

## NOTA TÉCNICA

### Emissões de CO<sub>2</sub> pela detonação de explosivos industriais – versão 1.0

#### Contexto

A detonação de explosivos industriais provoca a emissão de gases de efeito estufa (GEE). Tendo em vista a necessidade de se quantificar e contabilizar tais emissões nos inventários de GEE, o *Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHG)* vem por meio deste documento orientar este cálculo.

#### Decisão do Programa Brasileiro GHG Protocol

Para a quantificação das emissões por detonação de explosivos, o PBGHG recomenda a utilização da equação descrita a seguir, adaptada de NPI (2012).

$$E_{CO_2} = A \times FE_{CO_2}$$

Em que:

- $E_{CO_2}$  é a emissão anual de CO<sub>2</sub> por detonação de explosivos;
- A é o dado de atividade expresso em toneladas de explosivo utilizada;
- $FE_{CO_2}$  é o fator de emissão de CO<sub>2</sub> por tipo de explosivo.

Pelo fato de a literatura sobre o tema ser limitada, recomenda-se a utilização dos fatores de emissão apresentados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Sugestão de fatores de emissão de GEE por detonação de explosivos

Tipo de explosivo	tCO <sub>2</sub> /t de produto <sup>1</sup>	tCH <sub>4</sub> /t de produto <sup>2</sup>
ANFO	0,1670	-
ANFO – pesado	0,1780	-
Emulsão	0,1660	-
Dinamite – gelatina explosiva	-	0,0003
Dinamite – amônia	-	0,0007
Dinamite – <i>straight</i>	-	0,0013
TNT (trinitrotolueno)	-	0,0072

<sup>1</sup>Fonte: AGO, 2006. <sup>2</sup>Fonte: USEPA, 1980.

Os valores apresentados acima são sugestões. Caso a organização inventariante possua outros fatores de emissão de GEE pela detonação de explosivos poderá utilizá-los se entender que são mais aplicáveis às suas atividades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSTRALIAN GREENHOUSE OFFICE. **AGO Factors & Methods Workbook**. Commonwealth of Australia. Canberra, 2006. Disponível em:

<[http://s3.amazonaws.com/zanran\\_storage/www.minkvote.no/ContentPages/2483521100.pdf](http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.minkvote.no/ContentPages/2483521100.pdf)>.

NATIONAL POLLUTANT INVENTORY (NPI). **Emission Estimation Techniques For Explosives detonation and firing ranges**. Versão 3.0. Canberra, 2012. Disponível em:

<<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/e635847a-22ef-9f74-71ba-c10705d09e59/files/fexplos.pdf>>

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). **AP 42, Fifth Edition, Volume I**. Chapter 13: Miscellaneous Sources. Explosives Detonation. 1980. Disponível em:

<<https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s03.pdf>>.

Esta Nota Técnica entra em vigor a partir da data de sua publicação e permanecerá válida até que uma nova versão seja publicada pelo Programa Brasileiro GHG Protocol em [www.fgv.br/ghg](http://www.fgv.br/ghg).