

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO  
TRABALHO**

**JOSELAINÉ FLORES MICHALSKI**

**FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS QUÍMICOS E ROTULAGEM:  
RELEVÂNCIA PARA O GERENCIAMENTO SEGURO DOS RESÍDUOS**

**Porto Alegre  
2016**

Joselaine Flores Michalski

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS QUÍMICOS E ROTULAGEM:  
RELEVÂNCIA PARA O GERENCIAMENTO SEGURO DOS RESÍDUOS

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, pelo Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Esp. Paulo André Souto Mayor Reis

Porto Alegre  
2016

## **FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS QUÍMICOS E ROTULAGEM: RELEVÂNCIA PARA O GERENCIAMENTO SEGURO DOS RESÍDUOS**

Joselaine Flores Michalski\*

Paulo André Souto Mayor Reis

**Resumo:** Sabe-se que a gestão segura de resíduos, principalmente dos resíduos químicos perigosos são fundamentais para segurança das pessoas e operações relacionadas, bem como a prevenção de impactos ao meio ambiente. Neste contexto e para atendimento à legislação surgiu a necessidade de elaboração da Ficha de Dados de Segurança para Resíduos Químicos Perigosos (FDSR) e a Rotulagem dos mesmos. A partir de esforços de Comitês e Organizações Mundiais, identificou-se a necessidade de padronização e definição dos dados mínimos que estes documentos devem conter, através da elaboração de uma norma técnica específica. Este Artigo tem como objetivo demonstrar a relevância destes documentos no gerenciamento seguro dos resíduos, apresentando um breve histórico sobre a origem, embasamento legal e composição dos mesmos. Com base nestas informações, fica claro a importância destes documentos para prevenção de perdas e danos à saúde, segurança e ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** FDSR. Prevenção. Resíduos. Rotulagem. Segurança.

**Abstract:** It is known that the safe waste management, especially hazardous chemical waste is very important people safety and related operations, as well as the prevention of environmental impacts. In this context and seeking regulations compliance, arose the need for preparation of Safety Data Sheet for Waste Hazardous Chemicals and the labeling definitions. From Committees and Organizations Worldwide efforts, it was identified the need for standardization and definition of the minimum data that these documents must contain, through the elaboration of a specific technical standard. This article aims to demonstrate the relevance of these documents in the safe waste management, presenting a brief history of the origin, legal foundation and composition thereof. Based on this information, it is clear the importance of these documents to prevent losses and damages to health, safety and the environment.

**Key words:** MSDS. Prevention. Wastes. Labeling. Safety.

---

\* Engenheira Ambiental com 16 anos de experiência e atuação na Gestão de Resíduos em empresas de grande porte. [josi.leo@bol.com.br](mailto:josi.leo@bol.com.br)

## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente, inúmeros acidentes do trabalho e ambientais estão associados ao desconhecimento dos perigos e riscos, que estão por toda parte: nos processos, produtos, matérias primas, insumos, etapas de controle, logística, pessoas e nos resíduos gerados. Não há dúvidas que perigos não identificados são riscos não tratados ou não gerenciados.

Segundo Assunção e Galvão Filho (1991), os resíduos industriais são um importante capítulo da problemática ambiental, devido ao grande volume gerado, à presença de materiais perigosos ao meio ambiente e à saúde pública e à dificuldade crescente de se conseguir áreas para a sua correta disposição.

Os problemas ambientais causados pelos resíduos sólidos são tão velhos quanto a humanidade, no entanto, não havia grandes problemas a resolver porque o homem era nômade, havia muito espaço e a população era bem reduzida comparando-se com a atual (RUSSO, 2003).

Levando em consideração a grande geração de resíduos químicos perigosos nos processos produtivos e prestação de serviços nos mais diversos ramos e segmentos, com o intuito de minimizar os riscos associados e melhor atendimento à emergência com resíduos químicos perigosos, o Comitê Brasileiro de Química da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/CB10) elaborou em 2011 a primeira edição da norma técnica ABNT NBR 16725:2014 (Resíduo químico - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem). A versão atual é a segunda edição, publicada em 2014.

Utilizando-se como referência à Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), porém, com 13 seções, ao invés de 16 da FISPQ, a FDSR contempla informações que vão desde a identificação do resíduo e dos perigos associados até formas adequadas de tratamento e disposição.

A FDSR é um documento de suma importância para os trabalhadores que manuseiam estes resíduos nas etapas de coleta, segregação, armazenamento e carregamento e descarregamento, bem como para o transportador e receptor do resíduo. Com base nas informações fornecidas pelo documento, é possível definir e implementar as medidas de controle necessárias para a segurança no

manuseio destes resíduos. A elaboração da FDSR é de responsabilidade do gerador do resíduo e obrigatória para todos os resíduos perigosos.

Em função da norma técnica de referência para elaboração da FDRS e rótulo de risco para resíduos serem relativamente recentes, e as legislações relacionadas que citam referência aos documentos serem anteriores à mesma, este Artigo tem como objetivo demonstrar a relevância e aplicabilidade da FDRS e rotulagem dos resíduos químicos perigosos no gerenciamento seguro dos resíduos e consequente prevenção de danos à saúde e segurança dos trabalhadores e ao meio ambiente, bem como a base legal para elaboração dos mesmos.

## **2 A ORIGEM DA FDSR**

Foi a partir do final da década de 1990 que os órgãos ambientais passaram a exigir mais firmemente o cumprimento da legislação ambiental. Essa exigência, aliada a uma maior conscientização da população no sentido de consumir produtos e serviços que gerem um menor impacto ambiental, fez com que as indústrias buscassem adequar-se mais rapidamente, no sentido de controlar a poluição.

Com a consolidação dessa nova visão da sociedade, um dos segmentos industriais que passou a ser mais visado foi o da indústria química, devido ao seu grande potencial de contaminação, a qual passou, então, a se preocupar com seus funcionários e comunidade na qual está inserida. Essas ações podem ser notadas especialmente através de um programa chamado, no Brasil, de Atuação Responsável (*Responsible Care*), criado no Canadá em meados dos anos 80, cujos princípios se baseiam em uma visão mais abrangente dos conceitos de meio ambiente, saúde e segurança. O Programa de Atuação Responsável é adotado em cerca de 40 países e sua promoção no Brasil é feita pela Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM (BARBIERI, 1997).

A Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (UNCED) identificou, em 1992, a necessidade de unificação dos sistemas de classificação de produtos químicos, a fim de proceder a comunicação de seus riscos por intermédio de fichas de informações de segurança de produtos químicos, rótulos e símbolos facilmente identificáveis.

Com este propósito, foi criado o GHS, acrônimo para The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – Sistema

Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, com o objetivo de aumentar a proteção da saúde humana e do meio ambiente, fornecendo um sistema internacionalmente compreensível para comunicação de riscos, como também facilitar o comércio internacional de produtos químicos cujos riscos foram apropriadamente avaliados e identificados em uma base internacional. Reduzindo os riscos de um mesmo produto ser considerado perigoso em um país ou por um sistema, mas não em outro.

O Decreto nº 2657/1998, que promulgou a Convenção 170 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), estabelece algumas responsabilidades de implementação de medidas relativas à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho.

A elaboração das normas técnicas ABNT NBR 14725-1:2010, 14725-2:2003, 14725-3:2015, 14725-4:2014 e ABNT NBR 16725:2014, no Comitê Brasileiro de Química (ABNT/CB10), pela Comissão de Estudo de Informações de Segurança, Saúde e Meio Ambiente Relacionados a Produtos Químicos (CE-10:101.05), constituem parte do esforço para a aplicação do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS) de informação de segurança de produtos químicos perigosos. A elaboração destas normas foi embasada nas seguintes premissas básicas do GHS:

- Necessidade de fornecer informações sobre produtos químicos perigosos relativas à segurança, à saúde e ao meio ambiente;
- Direito do público-alvo de conhecer e de identificar os produtos químicos perigosos que utilizam e os perigos que eles oferecem;
- Utilização de um sistema simples de identificação, de fácil entendimento e aplicação, nos diferentes locais onde os produtos químicos perigosos são utilizados;
- Necessidade de compatibilização deste sistema consistente com o critério de classificação para todos os perigos previstos pelo GHS;
- Necessidade de facilitar acordos internacionais e de proteger o segredo industrial e as informações confidenciais;
- Capacitação e o treinamento dos trabalhadores; e
- Educação e a conscientização dos consumidores.

A força mais importante que motivou a criação do GHS foi o Mandato Internacional, adotado na Convenção das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e

Desenvolvimento (UNCED), a Eco 92 – Agenda 21, Capítulo 19 – “27. Um sistema globalmente harmonizado de classificação de perigos e um sistema compatível de rotulagem, incluindo folha de informação de segurança de produto e símbolos facilmente compatíveis, deve estar disponível, se factível, no ano 2000”. A harmonização da classificação e rotulagem de produtos químicos foi uma das seis áreas programáticas endossadas pela Assembleia Geral das Nações Unidas para fortalecer os esforços internacionais relativos à gestão ambientalmente segura de produtos químicos. A harmonização internacional dos conceitos é uma tentativa de viabilizar o desenvolvimento de programas nacionais abrangentes que garantam o uso seguro de produtos químicos em todo o mundo. (ABIQUIM/DETEC, 2005)

## **2.1 Classificação dos Resíduos**

No Brasil, a ABNT publicou, em maio de 2004, a nova versão da sua norma NBR 10004 – Resíduos Sólidos, a qual classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. A partir da classificação estipulada pela ABNT, o gerador de um resíduo pode facilmente identificar o potencial de risco do mesmo, bem como identificar as melhores alternativas para destinação final e/ou reciclagem.

De acordo com a Norma Brasileira NBR 10004 (ABNT, 2004), são considerados resíduos sólidos industriais os resíduos em estado sólido e semi-sólido que resultam da atividade industrial, incluindo-se os lodos provenientes das instalações de tratamento de águas residuárias, aqueles gerados em equipamentos de controle da poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam, para isso, soluções economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível.

Quando o resíduo é manuseado ou destinado de forma inadequada, a sua periculosidade está em função de suas propriedades físico-químicas ou infectocontagiosas que possam apresentar risco à saúde da população, provocando ou acentuando, de forma significativa, um aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou risco ao meio ambiente. As decisões técnicas e econômicas tomadas em todas as fases do trato dos resíduos sólidos industriais (manuseio, acondicionamento, armazenagem, coleta, transporte e disposição final) deverão

estar fundamentadas na sua classificação. Com base nessa classificação são definidas as medidas especiais de proteção necessárias em todas as fases, bem como os custos envolvidos (ROCCA et al., 1993).

A classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação desses constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente são conhecidos (ABNT, 2004). A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, no qual a descrição de matérias-primas, de insumos e do processo no qual o resíduo foi gerado devem ser explicitados. A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhes deu origem.

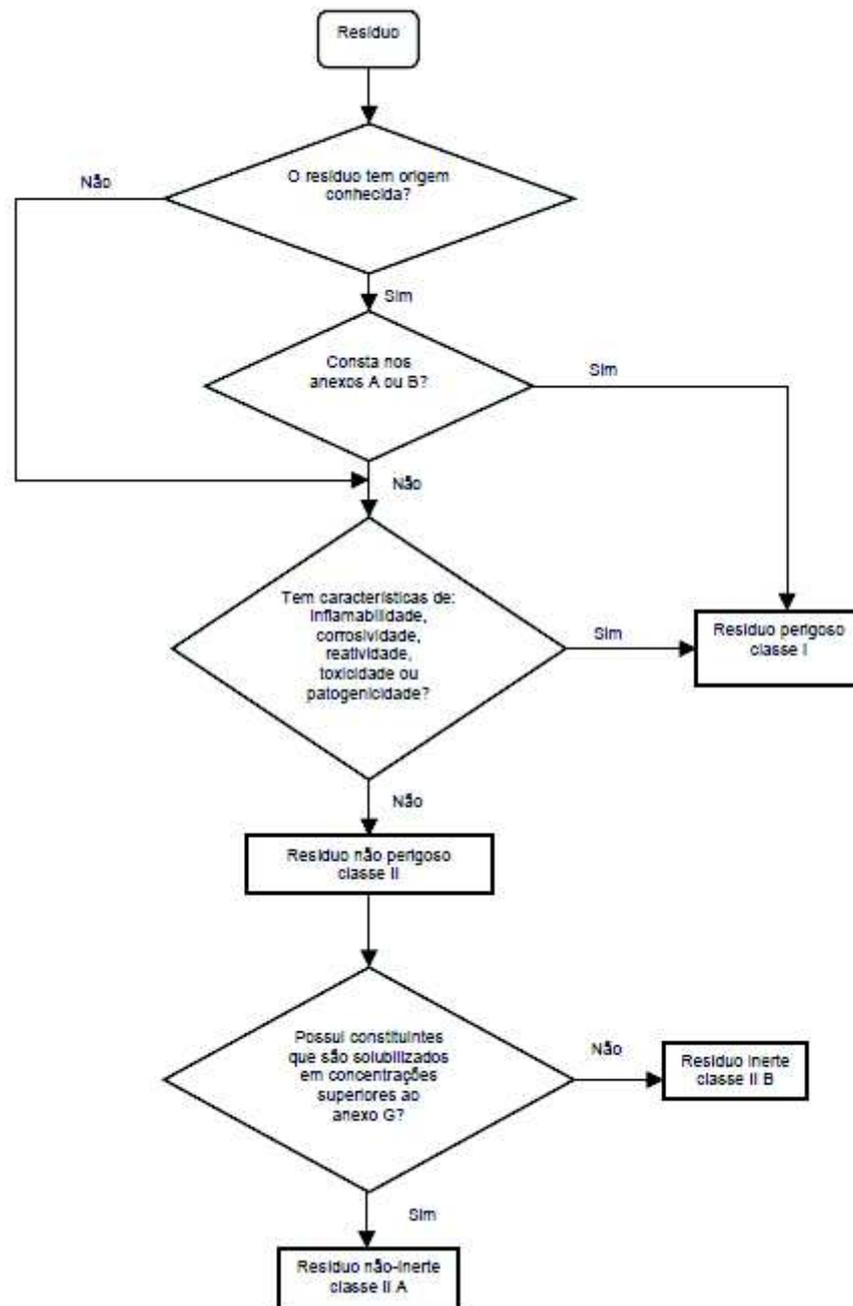
Em resumo, segundo a Norma Brasileira NBR 10004 (ABNT, 2004) os resíduos são classificados quanto ao risco potencial de contaminação do meio ambiente com as seguintes classes:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos:
  - resíduos classe II A – Não inertes;
  - resíduos classe II B – Inertes.

A Figura 1 apresenta o fluxograma de caracterização e classificação dos resíduos, segundo a NBR 10004 (2004).

Além da Norma Técnica ABNT NBR 10004:2004, a classificação dos resíduos perigosos também é definida pela Resolução da Agência Nacional de Transporte Terrestres (ANTT) nº 420/2004 que aprova as Instruções Complementares ao Transporte de Produtos Perigosos e suas alterações e pela Lei nº 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos. Contudo, os rótulos são obrigatórios para todos os resíduos gerados, sendo estes perigosos ou não. Os rótulos dos resíduos perigosos deverão ser elaborados com base nas informações constantes na FDSR.

Figura 1 – Fluxograma de caracterização e classificação de resíduos



Fonte: ABNT NBR 10004 (2004, pg. 6).

O conceito de resíduo perigoso se baseia, portanto, no grau de nocividade que representa para o homem e o meio ambiente e pode variar de acordo com a legislação ambiental estabelecida em cada país.

## 2.2 Regulamentações da FDSR x FISPQ x Rotulagem

A rotulagem é uma exigência mais antiga que a Ficha de Dados de Segurança. A origem obrigatória se deu a partir da publicação do Decreto Federal 96.044, de maio de 1988, juntamente com a obrigatoriedade da elaboração e fornecimento da Ficha de Emergência e Envelope para o transporte de produtos perigosos. O respectivo Decreto que aprovou o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos prevê no Art. 2º do capítulo 2 a utilização de rótulos de risco e painéis de segurança, de acordo com a norma ABNT NBR 7500:2003 - Emprego da sinalização nas unidades de transporte e de rótulos nas embalagens de produtos perigosos.

A Resolução ANTT 420/2004 que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, deixa claras as mesmas exigências tanto para produtos, quanto para resíduos. Conforme seu item 2.0.2.9 – “Resíduos, para efeitos de transporte, são substâncias, soluções, misturas ou Artigos que contêm, ou estão contaminados por um ou mais produtos sujeitos às disposições deste Regulamento e suas Instruções Complementares, para os quais não seja prevista utilização direta, mas que são transportados para fins de despejo, incineração ou qualquer outro processo de disposição final. Assim como o Decreto Federal 96.044/1988 os documentos citados para o transporte de produtos perigosos são a Ficha de Emergência, Envelope e Rótulos.

As Fichas de Dados de Segurança para produtos e resíduos químicos, passaram a ser uma exigência como o Decreto 2.657 de junho de 1998 que ratificou a Convenção 170 da Organização Internacional do Trabalho - OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho. Tal Decreto prevê a existência de um sistema de classificação (Art. 6), rotulagem e marcação (Art. 7) e fichas com dados de segurança (Art. 8) para os empregadores que utilizem produtos químicos perigosos, abrangendo a “eliminação e o tratamento dos resíduos de produtos químicos”. Ainda define no Artigo 8, item 2, que “os critérios para a elaboração das fichas com dados de segurança deverão ser estabelecidos pela autoridade competente ou por um organismo aprovado ou reconhecido pela autoridade competente, em conformidade com as normas nacionais ou internacionais”. Considerando esta definição, e que as normas disponíveis nacionais para a elaboração da Ficha de dados de Segurança para Produtos e Resíduos são

respectivamente as ABNT NBR 14725-4:2014 e ABNT-NBR 16725:2014, as mesmas podem ser consideradas como referência obrigatória legal para elaboração destes documentos.

No âmbito da regulamentação federal de Saúde e Segurança Ocupacional, especificamente Normas Regulamentadoras (NRs), os resíduos e produtos químicos estão contemplados nas NR 25 e NR 26. A NR 25 – Resíduos Industriais - foi alterada pelas Portarias SIT 227/11 e 253/11 e a NR 26 - Sinalização de Segurança - foi alterada pelas Portarias SIT 229/11 e MTE 704/15.

A NR 25 após a alteração pela Portaria SIT 253/11, no seu item 25.5, estabelece que os trabalhadores envolvidos em atividades de coleta, manipulação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição de resíduos devem ser capacitados, de forma continuada, sobre os riscos envolvidos e as medidas de eliminação e controle adequado dos mesmos. Sendo assim, apesar de não citar como referência uma norma técnica, subentende-se a necessidade da Ficha com dados de segurança para os resíduos, de modo a buscar o atendimento ao item mencionado. De acordo com os dados necessários, a elaboração do documento com base na ABNT NBR 16725:2014 (Resíduo químico - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem), atenderia plenamente a todos os requisitos e deve ser referenciada em breve, como ocorreu na NR 26.

A NR 26, com a alteração de 2011, passou a prever a adequação ao Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), da Organização das Nações Unidas. Os itens 26.2.2 e subitens definem aspectos relacionados à rotulagem preventiva dos produtos químicos e que os mesmos devem atender ao disposto em norma técnica oficial vigente. Os itens 26.2.3 a elaboração e disponibilidade da ficha com dados de segurança do produto químico para todo produto químico classificado como perigoso, sendo que os aspectos relativos à ficha com dados de segurança também devem atender ao disposto em norma técnica oficial vigente. Sendo a norma oficial vigente a ser atendida a ABNTNBR 14725 (Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente), dividida em quatro partes, que são: Parte 1: Terminologia; Parte 2: Sistema de classificação de perigo; Parte 3: Rotulagem e Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

As respectivas normas técnicas são citadas diretamente na Resolução Normativa do Conselho Federal de Química (CFQ) 252/13, contudo não com o intuito de determinar que a mesma seja seguida como padrão para emissão da FDSR e FISPQ e sim quanto à responsabilidade para emissão e avaliação destes documentos por profissionais da Química registrados em Conselhos Regionais de Química (CRQs).

### **2.3 Seções da FDSR**

Conforme definido na ABNT NBR 16725:2014, a FDSR deve contemplar obrigatoriamente 13 seções, conforme relação abaixo. A norma ainda define detalhadamente o que deve constar em cada uma.

1. Identificação do resíduo químico e da empresa: Nome do resíduo químico, Processo de geração, Nome da empresa, Endereço, Telefone para contato, Telefone para emergências, Fax e E-mail;
2. Composição básica e identificação de perigos: Composição básica qualitativa do resíduo químico, Ingrediente(s) conhecido(s) que contribui(em) para o perigo, Perigos do resíduo químico, Efeitos adversos à saúde humana, Efeitos ambientais, Perigos físicos e químicos e Classificação de perigo do resíduo químico e sistema(s) de classificação utilizado(s).
3. Medidas de primeiros-socorros: Medidas de primeiros-socorros, Ações que devem ser evitadas, Recomendações para a proteção do prestador de socorros e/ou notas para o médico.
4. Medidas de controle de derramamento ou vazamento e combate a incêndio: Precauções pessoais, Precauções ao meio ambiente, Métodos para limpeza, Precauções quanto à possibilidade de explosão, Meios de extinção apropriados, Meios de extinção não recomendados, Meios de resfriamento e Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio.
5. Manuseio e armazenamento: Manuseio, Métodos de manuseio, Precauções e orientações para manuseio seguro, Armazenamento, Medidas técnicas apropriadas, Medidas técnicas inapropriadas e Recomendações específicas.

6. Controle de exposição e proteção individual: Medidas de controle de engenharia, Equipamento de proteção individual apropriado, Proteção dos olhos/face, Proteção da pele e do corpo, Proteção respiratória e EPI para atendimento de emergência.
7. Propriedades físicas e químicas: Aspecto (estado físico), pH, Ponto de fulgor, Solubilidade, Limite de explosividade, Reatividade, Estabilidade, Incompatibilidade química e Outras informações.
8. Informações toxicológicas: Efeitos toxicológicos, Toxicidade aguda, Toxicidade crônica e Efeitos específicos (carcinogenicidade, mutagenicidade e toxicidade à reprodução).
9. Informações ecológicas: Dados ecológicos.
10. Considerações sobre tratamento e disposição: Métodos recomendados para tratamento e disposição seguros e ambientalmente aprovados.
11. Informações sobre transporte: Regulamentações nacionais e internacionais, quando aplicável: Terrestre, Hidroviário, Aéreo; Quando apropriado e conforme o modal: Número ONU, Nome apropriado para embarque, Classe/subclasse de risco principal e subsidiário, se houver, Número de risco, Grupo de embalagem, Outras informações específicas, Regulamentações adicionais e Medidas e condições específicas de precaução para o transporte;
12. Regulamentações: Regulamentações específicas para o resíduo químico.
13. Outras informações: Outras informações, Referências bibliográficas, Legendas e abreviaturas.

A norma ABNT NBR 16725:2014 define que:

Excepcionalmente, no caso de resíduos em suas embalagens originais, estejam elas com restos de produto ou vazias e não limpas, como produtos vencidos, a FISPQ e o rótulo do produto original podem ser utilizados, desde que os perigos e as informações de segurança, saúde e meio ambiente deste resíduo não tenham se alterado, ficando facultativa a elaboração de uma FDSR e do rótulo para identificação como resíduo. No caso de avaria da embalagem de um produto em que esta necessite ser trocada, pode ser utilizada a FISPQ do produto original, ficando facultativa a elaboração de uma FDSR, porém deve ser elaborado um rótulo para identificação do resíduo, atendendo aos critérios desta Norma.

Cada página da FDSR deve incluir o nome do resíduo químico conforme utilizado no seu rótulo e deve ser numerada e datada. O sistema de numeração das páginas deve indicar seu número total, ou indicar a última página como sendo tal. A data indicada deve ser a da última revisão.

No Anexo A segue exemplo de FDSR para resíduos químicos perigosos.

## **2.4 Informações do Rótulo**

De acordo com a norma ABNT NBR 16725:2014, “o rótulo do resíduo químico deve ser confeccionado em material que resista às condições normais de manuseio, transporte e armazenagem até a sua destinação final.

O rótulo de um resíduo químico não pode conter imagens ou informações que possam induzir o usuário e o receptor a erro. A rotulagem deve ser específica e exclusiva ao resíduo químico contido em uma embalagem”.

Para os resíduos químicos classificados como não perigosos, o rótulo poderá ser simplificado, contendo no mínimo o nome do resíduo químico, nome e telefone de emergência do gerador e a frase “Este resíduo químico é classificado como não perigoso, conforme a ABNT NBR 10004:2004 e as Regulamentações de Transporte de Produtos Perigosos e suas instruções complementares”.

Para os resíduos químicos perigosos a FDSR pode ser a base de dados para elaboração do rótulo. O rótulo do resíduo químico perigoso deverá constar no mínimo:

- Identificação do resíduo químico perigoso e telefone de emergência do gerador;
- Composição química básica qualitativa do resíduo, devendo incluir o(s) ingrediente(s) conhecido(s) que contribui(em) para o perigo ou quando não for possível informar estes dados precisamente, deve-se complementar com informações mais detalhadas sobre o processo gerador
- Informação do perigo, descrição de perigo(s) estabelecido(s) na classificação conforme a ABNT NBR 10004 e/ou as Regulamentações de Transporte de Produtos Perigosos e suas instruções complementares e/ou pela ABNT NBR 14725-2, de acordo com a classificação estabelecida na Seção 2 da FDSR. Para complementar

ao rótulo em atendimento à outras legislações e norma técnica ABNT-NBR 14725, são necessários os Pictogramas de perigo, palavras de advertência e frases de perigo.

- Frases de precaução compreendendo informações sobre perigo físico; como evitar potencial uso indevido e exposição à saúde; medidas em casos de acidentes e para proteção ambiental e medidas apropriadas de destinação.
- Outras informações: O rótulo do resíduo químico perigoso deve conter a seguinte frase: “A Ficha com dados de segurança do resíduo químico (FDSR) perigoso pode ser obtida por meio ...”. Esta frase deve ser completada com informações como telefone de emergência, site etc.” Outras informações de segurança relevantes sobre o resíduo químico perigoso podem ser fornecidas, desde que não impeçam a identificação clara das informações previstas nesta Norma.

No Anexo B é referido exemplo de rótulo de risco para resíduos químicos perigosos.

### **3 CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos neste trabalho permitiram estabelecer as seguintes considerações.

A FDRS e rotulagem é muito importante para fornecer informações sobre a gestão segura dos resíduos químicos perigosos, possibilitando o gerenciamento adequado dos riscos associados, desde a geração à disposição final ou eliminação do resíduo. Os dados fornecidos nestes documentos colaboram para menor exposição das pessoas, redução dos impactos ambientais e conseqüentemente dos riscos, visto que, fornecem subsídio para o manuseio seguro, transporte, bem como, no atendimento a emergências, definindo desde os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários até ações de primeiros socorros, combate à incêndios e mitigação em caso de derrames e vazamentos.

Nestas etapas os maiores riscos associados estão relacionados ao desconhecimento das características dos resíduos químicos, seus perigos à saúde humana, segurança e ao ambiente e as medidas para controlá-los. Além disso, a partir da classificação destes resíduos é possível avaliar a compatibilidade com

outros, possibilitando por sua vez, a realização do armazenamento e transporte adequado, prevenindo assim, acidentes de grandes proporções como uma explosão ou produção de gases inflamáveis ou tóxicos pela reação química indesejada e/ou acidental entre resíduos incompatíveis. Neste contexto um sistema padronizado de classificação, elaboração de ficha de dados de segurança e rotulagem é fundamental.

Conforme detalhado no capítulo 2.2 deste Artigo, até o momento nenhuma legislação cita diretamente a obrigatoriedade de elaboração da FDSR e Rotulagem com base na norma técnica ABNT NBR 16725:2014. Cabe ressaltar que a exigência legal até o momento é da elaboração da Ficha de Dados de Segurança e Rotulagem para os resíduos, utilizando-se de referências normas nacionais. Isso deve-se a exigência legal ser anterior a elaboração da respectiva norma técnica. Contudo, a utilização da norma como referência já pode ser interpretada como obrigatória por ser a única referência nacional.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA/ DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS TÉCNICOS (ABIQUIM/ DETEC). **O que é o GHS?**. Sistema Harmonizado Globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos. São Paulo, 2005. Disponível em: <[http:// http://abiquim.org.br/pdfs/manual\\_ghs.pdf](http://http://abiquim.org.br/pdfs/manual_ghs.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 7500**: símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 14725-1**: símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 14725-2**: produtos químicos: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: parte 2: sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 14725-3**: produtos químicos: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: parte 3: rotulagem. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 14725-4**: produtos químicos: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: parte 4: ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ). Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 16725**: resíduo químico: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem. Rio de Janeiro, 2014.

ASSUNÇÃO, J. V.; GALVÃO FILHO, J.B. Gerenciamento de Resíduos Industriais e a Técnica de Waste Minimization. **Revista Gerência de Riscos**, v. 22, 1991.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** – As Estratégias de Mudança da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997.

BRASIL. **Decreto nº 2657, de 03 de julho de 1998**. Promulga a Convenção nº 170 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2657.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2657.htm)>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988.** Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências e suas atualizações. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d96044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm)>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 25:** resíduos industriais. Brasília, DF, 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR25.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 26:** sinalização de segurança. Brasília, DF, 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR26.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). **Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004.** Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas atualizações. Disponível em: <[http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao\\_n\\_\\_420.html](http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao_n__420.html)>. Acesso em: 12 set. 2016.

ROCCA, A.C.C., IACOVONE, A.M.M.B., BARROTTI, A.J. **Resíduos sólidos industriais.** 2. ed. São Paulo: CETESB, 1993.

RUSSO, M. A. T. **Tratamento de resíduos sólidos.** Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Departamento de Engenharia Civil. Coimbra, 2003.

## ANEXO A - EXEMPLO DE FDSR PARA RESÍDUOS QUÍMICOS PERIGOSOS

LOGO DA EMPRESA	<b>FDSR</b>	
	Em conformidade com NBR 16725	
<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS</b>		
Resíduo químico: <b>RESÍDUO TECNOLÓGICO</b>		
Revisão: 00	Data: <i>lwh</i>	Página: 1 / 5
<b>1- IDENTIFICAÇÃO DO RESÍDUO QUÍMICO E DA EMPRESA</b>		
Nome do resíduo químico:		
Processo de geração:		
Nome da empresa:		
Endereço:		
Telefone para contato:		
Telefone para emergências:		
<b>2 – COMPOSIÇÃO BÁSICA E IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS</b>		
<b>Composição básica qualitativa do resíduo químico</b>		
Ingrediente(s) conhecido(s) que contribui (em) para o perigo:		
<b>Perigos do resíduo químico</b>		
Efeitos adversos à saúde humana:		
Efeitos ambientais:		
Perigos físicos e químicos:		
Classificação de perigo do resíduo químico:		
Sistema de classificação utilizado:		
<b>3- MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS</b>		
Medidas de primeiros socorros:		
Ações que devem ser evitadas:		
Recomendações para a proteção do prestador de socorros e/ou notas para o médico:		
<b>4- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO E DE COMBATE A INCENDIO</b>		
<b>Precauções pessoais</b>		

LOGO DA EMPRESA

FDSR

Em conformidade com NBR 16725

**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS**

Resíduo químico: RESÍDUO TECNOLÓGICO

Revisão: 00

Data: *lh*

Página: 2 / 5

Remoção de fontes de ignição:

Controle de poeira:

Prevenção da inalação ou do contato com pele, mucosas e olhos:

**Precauções ao meio ambiente:**

Métodos para limpeza:

Precauções quanto à possibilidade de explosão:

Meios de extinção apropriados:

Meios de extinção não recomendados:

Meios de resfriamento:

Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio:

**5- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO****Manuseio**

Métodos de manuseio:

Prevenção da exposição do trabalhador:

Precauções e orientações para manuseio seguro:

**Métodos de higiene:****Armazenamento**

Medidas técnicas apropriadas:

Medidas técnicas inapropriadas:

Recomendações específicas:

**6- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL****Medidas de controle de engenharia:**

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção dos olhos/face:

<b>LOGO DA EMPRESA</b>	<b>FDSR</b>	
Em conformidade com NBR 16725		
<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS</b>		
Resíduo químico: <b>RESÍDUO TECNOLÓGICO</b>		
Revisão: 00	Data: / /	Página: 3 / 5
Proteção da pele e do corpo:		
Proteção respiratória:		
<b>Parâmetros específicos de controle</b>		
Limites de exposição ocupacional:		
Indicadores biológicos:		
<b>7- PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS</b>		
Aspecto (estado físico):		
pH:		
Ponto de fulgor:		
Solubilidade:		
Limite de explosividade:		
Reatividade:		
Estabilidade:		
Incompatibilidade química:		
<b>8 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS</b>		
<b>Efeitos toxicológicos</b>		
Toxicidade aguda:		
Toxicidade crônica:		
Efeitos específicos:		
<b>9- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS</b>		
<b>Dados ecológicos</b>		
Ecotoxicidade:		
Persistência e degradabilidade:		

<b>LOGO DA EMPRESA</b>	<b>FDSR</b>
	Em conformidade com NBR 16725
<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS</b>	
Resíduo químico: <b>RESÍDUO TECNOLÓGICO</b>	
Revisão: 00	Data: / /
	Página: 4 / 5
Bioacumulação:	
<b>10- CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO</b>	
Métodos recomendados para tratamento e disposição seguros e ambientalmente aprovados	
<b>11- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE</b>	
<b>Regulamentações nacionais e internacionais</b>	
<b>Terrestre:</b>	
Número ONU:	
Nome apropriado para embarque:	
Classe/subclasse de risco principal:	
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário:	
Número de risco:	
Grupo de embalagem:	
<b>Hidroviário:</b>	
UN number:	
Proper shipping name:	
Class or division:	
Subsidiary risk:	
Packing group:	
Marine pollutant:	
EmS:	
<b>Aéreo:</b>	
UN number:	

---

LOGO DA EMPRESA

FDSR

Em conformidade com NBR 16725

**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA DE RESÍDUOS**

Resíduo químico: **RESÍDUO TECNOLÓGICO**

Revisão: 00

Data: / /

Página: 5 /5

---

Proper shipping name:

Class or division:

Subsidiary risk:

Packing group:

†

---

**12- REGULAMENTAÇÕES**

**Regulamentações específicas para o resíduo químico:**

---

---

**13- OUTRAS INFORMAÇÕES**

---

**Outras classificações:**

**Legendas e abreviaturas:**

**Referências bibliográficas:**

---

□

## ANEXO B - EXEMPLO DE RÓTULO DE RISCO PARA RESÍDUOS QUÍMICOS PERIGOSOS

LOGO DA EMPRESA	<b>RESÍDUO TECNOLÓGICO</b>		
<b>Processo de geração:</b> Resíduo de componentes eletrônicos proveniente de descartes da área de informática e administração.			
<b>Composição química:</b> Berílio, cádmio, chumbo, mercúrio, níquel e prata.			
<b>TRANSPORTE</b>		<b>Frases de Precaução</b>	
	ONU 3288 Nome apropriado para embarque: RESÍDUO DE SÓLIDO TÓXICO, INORGÂNICO, N.E. (Berílio, cádmio, chumbo, mercúrio, níquel e prata) Classe de risco: 6.1 Grupo de embalagem: III	<b>RESÍDUO PERIGOSO</b> – A legislação ambiental proíbe a destinação inadequada. Caso encontrada avise imediatamente a polícia, a defesa civil ou o órgão estadual de controle ambiental. <b>CUIDADO</b> – Este recipiente contém resíduos perigosos. Manusear com cuidado. Risco de vida. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. — Não fume. Evite contato do resíduo com pele, olhos e mucosas. <b>Em caso de acidente:</b> Colete o resíduo com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o resíduo. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. <b>Para destinação:</b> O resíduo deve ser disposto como resíduo perigoso classe I. Para métodos de tratamento e disposição, devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Resolução CONAMA 005/1993, Lei n°12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).	
<b>INFORMAÇÃO DE PERIGO</b>			
RESÍDUO CLASSE I – PERIGOSO Código de identificação – Berílio* Característica da periculosidade – Tóxico *Ausência de código de identificação nos Anexos C, D e E da Norma ABNT-NBR 10004:2004.			
<b>Destinatário:</b> <b>NOME DA EMPRESA</b> Endereço:	<b>Gerador:</b> <b>NOME DA EMPRESA</b> Endereço: Telefone de contato: Telefone de emergência:		
“A Ficha com dados de segurança do resíduo químico (FDSR) perigoso pode ser obtida por meio de telefone de contato pelo número: ”			