

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.

Facens 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.I.]: 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. 6^a. ed. [S.I.]: Ícone, 2015.
- SENAI. NR-10. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - Coleção Segurança no Trabalho. 1^a. ed. São Paulo: Senai, 2015.
- TAVARES, J. D. C. Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho. 11^a. 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.

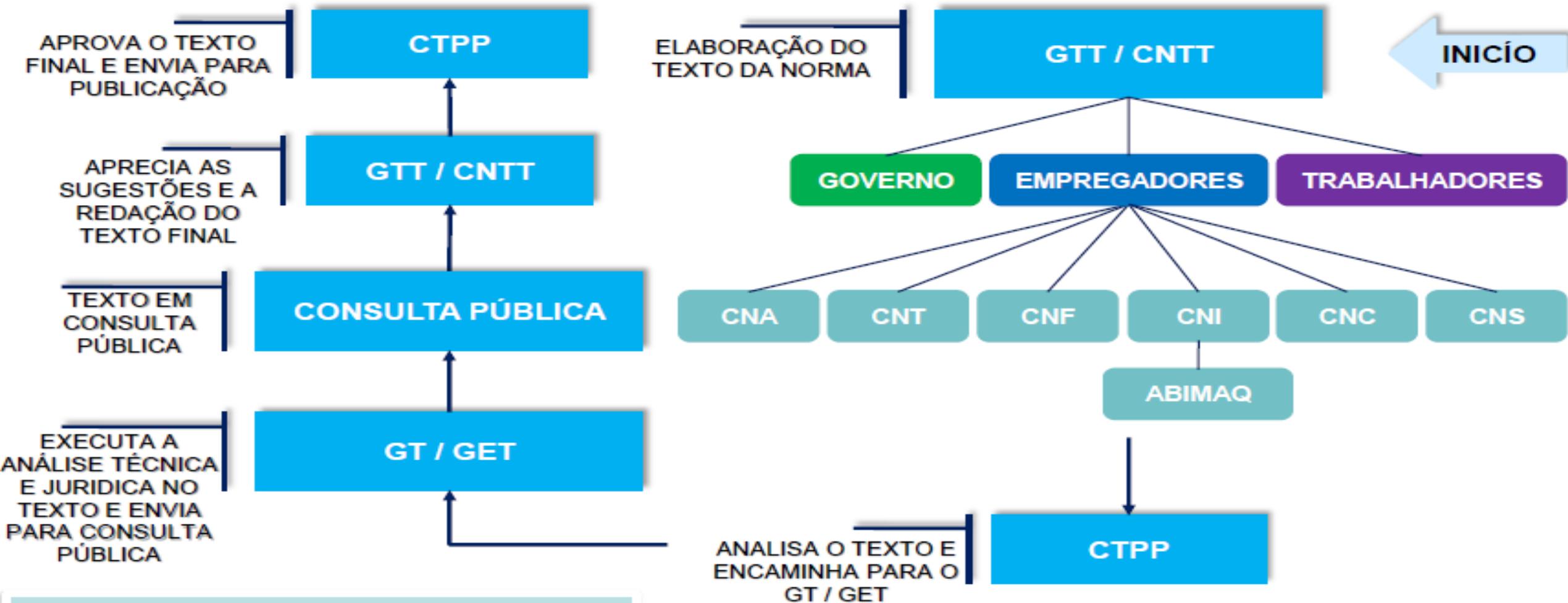
- 2013 – PORTARIA N.º 1.893, DE 09 DE DEZEMBRO DE 2013 - Altera a Norma Regulamentadora nº 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. (Alterou alguns capítulos do corpo da Norma e os Anexos III e XI).
- 2015 – PORTARIA N.º 596, DE 07 DE MAIO DE 2015 - Altera os integrantes do Comitê Interministerial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



GT- Grupo Temática

GET- Grupo de Estudos Tripartite

GTT- Grupo de Trabalho Tripartite

CNTT- Comissão Nacional Tripartite Temática

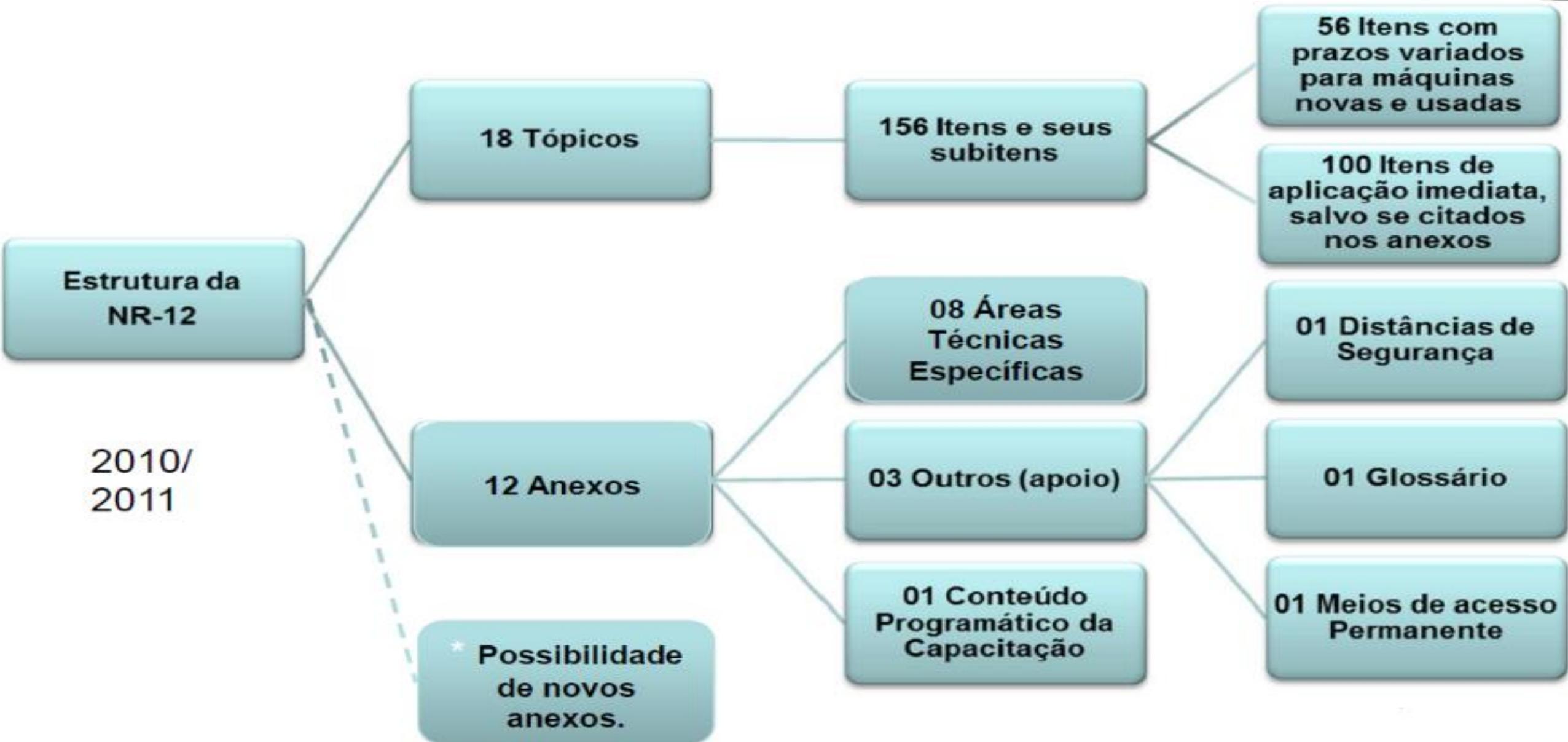
CTPP- Comissão Tripartite Paritária Permanente

SEGURANÇA DE SISTEMAS INDUSTRIAIS

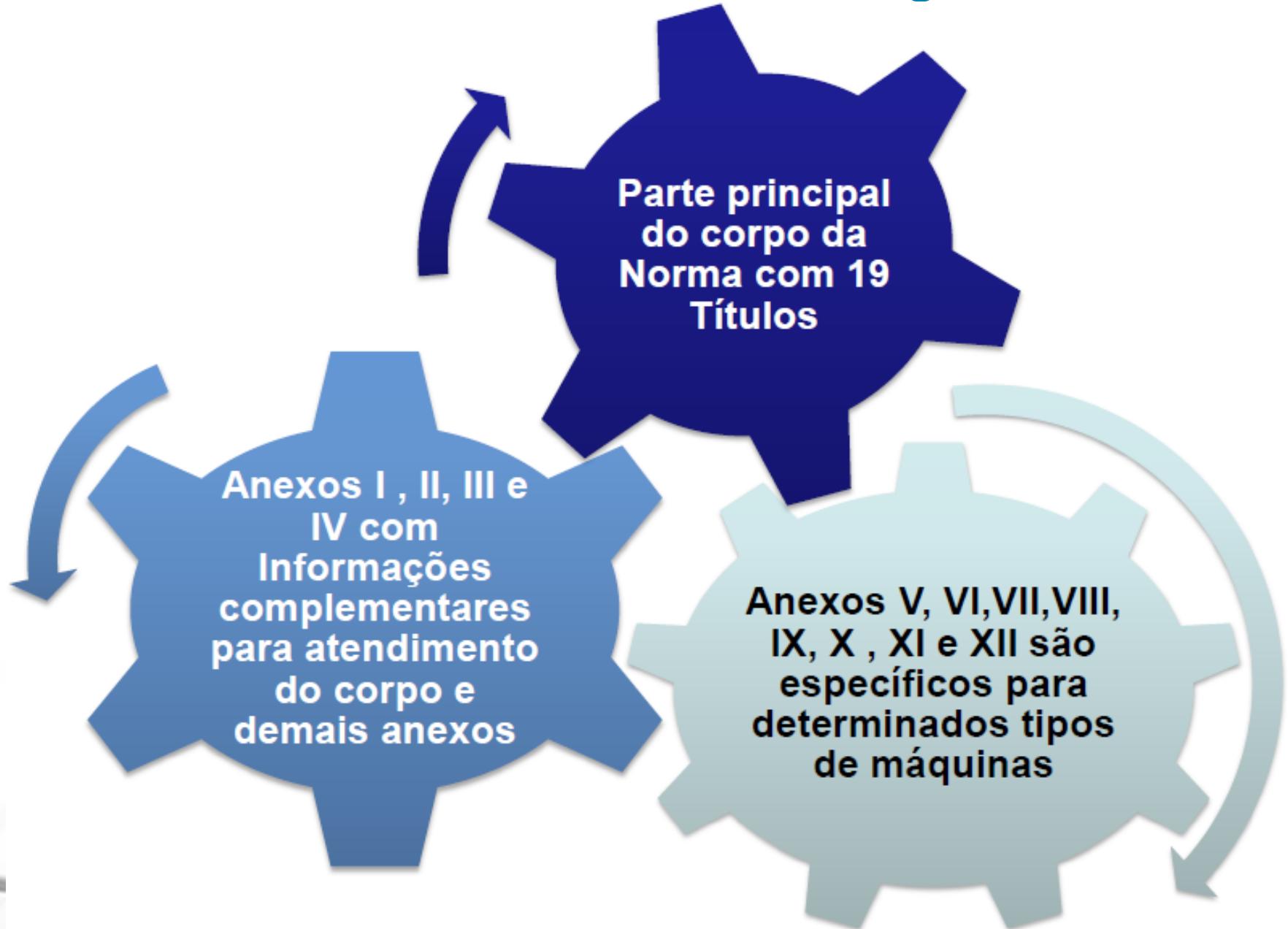
Estrutura da Norma
Regulamentadora NR-12



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

NR-12

Normas com foco Social

Convenções Coletivas,
NR-05, NR-07, NR-09

Normas com foco Técnico

NR-10, NR-13, NR-11, NR-17,
NR-23, NR-33

Normas com foco Temático

NR-18, NR-22, NR-31, NR-32, NR-34

Normas da ABNT (Referenciais)

NBR 14009, NBR 14153, NBR13852, NBR 5410,
NBR NM 213-1, NBR NM 213-2

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 Norma Regulamentadora NR-12

| 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 nº 197 de 17/12/2010

- Responsabilidade de quem adquiriu adequar a máquina para atender aos requisitos e exigências contidas na NR 12, conforme Portaria nº 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. |

Prazos na NR12 – Outros prazos

Outros prazos relacionados nos anexos.