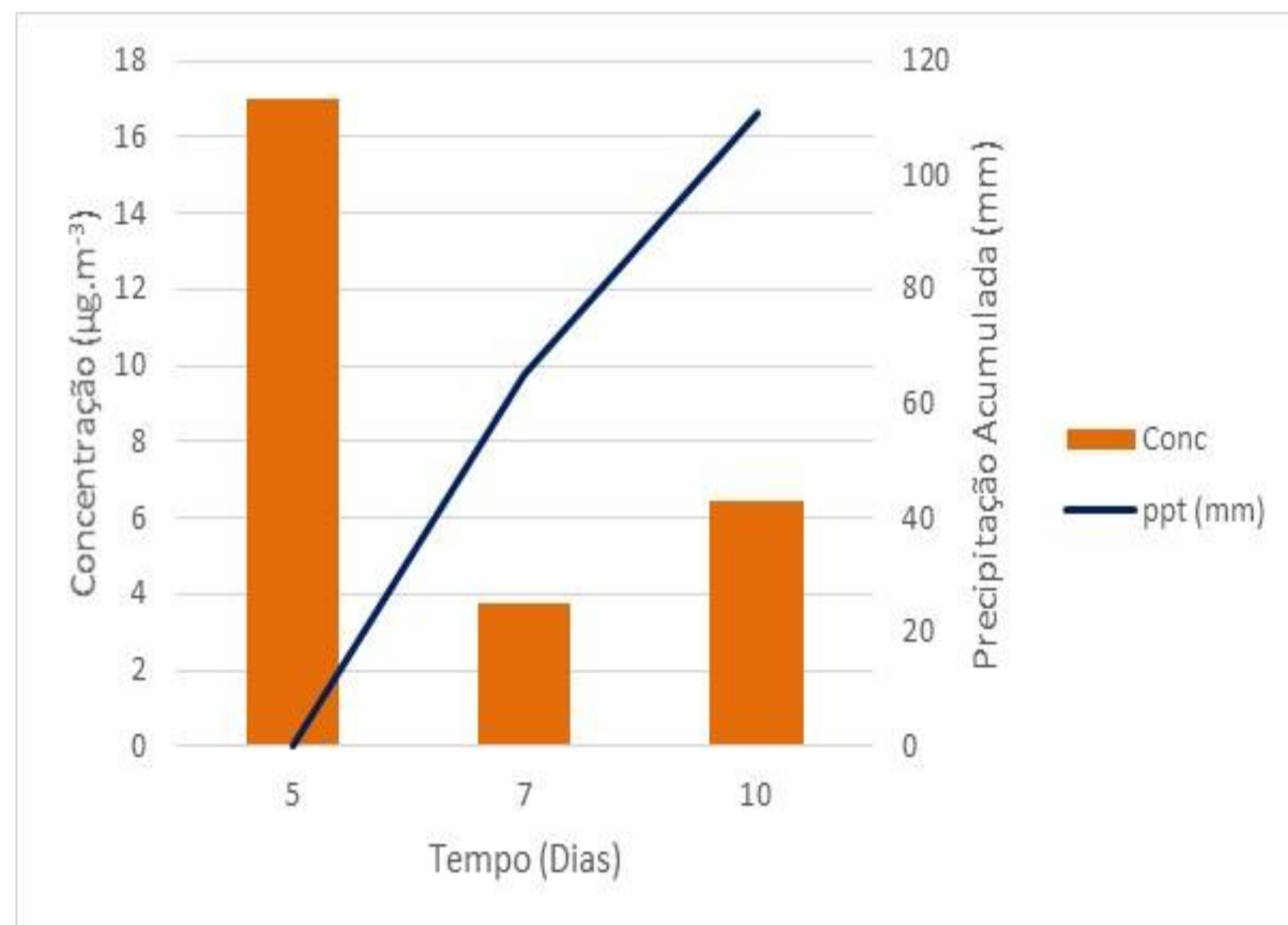


Gráfico 1 – Concentração de NO₂ por tempo de exposição.

O Gráfico 1 representa os valores das concentrações de dióxido de nitrogênio para cada período de exposição. A maior concentração encontrada foi no período de 5 dias de exposição, onde não houve precipitação. Já nos períodos de exposição de 7 e 10 dias, a concentração ficou mais baixa. No período de exposição de 7 e 10 dias, choveu significativamente, de (53,2 mm a 67,4 mm), respectivamente, fazendo com que a concentração do gás na atmosfera tenha diminuído.

CONCLUSÃO

Com esta pesquisa, pode-se concluir que necessita-se realizar o tempo de exposição no mesmo período, ou seja, no mesmo dia em que colocar o amostrador de 5 dias, colocar em 7 e 10 dias, podendo-se obter um melhor resultado. A concentração obtida em todos os períodos de exposição foi baixa, ficando dentro do padrão secundário estabelecida pela Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990.

AGRADECIMENTOS

FAPERGS, CNPq e CAPES.