



**Categoria: Iniciação científica**

**Ciclagem de Nutrientes**

## Determinação de amônio por Análise em Injeção em Fluxo e detecção por espectrofotometria

Davi Alves Lopes<sup>1</sup>, Eduardo Pires Bender<sup>2</sup>, Josimar Nogueira Batista<sup>3</sup>,  
Rodrigo Pereira Carvalho<sup>4</sup>, Andréia Loviane Silva<sup>5</sup>, Cláudia Pozzi Jantalia<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica na Embrapa Agrobiologia, Graduando em Engenharia Química, UFRRJ, [dlopes.eq@gmail.com](mailto:dlopes.eq@gmail.com);

<sup>2</sup>Mestrando da Pós-Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, [epiresbender@gmail.com](mailto:epiresbender@gmail.com);

<sup>3</sup>Mestrando em Agronomia Ciência do Solo, UFRRJ, [josimarbatasta@yahoo.com.br](mailto:josimarbatasta@yahoo.com.br);

<sup>4</sup>Aluno do curso Técnico em Química, Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, [rodrigo\\_c27@hotmail.com](mailto:rodrigo_c27@hotmail.com); <sup>5</sup>Analista da Embrapa Agrobiologia, [andreaia.loviane@embrapa.br](mailto:andreaia.loviane@embrapa.br); <sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, [claudia.jantalia@embrapa.br](mailto:claudia.jantalia@embrapa.br)

Diversas metodologias laboratoriais têm sido descritas para a determinação de azotos inorgânicos. Entretanto, todas as metodologias estão sujeitas a interferentes. A determinação de N na forma de amônia pode ser feita por várias técnicas, entre elas, a destilação pelo método Kjeldahl e a técnica espectrofotométrica acoplada à injeção em fluxo contínuo (FIA). Esta última técnica tem como base a reação de Berthelot (Borges et al., 2009). O uso de tecnologias em fluxo contínuo pode apresentar uma série de vantagens como: rapidez na análise, otimização e escalonamento de uma reação química, levando a reduzir o tempo de reação e o aumento da qualidade dos resultados analíticos (Rocha et al., 2014). No entanto são necessárias algumas adaptações de acordo com os equipamentos disponíveis em cada laboratório. O objetivo deste trabalho é adaptar o método de análise espectrofotométrica por fluxo de injeção automático contínuo (FIA) para a determinação de amônia em solução. O primeiro ajuste testado foi a determinação da melhor velocidade da bomba na leitura dos padrões; o segundo foi o limite de quantificação e detecção, seguido pelo ajuste da curva de calibração, confeccionada com sete níveis de concentração de NH<sub>4</sub>Cl. Para esta adaptação do método por espectrofotometria foi utilizado um equipamento ultra violeta modelo UV-1800, da marca SHIMADZU<sup>®</sup>. O comprimento de onda utilizado foi de  $\lambda=647\text{nm}$ . O carregamento de amostras e reagentes foi através de bomba peristáltica de 6 canais da marca ISMATEC MCP<sup>®</sup>. Após a realização dos testes de adaptação notou-se para a situação em questão que a melhor velocidade testada foi a de 3 rpm, com eficiência temporal de 4 minutos por análise. Os limites de quantificação e detecção foram de 0,3 ppm de 0,1 ppm respectivamente. A curva de calibração para o sistema de injeção em fluxo selecionada apresentou a equação  $y=0,0056x - 0,0059$  de  $r^2=0,944$  confeccionada entre 1,1 ppm a 13 ppm.

**Palavras-chave:**

Amônio, Espectrofotometria, Berthelot.