



NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

- Análise da Nova Redação -

Versão 01

Sumário

Introdução	3
Estrutura da NR 12	4
Análise da Nova Redação	6
Princípios Gerais.....	6
Arranjos Físicos e Instalações	7
Instalações e Dispositivos Elétricos	8
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	9
Sistemas de Segurança	9
Dispositivos de Parada de Emergência	11
Meios de acesso permanentes	11
Componentes Pressurizados	14
Transportadores de Materiais	14
Aspectos Ergonômicos	14
Riscos Adicionais	14
Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	15
Sinalização	16
Manuais	17
Procedimentos de Trabalho e Segurança	17
Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição	18
Capacitação	18
Outros Requisitos Específicos de Segurança.....	19
Dispositivos Finais	19
Resumo das Alterações	20

Introdução

A Medida Provisória nº 881/2019 publicada no dia 30 de abril instituiu a Declaração dos Direitos de Liberdade Econômica, estabelecendo garantias de livre mercado com o intuito de simplificar e destravar a burocracia enfrentada pelas empresas brasileiras, garantindo assim a livre iniciativa e o amplo exercício da iniciativa privada, direitos previstos no artigo 170 da Constituição Federal de 1988.

Organizada em cinco capítulos, esta medida altera uma série de leis, dentre estas, o Código Civil e a Lei das Sociedades Anônimas.

Em paralelo o governo anuncia que irá rever todas as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança e saúde no trabalho do País, com o objetivo de simplificar as regras e melhorar a produtividade.

Neste processo, a Norma Regulamentadora 12 é a primeira a ter seu texto revisado, trazendo significativas atualizações sobre a segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

Neste documento, abordaremos os aspectos abordados pela NR 12 com a sinalização das principais mudanças trazidas pela nova redação.

Estrutura da NR 12

O texto atual da NR 12 conta com 234 itens e subitens, divididos em 18 tópicos, além de 12 anexos. Destes, quatro são informações complementares e de suporte ao uso da Norma e os outros oito anexos são requisitos de segurança para segmentos específicos da indústria.

Na figura abaixo estão representadas as partes da norma e todos os anexos com os respectivos assuntos abordados.



Figura 01 - Estrutura da nova redação da NR 12 com a lista de anexos e os respectivos assuntos abordados.

Fonte: Portaria nº 916, de 30 de julho de 2019.

O quadro abaixo apresenta todos os dezoito tópicos da parte principal da norma, além dos itens e subitens que são abordados em cada um desses títulos.

Quadro I - Lista de itens e subitens por títulos da parte principal.

Títulos da Parte Principal	Itens da Nova Redação
Princípios Gerais	12.1 ao 12.1.12
Arranjos Físicos e Instalações	12.2 ao 12.2.9
Instalações e Dispositivos Elétricos	12.3 ao 12.3.10
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	12.4 ao 12.4.14.1
Sistemas de Segurança	12.5 ao 12.5.17
Dispositivos de Parada de Emergência	12.6 ao 12.6.8.1
Componentes Pressurizados	12.7 ao 12.7.8.1
Transportadores de Materiais	12.8 ao 12.8.9.2
Aspectos Ergonômicos	12.9 ao 12.9.2
Riscos Adicionais	12.10 ao 12.10.4
Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	12.11 ao 12.11.5
Sinalização	12.12 ao 12.12.8.1
Manuais	12.13 ao 12.13.5.2.1
Procedimentos de Trabalho e Segurança	12.14 ao 12.14.3.1
Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição	12.15 ao 12.15.2
Capacitação	12.16 ao 12.16.11.2
Outros Requisitos Específicos de Segurança	12.17 ao 12.17.5.2
Dispositivos Finais	12.18 ao 12.18.3

Fonte: Portaria nº 916, de 30 de julho de 2019.

Análise da Nova Redação

Nos próximos subcapítulos serão apresentados os requisitos abordados pela NR 12, bem como a sinalização das principais mudanças trazidas pela nova redação.

Princípios Gerais

A nova redação amplia a possibilidade de utilização de normas internacionais aplicáveis à segurança de máquinas e equipamentos e na ausência ou omissão destas, nas normas Europeias tipo C harmonizadas.

Foram acrescentados à dispensa de observação da NR 12, os equipamentos estáticos, as máquinas certificadas pelo INMETRO, e as ferramentas portáteis e ferramentas transportáveis (semiestacionárias). É importante ressaltar que já estavam previstas na redação anterior a dispensa para as máquinas e equipamentos movidos ou impulsionados por força humana ou animal, as máquinas e equipamentos classificados como eletrodomésticos, e as máquinas e equipamentos expostos em museus, feiras e eventos.

Foi adicionada permissão para a segregação, o bloqueio e a sinalização que impeçam a utilização de máquinas e equipamentos, enquanto estiverem aguardando reparos, adequações de segurança, atualização tecnológica, desativação, desmonte e descarte.

Foi retirada dessa parte do texto a obrigatoriedade de adoção de medidas apropriadas sempre que houvesse pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho. As questões de ergonomia, as quais tratam da adequação dos postos de trabalho às necessidades dos trabalhadores, são tratadas especificamente em “Aspectos Ergonômicos”.

Na adoção de sistemas de segurança nas zonas de perigo, foi reforçado o conceito de estado da técnica com a consideração das características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes. Desta forma não é obrigatória a observação de novas exigências advindas de normas técnicas publicadas posteriormente à data de fabricação, importação ou adequação das máquinas e equipamentos, desde que atendam a NR 12 e seus anexos, bem como às normas técnicas vigentes à época de sua fabricação, importação ou adequação.

Neste sentido o novo texto prevê a possibilidade de adoção, como alternativas técnicas existentes, as normas técnicas oficiais ou as normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, as normas Europeias tipo C harmonizadas.

Outro avanço bastante significativo é que as alternativas técnicas previstas em determinado anexo passam ser passíveis de aplicação em qualquer segmento da indústria, de modo a atingir o nível necessário de segurança previsto na NR 12.

Com relação às partes de sistemas de comando relacionadas à segurança, a nova redação prevê que as máquinas fabricadas ou importadas estarão em conformidade com a NR 12 desde que obedecidos os requisitos de segurança da NBR ISO 13849 (Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança).

Já em relação as novas tecnologias de robôs, denominados "*robôs colaborativos*", e robôs tradicionais utilizados em "*aplicações colaborativas*", a nova redação amplia a perspectiva ao abordar o conceito de sistemas robóticos, considerando que estarão em conformidade com a NR 12, desde que obedecidas as prescrições das normas ABNT ISO 10218 (Robôs e dispositivos robóticos – Requisitos de segurança para robôs industriais - Parte 1: Robôs e Parte 2: Sistemas robotizados e integração), da ISO/TS 15066 (Robôs e dispositivos robóticos - Robôs colaborativos) e demais normas técnicas oficiais ou, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

Arranjos Físicos e Instalações

Em relação a demarcação das áreas de circulação, a nova redação traz a permissão para utilização de marcos, balizas ou outros meios físicos.

Foi suprimido o item que tratava das exigências na alocação dos materiais em utilização no processo produtivo.

Foi suprimido também o item que tratava das exigências sobre os espaços ao redor das máquinas e equipamentos. Vale ressaltar que a exigência sobre a desobstrução das áreas de circulação, permanece mantida com a nova redação.

O item que versa sobre características piso do local de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação foi reescrito suprimindo-se os

requisitos: ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes; ter características de modo a prevenir riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias e materiais que os tornem escorregadios; e ser nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos. Neste sentido a nova redação é mais ampla ao exigir que sejam resistentes às cargas a que estão sujeitos e que não ofereçam riscos de acidentes.

Em relação as máquinas estacionárias, foi incluída uma linha de corte para as exigências de instalação conforme os requisitos fornecidos pelos fabricantes ou, na falta desses, o projeto elaborado por profissional legalmente habilitado. Com a nova redação essa exigência é válida para as máquinas estacionárias instaladas a partir da Portaria nº 197, de 17 de dezembro de 2010, D.O.U. de 24/12/2010. Neste mesmo item foram excluídas as exigências sobre ventilação, alimentação elétrica, pneumática e hidráulica, aterramento e sistemas de refrigeração.

Ainda sobre esta parte da norma, foi incluindo um item prevendo que nos casos em que houver regulamentação específica ou NR setorial estabelecendo requisitos para sinalização, arranjos físicos, circulação, armazenamento prevalecerá a regulamentação específica ou a NR setorial.

Instalações e Dispositivos Elétricos

A nova redação atualiza a definição de “instalações elétricas” para “circuitos elétricos de comando e potência”. Além disso, a referencia para os projetos e manutenções foi atualizada para normas técnicas oficiais e, na falta dessas, nas normas internacionais aplicáveis.

Em relação ao aterramento das partes condutoras das máquinas e equipamentos, foi suprimido o termo “instalações” daqueles que podem ficar sob tensão mesmo não fazendo parte dos circuitos elétricos.

A nova redação atualiza também a definição de “quadros de energia” para “quadros ou painéis de comando e potência”. Além disso, incluiu uma exceção para as situações onde a porta de acesso deve ser mantida permanentemente fechada: situações de manutenção, pesquisa de defeitos e outras intervenções, devendo nesses casos, serem observadas as condições previstas nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis.

Os quadros ou painéis de comando e potência devem ainda observar ao grau de proteção adequado em função do ambiente de uso. A redação antiga dizia que o grau de proteção devia ser atendido ao invés de observado.

Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada

Sobre os dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas, a nova redação foi ajustada para que sejam projetados, selecionados e instalados de modo que se dificulte a burla. O texto antigo previa que a instalação não podia permitir que fossem burlados.

O monitoramento automático por interface de segurança dos dispositivos de acionamento bimanual passa a ser obrigatório apenas se indicado pela apreciação de riscos.

Para dificultar a burla do efeito de proteção dos dispositivos de acionamento bimanual, além do distanciamento e das barreiras, a nova redação flexibiliza o atendimento deste requisito ao prever a adoção de outras soluções previstas nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis.

Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24 de Março de 2012 devem operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua), apenas quando a apreciação de risco indicar a necessidade de proteções contra choques elétricos.

Em alternativa a essa exigência, foi adicionada a permissão de adoção de outra medida de proteção contra choques elétricos, conforme normas técnicas oficiais vigentes.

Sistemas de Segurança

Na nova redação, o item que versa sobre a adoção dos sistemas de segurança com a consideração das características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes, foi reescrito no tema *Princípios Gerais*. Vale ressaltar que com essa mudança, a nova redação reforçou o conceito do momento construtivo da máquina ao prever que sejam consideradas as

características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica.

Sobre as distâncias de segurança para restringir o acesso do corpo ou parte dele, às zonas de perigo, com a utilização de barreiras físicas, foram excluídos os quadros do item “A”, do anexo I, que traziam situações limitadas para segurança dos membros superiores, alcance sobre estruturas de proteção, e alcance ao redor – movimentos fundamentais. A nova redação amplia as possibilidades de adoção dos sistemas de segurança, uma vez que prevê que sejam observadas as distâncias mínimas conforme normas técnicas oficiais ou normas internacionais aplicáveis.

Sobre os requisitos dos sistemas de segurança, a nova redação foi ajustada para que a instalação seja feita de modo que dificulte a sua burla. O texto antigo previa que a instalação não podia permitir sua neutralização ou burla.

A vigilância automática ou monitoramento dos sistemas de segurança passam a ser obrigatório apenas se indicados pela apreciação de riscos. Vale ressaltar que a exceção para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos, permanece na nova redação.

A nova redação traz uma flexibilização sobre a instalação dos sistemas de segurança, permitindo que seja realizada por profissional legalmente habilitado ou profissional qualificado ou capacitado, quando autorizados pela empresa. Vale ressaltar que a exigência de estarem sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado permanece na nova redação.

A definição do que é considerado dispositivo de segurança foi excluída na nova redação. Vale ressaltar, no entanto que a nova redação prevê que os sistemas de segurança devem ser de tal forma que a atingir o nível necessário de segurança previsto na nova NR 12.

Sobre as proteções móveis, foi adicionada a permissão para ligação em série, na mesma interface de segurança, de dispositivos de intertravamento de diferentes proteções móveis, desde que observado o disposto na ISO/TR 24.119.

Sobre as proteções fixas para as transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados, a nova redação traz uma flexibilização ao exigir que impeçam o acesso por todos os lados, apenas quando oferecerem risco.

Em relação a proteção fixa do eixo cardã, a nova redação suprimiu a exigência de estarem em perfeito estado de conservação. Vale ressaltar, no entanto que a nova redação prevê que os sistemas de segurança devem ser de tal forma que a atingir o nível necessário de segurança previsto na nova NR 12.

Sobre os requisitos das proteções, a nova redação foi ajustada para que sejam projetadas e instaladas de modo que se dificulte a burla. O texto antigo previa que a instalação não podia permitir que fossem burladas.

Ainda sobre as proteções, o item que versa sobre as distancias mínimas, quando confeccionadas com material descontínuo, a nova redação ajustou o texto de modo que sejam conforme previsto nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis.

Em relação ao projeto, diagrama ou representação esquemática dos sistemas de segurança, exigidos em função do risco, a nova redação traz a obrigatoriedade de serem elaborado por profissional legalmente habilitado.

Dispositivos de Parada de Emergência

O item que versa sobre as exceções da obrigação dos dispositivos de parada de emergência foi reescrito suprimindo-se as máquinas manuais. Porém, é importante ressaltar que o sentido geral deste requisito não foi alterado, uma vez que no item de princípios gerais há a dispensa de observação da NR 12 para as ferramentas portáteis e ferramentas transportáveis (semiacionárias).

Sobre as características dos dispositivos de parada de emergência, foi suprimida a exigência de serem mantidos em perfeito estado de funcionamento. Vale ressaltar que já estava previsto no item anterior o requisito de possuírem sua função disponível e operacional a qualquer tempo, independentemente do modo de operação.

Meios de acesso permanentes

Com a nova redação da NR 12, todos os requisitos relativos a esse tema foram reunidos em um anexo específico: Anexo III - Meios de Acesso a Máquinas e Equipamentos.

A nova redação deixa claro o escopo deste tema como sendo considerados os meios de acesso às máquinas e equipamentos, como exemplo os elevadores, rampas, passarelas, plataformas ou escadas de degraus. Vale ressaltar que o sentido geral deste requisito não foi alterado.

O novo texto trouxe ainda a exclusão dos meios de acessos aos prédios e às estruturas industriais fixas e flutuantes, nas quais as máquinas e equipamentos estão instalados. Não está contemplado nessa exclusão àqueles cuja principal função seja prover acesso à máquina e equipamento.

Foi acrescido um item permitindo o uso de plataformas móveis ou elevatórias, ou de outros meios de acesso não pertencentes às máquinas e equipamentos, desde que seguramente fixados de forma a garantir sua estabilidade. Estão previstas nessa permissão as atividades de manutenção, limpeza ou outras intervenções eventuais.

Para a segurança no acesso as rampas em relação ao escorregamento, o novo texto flexibiliza a instalação de peças transversais horizontais, quando for necessária maior resistência ao escorregamento.

Para este item, a nova redação prevê ainda uma linha de corte para as rampas instaladas antes da vigência da nova NR 12. Nesses casos fica dispensado o atendimento a este requisito, devendo ser adotada outra medida de mesma eficácia.

Sobre sistema de proteção contra quedas, dos meios de acesso das máquinas e equipamentos, também foi incluída uma linha de corte para aqueles instalados antes da vigência da nova NR 12. Nesses casos fica dispensada a adoção de travessão superior – de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura em relação ao piso – ao longo de toda a extensão, em ambos os lados, devendo o travessão superior possuir no mínimo 1,00 m (um metro).

Foram suprimidas na nova redação as figuras: exemplo de escada fixa do tipo marinheiro, e exemplo de detalhe da gaiola da escada fixa do tipo marinheiro.

Em relação as características das passarelas, plataformas e rampas, foi excluído o requisito de não possuir rodapé no vão de acesso dessas estruturas. Além disso, sua largura útil mínima poderá ser reduzida para 0,50 m (cinquenta centímetros) quando seu comprimento for menor que 2,00 m (dois metros) e quando o espaço no nível do

piso for restrito por canalizações, cabeamentos elétricos ou razões construtivas da máquina.

Ainda sobre as características das passarelas, plataformas e rampas, também foi incluída uma linha de corte para aqueles instalados antes da vigência da nova NR 12. Nesses casos fica dispensada a largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros), devendo ser garantida largura útil mínima de 0,50 m (cinquenta centímetros).

Em relação as escadas de degraus sem espelho, foi alterada a redação do requisito que versa sobre a projeção mínima dos degraus: o texto atual exige projeção mínima maior ou igual a 0 m (zero metro).

Foi acrescido um item de exclusão para escadas com único lance cuja altura for inferior a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros). Nesses casos, a largura útil mínima poderá ser reduzida para 0,50 m (cinquenta centímetros).

Ainda sobre as escadas de degraus sem espelho, também foi incluída uma linha de corte para aquelas instaladas antes da vigência da nova NR 12. Nesses casos fica dispensada a largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros), e plataforma de descanso – com largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros) e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura – devendo ser garantida largura útil mínima de 0,50 m (cinquenta centímetros).

Em relação as escadas de degraus com espelho, foi acrescido um item de exclusão para escadas com único lance cuja altura for inferior a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros). Nesses casos, a largura útil mínima poderá ser reduzida para 0,50 m (cinquenta centímetros).

Também foi incluída uma linha de corte para as escadas de degraus com espelho instalados antes da vigência da nova NR 12. Nesses casos ficam dispensados: a largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros), os degraus com profundidade mínima de 0,20 m (vinte centímetros), a altura entre os degraus – de 0,20 m (vinte centímetros) a 0,25 m (vinte e cinco centímetros) – e a plataforma de descanso – com largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros), e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura, devendo ser garantida a largura útil mínima de 0,50 m (cinquenta centímetros).

Componentes Pressurizados

A nova redação não trouxe alteração para essa parte da norma.

Transportadores de Materiais

O item que versa sobre a proteção dos movimentos perigosos dos transportadores contínuos de materiais foi reescrito suprimindo-se os exemplos de pontos de esmagamento, agarramento e aprisionamento (aqueles formados pelas esteiras, correias, roletes, acoplamentos, freios, roldanas, amostradores, volantes, tambores, engrenagens, cremalheiras, correntes, guias, alinhadores, região do esticamento e contrapeso e outras partes móveis). Vale ressaltar que o sentido geral deste requisito não foi alterado.

Também foi reescrito o item que versa sobre segurança nos transportadores contínuos de correia: as alíneas “a” e “b” foram incorporadas à redação do item, porém o sentido geral não foi alterado. Desta forma, nos transportadores contínuos de correia cujo desalinhamento anormal da correia ou sobrecarga de materiais ofereçam riscos de acidentes, devem existir dispositivos que garantam a segurança em caso de falha durante sua operação normal e interrompam seu funcionamento quando forem ultrapassados os limites de segurança, conforme especificado em projeto.

Aspectos Ergonômicos

Nessa parte da norma as mudanças são bastante significativas: foram suprimidos todos os requisitos que traziam especificidades sobre os aspectos ergonômicos. A ideia da nova redação é referenciar as normas técnicas específicas.

Assim, de acordo com a nova redação, para a adaptação das condições de trabalho em máquinas e equipamentos, devem ser respeitadas as disposições contidas na *NR 17 - Ergonomia*. Em relação aos projetos e construção, deverão ser atendidas as disposições das normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis.

Riscos Adicionais

Nessa parte da norma a mudança foi bem simples e pontual: foi adicionada a NR 09 como referência para a prioridade das medidas de controle dos riscos adicionais

provenientes da emissão ou liberação de agentes químicos, físicos e biológicos pelas máquinas e equipamentos. Vale ressaltar que a ordem de prioridade estabelecida na redação anterior não foi alterada, uma vez que é a mesma estabelecida pela NR 09.

Ainda sobre esta parte da norma, o texto antigo exigia a elaboração e aplicação de procedimentos de segurança e permissão de trabalho para máquinas e equipamentos em trabalhos em espaços confinados. A nova redação suprimiu esse item específico, porém é importante ressaltar que essa ação de prevenção permanece presente na norma, uma vez que os procedimentos de trabalho e segurança são exigidos de forma que sejam específicos e padronizados a partir da apreciação de riscos.

Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza

Em relação as manutenções das máquinas e equipamentos, a nova redação trouxe a exigência de serem submetidas por profissional legalmente habilitado ou por profissional qualificado, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, conforme as normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis.

Desta forma, a nova redação ampliou o sentido da prevenção que na redação antiga estava restrita as manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho (antigo item 12.111.1). Este item foi excluído na nova redação.

Sobre o registro das manutenções, a nova redação especifica que na possibilidade de utilização de sistema informatizado, que este seja interno da empresa. Em relação aos dados que devem compor esse registro, a nova redação foi atualizada de forma que seja exigido o cronograma apenas nos casos de manutenção preventiva. O texto antigo trazia a interpretação errônea de que as manutenções corretivas também tinham necessidade de registro de cronograma.

Para os casos de manutenção preditiva, de itens que influenciem na segurança, a nova redação traz a exigência da descrição das técnicas de análise e meios de supervisão centralizados ou de amostragem.

A nova redação traz ainda a dispensa dos procedimentos estabelecidos no item 12.11.3 (isolamento e descarga de todas as fontes de energia, bloqueio mecânico e elétrico, medidas de proteção à jusante dos pontos de corte de energia, medidas adicionais para máquinas ou equipamentos sustentadas somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos, e sistemas de retenção com trava mecânica), para as

situações especiais que não ofereçam riscos às pessoas envolvidas na realização destas atividades, que não impliquem na redução do nível de segurança e que não necessitem de acesso às zonas de perigo, desde que executadas sob supervisão do empregador ou pessoa por ele designada.

Outro item de dispensa trazido pela nova redação, são as condições de inércia térmica do processo, que deverão ser planejadas e gerenciadas por profissional legalmente habilitado, de modo a resguardar a saúde e segurança dos trabalhadores. Desta forma estarão dispensados os procedimentos estabelecidos no item 12.11.3 (citados acima), e no item 12.11.3.1 (inoperância do modo de comando automático, dispositivo de acionamento de ação continuada associado à redução da velocidade, dispositivos de comando por movimento limitado, impedimento de mudança por trabalhadores não autorizados, modo de operação cuja seleção corresponda a um único modo de comando ou de funcionamento e que este tenha prioridade sobre todos os outros sistemas de comando com exceção da parada de emergência, seleção visível, clara e facilmente identificável do modo de operação).

Sinalização

O item que versa sobre os símbolos, inscrições e sinais luminosos e sonoros foi reescrito de forma a exigir que sejam seguidos os padrões estabelecidos pelas normas técnicas oficiais ou pelas normas técnicas internacionais aplicáveis. Vale ressaltar que o sentido geral deste requisito não foi alterado.

Em relação as inscrições e símbolos utilizados para indicação das especificações e limitações técnicas, a nova redação esclarece que são àquelas fundamentais à segurança. O texto anterior não trazia essa clareza e dava margem à interpretação errônea.

Sobre os sinais ativos de aviso ou de alerta (sinais luminosos e sonoros intermitentes), a redação foi ajustada de forma que seja contemplada a indicação da iminência ou a ocorrência de um evento perigoso, como a partida, a parada ou a velocidade excessiva de uma máquina ou equipamento. Foram excluídas as obrigações de serem emitidos antes da ocorrência de um acontecimento perigoso, e de serem claramente compreendidos e distintos de todos os outros sinais utilizados.

A exigência do número de série para máquinas e equipamentos fabricados antes de 24/12/2011 permanece na nova redação, que esclarece ainda a possibilidade de adoção de identificação atribuída pela empresa, quando da inexistência do número de série.

Manuais

A nova redação continua prevendo a que as máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, bem como a obrigatoriedade de reconstrução por parte do empregador nos casos de extravio ou inexistência. Da mesma forma, continua a obrigatoriedade de elaboração das fichas de informação, para as microempresas e empresas de pequeno porte, para os mesmos casos de extravio ou inexistência do manual de máquinas ou equipamentos. O que houve foi uma reestruturação desses itens no corpo da norma.

Em relação ao conteúdo, 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. Para aqueles fabricados ou importados entre 24/06/2012 e a data de publicação da nova redação da NR 12, deve ser seguido o conteúdo mínimo estabelecido no item 12.13.3.

Procedimentos de Trabalho e Segurança

O item que versa sobre os procedimentos de trabalho e segurança foi reescrito de forma a exigir que sejam específicos e padronizados a partir da apreciação de riscos. Vale ressaltar que o sentido geral deste requisito não foi alterado.

A nova redação traz um item específico para esclarecer que não é obrigatório o registro (livro próprio, ficha ou sistema informatizado) das inspeções rotineiras realizadas pelo operador sobre as condições de operacionalidade e segurança (item 12.14.2).

Foram excluídas pela nova redação as ordens de serviços específicas para os serviços que envolvam riscos de acidentes de trabalho. Vale ressaltar que o antigo texto já previa que a execução desses serviços deve sempre ser planejada e realizada em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados pelo empregador.

Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição

Nessa parte da norma a mudança foi bem simples e pontual: foi ampliado o conceito das referências técnicas que devem ser observadas em relação a segurança intrínseca da máquina ou equipamento. O texto antigo restringia as referências técnicas às aquelas indicadas no texto da norma.

Capacitação

Em relação ao conhecimento técnico exigido para operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos, o novo texto esclarece que devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, ou por trabalhadores qualificados, ou por trabalhadores capacitados, porém todos devem receber autorização do empregador para esse fim.

A nova redação também esclarece que, em relação a carga horária mínima da capacitação, é responsabilidade do empregador defini-la de forma a garantir aos trabalhadores a execução de suas atividades com segurança. A capacitação deve ser realizada durante a jornada de trabalho.

Sobre quem pode ministrar a capacitação, a nova redação prevê a possibilidade de três formas de atuação: trabalhadores, ou profissionais ou qualificados, desde que sejam supervisionados por profissional legalmente habilitado. Para cumprimento da NR 12, entende-se como profissional legalmente habilitado aquele capacitado que possui registro no conselho de classe competente e habilitação para o tema abordado na capacitação.

As definições de trabalhador ou profissional qualificado, bem como de profissional legalmente habilitado, deixam de fazer parte do texto principal da NR 12 para integrar a proposta de alteração da *NR 01 - Disposições Gerais*. Da mesma forma, a definição de trabalhadores autorizados, deixa de fazer parte do texto principal da NR 12 para integrar a proposta de alteração da *NR 01 - Disposições Gerais*. É importante ressaltar, portanto, que não há expectativa de alteração do conteúdo dessa definição na proposta de alteração da NR 01.

A nova redação esclarece que a capacitação para reciclagem deve ocorrer sempre que as modificações significativas (nas instalações e na operação de máquinas ou

troca de métodos, processos e organização do trabalho) implicarem em novos riscos. O antigo texto dava margem a interpretação de ser necessária capacitação de reciclagem, para quaisquer dessas modificações, mesmo que não implicassem em novos riscos aos trabalhadores.

A nova redação também esclarece que, em relação ao conteúdo programático e carga horária mínima para a capacitação de reciclagem, é responsabilidade do empregador defini-los de forma a garantir aos trabalhadores a execução de suas atividades com segurança. A capacitação de reciclagem deverá ser realizada dentro da jornada de trabalho.

Outros Requisitos Específicos de Segurança

Foi acrescido um item esclarecendo que as obrigações contidas nos anexos desta norma, se aplicam exclusivamente às máquinas e equipamentos neles contidas.

É importante ressaltar que enquanto alternativas técnicas, poderão ser adotadas quaisquer soluções apresentadas em quaisquer anexos, porém, de forma facultativa. Como obrigações, os anexos se aplicam apenas ao segmento específico a que se destinam.

Dispositivos Finais

Deixa de ser exigência desta norma, a manutenção do inventário de máquinas e equipamentos que poderá ser substituído pela simples relação atualizada das máquinas e equipamentos.

Em consonância com a Portaria 211/2019, toda a documentação referida na NR 12 poderá ser apresentada em formato digital para CIPA ou CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e Auditoria Fiscal do Trabalho.

Resumo das Alterações

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Princípios Gerais	Referencia prioritária para normas técnicas oficiais.	Possibilidade de utilização de normas internacionais e de normas Europeias tipo C harmonizadas
Princípios Gerais	Ampla escopo de aplicação.	Estão excluídos da NR 12: Equipamentos estáticos, Ferramentas portáteis, Ferramentas transportáveis (semiestacionárias), e Máquinas certificadas pelo INMETRO.
Princípios Gerais	Não havia permissão para permanência de máquinas inadequadas no parque industrial.	É permitida a segregação, o bloqueio e a sinalização que impeçam a utilização de máquinas e equipamentos, enquanto estiverem aguardando destinação.
Princípios Gerais	Considerava o estado da técnica, porém não deixava clara a aplicação do conceito.	Reforço do conceito considerando as características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes.
		<p>Considera como alternativas técnicas:</p> <p>Todos os requisitos da NR 12, Todos os requisitos dos anexos da NR 12, As normas técnicas oficiais, As normas internacionais aplicáveis, As normas Europeias tipo C harmonizadas.</p> <p>Não é obrigatória a observação de novas exigências: Se atender aos princípios da NR 12, e Se estiver em conformidade com a normas técnicas vigentes à época de sua fabricação, importação ou adequação.</p>

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Princípios Gerais	Cada anexo trazia alternativas técnicas aplicadas especificamente ao segmento abordado.	As alternativas técnicas previstas em determinado anexo passam ser passíveis de aplicação em qualquer segmento da indústria.
Princípios Gerais	A abordagem não era clara quanto as exigências para os sistemas de comando.	Reconhece a NBR ISO 13.849 (Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança).
Princípios Gerais	Novas tecnologias de robôs: Nota Técnica DSST/SIT nº 31 Abordando apenas Robôs Colaborativos.	A nova redação amplia a perspectiva ao abordar o conceito de sistemas robóticos. São consideradas normas técnicas oficiais ou, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis. ABNT ISO 10.218 – Partes 1 e 2 - ISO/TS 15.066
Arranjos Físicos e Instalações	Demarcação de áreas com referencia nas normas técnicas oficiais.	Permitida demarcação das áreas de circulação com: marcos, balizas ou outros meios físicos.
Arranjos Físicos e Instalações	Exigência de alocação de materiais em utilização no processo produtivo, em áreas específicas de armazenamento.	Exigência sobre a desobstrução das áreas de circulação, permanece mantida, bem como a distância mínima entre máquinas, em conformidade com suas características e aplicações, devendo resguardar a segurança dos trabalhadores.
Arranjos Físicos e Instalações	Espaços ao redor das máquinas e equipamentos devem ser adequados ao seu tipo e ao tipo de operação.	
Arranjos Físicos e Instalações	Exigencias do piso do local de trabalho: Ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes; Ter características de modo a prevenir riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias e materiais que os tornem escorregadios; e Ser nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos	Nova redação mais enxuta e abrangente, exigindo que sejam resistentes às cargas a que estão sujeitos e que não ofereçam riscos de acidentes.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Arranjos Físicos e Instalações	Exigencias para todas as máquinas estacionárias, independente do ano de instalação.	Incluída uma linha de corte para as exigências de instalação conforme os requisitos fornecidos pelos fabricantes ou, na falta desses, o projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.
		Essa exigência é válida para as máquinas estacionárias instaladas a partir da Portaria nº 197, de 17 de dezembro de 2010, D.O.U. de 24/12/2010.
Arranjos Físicos e Instalações	Não havia orientação para os casos de conflito, quando da existência de regulamentação específica para sinalização, arranjos físicos, circulação e armazenamento.	Excluídas as exigências sobre ventilação, alimentação elétrica, pneumática e hidráulica, aterramento e sistemas de refrigeração.
Arranjos Físicos e Instalações	Não havia orientação para os casos de conflito, quando da existência de regulamentação específica para sinalização, arranjos físicos, circulação e armazenamento.	Nos casos em que houver, prevalecerá a regulamentação específica ou a Norma Regulamentadora setorial.
Instalações e Dispositivos Elétricos	Entendimento errôneo sobre instalações elétricas e quadros de energia (máquinas x edificação)	Atualização do conceito para circuitos elétricos de comando e potência das máquinas e equipamentos.
		Referencia para os projetos e manutenções atualizada para normas técnicas oficiais e, na falta dessas, nas normas internacionais aplicáveis.
Instalações e Dispositivos Elétricos	A porta de acesso do quadro de energia das máquinas e equipamentos deve ser mantida permanentemente fechada.	Atualização do conceito para quadros ou painéis de comando e potência das máquinas e equipamentos.
Instalações e Dispositivos Elétricos	A porta de acesso do quadro de energia das máquinas e equipamentos deve ser mantida permanentemente fechada.	Prevê exceção para as situações onde a porta de acesso dos quadros ou painéis deve ser mantida permanentemente fechada: Situações de manutenção, Pesquisa de defeitos, e outras intervenções.
		Atualização do requisito de segurança para: observância do grau de proteção adequado em função do ambiente de uso.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	Dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas devia impedir a burla.	A nova redação prevê que sejam projetados, selecionados e instalados de modo que se dificulte a burla.
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	Obrigatório o monitoramento automático por interface de segurança dos dispositivos de acionamento bimanual.	Obrigatoriedade apenas se indicado pela apreciação de riscos.
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	Dispositivos de acionamento bimanual devia possuir distanciamento e barreiras contra a burla.	Permitida a adoção de outras soluções previstas nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis.
Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada	Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24/03/2012 devem operar em extrabaixa tensão.	Obrigatoriedade apenas quando a apreciação de risco indicar a necessidade de proteções contra choques elétricos.
		Adicionada a permissão de adoção de outra medida de proteção contra choques elétricos, conforme normas técnicas oficiais vigentes.
Sistemas de Segurança	Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo quando utilizada barreira física: Quadro I - Distâncias de segurança para membros superiores Quadro II - Alcance sobre estruturas de proteção Quadro III – Alcance ao redor, movimentos fundamentais	Foi cancelado o item “A”, do anexo I. Ou seja, foram cancelados os Quadros I, II e III.
		A nova redação amplia as possibilidades de adoção dos sistemas de segurança, uma vez que prevê que sejam observadas as distâncias mínimas conforme normas técnicas oficiais ou normas internacionais aplicáveis.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Sistemas de Segurança	Sistemas de segurança deviam ser instalados de forma que não pudessem ser burlados.	<p>A nova redação prevê que sejam instalados de modo que se dificulte a burla.</p> <p>Permite que a instalação seja realizada por profissional legalmente habilitado ou profissional qualificado ou capacitado, quando autorizados pela empresa.</p> <p>Vale ressaltar que a exigência de estarem sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado permanece na nova redação.</p>
Sistemas de Segurança	Obrigatória a vigilância automática ou o monitoramento dos sistemas de segurança.	<p>Obrigatoriedade apenas se indicado pela apreciação de riscos.</p> <p>Vale ressaltar que a exceção para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos, permanece na nova redação.</p>
Sistemas de Segurança	Havia uma longa definição do que era considerado dispositivo de segurança.	A nova redação prevê que os sistemas de segurança devem ser de tal forma a atingir o nível necessário de segurança previsto na nova NR 12.
Sistemas de Segurança	A proteção móvel era requerida quando o acesso a zona de perigo fosse realizado pelo menos uma vez por turno de trabalho.	<p>A exigência para proteção móvel foi modificada para os casos onde há a necessidade de acesso a zona de perigo mais de uma vez por turno de trabalho.</p> <p>Desta forma foram excetuadas as situações onde o trabalhador acessa a zona de perigo uma única vez ao fim do turno para limpeza, lubrificação etc.</p> <p>A nova redação prevê ainda a possibilidade de ligação em série, na mesma interface de segurança, de dispositivos de intertravamento de diferentes proteções móveis, conforme ISO/TR 24.119.</p>

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Sistemas de Segurança	As proteções fixas para as transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados devem possuir proteções fixas, ou móveis com dispositivos de intertravamento, que impeçam o acesso por todos os lados.	A nova redação traz uma flexibilização ao prevê que essas proteções são obrigatórias desde que ofereçam risco. Neste caso deverá ser observada a apreciação de riscos.
Sistemas de Segurança	Havia um item específico para exigência do “perfeito estado de conservação” da proteção fixa do eixo cardã.	A nova redação suprimiu esse termo, porém continua prevendo que os sistemas de segurança devem ser de tal forma que a atingir o nível necessário de segurança previsto na nova NR 12.
Sistemas de Segurança	As proteções deviam ser projetadas e instaladas de forma que não pudessem ser burlados.	A nova redação prevê que sejam projetadas e instaladas de modo que se dificulte a burla.
Sistemas de Segurança	Havia um anexo que tratava das distancias mínimas que deveriam ser observadas quando das proteções confeccionadas com material descontínuo.	A nova redação ajustou o texto de modo que sejam conforme previsto nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis.
Sistemas de Segurança	Quando fossem exigidos, em função do risco, projeto, diagrama ou representação esquemática dos sistemas de segurança, a norma não especifica o perfil profissional exigido.	A nova redação traz a exigência de elaboração por profissional legalmente habilitado.
Dispositivos de Parada de Emergência	Havia previsão de exceção para máquinas manuais.	A nova redação suprimiu esse termo, uma vez que no item “princípios gerais” já consta a dispensa para as máquinas manuais.
Dispositivos de Parada de Emergência	Havia um item específico para exigência do “perfeito estado de conservação” dos dispositivos de parada de emergência.	A nova redação suprimiu esse termo, porém continua prevendo o requisito de possuírem sua função disponível e operacional a qualquer tempo, independentemente do modo de operação.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Meios de acesso permanentes	Meios de acesso permanentes estavam detalhados no corpo da norma 12.64 até 12.76	<p>Organizados em um anexo específico: Anexo III - Meios de Acesso a Máquinas e Equipamentos</p> <p>Excluídos os meios de acessos aos prédios e às estruturas industriais fixas e flutuantes</p> <p>Permitido o uso de plataformas móveis ou elevatórias, ou de outros meios de acesso não pertencentes às máquinas e equipamentos</p> <p>Flexibilizada a largura útil mínima para escadas com único lance</p> <p>Incluídas linhas de corte para os dispositivos instalados antes da vigência da nova NR 12</p>
Componentes Pressurizados		A nova redação não trouxe alteração para essa parte da norma.
Transportadores de Materiais	Os requisitos para proteção dos movimentos perigosos dos transportadores contínuos de materiais trazia exemplos de pontos de esmagamento, agarramento e aprisionamento.	A nova redação suprimiu esses exemplos ampliando o sentido para todos aqueles acessíveis durante a operação normal.
Aspectos Ergonômicos	O texto antigo trazia 11 itens: 12.94 até 12.105	<p>Para a adaptação das condições de trabalho em máquinas e equipamentos, devem ser respeitadas as disposições contidas na NR 17 – Ergonomia.</p> <p>Em relação aos projetos e construção, deverão ser atendidas as disposições das normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis.</p>

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Riscos Adicionais	Previsão de medidas de controle dos riscos adicionais provenientes da emissão ou liberação de agentes químicos, físicos e biológicos pelas máquinas e equipamentos.	A exigência sobre as medidas de controle permanecem, porém com a a NR 09 como referencia para a prioridade.
Riscos Adicionais	Exigia a elaboração e aplicação de procedimentos de segurança e permissão de trabalho para máquinas e equipamentos em trabalhos em espaços confinados.	A nova redação suprimiu esse item específico, porém é importante ressaltar que essa ação de prevenção permanece presente na norma, uma vez que os procedimentos de trabalho e segurança são exigidos de forma que sejam específicos e padronizados a partir da apreciação de riscos.
Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	A norma não trazia especificação do profissional exigido para a realização das manutenções preventiva e corretiva.	<p>O texto atual prevê que as manutenções previstas pelo fabricante devem ser realizadas por profissional legalmente habilitado ou por profissional qualificado, conforme as normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis.</p> <p>Desta forma, a nova redação ampliou o sentido da prevenção que na redação antiga estava restrita as manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho (antigo item 12.111.1). Este item foi excluído na nova redação.</p>
Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	Registro das manutenções em livro próprio, ficha ou sistema informatizado.	<p>A nova redação restringe ao sistema informatizado interno da empresa.</p> <p>Exigido o cronograma apenas nos casos de manutenção preventiva.</p> <p>Para os casos de manutenção preditiva, de itens que influenciem na segurança, a nova redação traz a exigência da descrição das técnicas de análise e meios de supervisão centralizados ou de amostragem.</p>

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes, Reparos e Limpeza	Não havia exceções para os procedimentos de segurança adotados	<p>Dispensa de determinados procedimentos de segurança para as situações especiais que não ofereçam riscos às pessoas envolvidas na realização destas atividades, que não impliquem na redução do nível de segurança e que não necessitem de acesso às zonas de perigo.</p> <p>A nova redação prevê as condições de inércia térmica do processo, que deverão ser planejadas e gerenciadas por profissional legalmente habilitado, de modo a resguardar a saúde e segurança dos trabalhadores.</p>
Sinalização	Exigia sinalização das especificações e limitações técnicas das máquinas e equipamentos em geral.	A nova redação esclarece a exigência específica para as especificações e limitações técnicas fundamentais à segurança.
Sinalização	Sinais ativos de aviso ou de alerta (sinais luminosos e sonoros intermitentes) Indicando a iminência de um acontecimento perigoso.	<p>Ampliado o conceito para indicação da iminência ou a ocorrência de um evento perigoso, como a partida, a parada ou a velocidade excessiva de uma máquina ou equipamento.</p> <p>Excluídas as obrigações de serem emitidos antes da ocorrência de um acontecimento perigoso, e de serem claramente compreendidos e distintos de todos os outros sinais utilizados.</p>
Sinalização	Exigência de sinalização indicando o número de série ou identificação	A nova redação esclarece que a identificação atribuída pela empresa é permitida quando da inexistência do número de série da máquina ou equipamento.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Manuais	Máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, bem como a obrigatoriedade de reconstrução por parte do empregador nos casos de extravio ou inexistência.	A nova redação mantém a obrigatoriedade de reconstrução nos casos de extravio ou inexistência.
		Em relação ao conteúdo, os manuais de máquinas e equipamentos, nacionais ou importados, fabricadas a partir da nova redação, devem seguir as normas técnicas oficiais ou internacionais aplicáveis.
		Para aqueles fabricados ou importados entre 24/06/2012 e a data de publicação da nova redação da NR 12, deve ser seguido o conteúdo mínimo estabelecido no item 12.13.3 da nova redação.
Procedimentos de Trabalho e Segurança	Exigência de procedimentos de trabalho e segurança com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.	Excluído o requisito de descrição detalhada de cada tarefa, reforçando que sejam elaborados a partir da apreciação de riscos.
Procedimentos de Trabalho e Segurança	Exigia ordens de serviços específicas para os serviços que envolvam riscos de acidentes de trabalho.	Não é obrigatório o registro (livro próprio, ficha ou sistema informatizado) das inspeções rotineiras realizadas pelo operador sobre as condições de operacionalidade e segurança.
		Foram suprimidos os requisitos sobre a exigência de ordens de serviço.
		Permanece a que exigência em que a execução desses serviços deve sempre ser planejada e realizada em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados pelo empregador.
Projeto, Fabricação, Importação, Venda, Locação, Leilão, Cessão a qualquer Título e Exposição	O texto antigo restringia as referências técnicas àquelas indicadas no texto da norma.	Foi ampliado o conceito das referências técnicas que devem ser observadas em relação a segurança intrínseca da máquina ou equipamento.

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Capacitação	A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores: habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim.	O novo texto esclarece que devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, ou por trabalhadores qualificados, ou por trabalhadores capacitados, porém todos devem receber autorização do empregador para esse fim.
Capacitação	O texto antigo não trazia clareza sobre a responsabilidade da especificação da carga horária.	É responsabilidade do empregador definir a carga horária mínima da capacitação, de forma a garantir aos trabalhadores a execução de suas atividades com segurança.
Capacitação	Exigia que a capacitação deveria ser distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.	A capacitação deve ser realizada durante a jornada de trabalho.
Capacitação	O texto antigo exigia que a capacitação fosse ministrada por trabalhadores ou profissionais qualificados para este fim.	<p>Prevê a possibilidade de três formas de atuação: trabalhadores, ou profissionais ou qualificados, desde que sejam supervisionados por profissional legalmente habilitado.</p> <p>Para cumprimento da NR 12, entende-se como profissional legalmente habilitado aquele capacitado que possui registro no conselho de classe competente e habilitação para o tema abordado na capacitação.</p> <p>As definições de trabalhador ou profissional qualificado, bem como de profissional legalmente habilitado, deixam de fazer parte do texto principal da NR 12 para integrar a proposta de alteração da NR 01 – Disposições Gerais.</p> <p>Da mesma forma, a definição de trabalhadores autorizados, deixa de fazer parte do texto principal da NR 12 para integrar a proposta de alteração da NR 01 – Disposições Gerais.</p> <p>É importante ressaltar, portanto, que não há expectativa de alteração do conteúdo dessa definição na proposta de alteração da NR 01.</p>

ASSUNTO	COMO ERA	COMO FICOU
Capacitação	O antigo texto dava margem a interpretação de ser necessária capacitação de reciclagem, para quaisquer dessas modificações, mesmo que não implicassem em novos riscos aos trabalhadores.	A nova redação esclarece que a capacitação para reciclagem deve ocorrer sempre que as modificações significativas (nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho) implicarem em novos riscos.
Capacitação	O texto antigo não trazia clareza sobre a responsabilidade da especificação do conteúdo programático e carga horária mínima para a capacitação de reciclagem.	É responsabilidade do empregador definir conteúdo programático e carga horária mínima para a capacitação de reciclagem, de forma a garantir aos trabalhadores a execução de suas atividades com segurança.
Capacitação	Exigia que a capacitação de reciclagem deveria ser distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.	A capacitação de reciclagem deve ser realizada durante a jornada de trabalho.
Outros Requisitos Específicos de Segurança	O texto não era claro quanto as observações enquanto obrigações ou alternativas técnicas às áreas abordadas.	Esclarece que as obrigações contidas nos anexos desta norma, se aplicam exclusivamente às máquinas e equipamentos neles contidas.
		Enquanto alternativas técnicas, poderão ser adotadas quaisquer soluções apresentadas em quaisquer anexos, porém, de forma facultativa.
		Como obrigações, os anexos se aplicam apenas ao segmento específico a que se destinam.
Dispositivos Finais	Exigia o inventário atualizado das máquinas e equipamentos com identificação por tipo, capacidade, sistemas de segurança e localização com representação esquemática, elaborado por profissional qualificado ou legalmente habilitado.	Deixa de ser exigência desta norma, a manutenção do inventário de máquinas e equipamentos que poderá ser substituído pela simples relação atualizada das máquinas e equipamentos.
Dispositivos Finais	Exigia que a documentação deveria estar disponível para CIPA ou CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e Auditoria Fiscal do Trabalho.	Toda a documentação referida na NR 12 poderá ser apresentada em formato digital.