

# A nova NR-12 no ambiente de Automação

A Portaria nº 916, de 30 de julho de 2019 publica o novo texto geral da Norma Regulamentadora 12 (NR 12) - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

A meu ver, o novo texto da NR 12 aperfeiçoa a norma e não reduzir a segurança do trabalhador. O texto contempla mudanças de desburocratização, simplificação e harmonização com normas técnicas, traz regras mais objetivas, mantendo os princípios de segurança a serem adotados para a prevenção de acidentes com máquinas/equipamentos, sem reduzir a proteção do trabalhador.

A aplicação da automação industrial faz parte da NR 12.

Em vários pontos da norma é mencionada a necessidade de controles, monitoramento e sistemas automáticos.

Porque para atingir o objetivo com eficiência, a automação é uma das práticas necessárias na segurança no trabalho, que visa:

- Promover um ambiente de trabalho seguro;
- Ambiente organizado;
- Livre de acidente para os trabalhadores.

A norma indica o que deve ser feito em máquinas e equipamentos para preservar a segurança do trabalhador e evitar o risco de acidentes no trabalho. E indica alguns cuidados com os dispositivos de automação a serem utilizados.

As empresas estão atentas e aderindo aos recursos de automação, pois, a tendência é de que quanto mais tecnologia aplicada, maior será a eficiência e mais benefícios econômicos e financeiros serão obtidos.

Mas, a adequação da automação às máquinas ou ao processo produtivo deve ser analisada com cuidado, pois, nem sempre isso é vantajoso.

Essa <u>análise cuidadosa</u> significa, por exemplo, que na adequação da máquina às novas medidas de segurança devem ser levados em conta o momento construtivo da máquina, suas características, as limitações tecnológicas e, também, os custos.

## Algumas inclusões

O conteúdo da NR 12 passou a incluir alguns itens considerando a automação, a saber:

As máquinas nacionais ou importadas fabricadas de acordo com NBR ISO 13849, partes 1 e 2, (Segurança de máquinas – Peças de comando relativas à segurança), são consideradas em conformidade com os requisitos da NR 12.

Os sistemas robóticos que sigam as prescrições das normas ABNT ISO 10218-1/2 (Robôs e dispositivos robóticos — Requisitos de segurança para robôs industriais), da ISO/TS 15066 (Robots and robotic devices — Collaborative robots), também, estão em conformidade com os requisitos da NR 12.

A NR-12 estimula a adesão de tecnologias mais avançadas de monitoramento, que funcionam a partir de sistemas automatizados de sensores e redes de comunicação industrial. O que resulta em máquinas quase inteligentes, que aumentam a segurança e, também, a produtividade.

Mas, como dito anteriormente, é necessária uma análise cuidadosa para definir os limites de automação.

## MAS,

Como proceder essa análise criteriosa?

Podemos começar utilizando o conceito da Indústria 4.0

E, qual é esse conceito da Indústria 4.0?

Indústria 4.0 é um conceito de indústria proposto recentemente e que engloba as principais inovações tecnológicas dos campos de automação, controle e tecnologia da informação, aplicadas aos processos de manufatura, tendendo a torna-los cada vez mais eficientes, autônomos e customizáveis.

A indústria 4.0 parte de uma proposta já conhecida em ambientes de produção: a de que muitos processos e atividades podem ser automatizados. O objetivo é aumentar a eficiência, reduzir custos e dar mais controle ao gestor sobre aquilo que é executado. Consequentemente, os riscos aos quais os profissionais são expostos são continuamente reduzidos.

## MAS, Como utilizar esse conceito?

No ano passado foi publicado um artigo e uma revista que dava um passo a passo para indústria 4.0.

Um esquema fácil de 4 etapas, a saber:

- 1. Enxugar
- 2. Qualificar
- 3. Simplificar
- 4. Inovar

Esse passo a passo pode se utilizado na segurança do trabalho, podemos chama-lo de

"Segurança do Trabalho 4.0"

Pode, também, ser uma primeira etapa para implantarmos o conceito da Indústria 4.0.

### 1. Enxugar

Nesta primeira etapa precisamos identificar os equipamentos, os riscos de cada um e definir a categoria de segurança desses riscos, ou seja, analisar cada ponto de perigo, com sua estimativa de risco de acordo com cada máquina e definir a categoria segundo os critérios abaixo:

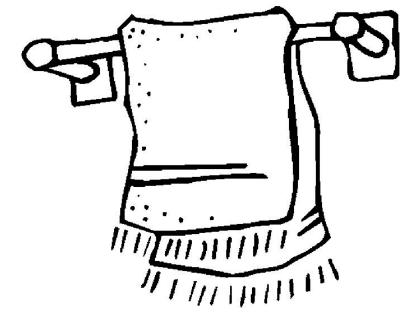
Categoria B <menor risco>

Categoria 1

Categoria 2

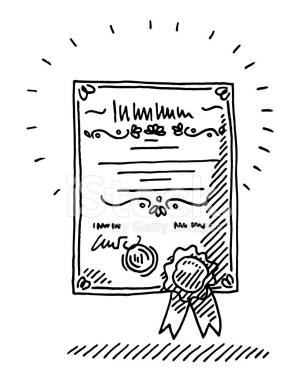
Categoria 3

Categoria 4 <maior risco>



#### 2. Qualificar

Este é o momento de capacitar os trabalhadores, os envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos. Eles devem receber capacitação compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes.



### 3. Simplificar

Inicialmente, adotar medidas simples e de baixo custo.

Máquinas na categoria "B" não necessitam de intervenção, mas, podem ser melhoradas.

Categoria "1" os riscos são pequenos e não é necessário ideias mirabolantes, mas, soluções simples e de baixo custo.

As demais categorias devem receber mais atenção.

Alguns equipamentos podem estar obsoletos e podem (ou devem) ser descartados.

#### 4. Inovar

Aqui sim, investir em pesquisa e desenvolvimento de automação com o objetivo de eliminar ou minimizar os riscos.

Pesquisar as tecnologias disponíveis para solucionar os problemas e aumentar a segurança.

Investir em tecnologia com foco no que é mais necessário e fazer um planejamento para mudanças maiores ao longo do tempo.

Podem ser encontrados no mercado alguns equipamentos já adequados à NR 12. E talvez mais baratos que reformar os existentes.

### **EXEMPLO:** Esmeril



#### E, lembre-se:

Quando investir em automação, na hora de customizar a alteração, deve-se descontar a economia que se obterá com produtividade, pois, sempre há aumento de produtividade, além das vantagens com a segurança.

#### Associe-se ao:



#### **Contatos:**

celso@ibgestao.org.br (11) 9.9497.5742

Site: www.ibgestao.org.br