



A Força que move o Brasil

MANUAL DE INSTRUÇÕES DA NORMA REGULAMENTADORA – NR-12

Agosto/2019

Portaria n.º 916, de 30 de julho de 2019



A Força que move o Brasil

Ficha catalográfica

Manual de instruções da norma regulamentadora NR-12.

Direitos autorais reservados unicamente aos autores.

Reprodução, no todo ou em parte, somente mediante autorização escrita expressa dos autores.

Abimaq

São Paulo, Brasil, 2019



Desenvolvido por ABIMAQ
Publicado em agosto de 2019

SUMÁRIO



1. <u>ASPECTOS E OBRIGAÇÕES LEGAIS</u>	07
1.1 <u>CLT - Lei 6514 de dezembro de 1977</u>	08
1.2 <u>Artigos da CLT - 184 – 185 – 186</u>	09
1.3 <u>Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078 de 1990</u>	12
1.4 <u>OIT – Organização Internacional do Trabalho – Decreto 1.255 de 1994</u>	14
1.5 <u>Embargo ou Interdição</u>	15
1.6 <u>Fiscalização e Penalidades</u>	18
1.7 <u>Responsável Técnico, Profissional de Segurança e em Medicina do Trabalho</u>	22
2. <u>NORMAS REGULAMENTADORAS</u>	24
2.1 <u>Conceito das Normas Regulamentadoras - NR</u>	25
2.2 <u>Normas Regulamentadoras Vigentes</u>	26
2.2 <u>Portaria nº 787, de 27 de novembro de 2018 (Capítulo I E II)</u>	29

3. <u>DIFERENÇAS ENTRE NORMA REGULAMENTADORA, NORMA TÉCNICA E CERTIFICAÇÃO</u>	35
3.1 <u>Norma Regulamentadora</u>	36
3.2 <u>Norma Técnica</u>	37
3.3 <u>Principais Normas de Segurança no Brasil para Máquinas e Equipamentos</u>	40
3.5 <u>Certificação – INMETRO</u>	42
3.6 <u>Outras Certificações – INMETRO</u>	46
4. <u>NORMA REGULAMENTADORA NR-12</u>	47
4.1 <u>Conceito da NR-12</u>	48
4.2 <u>Objetivos da NR-12</u>	53
4.3 <u>Estrutura e Conteúdo da NR-12</u>	54
4.4 <u>Classificação da NR-12 e Anexos</u>	59

5. <u>PROCEDIMENTOS PARA ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</u>	60
5.1 <u>Ações Prioritárias</u>	62
5.2 <u>Apreciação de Riscos</u>	64
5.3 <u>Responsável Técnico (profissional legalmente habilitado)</u>	73
5.4 <u>Registro no CREA</u>	74
5.5 <u>Manual de Instruções de Máquinas</u>	75
5.6 <u>Procedimentos Operacionais de Segurança</u>	76
5.7 <u>Treinamento dos Procedimentos Operacionais de Segurança</u>	77
5.8 <u>Relação Atualizadas de Máquinas e Equipamentos</u>	78
5.9 <u>Planejamento do Cronograma de Adequação</u>	79

SUMÁRIO



6. <u>SINALIZAÇÃO</u>	81
7. <u>EXEMPLOS DE COMPONENTES DE SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</u>	83
8. <u>DADOS ESTATÍSTICOS</u>	87
9. <u>PERGUNTAS FREQUENTES</u>	89
10. <u>REFERÊNCIAS</u>	94



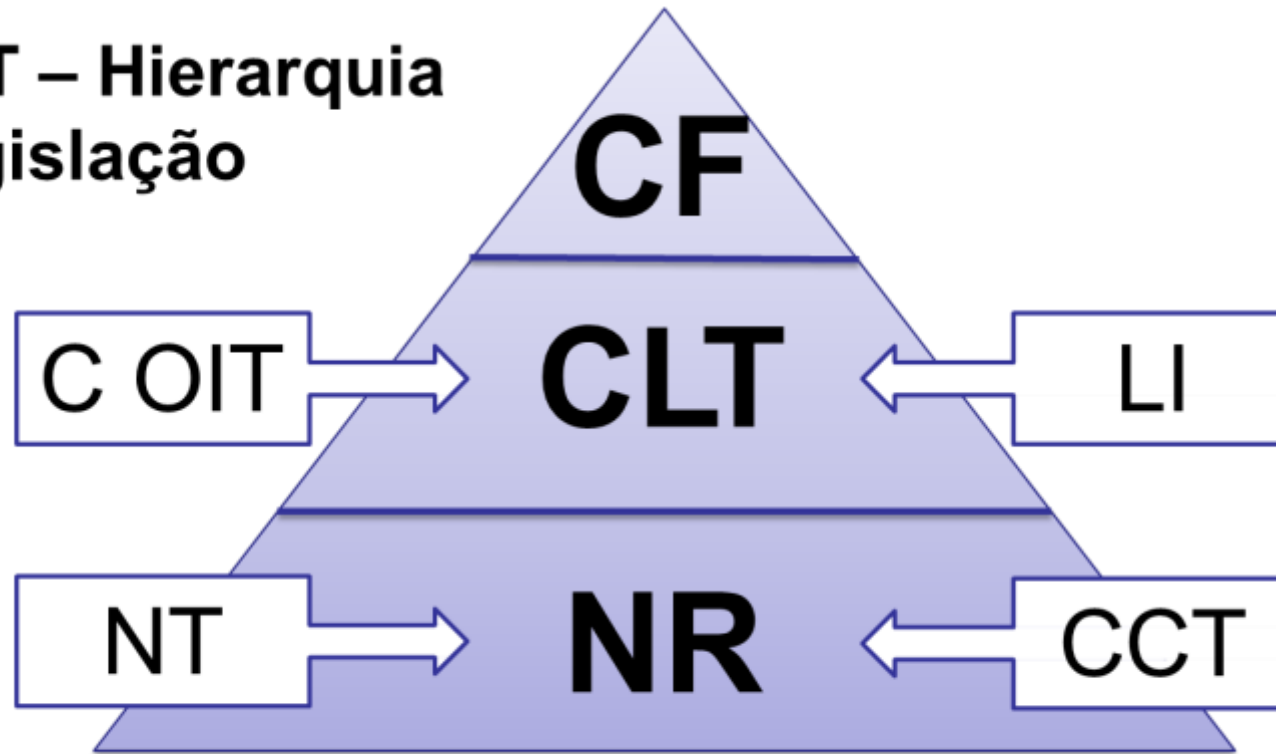
A Força que move o Brasil

ASPECTOS E OBRIGAÇÕES LEGAIS



CLT - Lei 6514 de dezembro de 1977

SST – Hierarquia Legislação



Legenda

LI	Leis Internacionais	CF	Constituição Federal
C OIT	Convenções da Organização Internacional do Trabalho	CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CCT	Convenções Coletivas do Trabalho	NR	Norma Regulamentadora
NT	Notas Técnicas do M.T.E.		

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977

É de obrigação legal para os empregadores a **Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977** relativa a segurança e medicina do trabalho e outras providências, especificamente para os fabricantes de bens de capital a seção XI – Das Máquinas e Equipamentos, os Artigos **184, 185 e 186 da CLT**.

Lei atualmente em vigor.

Lei nº 6.514/77 de 22 de dezembro de 1977.

Artigos da CLT - 184 – 185 – 186

CLT - Seção XI - Das máquinas e equipamentos

Art.184 As máquinas e os equipamentos **deverão ser dotados** de dispositivos de partida e parada e outros que se fizerem necessários para a prevenção de acidentes do trabalho, especialmente quanto ao risco de acionamento accidental.

Parágrafo único. É proibida a fabricação, a importação, a venda, a locação e o uso de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto neste artigo.

Artigos da CLT - 184 – 185 – 186

CLT - Seção XI - Das máquinas e equipamentos

Art.185 Os reparos, limpeza e ajustes somente poderão ser executados com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à realização do ajuste.

Art.186 O Ministério do Trabalho estabelecerá normas adicionais sobre proteção e medidas de segurança na operação de máquinas e equipamentos, especialmente quanto à proteção das partes móveis, distância entre estas, vias de acesso às máquinas e equipamentos de grandes dimensões, emprego de ferramentas, sua adequação e medidas de proteção exigidas quando motorizadas ou elétricas.

Código de Defesa do Consumidor Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990

Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.

TÍTULO I

Direitos do Consumidor

CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Art. 1.º O presente código estabelece normas de proteção e defesa do consumidor, de ordem pública e interesse social, nos termos dos arts. 5.º, inciso XXXII, 170, inciso V, da Constituição Federal e art. 48 de suas Disposições Transitórias.

Art. 2.º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.

Código de Defesa do Consumidor Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990

Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.

CAPÍTULO V

Das Práticas Comerciais

SEÇÃO IV

Das Práticas Abusivas

VIII - colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro);



OIT – Organização Internacional do Trabalho

O Brasil em 1994 se tornou signatário da Convenção nº 119 da OIT- sobre Proteção de Máquinas, por meio do Decreto nº1.255 que adotou integralmente o conteúdo desta convenção. A redação da Convenção é de 1963, contendo os mesmos conceitos empregados na NR12.

DECRETO nº 1255: Promulga a Convenção nº 119, da Organização Internacional do Trabalho, sobre Proteção das Máquinas, concluída em Genebra, em 25 de junho de 1963.

Convenção nº119 da OIT.

EMBARGO OU INTERDIÇÃO

A Portaria SIT nº 199 de 17 de janeiro de 2011, estabelece a regulamentação da NR-3 EMBARGO OU INTERDIÇÃO, abaixo reproduzida:

1. Embargo e interdição são medidas de urgência, adotadas a partir da constatação de situação de trabalho que caracterize risco grave e iminente ao trabalhador.

3.1.1 Considera-se grave e iminente risco toda condição ou situação de trabalho que possa causar acidente ou doença relacionada ao trabalho com lesão grave à integridade física do trabalhador.

2. A interdição implica a paralisação total ou parcial do estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento.

3. O embargo implica a paralisação total ou parcial da obra.

EMBARGO OU INTERDIÇÃO



3.3.1 Considera-se obra todo e qualquer serviço de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção ou reforma.

4. Durante a vigência da interdição ou do embargo, podem ser desenvolvidas atividades necessárias à correção da situação de grave e iminente risco, desde que adotadas medidas de proteção adequadas dos trabalhadores envolvidos.

5. Durante a paralisação decorrente da imposição de interdição ou embargo, os empregados devem receber os salários como se estivessem em efetivo exercício.

6. Quando o agente da inspeção do trabalho constatar situação de grave e iminente risco à saúde e/ou integridade física do trabalhador, com base em critérios técnicos, deverá propor de imediato à autoridade regional competente a interdição do estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou o embargo parcial ou total da obra, determinando as medidas que deverão ser adotadas para a correção das situações de risco.

7. A autoridade regional competente, à vista de novo laudo técnico do agente da inspeção do trabalho, procederá à suspensão ou não da interdição ou embargo.

8. A autoridade regional competente, à vista de relatório circunstanciado, elaborado por agente da inspeção do trabalho que comprove o descumprimento reiterado das disposições legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador, poderá convocar representante legal da empresa para apurar o motivo da irregularidade e propor solução para corrigir as situações que estejam em desacordo com exigências legais.

28.2.3.1 Entende-se por descumprimento reiterado a lavratura do auto de infração por 3 (três) vezes no tocante ao descumprimento do mesmo item de norma regulamentadora ou a negligência do empregador em cumprir as disposições legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador, violando-as reiteradamente, deixando de atender às advertências, intimações ou sanções e sob reiterada ação fiscal por parte dos agentes da inspeção do trabalho.

FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES

A Portaria MTE nº 11 de 09 de janeiro de 2015 aprova a redação da NR-28 FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES, abaixo reproduzida:

1. FISCALIZAÇÃO

1. A fiscalização do cumprimento das disposições legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador será efetuada obedecendo ao disposto nos Decretos n.º 55.841, de 15/03/65, e n.º 97.995, de 26/07/89, no Título VII da CLT e no § 3º do art. 6º da Lei n.º 7.855, de 24/10/89 e nesta Norma Regulamentadora.

2. Aos processos resultantes da ação fiscalizadora é facultado anexar quaisquer documentos, quer de pormenorização de fatos circunstanciais, quer comprobatórios, podendo, no exercício das funções de inspeção do trabalho, o agente de inspeção do trabalho usar de todos os meios, inclusive audiovisuais, necessários à comprovação da infração.

FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES



3. O agente da inspeção do trabalho deverá lavrar o respectivo auto de infração à vista de descumprimento dos preceitos legais e/ou regulamentares contidos nas Normas Regulamentadoras urbanas e rurais, considerando o critério da dupla visita, elencados no Decreto n.º 55.841, de 15/03/65, no Título VII da CLT e no § 3º do art. 6º da Lei n.º 7.855, de 24/10/89.

4. O agente da inspeção do trabalho, com base em critérios técnicos, poderá notificar os empregadores concedendo prazos para a correção das irregularidades encontradas.

5. O prazo para cumprimento dos itens notificados deverá ser limitado a, no máximo, 60 (sessenta) dias.

6. A autoridade regional competente, diante de solicitação escrita do notificado, acompanhada de exposição de motivos relevantes, apresentada no prazo de 10 dias do recebimento da notificação, poderá prorrogar por 120 (cento e vinte) dias, contados da data do Termo de Notificação, o prazo para seu cumprimento.

7. A concessão de prazos superiores a 120 (cento e vinte) dias fica condicionada à prévia negociação entre o notificado e o sindicato representante da categoria dos empregados, com a presença da autoridade regional competente.

8. A empresa poderá recorrer ou solicitar prorrogação de prazo de cada item notificado até no máximo 10 (dez) dias a contar da data de emissão da notificação.

28.1.5 Poderão ainda os agentes da inspeção do trabalho lavrar auto de infração pelo descumprimento dos preceitos legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador, à vista de laudo técnico emitido por engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado.

2. PENALIDADES.

28.3.1 As infrações aos preceitos legais e/ou regulamentadores sobre segurança e saúde do trabalhador terão as penalidades aplicadas conforme o disposto no quadro de gradação de multas (Anexo I), obedecendo às infrações previstas no quadro de classificação das infrações (Anexo II) desta Norma.

28.3.1.1 Em caso de reincidência, embaraço ou resistência à fiscalização, emprego de artifício ou simulação com o objetivo de fraudar a lei, a multa será aplicada na forma do art. 201, parágrafo único, da CLT, conforme os valores estabelecidos no corpo da Norma referida.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

- Toda indústria deve ter Responsável Técnico
 - Capítulo 12.5.2, alínea “b” da NR-12.
 - Lei nº 5.194, de 24 dez de 1966.
 - Lei nº 6.496, de 07 dez de 1977.

PROFISSIONAL DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO

Conforme a NR-4:

É necessária a Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, com o correspondente Grau de Risco – GR, para fins de dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT.



RESPONSÁVEL TÉCNICO, PROFISSIONAL DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO

DIMENSIONAMENTO DOS SESMT

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
	Técnicos								
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)

(**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.

**A Força que
move o Brasil**

NORMAS REGULAMENTADORAS



Conceito das Normas Regulamentadoras - NR:

As Normas Regulamentadoras (NR) são publicadas e editadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), e estão baseadas em leis relativas a segurança e medicina do trabalho, contendo regras de caráter obrigatório com a finalidade de estabelecer requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO), seja diretamente, seja pela referência a normas técnicas, ou pela incorporação de todo ou apenas parte do conteúdo destas normas. Atualmente estão em vigor 36 Normas Regulamentadoras.

A portaria MTB nº 3.214, de 08 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.

Portaria nº 3.214/78 de 08 de junho de 1978.

NORMAS REGULAMENTADORAS



NR - NORMAS REGULAMENTADORAS VIGENTES

NR-01 – Disposições Gerais

NR-02 – Inspeção Prévia (**REVOGADA**)

NR-03 – Embargo ou Interdição

NR-04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

NR-05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual - EPI

NR-07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO

NR-08 – Edificações

NR-09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais

NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

NR-13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações

NR-14 – Fornos

NR-15 – Atividades e Operações Insalubres

NORMAS REGULAMENTADORAS



NR - NORMAS REGULAMENTADORAS VIGENTES

NR-16 – Atividades e Operações Perigosas

NR-17 – Ergonomia

NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

NR-19 – Explosivos

NR-20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis

NR-21 – Trabalho a Céu Aberto

NR-22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração

NR-23 – Proteção Contra Incêndios

NR-24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

NR-25 – Resíduos Industriais

NR-26 – Sinalização de Segurança

NR-27 – Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB (REVOGADA)

NR-28 – Fiscalização e Penalidades

NR-29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário

NR-30 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário

NORMAS REGULAMENTADORAS



NR - NORMAS REGULAMENTADORAS VIGENTES

NR-31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura

NR-32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde

NR-33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

NR-34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval

NR-35 – Trabalho em Altura

NR-36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados

NR-37 – Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo

PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018 (CAPÍTULO I E II)

Dispõe sobre as regras de aplicação, interpretação e estruturação das Normas Regulamentadoras, conforme determinam o art. 155 da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e o art. 13 da Lei n.º 5.889, de 8 de junho de 1973, e estabelece normas para a consolidação dos atos normativos que menciona.

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta portaria **estabelece as regras de aplicação, interpretação e estruturação de Normas Regulamentadoras - NR**, relacionadas à segurança e saúde no trabalho e às condições gerais de trabalho.

CAPÍTULO II

REGRAS DE APLICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE NORMAS

Art. 2º Salvo disposição contrária, a NR começa a vigorar em todo o país 45 (quarenta e cinco) dias depois de oficialmente publicada.

§1º Se antes de entrar em vigor ocorrer nova publicação de parte de seu texto, o prazo de vigência começará a correr da nova publicação em relação ao texto alterado.

§2º Alterações meramente formais do texto, como reorganização ou correção ortográfica, não reiniciam o prazo previsto no caput.

Art. 3º As NR são classificadas em normas gerais, especiais e setoriais.

§1º Consideram-se gerais as normas que regulamentam aspectos decorrentes da relação jurídica prevista na Lei sem estarem condicionadas a outros requisitos, como atividades, instalações, equipamentos ou setores e atividades econômicos específicos.

PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018



§2º Consideram-se especiais as normas que regulamentam a execução do trabalho considerando as atividades, instalações ou equipamentos empregados, sem estarem condicionadas a setores ou atividades econômicos específicos.

§3º Consideram-se setoriais as normas que regulamentam a execução do trabalho em setores ou atividades econômicos específicos.

§4º As NR são classificadas conforme a tabela do Anexo desta Portaria.

§5º Na portaria de publicação de nova NR, deve constar a classificação em conformidade com o disposto neste artigo.

Art. 4º A aplicabilidade das normas gerais está condicionada apenas à existência da relação jurídica de trabalho prevista em Lei.

Art. 5º As disposições previstas em normas setoriais se aplicam exclusivamente ao setor ou atividade econômico por ela regulamentada.

PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018



Art. 6º As disposições previstas em normas setoriais se complementam com as disposições previstas em normas especiais no que não lhes forem contrárias, e estas, com as disposições das normas gerais.

Art. 7º Os Anexos, além da classificação específica das NR às quais pertencem, podem ser classificados segundo Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3.

§1º O Anexo Tipo 1 complementa diretamente a parte geral da NR.

§2º O Anexo Tipo 2 dispõe sobre situação específica.

§3º O Anexo Tipo 3 não interfere na NR, apenas exemplifica ou define seus termos.

§4º Na portaria de publicação de anexo de NR, deve constar a classificação em conformidade com o disposto neste artigo.

PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018



Art. 8º Em caso de conflito aparente entre dispositivos de NR, sua solução dar-se-á pela aplicação das regras seguintes:

I. NR setorial se sobrepõe à NR especial ou geral;

II. NR especial se sobrepõe à geral.

Art. 9º Em caso de lacunas na interpretação de NR, aplicam-se as regras seguintes:

I. NR setorial pode ser complementada por NR especial ou geral quando aquela não contemple todas as situações sobre determinado tema;

II. NR especial pode ser complementada por NR geral.

PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018



Art. 10. A aplicabilidade de uma NR se traduz na obrigação de implementação das disposições nela preconizadas e não afasta a possibilidade de utilização de suas medidas de prevenção para uma situação fática similar prevista em outras NR.

Parágrafo único. A exigibilidade da aplicação de dispositivos de determinada norma setorial em situação fática similar compreendida no campo de aplicação de outra norma setorial deve ser precedida de notificação do empregador, excluídas as situações de grave e iminente risco.

Art. 11. Em caso de conflito aparente entre dispositivos de Anexo de NR e da parte geral desta, sua solução dar-se-á pela aplicação das regras seguintes:

I. parte geral de NR se sobrepõe ao Anexo Tipo 1;

II. Anexo Tipo 2, considerando o seu campo de aplicação, sobrepõe-se à parte geral de NR.

Art. 12. As dúvidas suscitadas quanto à aplicação, à interpretação, à solução de conflitos normativos ou ao preenchimento de lacunas poderão ser esclarecidas por consulta à Secretaria de Inspeção do Trabalho - SIT.

A Força que move o Brasil

DIFERENÇAS ENTRE AS NORMAS
REGULAMENTADORAS, NORMAS
TÉCNICAS E CERTIFICAÇÕES



Norma Regulamentadora

Está baseada em uma lei, ou seja, é a regulamentação de uma lei, é de caráter obrigatório, tem a finalidade de estabelecer requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de segurança e saúde do trabalho. O não cumprimento pode acarretar a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

Para consultar as Normas Regulamentadoras acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego conforme o endereço abaixo.

<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao?view=default>

Norma Técnica

É um documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou para seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto. É de caráter voluntário e torna-se obrigatória quando essa condição é estabelecida pelo poder público.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. É reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução do nº07 do CONMETRO, de 24/08/1992.

A ABNT é a única e exclusiva representante no Brasil das seguintes entidades internacionais: ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission), e das entidades de normalização regional COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e a AMN (Associação MERCOSUL de Normalização).

É uma entidade privada, sem fins lucrativos, é membro fundador da ISO (International Organization for Standardization), da COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e da AMN (Associação Mercosul de Normalização).

As normas internacionais são reconhecidas pela Organização Mundial do Comércio – OMC como a base para o comércio internacional. As normas ISO são voluntárias, cabendo aos seus membros decidirem se as adotam como normas nacionais ou não. A adoção de uma norma ISO como Norma Brasileira recebe a designação NBR ISO.

Significado das siglas das normas brasileiras:

NR – Norma Regulamentadora (Regulamentação de uma lei).

NBR – Norma Técnica Brasileira (Norma técnica aprovada pela ABNT).

NBR NM – Norma Técnica MERCOSUL (Traduzida e adotada pelo Brasil).

NBR ISO – Norma Técnica Internacional (Traduzida e adotada pelo Brasil).

Significado das siglas das normas internacionais:



ISO – International Organization for Standardization (Norma Internacional).

EN – European Normalization (Normalização Européia).

IEC – International Electrotechnical Commission.

PRINCIPAIS NORMAS DE SEGURANÇA NO BRASIL PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Principais Normas Técnicas de Segurança no Brasil para Máquinas e Equipamentos

Normas Tipo A – Normas fundamentais de segurança: definem os conceitos, princípios de projetos e aspectos gerais válidos para todas as máquinas.

Normas Tipo B – Aspectos e componentes de segurança.

Normas Tipo B1 – Aspectos gerais de segurança.

Normas Tipo B2 – Componentes utilizados na segurança.

Normas Tipo C – Normas de segurança por categoria de máquinas: fornecem prescrições detalhadas de segurança a um grupo particular de máquinas.

PRINCIPAIS NORMAS DE SEGURANÇA NO BRASIL PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - TIPOS DE NORMAS

PRINCIPAIS NORMAS DE SEGURANÇA NO BRASIL

Normas tipo A

NBR ISO 12100 – Segurança de máquinas – Princípios gerais de projeto – Avaliação e Redução de riscos.

NBR 14009 – Segurança de máquinas – Princípios para avaliação de riscos. (**Cancelada em 17/12/2013 e Substituída por: ABNT NBR ISO 12100:2013**)

EN 60204-1 – Segurança de máquinas – Equipamento elétrico de máquinas – Parte 1 Especificações para requisitos gerais.

Normas tipo B

Normas tipo B1 Aspectos gerais de segurança

NBR 13852 – Distâncias seguras para impedir acesso a zonas de perigo pelos membros superiores (EN 294)

NBR 13854 – Folgas mínimas para evitar esmagamento de partes do corpo humano (EN 349)

NBR 14153 – Segurança de máquinas: Parte de sistemas de comando relacionadas à segurança, princípios gerais de projeto. (EN 954-1)

NBR 14154 – Segurança em máquinas: Prevenção de partida inesperada (EN 1037)

NBR 13853 – Distâncias seguras para impedir acesso a zonas de perigo pelos membros inferiores (prEN 811)

NBR ISO 13849 – Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança – Parte 1 e 2

Normas tipo B2 Componentes utilizados na segurança

NBR 13759 – Equipamentos de parada de emergência, aspectos funcionais, princípios para projetos (EN 418)

NBR NM 273 – Dispositivos de intertravamento associados a proteções – Princípios para projeto e seleção (EN 1088)

NBR NM 272 – Requisitos gerais para o projeto e construção de proteções (fixas e móveis) (prEN 953)

NBR 14152 – Segurança em máquinas Dispositivos de comando bi-manuais Aspectos funcionais e princípios para projeto. (EN 574)

Normas tipo C

NBR 13862 - Transportadores contínuos - Requisitos de segurança para o projeto

NBR 13865 - Cilindros de massas alimentícias - Requisitos de segurança

NBR 13867 - Picadores de Carne - Requisitos de segurança

NBR 13536 - Máquinas injetoras para plásticos e elastômeros. Requisitos técnicos de segurança para o projeto, construção e utilização

NBR 13930 - Prensas mecânicas - Requisitos de Segurança

ISO 10218 - Robôs e dispositivos robóticos - Requisitos de segurança para robôs industriais – Parte 1 e 2



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – INMETRO

INMETRO - O INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que atua como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), colegiado interministerial, que é o órgão normativo do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

- O INMETRO é responsável pelo Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, e Programas de Avaliação da Conformidade.
- Resolução Conmetro nº 04, de 02 de dezembro de 2002 Portaria nº 390, de 24 de julho de 2012.

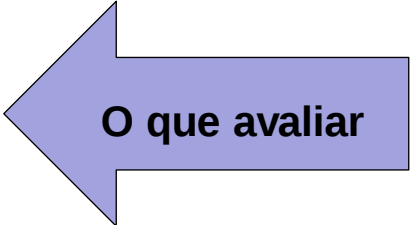
Certificação – Avaliação da Conformidade

A Avaliação da Conformidade é um processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos, a um custo adequado.

- **De Primeira Parte:** Declaração do fornecedor.
- **De Segunda Parte:** Feita pelo comprador.
- **De terceira Parte:** Feita por uma O.C.P - Organização Certificadora de Produto Acreditada pelo INMETRO.

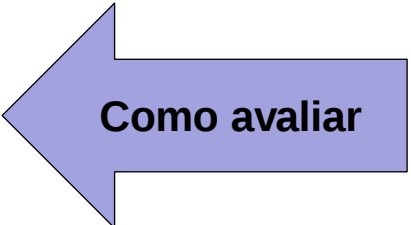
Programa de Avaliação da Conformidade

- ☐ RTQ – Regulamento Técnico da Qualidade
- ☐ IN – Instrução Normativa
- ☐ N – Norma



O que avaliar

- ☐ RAC – Regulamento de Avaliação da Conformidade



Como avaliar

CERTIFICAÇÃO - INMETRO



Certificação



Número de Registro

Selo INMETRO

OCP - Organização
Certificadora de Produto



OUTRAS CERTIFICAÇÕES – INMETRO

De acordo com a Portaria INMETRO/MDIC nº 371 de 29/12/2009, se faz necessária a adequação de aparelhos eletrodomésticos e similares, importados ou fabricados no país, a requisitos mínimos de segurança.

O que gera bastante confusão, pois alguns eletrodomésticos podem ser usados na indústria passando assim a ser considerado um equipamento industrial.

Levando isso em consideração é de extrema importância verificar se o equipamento fabricado esta na lista desta portaria para que seja feita a certificação.

Portaria INMETRO/MDIC nº 371 de 29/12/2009.

A Força que move o Brasil

NORMA REGULAMENTADORA NR-12



CONCEITO DA NR-12



- ☐ A NR-12 está regulamentada na **Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977**, especificamente na seção XI - Das Máquinas e Equipamentos, os Art. 184, 185 e 186 da CLT.
- ☐ A primeira publicação da NR-12 ocorreu em 08 de junho de 1978, pela Portaria GM n.º 3.214.
- ☐ A atualização no contexto do corpo da NR-12, foi publicada em 17 de dezembro de 2010, pela Portaria SIT n.º 197.
- ☐ O último anexo (**Anexo XII**) foi inserido na norma e publicado em 08 de dezembro de 2011, pela Portaria SIT n.º 293.
- ☐ A última atualização da NR-12 foi publicada pela **PORTARIA N.º 916 DE 30 DE JULHO DE 2019**. (Alterou a redação da Norma Regulamentadora NR-12).

CONCEITO DA NR-12



12.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR e seus anexos definem referências técnicas, **princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores** e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, opcionalmente, nas normas Europeias tipo C harmonizadas.

12.1.3 As máquinas e equipamentos **comprovadamente destinados à exportação** estão isentos do atendimento dos requisitos técnicos de segurança previstos nesta NR.

CONCEITO DA NR-12



12.1.4 Esta NR **não se aplica**:

- a) às máquinas e equipamentos movidos ou impulsionados por força humana ou animal;
- b) às máquinas e equipamentos expostos em museus, feiras e eventos, para fins históricos ou que sejam considerados como antiguidades e não sejam mais empregados com fins produtivos, desde que sejam adotadas medidas que garantam a preservação da integridade física dos visitantes e expositores;
- c) às máquinas e equipamentos classificados como eletrodomésticos;
- d) aos equipamentos estáticos;
- e) às ferramentas portáteis e ferramentas transportáveis (semiestacionárias), operadas eletricamente, que atendam aos princípios construtivos estabelecidos em norma técnica tipo 'C' (parte geral e específica) nacional ou, na ausência desta, em norma técnica internacional aplicável;
- f) às máquinas certificadas pelo INMETRO, desde que atendidos todos os requisitos técnicos de construção relacionados à segurança da máquina.

12.1.4.1. Aplicam-se as disposições da NR-12 às máquinas existentes nos equipamentos estáticos.

12.1.9 Na aplicação desta NR e de seus anexos, **devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica.**

CONCEITO DA NR-12



12.1.9.1 A adoção de sistemas de segurança nas zonas de perigo **deve considerar as características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes**, de modo a atingir o nível necessário de segurança previsto nesta NR.

12.1.9.1.1 Entende-se por **alternativas técnicas existentes as previstas nesta NR e em seus Anexos**, bem como nas **normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, nas normas Europeias tipo C harmonizadas**.

12.1.11 As máquinas nacionais ou importadas fabricadas de acordo com a **NBR ISO 13849, Partes 1 e 2**, são **consideradas em conformidade com os requisitos de segurança previstos nesta NR**, com relação às partes de sistemas de comando relacionadas à segurança.

12.15.2 É **proibida a fabricação, importação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título e exposição** de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto nesta NR.

CONCEITO DA NR-12



12.17.5 Para fins de aplicação desta NR, os **Anexos contemplam obrigações, disposições especiais ou exceções que se aplicam a um determinado tipo de máquina ou equipamento, em caráter prioritário aos demais requisitos desta NR**, sem prejuízo ao disposto em NR específica.

12.17.5.1 Nas situações onde os **itens dos Anexos conflitarem com os itens da parte geral da NR**, prevalecem os requisitos do anexo.

12.17.5.2 As obrigações dos anexos desta NR se aplicam **exclusivamente às máquinas e equipamentos neles contidas**.

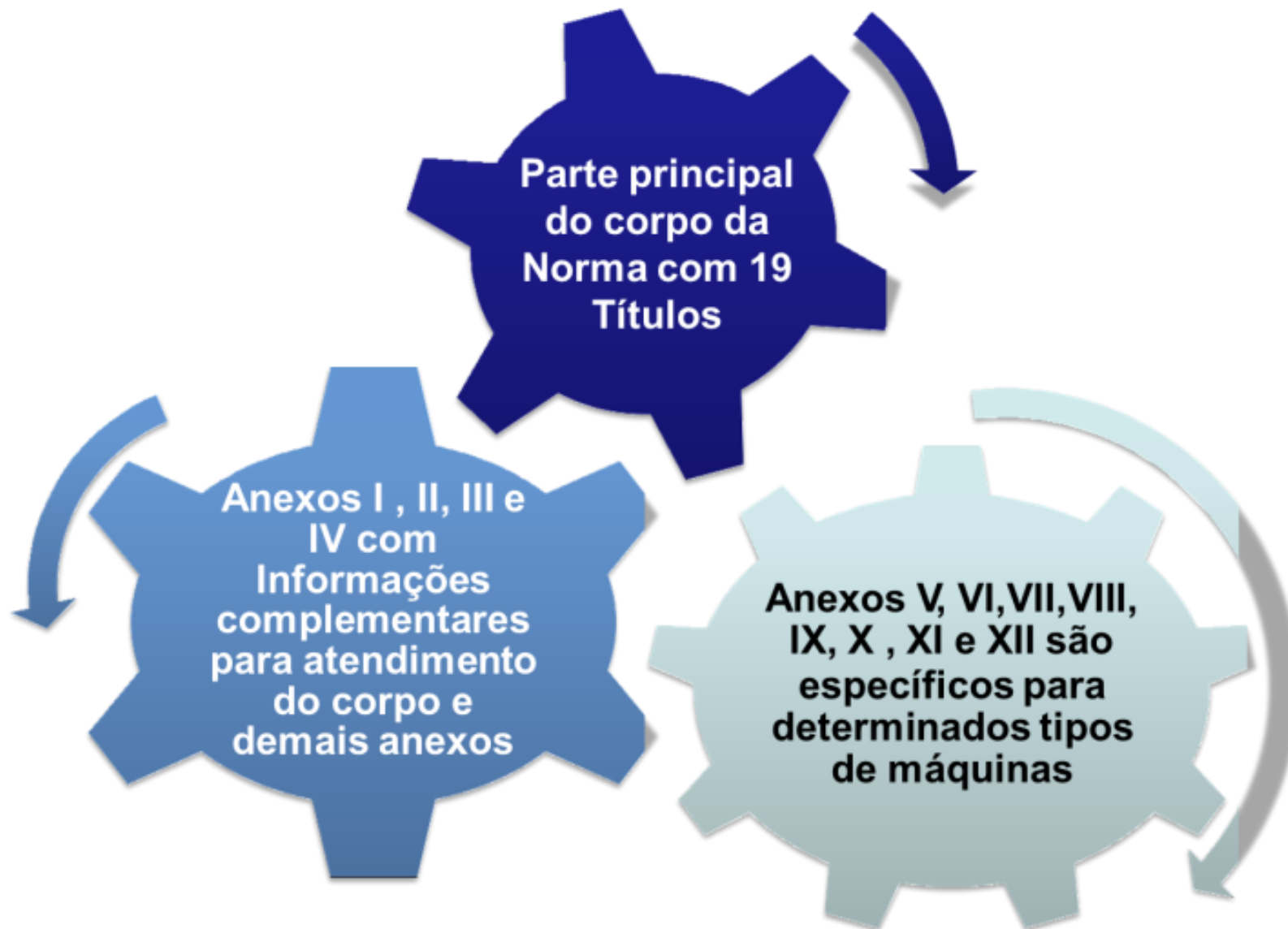
12.18.1 O empregador deve **manter à disposição da Auditoria-Fiscal do Trabalho relação atualizada das máquinas e equipamentos**.

OBJETIVOS DA NR-12



- ☐ Segurança do trabalhador.
- ☐ Melhorias das condições de trabalho em prensas e similares, injetoras, máquinas e equipamentos de uso geral, e demais anexos.
- ☐ Máquinas e equipamentos intrinsecamente seguros.

ESTRUTURA DA NR-12



ESTRUTURA DA NR-12

TÓPICOS DA NR-12	CAPÍTULO
1. Princípios Gerais	12.1 ao 12.1.12
2. Arranjos Físicos e Instalações	12.2 ao 12.2.9
3. Instalações e Dispositivos Elétricos	12.3 ao 12.3.10
4. Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	12.4 ao 12.4.14.1
5. Sistemas de Segurança	12.5 ao 12.5.17
6. Dispositivos de Parada de Emergência	12.6 ao 12.6.8.1
7. Componentes Pressurizados	12.7 ao 12.7.8.1
8. Transportadores de Materiais	12.8 ao 12.8.9.3
9. Aspectos Ergonômicos	12.9 ao 12.9.2
10. Riscos Adicionais	12.10 ao 12.10.4

ESTRUTURA DA NR-12

TÓPICOS DA NR-12	CAPÍTULOS
11. Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	12.11 ao 12.11.5
12. Sinalização	12.12 ao 12.12.8.1
13. Manuais	12.13 ao 12.13.5.2.1
14. Procedimentos de Trabalho e Segurança	12.14 ao 12.14.3.1
15. Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição	12.15 ao 12.15.2
16. Capacitação	12.16 ao 12.16.11.2
17. Outros Requisitos Específicos de Segurança	12.17 ao 12.17.5.2
18. Disposições Finais	12.18 ao 12.18.4

ESTRUTURA DA NR-12

ANEXOS

Anexo I – Distâncias de Segurança e Requisitos para o Uso de Detectores de Presença Optoeletrônicos. (Quadros I, II, III e IV).

Anexo II – Conteúdo Programático da Capacitação.

Anexo III – Meios de Acesso Permanentes.

Anexo IV – Glossário.

Anexo V – Motosserras.

Anexo VI – Máquinas para Panificação e Confeitaria.

Anexo VII – Máquinas para Açougue e Merceria.

Anexo VIII – Prensas e Similares.

Anexo IX – Injetora de Materiais Plásticos.

Anexo X – Máquinas para Fabricação de Calçados e Afins.

Anexo XI – Máquinas e Implementos para Uso Agrícola e Florestal.

Anexo XII – Equipamentos de Guindar para Elevação de Pessoas e Realização de Trabalhos em Altura.

ESTRUTURA DA NR-12

Normas que Sustentam a NR-12

Normas e Convenções de conteúdo Social
Convenções Coletivas, NR-05, NR-07, NR-09

Normas de conteúdo Técnico
NR-10, NR-11, NR-13, NR-17, NR-23, NR-33

Normas de conteúdo Temático
NR-18, NR-22, NR-31, NR-32, NR-34

Normas ABNT (Referências)
NBR ISO 12100, NBR 14009, NBR 13852, NBR 14153, NBR ISO 13849

CLASSIFICAÇÃO DA NR-12 e ANEXOS

(PORTARIA Nº 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018)



Art. 7º Os Anexos, além da classificação específica das NR às quais pertencem, podem ser classificados segundo Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3.

Norma	Classificação da NR	Classificação dos Anexos
NR-12	NR Especial	
Anexo I		Tipo 1 - complementa diretamente a parte geral da NR.
Anexo II		Tipo 1 - complementa diretamente a parte geral da NR.
Anexo III		Tipo 1 - complementa diretamente a parte geral da NR.
Anexo IV		Tipo 3 - não interfere na NR, apenas exemplifica ou define seus termos.
Anexo V		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo VI		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo VII		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo VIII		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo IX		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo X		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo XI		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.
Anexo XII		Tipo 2 - dispõe sobre situação específica.



A Força que move o Brasil

PROCEDIMENTOS PARA ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



PROCEDIMENTOS PARA ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



As máquinas e os equipamentos e seus respectivos sistemas de segurança, seja elétrico, eletrônico, mecânico, pneumático ou hidráulico devem ser elaborados, projetados conforme as exigências da norma regulamentadora NR-12 e normas técnicas oficiais vigentes. Devem possuir características mínimas de segurança as quais são de uso geral, e características específicas para o determinado tipo de máquina e equipamento.

Algumas das Normas técnicas oficiais vigentes de segurança em máquinas e equipamentos, Nacionais ou Internacionais, estão ilustradas no [slide 35](#) e estão classificadas como **normas do tipo A**: definem os conceitos, princípios de projetos e aspectos gerais de segurança, **normas do tipo B (B1 e B2)**: Aspectos e componentes de segurança e **normas do tipo C**: fornecem prescrições detalhadas de segurança a um grupo particular de máquinas.

AÇÕES PRIORITÁRIAS



- ✓ **Faça a Avaliação de Riscos**
Capítulo 12.5.2, alínea “a” da NR-12
- ✓ **A empresa deve ter Responsável Técnico (profissional legalmente habilitado)**
Capítulo 12.5.2, alínea “b” da NR-12
- ✓ **A empresa fabricante/importador ou o profissional legalmente habilitado deve estar Regularizado com Registro no CREA**
Capítulo 12.12.6, alínea “d” da NR-12
- ✓ **Manual de Segurança das Máquinas**
Capítulo 12.13.1 ao 12.13.5.2.1 da NR-12
- ✓ **Procedimentos Operacionais de Segurança**
Capítulo 12.14.1 da NR-12

AÇÕES PRIORITÁRIAS



- ✓ **Treinamento dos Procedimentos Operacionais de Segurança**
Capítulo 12.16.1 ao 12.16.11.2 da NR-12
- ✓ **A empresa deve manter à disposição da Auditoria-Fiscal do Trabalho relação atualizada das máquinas e equipamentos**
Capítulos 12.18.1 e 12.18.2 da NR-12
- ✓ **Planejamento do Cronograma de Adequação**
Instrução Normativa DSST/SIT nº 129/2017

✓ **Apreciação de Riscos**

12.1.9 Na aplicação desta NR e de seus anexos, devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a **apreciação de riscos** e o estado da técnica.

12.5.2 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:

a) **ter categoria de segurança conforme apreciação de riscos prevista nas normas técnicas oficiais;**

✓ **Apreciação de Riscos**

A apreciação de riscos deve ser elaborada, executada por um profissional legalmente habilitado o qual realizará a análise de riscos de todo o sistema de segurança das máquinas e equipamentos, analisando todo o sistema elétrico, eletrônico, pneumático, hidráulico e mecânico. A análise de riscos é uma análise sistemática, e tem o objetivo de informar quais são os riscos que a máquina e equipamento oferecem, qual é a categoria do risco, quais as medidas de prevenção ou proteção que existem, ou deveriam existir para controlar os riscos, quais as possibilidades dos perigos serem eliminados, e quais são as partes da máquina e equipamento que estão sujeitos a causar lesões e danos.

Normas para elaboração da Avaliação e Análise de Riscos

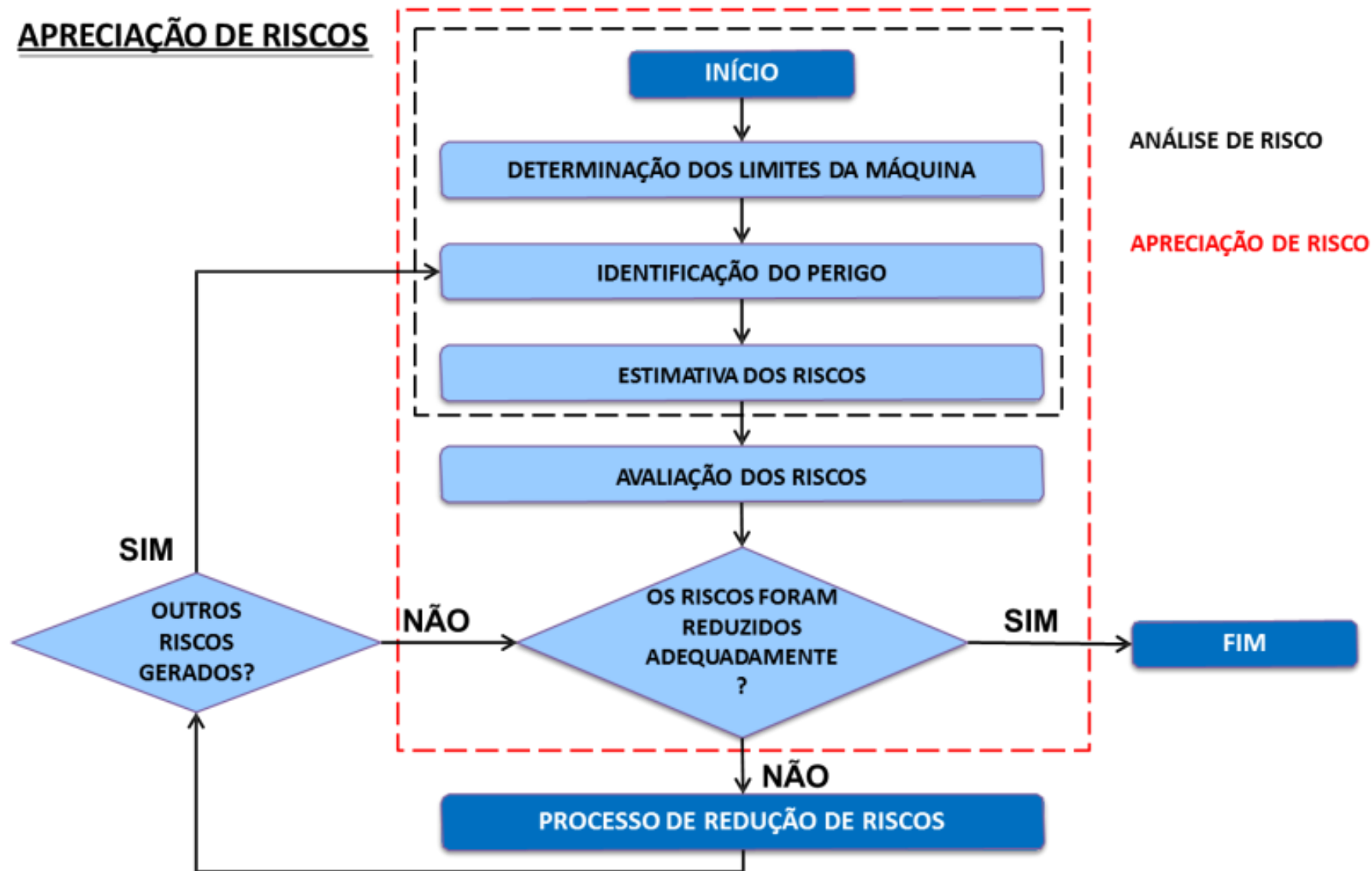
A avaliação de riscos, de maneira geral, é um processo composto por uma série de etapas que permite, de forma sistemática, analisar e avaliar os riscos associados à máquina.

As normas técnicas oficiais e vigentes para a avaliação de riscos são: **NBR ISO 12100:2013**, **ISO 14121**, e para a categorização do sistema de segurança a **NBR 14153**.

- **NBR ISO 12100:2013** - Segurança de Máquinas - Princípios gerais de projeto - Avaliação e redução de riscos
- **ISO/TR 14121-2:2012** - Safety of machinery - Risk assessment - Part 2: Practical guidance and examples of methods.
- **NBR 14153:2013** - Segurança de Máquinas - Partes de sistemas de comando relacionados à segurança - Princípios gerais para o projeto.

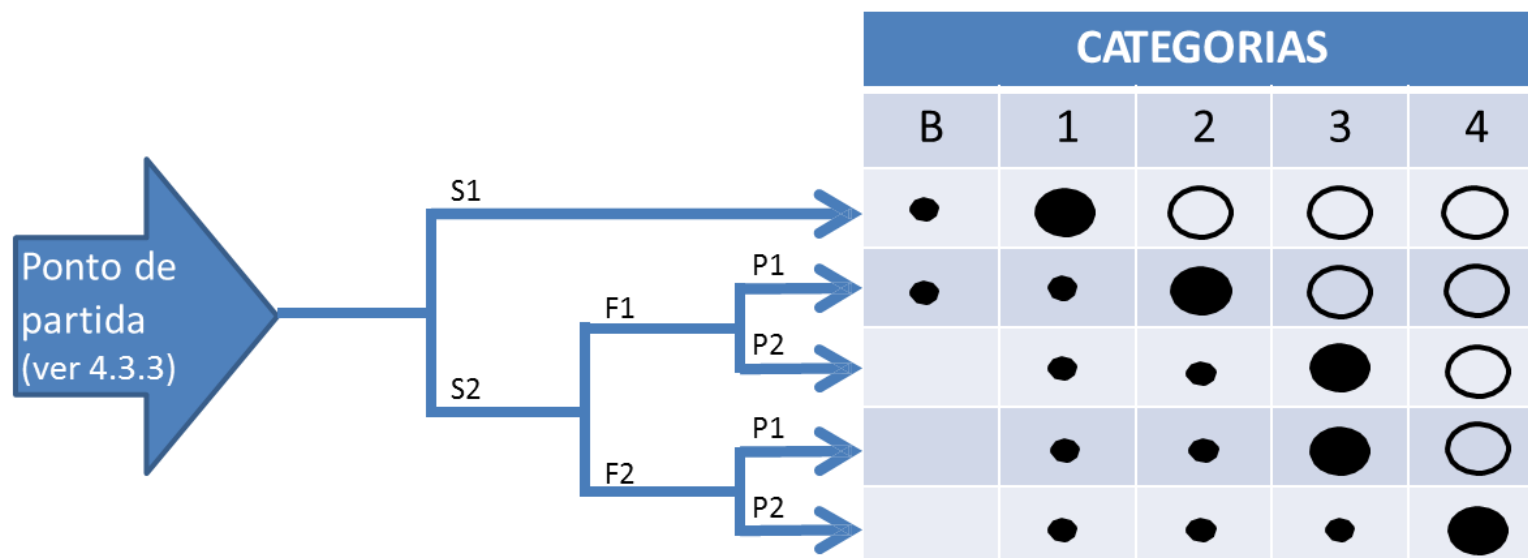
APRECIÇÃO DE RISCOS

APRECIÇÃO DE RISCOS



APRECIÇÃO DE RISCOS

ABNT NBR 14153:2013 – Anexo B



Severidade do Ferimento	Frequência e/ou tempo de exposição ao perigo	Possibilidade de evitar o perigo P
S1 – Ferimento leve (normalmente reversíveis)	F1 – Raro a relativamente frequente e/ou baixo tempo de exposição	P1 – Possível sob condições específicas
S2 – Ferimento sério (normalmente irreversíveis, incluindo a morte)	F2 – Frequente a contínuo e/ou tempo de exposição longo	P2 – Quase nunca possível

- Categorias possíveis que requerem medidas adicionais (ver B.1)
- Categorias preferenciais para pontos de referência (ver 4.2)
- Medidas que podem ser superdimensionadas para risco relevante

APRECIÇÃO DE RISCOS

ABNT NBR 14153:2013 – Tabela 2



Categoria ^a	Resumo de requisitos	Comportamento do sistema ^b	Princípios para atingir a segurança
B (ver 6.2.1)	Partes de sistemas de comando, relacionadas à segurança e/ou seus equipamentos de proteção, bem como seus componentes, devem ser projetados, construídos, selecionados, montados e combinados de acordo com as normas relevantes, de tal forma que resistam às influências esperadas.	A ocorrência de um defeito pode levar à perda da função de segurança.	Principalmente caracterizado pela seleção de componentes.
1 (ver 6.2.2)	Os requisitos de B se aplicam. Princípios comprovados e componentes de segurança bem testados devem ser utilizados.	A ocorrência de um defeito pode levar à perda da função de segurança, porém a probabilidade de ocorrência é menor que para a categoria B.	

^a As categorias não objetivam sua aplicação em uma sequência ou hierarquia definidas, com relação aos requisitos de segurança.

^b A apreciação dos riscos indicará se a perda total ou parcial da(s) função(ões) de segurança, consequente de defeitos, é aceitável.

APRECIÇÃO DE RISCOS

ABNT NBR 14153:2013 – Tabela 2



Categoria ^a	Resumo de requisitos	Comportamento do sistema ^b	Princípios para atingir a segurança
2 (ver 6.2.3)	Os requisitos de B e a utilização de princípios de segurança comprovados se aplicam. A função de segurança deve ser verificada em intervalos adequados pelo sistema de comando da máquina.	A ocorrência de um defeito pode levar à perda da função de segurança entre as verificações. A perda da função de segurança é detectada pela verificação.	Principalmente caracterizado pela estrutura.
3 (ver 6.2.4)	Os requisitos de B e a utilização de princípios de segurança comprovados se aplicam. As partes relacionadas à segurança devem ser projetadas de tal forma que: um defeito isolado em qualquer dessas partes não leve à perda da função de segurança; e - sempre que razoavelmente praticável, o defeito isolado seja detectado.	Quando um defeito isolado ocorre, a função de segurança é sempre cumprida. Alguns defeitos, porém não todos, serão detectados. O acúmulo de defeitos não detectados pode levar à perda da função de segurança.	Principalmente caracterizado pela estrutura.

^a As categorias não objetivam sua aplicação em uma sequência ou hierarquia definidas, com relação aos requisitos de segurança.

^b A apreciação dos riscos indicará se a perda total ou parcial da(s) função(ões) de segurança, consequente de defeitos, é aceitável.

APRECIÇÃO DE RISCOS

ABNT NBR 14153:2013 – Tabela 2



Categoria ^a	Resumo de requisitos	Comportamento do sistema ^b	Princípios para atingir a segurança
4 (ver 6.2.5)	Os requisitos de B e a utilização de princípios de segurança comprovados se aplicam. As partes relacionadas à segurança devem ser projetadas de tal forma que: — um defeito isolado em qualquer dessas partes não leve à perda da função de segurança; e — o defeito isolado seja detectado durante ou antes da próxima demanda da função de segurança. Se isso não for possível, o acúmulo de defeitos não pode levar à perda das funções de segurança.	Quando os defeitos ocorrem, a função de segurança é sempre cumprida. Os defeitos serão detectados a tempo de impedir a perda das funções de segurança.	Principalmente caracterizado pela estrutura.

^a As categorias não objetivam sua aplicação em uma sequência ou hierarquia definidas, com relação aos requisitos de segurança.

^b A apreciação dos riscos indicará se a perda total ou parcial da(s) função(ões) de segurança, consequente de defeitos, é aceitável.

APRECIACÃO DE RISCOS



É comum uma mesma máquina ou equipamento ter mais de uma categoria de riscos, em diferentes partes, por isso deve ser feita análise de riscos em todo o perímetro da máquina ou equipamento, considerando os riscos durante a operação e manutenção.

Feita a Análise de Riscos é fundamental que se crie um plano de ação, como por exemplo:

- Quais são as categorias de risco?
- Quais dispositivos serão incorporados?
- Refaça o projeto do equipamento acrescentando os dispositivos de segurança!
- Quanto custará as modificações?
- Quanto tempo levará para a adequação?

RESPONSÁVEL TÉCNICO (PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO)



✓ Responsável Técnico (profissional legalmente habilitado)

12.5.2 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:

b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;

ANEXO IV: GLOSSÁRIO - **Profissional legalmente habilitado:** trabalhador previamente qualificado e com **registro no competente conselho de classe**, se necessário.

Lei nº 5.194, de 24 dez de 1966.

Lei nº 6.496, de 07 dez de 1977.

- ✓ **A empresa fabricante/importador ou o profissional legalmente habilitado deve estar Regularizado com Registro no CREA**

12.12.7.1 As máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24/12/2011 devem possuir em local visível as seguintes informações indelévels:

d) número de registro do fabricante/importador ou do profissional legalmente habilitado no CREA;

Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 - CONFEA.

Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977.

Lei nº 6.839, de 30 de outubro de 1980.

Resolução nº 336, de 27 de outubro de 1985 - CONFEA. – Resolução nº 1.048, de 14 de agosto de 2013 - CONFEA.

✓ Manual de Segurança das Máquinas

Os manuais das máquinas e equipamentos devem ser escritos na língua portuguesa – Brasil, ser claros e objetivos, possuir procedimentos de utilização da máquina ou equipamento com segurança, entre outros requisitos conforme as exigências da NR-12.

12.13.1 As máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização.

12.13.3 Os manuais de máquinas e equipamentos, nacionais ou importados, fabricadas a partir da vigência desse item, **devem seguir as normas técnicas oficiais ou internacionais aplicáveis.**

Existe a Norma Técnica [ABNT NBR 16746:2019](#) - Segurança de máquinas - Manual de instruções - Princípios gerais de elaboração.

✓ Procedimentos Operacionais de Segurança

12.14.1 Devem ser elaborados procedimentos de trabalho e segurança para máquinas e equipamentos, específicos e padronizados, a partir da apreciação de riscos.

Elabore procedimentos de segurança com informações ao operador de como deve ser realizado as operações de cada máquina ou equipamento, sem deixar de considerar os riscos.

Ao criar os procedimentos de segurança, leve em consideração a Análise de Risco.

✓ Treinamento dos Procedimentos Operacionais de Segurança

12.16.1 A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados ou qualificados ou capacitados, e autorizados para este fim.

12.16.2 Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, nos termos desta NR, para a prevenção de acidentes e doenças.

Os trabalhadores envolvidos com a máquina e equipamento na operação, manutenção, inspeção entre outras atividades devem ser capacitados, conforme está descrito na NR-12.

RELAÇÃO ATUALIZADA DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



- ✓ **A empresa deve manter à disposição da Auditoria-Fiscal do Trabalho relação atualizada das máquinas e equipamentos**

12.18.1 O empregador deve manter à disposição da Auditoria-Fiscal do Trabalho relação atualizada das máquinas e equipamentos.

12.18.2 Toda a documentação referida nesta NR deve ficar disponível para CIPA ou Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração - CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e Auditoria Fiscal do Trabalho, apresentado em formato digital ou meio físico.

✓ Planejamento do Cronograma de Adequação

Instrução Normativa Nº 129 de 11/01/17, estabelece novas praticas para a fiscalização do cumprimento da NR-12 pelo Auditor Fiscal do Trabalho, os principais tópicos são:

- Por 36 meses, todos os auditores ficam impedidos de multar a empresa sem que antes tenham feito uma Notificação contendo, de forma clara, por máquina, qual a irregularidade que deverá ser corrigida, estabelecendo um prazo para que seja apresentado um Plano de Trabalho para correção das não conformidades;
- Findo o prazo dado pelo Auditor na Notificação, a empresa deverá apresentar o Plano de Trabalho com justificativas técnicas e financeiras;
- O Auditor poderá firmar Termo de Compromisso para cronogramas de até 12 meses de adequação (hoje ele só pode conceder 60 dias);
- Prazos superiores, devidamente justificados técnica e/ou financeiramente, deverão ter a aprovação da chefia imediata da fiscalização, que poderá indicar outro Auditor ou equipe de Auditores para a análise, antes de firmar o Termo de Compromisso.

PLANEJAMENTO DO CRONOGRAMA DE ADEQUAÇÃO

Instrução Normativa Nº 129/2017



1. Não está indicado na portaria qual o prazo limite que a empresa pode solicitar, podem ser 24, 36 meses ou mais, desde que devidamente justificado técnica e/ou financeiramente;
2. O Termo de Compromisso citado neste procedimento especial não é o que está previsto na IN 23, não sendo necessário, assim, envolver o Sindicato dos trabalhadores - é uma ação exclusiva entre empresa e o Auditor e, em prazos superiores a 12 meses, a chefia imediata do Auditor;
3. Durante o prazo acordado no cronograma do Plano de Trabalho e no Termo de Compromisso, a empresa não poderá ser autuada na NR 12. Salvo se descumprir o plano de ação e cronograma;
4. Prazos superiores a 12 meses devem ter anuência da chefia imediata do auditor, que poderá solicitar nova análise do plano de trabalho por outro Auditor ou equipe de Auditores;
5. Com a publicação desta IN, para a NR 12, não será permitido a fiscalização indireta, isto é: por carta ou notificação coletiva. A fiscalização deverá ser presencial.

A Força que move o Brasil

SINALIZAÇÃO



12.12.1 As máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, devem possuir sinalização de segurança para advertir os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos, as instruções de operação e manutenção e outras informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.

Existem Normas ABNT que podem ser utilizadas como referência, dentre as quais:

- **ABNT NBR 12694:** Notação de Munsell
- **ABNT NBR ISO 3864-1:** Símbolos, Gráficos, Cores e Sinais de Segurança.
- **ABNT NBR 7195:** Cores de Segurança.

A Força que move o Brasil

EXEMPLOS DE COMPONENTES DE SEGURANÇA
EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



EXEMPLOS DE COMPONENTES DE SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Barreiras/Cortinas de Luz



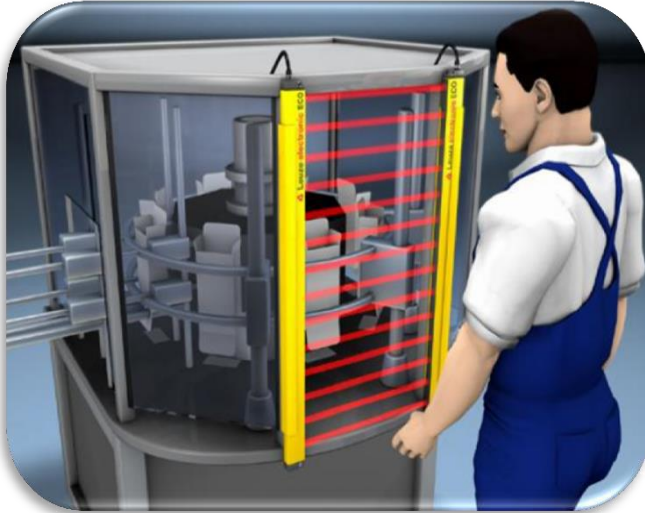
Scaners



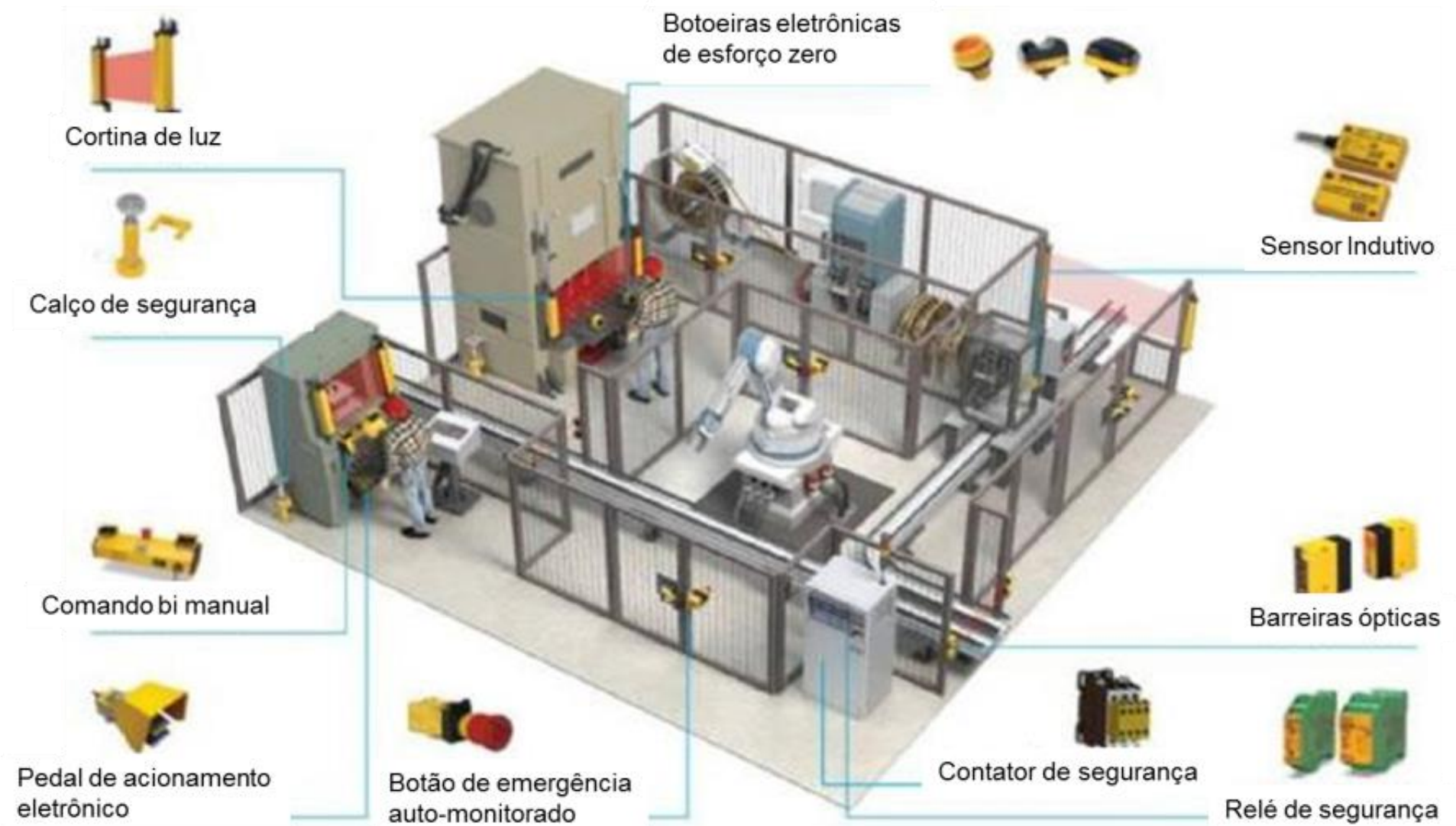
Reles de Segurança



EXEMPLOS DE COMPONENTES DE SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



EXEMPLOS DE COMPONENTES DE SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



**A Força que
move o Brasil**

DADOS ESTATÍSTICOS



DADOS ESTATÍSTICOS

NR - 12 Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos		
ANO	Quantidade	
	Autos de Infração lavrados	Interdições
2008	1.039	502
2009	1.104	742
2010	1.507	743
2011	2.554	735
2012	7.209	1.313
2013	11.523	1.707
2014	14.216	2.109
2015	14.873	1.690
2016	10.244	1.139
2017	5.701	1.012
2018	6.454	959
Total	76.424	12.651
Fonte: Sistemas da Secretaria de Inspeção do Trabalho (CPMR e AUDITOR)		

A Força que move o Brasil

PERGUNTAS FREQUENTES



1. O que é NR-12?

A Norma Regulamentadora NR-12 é a regulamentação da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, especificamente na seção XI – Das Máquinas e Equipamentos, os Art. 184, 185 e 186 da CLT - Consolidação das Leis do Trabalho.

A Norma Regulamentadora NR-12 e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores. O não cumprimento pode acarretar em aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

2. O que é Norma Técnica?

É um documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido que fornece para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou para seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto. É de caráter voluntário e torna-se obrigatória quando essa condição é estabelecida pelo poder público. A ABNT é o órgão reconhecido e responsável pela norma técnica no país.

3. Existe alguma certificação que comprove que as máquinas e equipamentos estão adequados conforme a NR-12? O INMETRO certifica máquina e equipamento?

Até o momento não existe Organismo Certificador acreditado pelo INMETRO para fazer análises, testes e emitir Certificado de Conformidade para máquinas e equipamentos de uso industrial relacionados a Norma Regulamentadora NR-12.

4. Os componentes de segurança tais como a cortina de luz, botoeiras de segurança, scanners, entre outros, devem possuir algum tipo de certificação relacionado a NR-12?

Até o momento o INMETRO não emitiu Procedimentos e não acreditou Organismo Certificador para emitir Certificado de Conformidade de componentes de segurança, assim como, não existem laboratórios nacionais credenciados para a realização dos testes necessários.

Alguns países possuem certificação para componentes de segurança, e uma das alternativas para os componentes importados é a solicitação de comprovação de Certificação por Organismos e laboratórios internacionais.

Para componentes nacionais não existem meios de certificação local, uma das alternativas seria o envio do componente nacional para testes e certificação em laboratório internacional.

5. O que é Análise de Riscos? Como deve ser elaborada?

A análise de riscos é uma análise sistemática, e tem o objetivo de informar quais são os riscos que a máquina e equipamento oferecem, qual é a categoria do risco, quais as medidas de prevenção ou proteção que existem, ou deveriam existir para controlar os riscos, quais as possibilidades dos perigos serem eliminados, e quais são as partes da máquina e equipamento que estão sujeitos a causar lesões e danos. A análise de riscos está prevista no capítulo 12.5.2 Sistemas de Segurança na alínea “a” da Norma Regulamentadora NR-12. As normas oficiais vigentes para a elaboração da análise de riscos são ABNT NBR ISO 12100:2013, ISO/TR 14121-2:2012.

6. Todas as máquinas e equipamentos devem possuir uma Análise de Riscos?

Sim, para atender aos requisitos da NR-12 torna-se necessária elaboração de Análise de Riscos no sistema de segurança das máquinas e equipamentos produzidos por uma empresa, assim como, para o parque de máquinas instaladas e destinadas à produção dos Produtos ali produzidos.

7. Quem é o profissional legalmente habilitado para fazer Análise de Riscos?

O profissional legalmente habilitado para elaborar a análise de riscos, é o profissional com registro no CREA, e que possui em sua formação acadêmica as atribuições necessárias para a execução do serviço em questão conforme a resolução do CONFEA – CREA.

8. Como os manuais devem ser elaborados e escritos? Devem estar em português?

Os manuais devem ser escritos na língua portuguesa – Brasil, e elaborados conforme prevê os capítulos 12.13.1 ao 12.13.5.2.1 da Norma Regulamentadora NR-12.

9. As máquinas e equipamentos importados devem estar adequados conforme a NR- 12?

Sim, conforme prevê os capítulos 12.1.1 e 12.15.2 da Norma Regulamentadora NR-12.

NR-12 - Capítulo 12.15.2: É proibida a fabricação, importação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título e exposição de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto nesta NR.

A Força que move o Brasil

REFERÊNCIAS



REFERÊNCIAS

1. **ABNT NBR ISO 12100:2013** - SEGURANÇA DE MÁQUINAS - PRINCÍPIOS GERAIS DE PROJETO - APRECIÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS.
2. **NORMAS REGULAMENTADORAS 12 E SEUS ANEXOS** - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (NR-12). ([Acesse aqui a NR-12](#))
3. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **48/2016**. ([Acesse aqui a NT48/2016](#))
4. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **179/2016**. ([Acesse aqui a NT179/2016](#))
5. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **253/2016**. ([Acesse aqui a NT253/2016](#))
6. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **254/2016**. ([Acesse aqui a NT254/2016](#))
7. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **02/2017**. ([Acesse aqui a NT02/2017](#))
8. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **55/2017**. ([Acesse aqui a NT55/2017](#))
9. NOTA TÉCNICA DSST/SIT Nº **31/2018**. ([Acesse aqui a NT31/2018](#))
10. INSTRUÇÃO NORMATIVA DSST/SIT Nº **129/2017**. ([Acesse aqui a IN129/2017](#))
11. **LEI Nº 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.
12. **LEI 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966**, PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO.

13. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973 - ATIVIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA.

14. PORTARIA SIT Nº 3214 DE 8 DE JUNHO DE 1978 - APROVA AS NORMAS REGULAMENTADORAS – NR.

15. CONVENÇÃO Nº 119 DA OIT - SOBRE PROTEÇÃO DE MÁQUINAS.

16. RESOLUÇÃO Nº 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013 - CONSOLIDA AS ÁREAS DE ATUAÇÃO, AS ATRIBUIÇÕES E AS ATIVIDADES PROFISSIONAIS DAS PROFISSÕES DE NÍVEL SUPERIOR ABRANGIDAS PELO SISTEMA CONFEA/CREA

17. ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE A PORTARIA INMETRO/MDIC 371 DE 29/12/2009 - REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA SEGURANÇA DE APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS E SIMILARES.

18. LEI Nº 6.839, DE 30 DE OUTUBRO DE 1980, - DISPÕE SOBRE O REGISTRO DE EMPRESAS NAS ENTIDADES FISCALIZADORAS DO EXERCÍCIO DE PROFISSÕES.

19. RESOLUÇÃO Nº 336, DE 27 DE OUTUBRO DE 1989 - CONFEA – DISPÕE SOBRE O REGISTRO DE PESSOAS JURÍDICAS NOS CONSELHOS REGIONAIS DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA.

20. LEI Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006 - DISPÕE SOBRE ALGUMAS EXCEÇÕES DA NR-12, PARA AS MICRO-EMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE.

Para melhor entendimento do manual, sugerimos que se familiarize com os materiais especificados nas referências.

A Força que move o Brasil

Ficha catalográfica

Manual de instruções da norma regulamentadora NR-12.

Direitos autorais reservados unicamente aos autores.

Reprodução, no todo ou em parte, somente mediante autorização escrita expressa dos autores.

Abimaq

São Paulo, Brasil, 2019



Desenvolvido por ABIMAQ
Publicado em agosto de 2019