

Segurança de Sistema Industriais - Módulo II



NR-12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
Prazos

Professor Engenheiro Edgard Gonçalves Cardoso

Objetivo:

O Curso de Aperfeiçoamento Profissional Interpretação da NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos tem por objetivo o desenvolvimento de capacidades para interpretar a Norma Regulamentadora NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, relacionando-a com as demais Normas Regulamentadoras e identificando ações necessárias para o cumprimento da mesma.

Agenda:

- Normas: Regulamentadora; ABNT; outras.
- Conceitos: Perigos; Riscos; Danos; Perdas; Análise de Riscos.
- NR-12: Histórico e estrutura; Normas e Leis associadas; Responsabilidades Civil e Criminal; Enfoque; Abrangência; Tópicos; Máquinas e equipamentos intrinsecamente seguros e a prova de burla; Anexos.
- Prazos: Máquinas novas; Usadas; Outros prazos relacionados nos anexos.
- Estratégia de implantação da NR-12: Importância; NBR 14009 e NBR 14153 da ABNT.

Capacidades Técnicas:

- Localizar informações na NR-12;
- Relacionar informações da NR-12 com máquinas e equipamentos;
- Relacionar a NR-12 com outras normas regulamentadoras;
- Identificar ações necessárias para cumprimento da NR-12.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:

- Localizar informações na NR-12;
- Relacionar informações da NR-12 com máquinas e equipamentos;
- Relacionar a NR-12 com outras normas regulamentadoras;
- Identificar ações necessárias para cumprimento da NR-12.

Metodologia:

- Exposição dialogada com participação dos alunos;
- Exercícios de fixação de conceitos; e
- Estudos de caso;

Carga horária:

- 2 horas

Avaliação:

- Atividade 1: Exercícios de fixação de conceitos

Referências básicas:

- BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Controle de Riscos - Prevenção de Acidentes No Ambiente Ocupacional. 1^a. ed. São Paulo: Érica, 2014.
- SANTOS JUNIOR, J. R. D. NR-12. Segurança em Máquinas e Equipamentos. Conceitos e Aplicações. 1^a. ed. [S.l.]: Érica, 2015.
- SANTOS JÚNIOR, J. R. D. NR-10. Segurança em Eletricidade. Uma Visão Prática. 2^a. ed. São Paulo: Érica, 2016.

Referências complementares:

- HOEPPNER, M. G. Normas Regulamentadoras Relativas À Segurança e Saúde No Trabalho. 6ª. ed. [S.l.]: Ícone, 2015.
- SENAI. NR-10. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - Coleção Segurança no Trabalho. 1ª. ed. São Paulo: Senai, 2015.
- TAVARES, J. D. C. Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho. 11ª. ed. São Paulo: Senac, 2012.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Principais normas



Regulamentadora;

ABNT;

Outras.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Conceitos



- Perigos;
- Riscos;
- Danos;
- Perdas;
- Análise de Riscos (importância).

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Estrutura da NR12



- Histórico e estrutura;
- Normas e Leis associadas;
- Responsabilidades Civil e Criminal;
- Enfoque;
- Abrangência;
- Tópicos;
- Máquinas e equipamentos intrinsecamente seguros e a prova de burla;
- Anexos;

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Prazos

- Máquinas novas;
- Máquinas usadas;
- Outros prazos relacionados nos anexos.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Estratégias de implantação da NR12

- Importância;
- ABNT NBR 14009;
- ABNT NBR 14153;
- EN ISO 12100.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Cenário técnico anterior a
publicação da NR12



Cenário técnico anterior a publicação da NR12

- NR 12 Defasada, com mais de 30 anos de existência, sem atualizações significativas e com poucos pontos de verificação;
- Existência de disposição legal, com normas técnicas nacionais e internacionais, contemplando o avanço tecnológico natural aplicável na concepção de máquinas mais seguras;
- Máquinas novas com concepção obsoleta e parque industrial com máquinas sucateadas e sem proteções.

Cenário técnico anterior a publicação da NR12

- CLT - Seção XI - Das máquinas e equipamentos - artigos nº 184, 185 e 186; Lei nº 6.514, de 22/12/1977; e Portaria nº 3.214, de 08/06/1978;
- DECRETO Nº 1.255, de 29/09/1994 - Promulga a Convenção nº 119, da OIT, de 25/06/1963, sobre Proteção de Máquinas;
- Vários trabalhos sendo desenvolvidos em Diversos Estados – Áreas: metalúrgica (PPRPS); Plástico; Panificação; Agrícola.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

NR12 – Histórico



- 1966 – LEI N° 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- 1973 – RESOLUÇÃO N° 218, DE 29 JUNHO 1973 - CONFEA/CREA – Atribuições das Atividades dos Profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- 1977 – LEI N° 6.496, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1977, Institui a " Anotação de Responsabilidade Técnica " na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências.

- **1977 – LEI N° 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977, Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.**
- **1978 – PORTARIA SIT N° 3.214, DE 8 DE JUNHO DE 1978, Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.**
- **1978 - Primeira publicação da NR-12, aprovada pela Portaria GM nº 3214 de 8 de Junho de 1978.**

- **1980 – LEI N° 6.839, DE 30 OUTUBRO DE 1980 - Dispõe sobre o registro de empresas nas entidades fiscalizadoras do exercício de profissões.**
- **1989 – RESOLUÇÃO N° 336, DE 27 DE OUTUBRO DE 1989 - Dispõe sobre o registro de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.**
- **1990 – LEI N° 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990 - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.**

- **1994 – O Brasil se tornou signatário da Convenção nº 119 da OIT - Sobre Proteção de Máquinas, por meio do Decreto nº 1.255 que adotou integralmente o conteúdo desta convenção.**
- **1996 – Primeira reunião entre fabricantes e usuários de prensas.**
- **1997 – Criada Comissão de Negociação Tripartite sobre prensas - Coordenação DRT/SP.**
- **1998 – Assinatura do “Protocolo” de entendimento para proteção adequada de prensas mecânicas.**
- **1999 – Assinatura da convenção coletiva de prensas.**

- 2002 – Assinatura da convenção coletiva de trabalho nas indústrias metalúrgicas no Estado de São Paulo.
- 2004 – Bancada Patronal do Estado de São Paulo é convidada a participar da discussão da nota técnica para complementar a NR-12.
- 2006 – Convenção incorporando Nota Técnica nº 37 e Nota Técnica nº 16/2005.
- 2007 – Reuniões mensais para elaboração do texto com a participação da bancada do Governo, empregadores e trabalhadores.

- 2009 – RESOLUÇÃO N° 1.025, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009 – Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.
- 2010 – PORTARIA SIT N° 197, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010 - Altera a Norma Regulamentadora nº 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.
- 2013 – RESOLUÇÃO N° 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013 - Consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

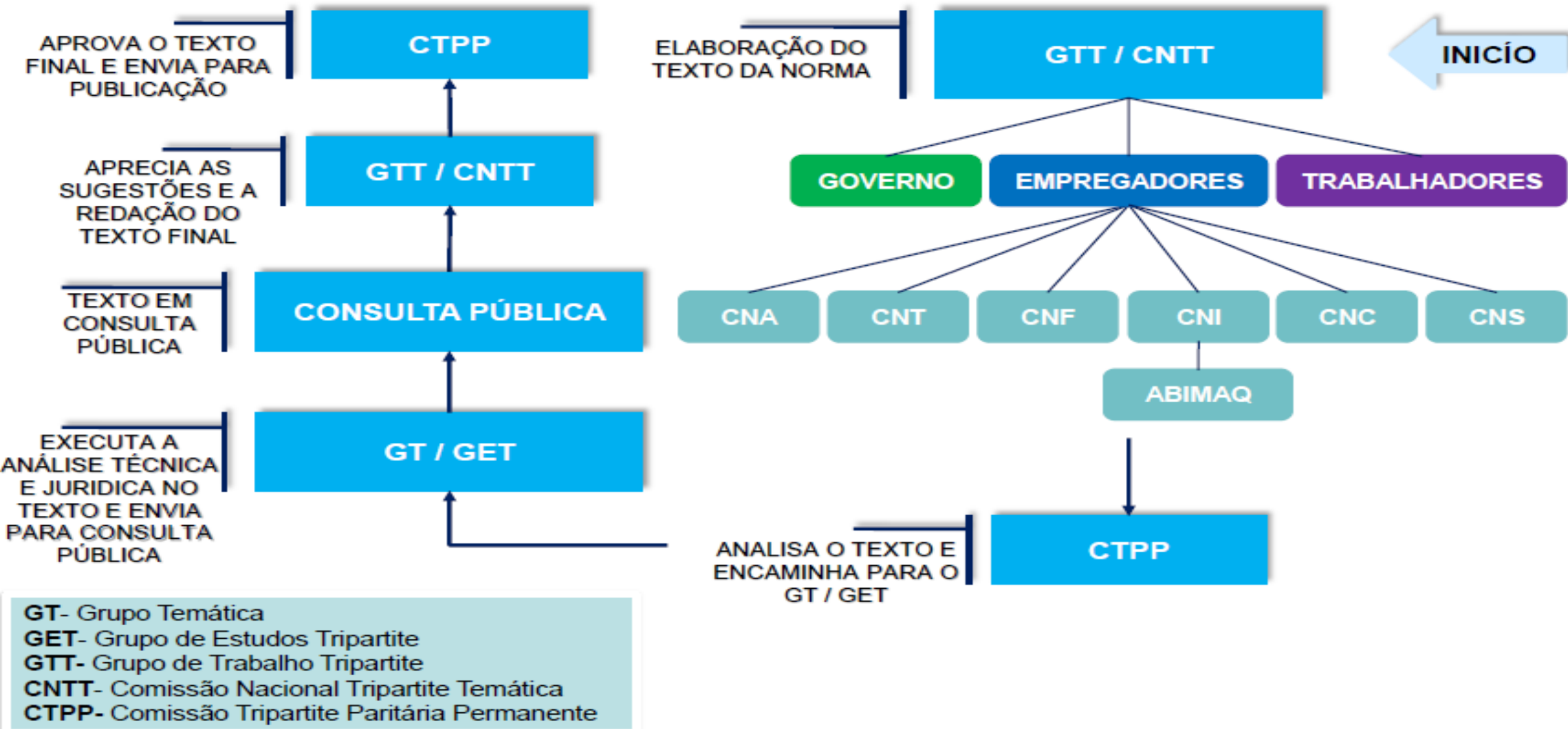
- 2013 – PORTARIA N.º 1.893, DE 09 DE DEZEMBRO DE 2013 - Altera a Norma Regulamentadora nº 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. (Alterou alguns capítulos do corpo da Norma e os Anexos III e XI).
- 2015 – PORTARIA N.º 596, DE 07 DE MAIO DE 2015 - Altera os integrantes do Comitê Interministerial de Segurança em Máquinas e Equipamentos – CI Máquinas, designadas por meio da Portaria nº 2026 de 23/12/2014.
- 2015 – PORTARIA N.º 857, DE 25 DE JUNHO DE 2015 - Altera a Norma Regulamentadora nº 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. (Alterou alguns capítulos do corpo da Norma).

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Elaboração da Norma
Regulamentadora NR-12



Elaboração da Norma Regulamentadora NR-12

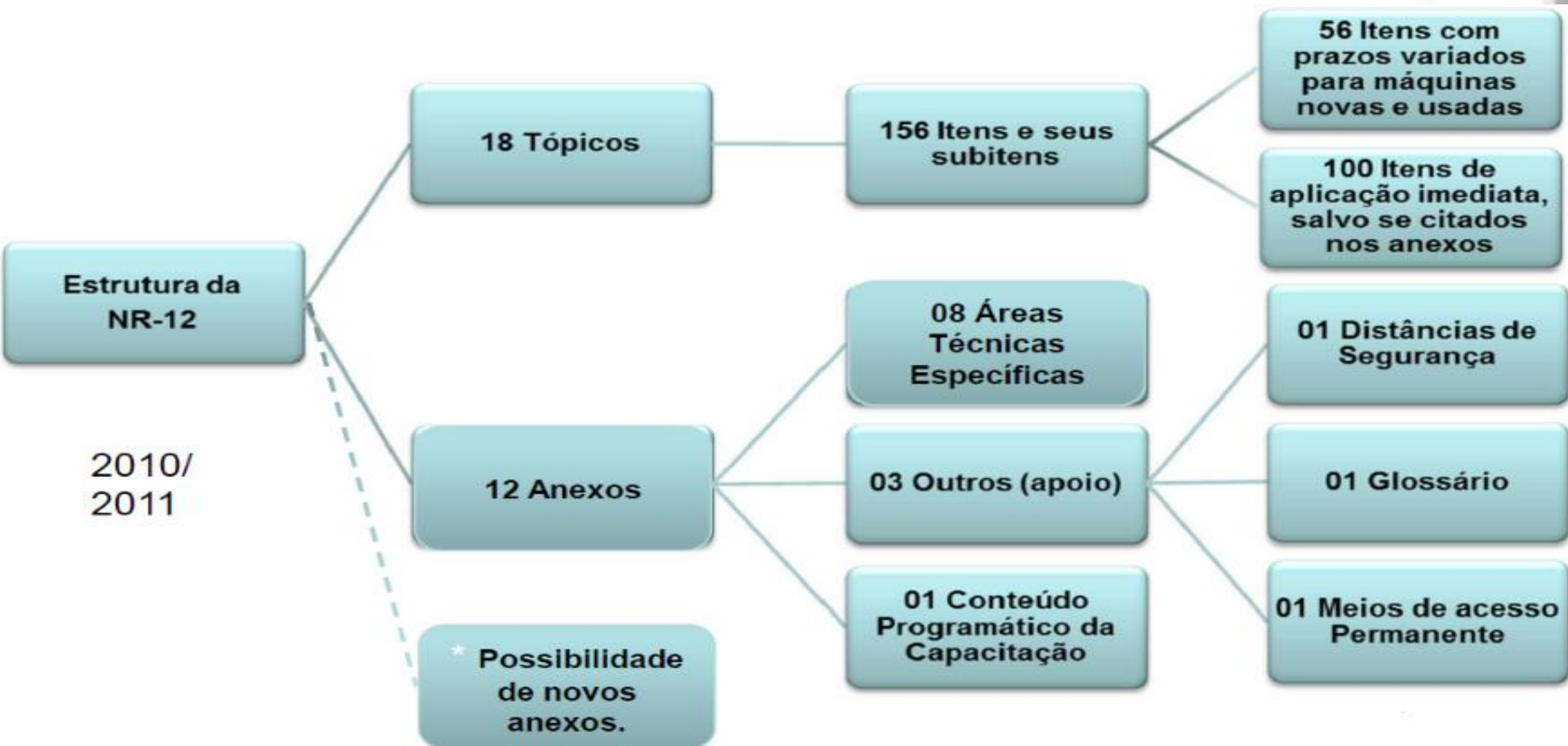


SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

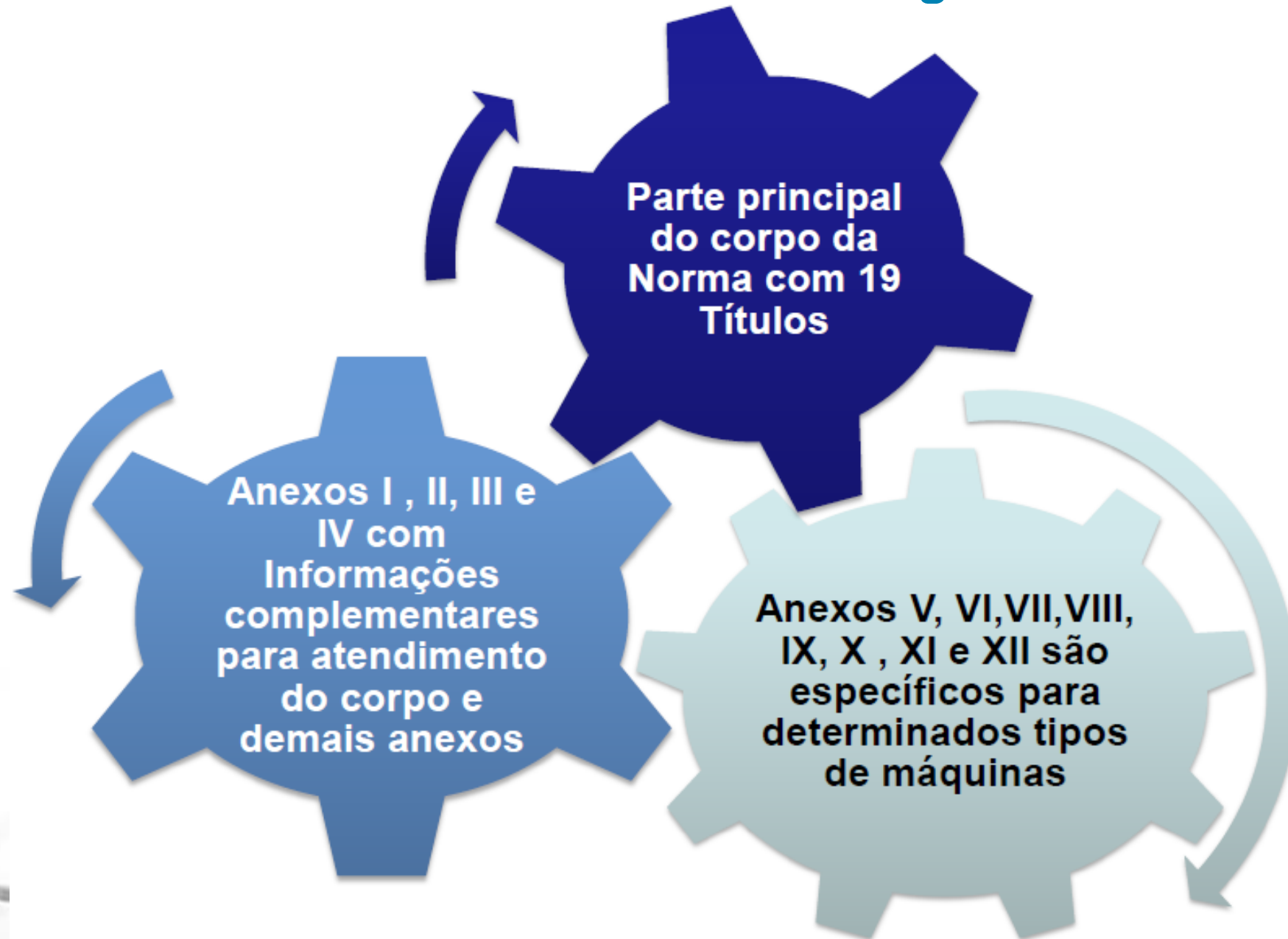
Estrutura da Norma
Regulamentadora NR-12



Estrutura da Norma Regulamentadora NR-12



Estrutura da Norma Regulamentadora NR-12



SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Normas e leis associadas a Norma
Regulamentadora NR-12



Normas e leis associadas a Norma Regulamentadora NR-12



SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Tópicos da Norma Regulamentadora
NR-12



Tópicos da Norma Regulamentadora NR-12

TÓPICOS DA NR-12	CAPÍTULOS
1. Princípios Gerais	12.1 ao 12.5
2. Arranjos Físicos e Instalações	12.6 ao 12.13
3. Instalações e Dispositivos Elétricos	12.14 ao 12.23
4. Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	12.24 ao 12.37
5. Sistemas de Segurança	12.38 ao 12.55.1
6. Dispositivos de Parada de Emergência	12.56 ao 12.63.1
7. Meios de Acesso Permanentes	12.64 ao 12.76.1
8. Componentes Pressurizados	12.77 ao 12.84.1
9. Transportadores de Materiais	12.85 ao 12.93.1
10. Aspectos Ergonômicos	12.94 ao 12.105

TÓPICOS DA NR-1216	CAPÍTULOS
12. Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes e Reparos	12.111 ao 12.115
13. Sinalização	12.116 ao 12.124.1
14. Manuais	12.125 ao 12.129
15. Procedimentos de Trabalho e Segurança	12.130 ao 12.132.1
16. Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título, Exposição e Utilização	12.133 ao 12.134
16. Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição.	12.133 ao 12.134
17. Capacitação	12.135 ao 12.147.2
18. Outros Requisitos Específicos de Segurança	12.148 ao 12.152
19. Dispositivos Finais	12.153 ao 12.155

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Prazos na NR12



- Prazos “originais” para o corpo da Norma já esgotados, tanto para máquinas e equipamentos novos, como usados;
- Recomendável a elaboração de um cronograma de ação, com definição de datas e responsáveis;

- As máquinas dos anexos, com prazos diferenciados negociados, poderão ser interditadas, caso o AFT do TEM considere situação de Grave e Iminente Risco - GIR;
- O texto da NR 12 está em revisão, podendo trazer prazos para partes do corpo da norma, tipos específicos de máquinas ou de áreas tecnológicas, se o texto agregado acrescentar alterações significativas.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Prazos na NR12 – Máquinas Novas

Adquiridas antes da Portaria N° 197 de 17/12/2010

- Responsabilidade de quem adquiriu adequar as máquinas para atender aos requisitos e exigências contidas na NR-12, conforme Portaria n° 197 de 17/12/2010. Corpo da Norma e seus Anexos.

Adquiridas depois da Portaria n° 197 de 17/12/2010

- Responsabilidade do fornecedor/fabricante adequar a máquina para atender aos requisitos e exigências contidas na NR 12, conforme Portaria n° 197 de 17/12/2010. Corpo da Norma e seus Anexos.

Os prazos descritos abaixo foram publicados na PORTARIA N° 197, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010

12 (doze) meses	Subitem 12.20.2 e item 12.22.
15 (quinze) meses:	Itens 12.36, alínea 'a', e 12.37.
18 (dezoito) meses	Itens e Subitens: 12.38.1, 12.39, 12.40, 12.43, 12.44, 12.45, 12.46, 12.47.1, 12.51, 12.55, 12.55.1; 12.65, 12.69, 12.73, 12.74, 12.75, 12.94, 12.95, 12.96; 12.125 a 12.129; 12.133, 12.133.1 e 12.133.2.
30 (trinta) meses	Itens e Subitens: 12.86, 12.86.1, 12.86.2 e 12.92.

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

Prazos na NR12 – Máquinas Usadas

Adquiridas antes e depois da Portaria n° 197 de 17/12/2010

- Responsabilidade de quem adquiriu adequar a máquina para atender aos requisitos e exigências contidas na NR 12, conforme Portaria n° 197 de 17/12/2010. Corpo da Norma e seus Anexos.

Os prazos descritos abaixo foram publicados na PORTARIA N° 197, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010

4 (quatro) meses	Itens 12.135 a 12.147.
12 (doze) meses	Itens 12.22, 12.26, 12.27, 12.28, 12.29, 12.30, 12.30.1, 12.30.2, 12.30.3, 12.31 e 12.116 a 12.124.
18 (dezoito) meses	Itens e Subitens: 12.20.2; 12.153 e 12.154.
24 (vinte e quatro) meses	Itens e Subitens: 12.111.1; 12.125 a 12.129.
30 (trinta) meses	Itens e Subitens: 12.36, alínea 'a', 12.37, 12.39, 12.40, 12.43, 12.44, 12.45, 12.46, 12.47.1, 12.51, 12.55, 12.55.1, 12.65, 12.69, 12.73, 12.74, 12.75; 12.86, 12.86.1, 12.86.2 e 12.92.

Outros prazos relacionados nos anexos.