



## ***O que é o nitrato de amônio?***

Valter Casarin

Grande parte dos artigos relativos ao desastre ocorrido em Beirute mencionam estoques de fogos de artifícios próximos ao estoque de fertilizantes. As chamas oriundas dos fogos de artifícios provocaram uma das maiores explosões de nitrato de amônio.

Apresentado como a origem das explosões devastadoras em Beirute, o nitrato de amônio é um dos principais fertilizantes nitrogenados para uso agrícola, mas também pode ser usado na composição de certos explosivos para uso civil.

Este tipo de fertilizante, que se apresenta na forma de grânulos brancos, é utilizado em todo o mundo para obter melhores rendimentos e é considerado indispensável por muitos produtores agrícolas.

Foi em 1908 que o químico alemão Fritz Haber descobriu que o nitrogênio, o constituinte majoritário (78%) da atmosfera terrestre, química e biologicamente inerte, podia ser fixado como amônia por um processo químico. No entanto, os métodos usados por Haber não podiam ser transpostos em escala industrial. Nos anos seguintes, outro alemão, Carl Bosch, aperfeiçoou o método de Haber para conseguir sua industrialização. Este último processo foi desenvolvido em 1913. Haber e Bosch receberam o Prêmio Nobel por seus trabalhos no desenvolvimento do processo “Haber-Bosch”.

Em seu discurso ao receber o prêmio, Haber mencionou que sua descoberta ajudaria a alimentar o mundo, melhorando a fertilidade do solo por meio da amônia. Vários autores estimam que quase metade do aumento da população mundial se baseia na existência de fertilizantes nitrogenados.

O nitrato de amônio ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) é o resultado da reação entre a amônia e o ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ). A Rússia é de longe o maior produtor, com quase 10 milhões de toneladas em 2017, ou 45% da produção mundial, de acordo com a FAO.

Em geral, os fertilizantes à base de nitrato de amônio são seguros se manuseados de acordo com as regulamentações, respeitando rigorosamente as normas de segurança. O nitrato de amônio, assim como seus derivados, obedece a regras rígidas: é preciso isolar o armazenamento de fertilizantes de produtos incompatíveis com o nitrato de amônio, principalmente em caso de incêndio, como é o caso de líquidos inflamáveis, gases liquefeitos pressurizados ou líquidos corrosivos.

Além de seu uso como fertilizante, o nitrato de amônio também é usado na fabricação de explosivos. Outros usos menores existem para este produto químico, notadamente como propelente na indústria aeroespacial por suas propriedades oxidantes. Dissolvido em água, causa uma reação endotérmica usada para resfriamento. Na apicultura, uma pequena quantidade de nitrato cria uma fumaça branca que anestesia as abelhas e possibilita manusear uma colmeia.

Vale lembrar que o nitrato de amônio não é um produto combustível, mas um oxidante, ou seja, permite a combustão de outra substância já em chamas. Como um lembrete, o estoque de nitrato de amônio em Beirute estava localizado próximo a um armazém contendo fogos de artifício.

Condenar o nitrato de amônio neste momento é o mesmo que condenar o gás de cozinha ou o combustível. Todos têm o perigo de explosão, desde que as condições para isso estejam presentes. Em condições normais, não há nenhum perigo de explosão. Os três produtos citados são importantes para o nosso dia a dia, o nitrato de amônio como fonte de nutrientes às plantas para a produção de alimentos, o gás de cozinha para cocção de alimentos e o combustível para a geração de energia e para o funcionamento de máquinas industriais e veículos de transporte.

No Brasil, a Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados, órgão ligado ao Exército Brasileiro, é responsável pela regulamentação dos procedimentos administrativos para o exercício das atividades com o nitrato de amônio.

A iniciativa Nutrientes Para Vida (NPV), tem como missão destacar e informar a população a respeito da relevância de fertilizantes para o aumento da qualidade e segurança da produção alimentar, colaborando com melhores quantidades de nutrientes nos alimentos e consequentemente, com uma melhor nutrição e saúde humana.