

# **Manual para aplicação do GHS na indústria de fertilizantes**

Classificação de perigos e rotulagem

Gilmar da Cunha Trivelato – Fundacentro – SP

São Paulo, 22/03/2017

# O que é o GHS?

Sistema Globalmente (geral) Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

Constituído de três elementos básicos

- Classificação quanto aos perigos (danos físicos, à saúde e ao ambiente)
- Rótulo preventivo
- Fichas de dados de segurança (conhecida no Brasil como FISPQ)

**Objetivo:** comunicar informações corretas e adequadas para a gestão de riscos originados por produtos químicos.

# Classificação de perigos

A classificação correta de produtos químicos segundo o GHS é a base para a comunicação de perigos e gestão de riscos.

Há base de dados confiáveis sobre propriedades físico-químicas e toxicológicas para **SUBSTÂNCIAS** (e classificações harmonizadas)  
ex. EHA, GESTIS, PubChem, eChempertal

A classificação de **MISTURAS** deve ser feita pelos próprios fabricantes

- a partir de dados obtidos em ensaios com as misturas (processo complexo e oneroso);
- a partir das informações sobre a composição da mistura e dados sobre seus ingredientes.

# GHS & Fertilizantes

Misturas de substâncias (predominantemente compostos inorgânicos)

## Perigos associados

- de danos físicos (ex. sólidos oxidantes – perigo de incêndio/explosão)
- à saúde humana (geralmente de baixa toxicidade)
- ao meio ambiente (baixa, mas principalmente devido ao acúmulo de metais no solo)

A quantidade e a variabilidade de fertilizantes são elevadas. Mas os ingredientes básicos são poucos, suas propriedades são bem conhecidas e as informações facilmente acessíveis.

# Manual para aplicação do GHS na indústria de fertilizantes

## Classificação de perigos e rotulagem



MINISTÉRIO  
DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA  
FUNDACENTRO  
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Resultado da parceria entre:

**ANDA** – Associação Nacional para Difusão de Adubos

**FUNDACENTRO** – Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho / MTE

Disponível em:

<https://www.gov.br/fundacento/pt-br/centrais-de-conteudo/biblioteca/publicacoes-institucionais>

# Abordagem adotada

1. Conhecimento da composição do fertilizante.
2. Classificação harmonizada das substâncias que constituem as matérias-primas de fertilizantes e das substâncias fontes de macro e micronutrientes (proposta pela equipe Anda-Fundacentro).
3. Adaptação dos procedimentos para classificação de misturas segundo o GHS para as classes de perigos aplicáveis a fertilizantes, realizada a partir de dados sobre a composição e classificação harmonizada dos ingredientes.
4. Definição dos elementos do rótulo a partir da classificação seguindo a norma ABNT NBR 14.725.

# Conteúdo do manual

1. Generalidades (sobre fertilizantes)
  2. Passos para a classificação de um fertilizante
  3. Classificação de perigos físicos
  4. Classificação de perigos à saúde
  5. Classificação de perigos ao meio ambiente aquático
  6. Outros perigos
  7. Classificação final e indicação dos elementos do rótulo
- Referências

# Apêndices do manual

1. Classificação GHS das principais matérias-primas utilizadas na produção de fertilizantes
2. Classificação das substâncias fontes de macronutrientes
3. Classificação das substâncias fontes de micronutrientes
4. Planilha dos resultados da classificação de fertilizantes (exemplos de aplicação do procedimento sugerido)
5. Limites de corte específicos

# Agradecimentos

- À Diretoria e equipe técnica da ANDA.
- À Diretoria de Pesquisa Aplicada da Fundacentro, em especial às pesquisadoras Dra. Arline S. Abel Arcuri e Dra. Marcela Gerardo Ribeiro pela cuidadosa revisão técnica do manual.
- À Diretoria de Conhecimento e Tecnologia da Fundacentro, em especial às equipes dos serviços de Publicações e de Cursos e Eventos.
- Aos revisores e diagramadores do manual.

Agradecimento especial a Cezar Roberto Stumm (*in memoriam*) do Sindiadubos-PR

# Obrigado pela atenção.

Gilmar da Cunha Trivelato

e-mail: [gilmar.Trivelato@fundacentro.gov.br](mailto:gilmar.Trivelato@fundacentro.gov.br)