



YARA FERTILIZANTES

CAM1 – CAMBÉ/PR

Estes relatórios de Gestão de Auditoria NR-12 seguem os mais rigorosos padrões de qualidade. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico - Profissional Habilitado NR-12.

Sumário

1. 0 - Histórico Conerge
2. 0 - Introdução
3. 0 - Objetivo
4. 0 - Escopo do serviço
5. 0 - Requisitos Legais
6. 0 - Resultado da Auditoria NR-12
7. 0 - Conclusão
8. 0 - Dados Contratuais
9. 0 - Anexos
 - 9.1- Planilha de Auditoria NR-12
 - 9.2 - Relatório de Recomendações
 - 9.3 - Norma NR-12 para consulta
 - 9.4 – A.R.T.

1.0 HISTÓRICO CONERGE

Há mais de 15 anos, a **Conerge - Inspeção e Engenharia** devidamente registrada no CREA, atuando em todo o território nacional na prestação de serviços de engenharia, inspeção e treinamentos com forte atuação no atendimento às exigências das Normas Regulamentadoras. Contamos com engenheiros nas áreas de Mecânica, Civil, Elétrica e Segurança, técnicos especializados com registro no CREA, qualificados e certificados através da Portaria N.16 do INMETRO, certificados pela ASNT e SNQC, visando sempre o atendimento e a superação das expectativas de nossos clientes.

Garantir a segurança, a qualidade de nossos serviços preservando o meio ambiente é o nosso compromisso.

A **Conerge** foi certificada pela **BSI** no **SGI - Sistema de Gestão Integrada**, nas normas **ISO 9001:2008**, **ISO 14001:2004** e **OHSAS 18001: 2007**, no escopo de "Prestação de Serviço para Inspeção e Ensaios em equipamentos, estruturas, processos e materiais, realização de treinamentos, estudos e levantamentos de engenharia".

Salientamos que temos grande experiência em Inspeções Estruturais com Diagnósticos das Manifestações Patológicas das Estruturas de Concreto, Madeira e Metálica em Armazéns e Edificações, entre outros. Executamos serviços de reformas e reparos em Edificações, com mão de obra própria especializada e supervisionada por engenheiro civil e técnicos, sempre com a preocupação na segurança e preservação do meio ambiente.

2.0 INTRODUÇÃO

O serviço de Auditoria NR-12 atende a **PORTARIA 197**, de 17 de Dezembro de 2010 e a norma regulamentadora 12, conforme os princípios gerais abaixo discriminados:

- **PORTARIA N.º 197, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010**
(D.O.U. de 24/12/10 - Seção 1 - págs. 211 a 232)
(Retificada no D.O.U. de 10/01/11 - Seção 1 - pág. 84)
Altera a Norma Regulamentadora n.º 12 -
Máquinas e Equipamentos, aprovada pela
Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978.

A SECRETÁRIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO e o DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO SUBSTITUTO, no uso das atribuições conferidas pelos arts. 14, inciso II, e 16, inciso I, do Decreto nº 5.063, de 3 de maio de 2004 e em face do disposto nos arts. 155 e 200 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e art. 2º da Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, resolvem:

Art. 1º A Norma Regulamentadora n.º 12 – NR 12, aprovada pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, sob o título de “Máquinas e Equipamentos” passa a vigorar com a redação constante desta Portaria.

Art. 2º Criar a Comissão Nacional Tripartite Temática - CNTT da NR-12 com o objetivo de acompanhar a implantação da nova regulamentação, conforme estabelece o art. 9º da Portaria n.º 1.127, de 02 de outubro de 2003.

Art. 3º Revogar a Portaria SSST n.º 25, de 3 de dezembro de 1996. *(Retificado no D.O.U. de 10/01/11 – Seção 1 – pág. 84)*

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, exceto quanto aos itens abaixo discriminados, que entrarão em vigor nos prazos consignados, contados da publicação deste ato.

I - Máquinas novas:

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

II - Máquinas usadas:

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

III - Os prazos estabelecidos para o cumprimento dos itens devem ser observados para todos os seus subitens, exceto quando houver prazos diferentes especificados nos incisos I, II, IV e VIII.

IV - O prazo de dezoito meses estabelecido para o cumprimento do previsto no item 12.133 e subitens 12.133.1 e 12.133.2, no que concerne à adequação dos projetos de máquinas e equipamentos fabricados ou importados, não é aplicável aos itens que tenham prazos inferiores, prevalecendo, em tais condições, o menor prazo.

V - Para as máquinas e equipamentos que já atendam aos requisitos desta Norma, em que

pesem os prazos estabelecidos, não é permitida a supressão ou a não reposição dos sistemas e outras partes relacionadas à segurança previamente existentes.

VI - Os prazos estabelecidos para a vigência dos itens não se aplicam às condições de risco grave e iminente à saúde ou à integridade física dos trabalhadores e envolvem somente as máquinas ou equipamentos em que a situação foi constatada.

- **NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Atualizações D.O.U.

| | |
|---|----------|
| Portaria SSST n.º 12, de 06 de junho de 1983 | 14/06/83 |
| Portaria SSST n.º 13, de 24 de outubro de 1994 | 26/10/94 |
| Portaria SSST n.º 25, de 28 de janeiro de 1996 | 05/12/96 |
| Portaria SSST n.º 04, de 28 de janeiro de 1997 | 04/03/97 |
| Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010 | 24/12/10 |
| Portaria SIT n.º 293, de 08 de dezembro de 2011 | 09/12/11 |
| Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013 | 11/12/13 |
| Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015 | 26/06/15 |

(Redação dada pela Portaria SIT n.º 197, de 17/12/10)

Princípios Gerais

12.1 Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir 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 de todos os tipos, 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 Normas Regulamentadoras - NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

12.1.1 Entende-se como fase de utilização o transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2 As disposições desta Norma referem-se a máquinas e equipamentos novos e usados, exceto nos itens em que houver menção específica quanto à sua aplicabilidade.

12.2A As máquinas e equipamentos comprovadamente destinados à exportação estão isentos do atendimento dos requisitos técnicos de segurança previstos nesta norma. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2B Esta norma não se aplica às máquinas e equipamentos: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) movidos ou impulsionados por força humana ou animal;
- b) 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) classificados como eletrodomésticos.

12.2C É permitida a movimentação segura de máquinas e equipamentos fora das instalações físicas da empresa para reparos, adequações, modernização tecnológica, desativação, desmonte e descarte. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015).*

12.3 O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho.

12.4 São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) medidas de proteção coletiva;
- b) medidas administrativas ou de organização do trabalho; e
- c) medidas de proteção individual.

12.5 Na aplicação desta Norma devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.5A Cabe aos trabalhadores: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) cumprir todas as orientações relativas aos procedimentos seguros de operação, alimentação, abastecimento, limpeza, manutenção, inspeção, transporte, desativação, desmonte e descarte das máquinas e equipamentos;
- b) não realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas ou dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos, de maneira que possa colocar em risco a sua saúde e integridade física ou de terceiros;
- c) comunicar seu superior imediato se uma proteção ou dispositivo de segurança foi removido, danificado ou se perdeu sua função;
- d) participar dos treinamentos fornecidos pelo empregador para atender às exigências/requisitos descritos nesta Norma;

e) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma.

3.0 OBJETIVO

Executar **Consultoria NR-12 para Adequação da Fábrica**, a fim de atender a **Portaria SIT N° 197 de 17 de Dezembro de 2.010**, publicada **D.O.U. 24/12/2010**.

4.0 ESCOPO DO SERVIÇO

Auditoria NR-12 para Adequação de equipamentos e instalações.

Verificação dos 402 itens (incluindo todos os itens, subitens e alíneas);

Verificação dos 18 Requisitos Legais e seus 156 itens:

- Verificação do Arranjo físico e Instalações – conforme item 12.6 a 12.13
- Verificação das Instalações e Dispositivos elétricos – conforme item 12.14 a 12.23
- Verificação dos Dispositivos de partida e parada – conforme item 12.24 a 12.37
- Verificação dos Sistemas de Segurança - conforme item 12.38 a 12.55
- Verificação dos Dispositivos de parada de emergência – conforme item 12.56 a 12.63
- Verificação dos Meios de acesso permanente – conforme item 12.64 a 12.76
- Verificação dos Componentes pressurizados – conforme item 12.77 a 12.84
- Verificação dos Transportadores de materiais – conforme item 12.85 a 12.93
- Verificação dos Aspectos ergonômicos – conforme item 12.94 a 12.105
- Verificação dos Riscos adicionais – conforme item 12.106 a 12.110
- Verificação das Manutenções, inspeção e reparos – conforme item 12.111 a 12.115
- Verificação das Sinalizações – conforme item 12.116 a 12.124
- Verificações dos Manuais – conforme item 12.125 a 12.129
- Verificação dos Procedimentos de trabalho/segurança – conforme item 12.130 a 12.132
- Verificação dos Projetos, Fabricação e utilização – conforme item 12.133 a 12.134
- Verificação da Capacitação dos Colaboradores – conforme item 12.135 a 12.147
- Verificação dos Requisitos específicos de segurança – conforme item 12.148 a 12.152
- Verificação dos Disposições finais – conforme item 12.153 a 12.156

Gestão de Auditoria NR-12 - Documentação

- **Elaboração das especificações técnicas** referente as definições das proteções e intertravamento baseado em prévia análise dos riscos operacionais;
- **Elaboração de croquis básicos das proteções** a serem instaladas nos equipamentos;
- **Elaboração de especificação técnica para as devidas alterações e correções** dos meios de acesso, para corpo, escadas e passarelas de acesso aos equipamentos;
- **Elaboração de especificação técnica para as devidas alterações e correções** das instalações elétricas e equipamentos;
- **Definição dos tipos de sinalizações** a serem instaladas nos equipamentos;
- **Descrever as anormalidades encontradas e suas recomendações** em cada item, subitem e alínea analisado;
- **Demonstração Gráfica** por grau de prioridade e por itens da norma;
- **Definição do Grau de Prioridade** pela NR-28 para cada Requisito Legal;
- **Demonstração do Resultado da Auditoria NR-12**, através de itens quantitativos;
- Emissão de Relatório Técnico e Fotográfico da Auditoria NR-12;
- Emitir Diário de Obra para acompanhamentos dos serviços de campo;
- Realizar reuniões semanais sobre os serviços realizados;
- Tratamento dos dados coletados;
- Emissão de Pasta Book, com as recomendações necessárias para as adequações;
- **Disponibilizar Relatório de Auditoria em Excel para filtragem das ações a serem tomadas, baseado no Grau de Prioridades da NR-28;**
- Recolhimento da ART.

5.0 REQUISITOS LEGAIS

TABELA DE REFERÊNCIA

| Nº | Requisitos Legais | Itens da Norma |
|----|---|--------------------|
| 01 | Arranjo Físico e Instalações | 12.6 a 12.13 |
| 02 | Instalações e Dispositivos Elétricos | 12.14 a 12.23 |
| 03 | Dispositivos de partida, acionamento e parada | 12.24 a 12.37 |
| 04 | Sistemas de Segurança | 12.38 a 12.55.1. |
| 05 | Dispositivos de parada de emergência | 12.56 a 12.63.1. |
| 06 | Meios de acesso permanentes | 12.64 a 12.76.1. |
| 07 | Componentes pressurizados | 12.77 a 12.84.1. |
| 08 | Transportadores de materiais | 12.85 a 12.93.1. |
| 09 | Aspectos ergonômicos | 12.94 a 12.105 |
| 10 | Riscos adicionais | 12.106 a 12.110 |
| 11 | Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos | 12.111 a 12.115 |
| 12 | Sinalização | 12.116 a 12.124.1. |
| 13 | Manuais | 12.125 a 12.129 |
| 14 | Procedimentos de trabalho/segurança | 12.130 a 12.132.1 |
| 15 | Projeto, fabricação, importação, venda | 12.133 a 12.134 |
| 16 | Capacitação | 12.135 a 12.147.2. |
| 17 | Outros Requisitos específicos de segurança | 12.148 a 12.152 |
| 18 | Disposições finais | 12.153 a 12.156 |

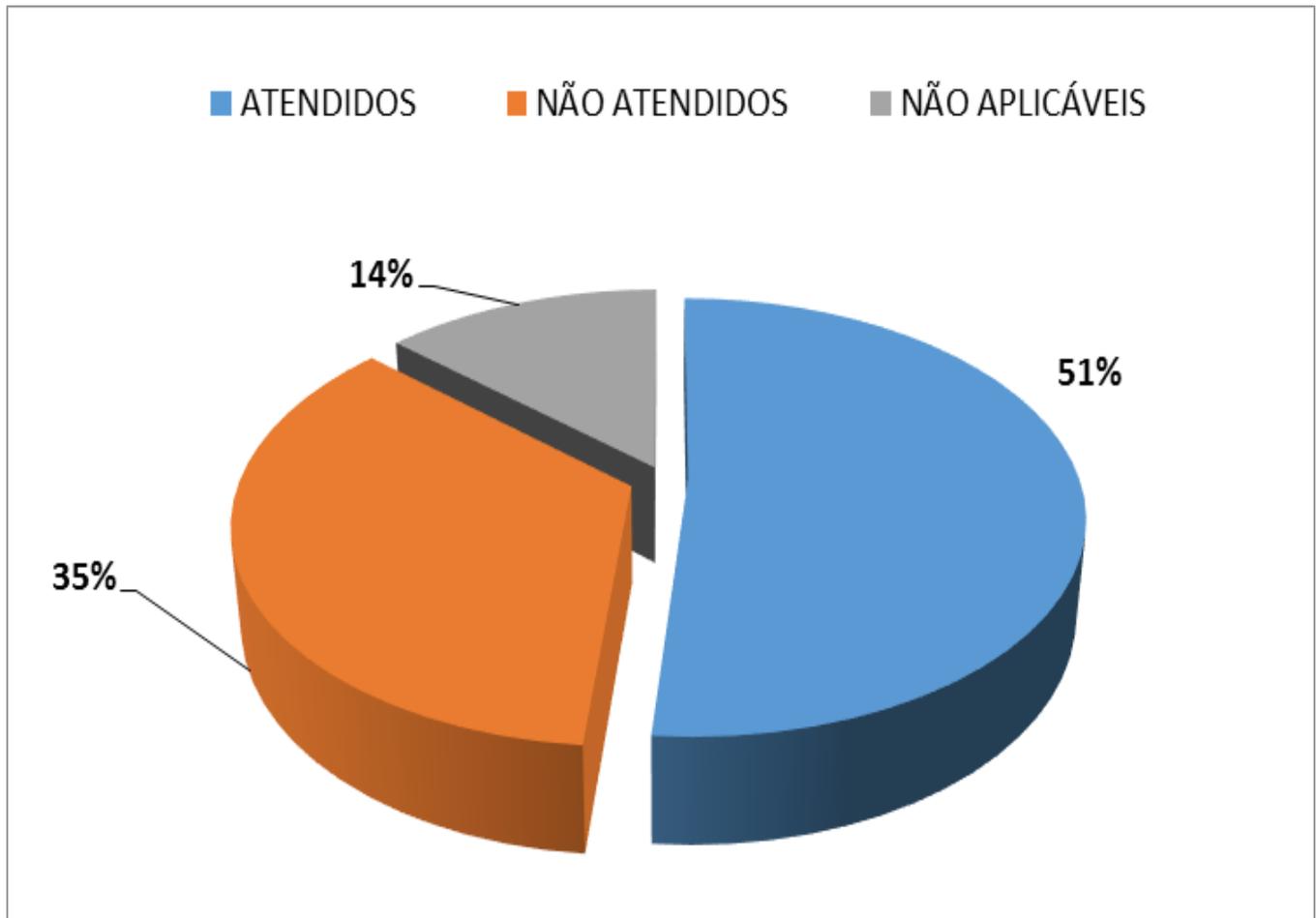
6.0 RESULTADO DA AUDITORIA NR-12

Segue abaixo uma visão geral da Auditoria NR-12 e seus respectivos gráficos para a Área Operacional:

| Nº | Requisito Legal | Itens atendidos | Itens não atendidos | Itens não aplicáveis |
|----|---|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 01 | Arranjo Físico e Instalações | 8 | 5 | 1 |
| 02 | Instalações e Dispositivos Elétricos | 6 | 4 | 1 |
| 03 | Dispositivos de partida, acionamento e parada | 13 | 0 | 4 |
| 04 | Sistemas de Segurança | 5 | 9 | 2 |
| 05 | Dispositivos de parada de emergência | 6 | 3 | 3 |
| 06 | Meios de acesso permanentes | 7 | 10 | 0 |
| 07 | Componentes pressurizados | 6 | 2 | 0 |
| 08 | Transportadores de materiais | 4 | 5 | 3 |
| 09 | Aspectos ergonômicos | 9 | 5 | 0 |
| 10 | Riscos adicionais | 4 | 0 | 1 |
| 11 | Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos | 7 | 1 | 1 |
| 12 | Sinalização | 2 | 4 | 3 |
| 13 | Manuais | 0 | 4 | 1 |
| 14 | Procedimentos de trabalho/segurança | 4 | 1 | 0 |
| 15 | Projeto, fabricação, importação, venda | Obs.: Item não Auditado – Fabricante | | |
| 16 | Capacitação | 3 | 9 | 4 |
| 17 | Outros Requisitos específicos de segurança | 6 | 0 | 0 |
| 18 | Disposições finais | 2 | 1 | 0 |

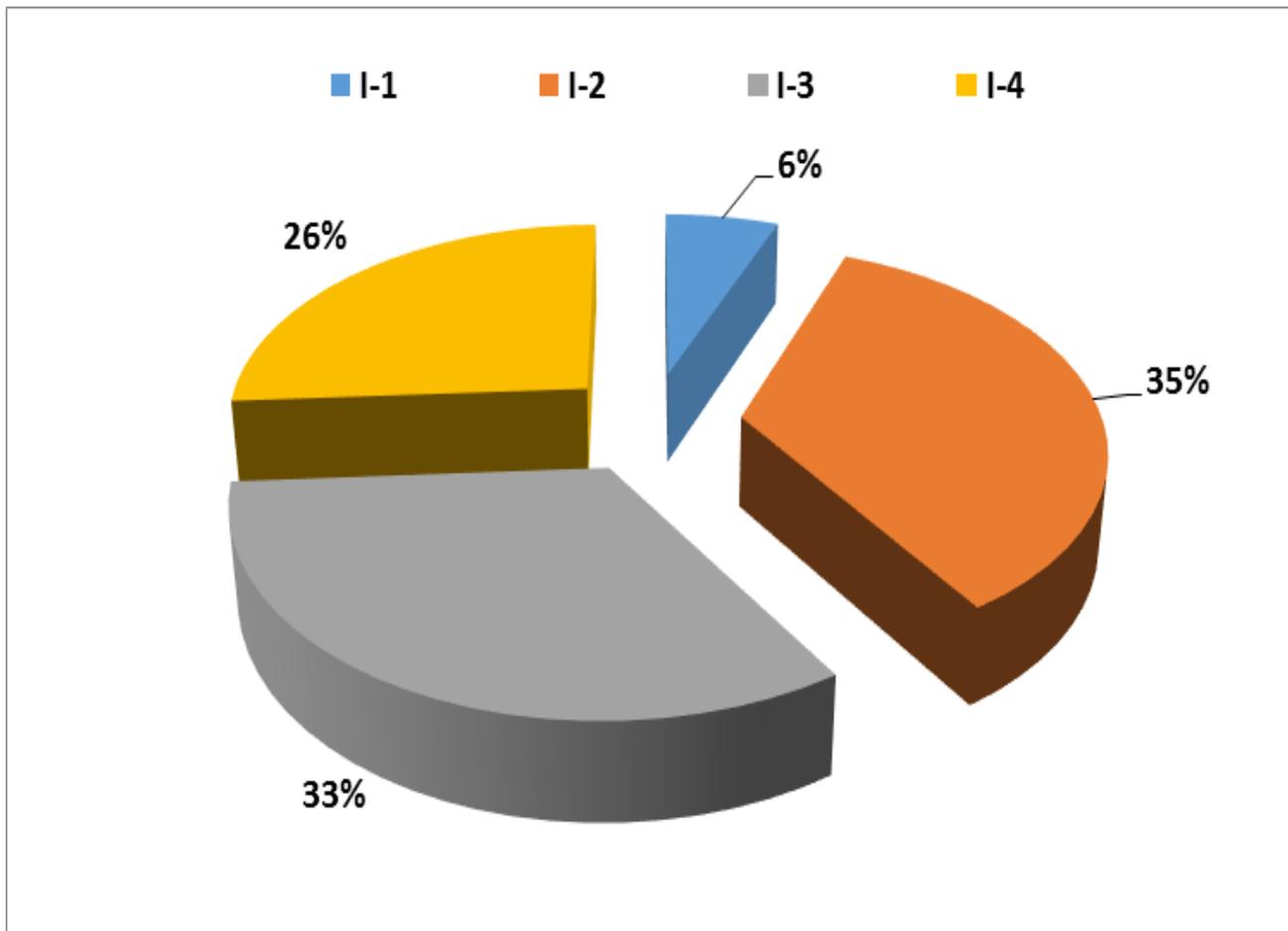
Gráficos:

Atendimento a Itens da NR-12



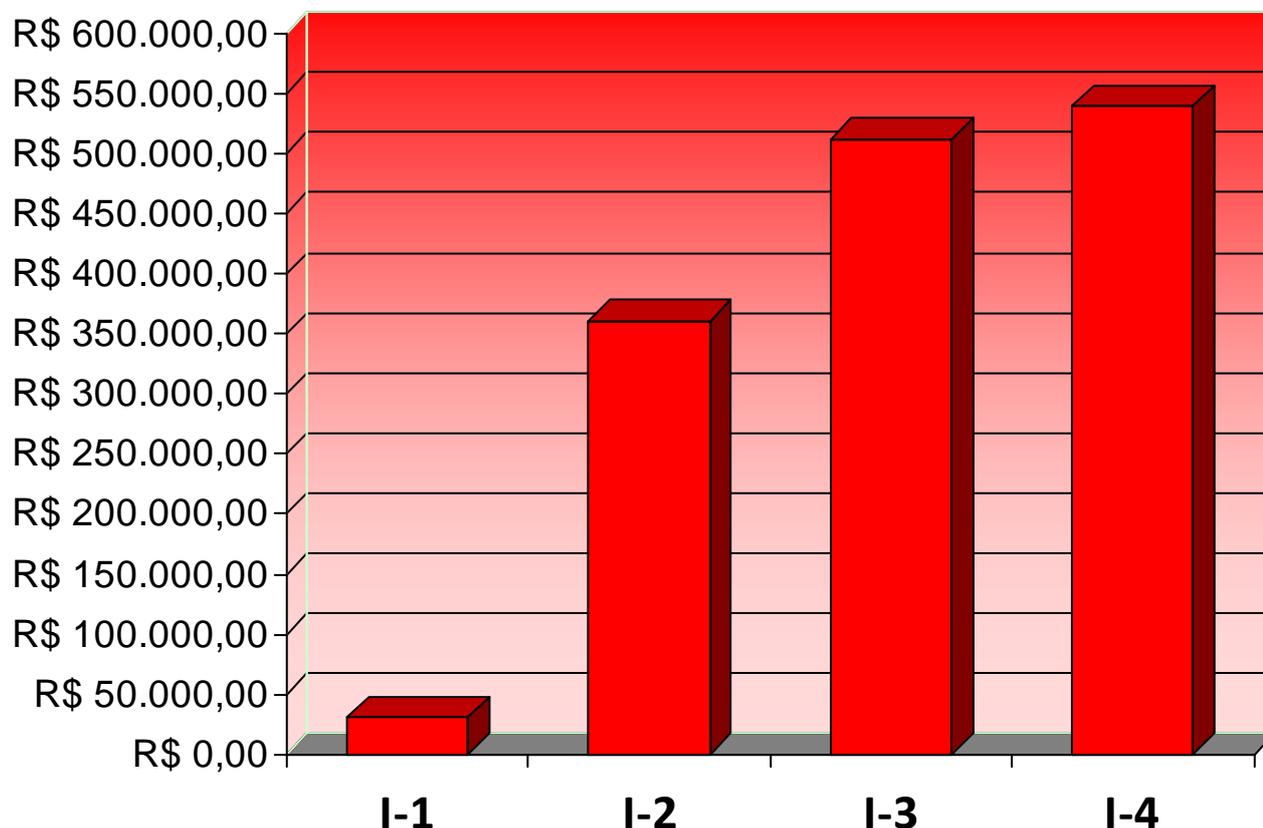
| Descrição Itens | Total | Porcentagem |
|-----------------|-------|-------------|
| ATENDIDOS | 92 | 51% |
| NÃO ATENDIDOS | 63 | 35% |
| NÃO APLICÁVEIS | 24 | 14% |

Atendimento as Infrações da NR-28



| Infração (NR-28) | Total | Porcentagem |
|------------------|-------|-------------|
| I-1 | 28 | 6% |
| I-2 | 164 | 35% |
| I-3 | 155 | 33% |
| I-4 | 122 | 26% |

Multas Baseadas na Tabela NR-28



| Infração (NR-28) | Total | R\$ |
|------------------|-------|----------------|
| I-1 | 28 | R\$ 30.912,00 |
| I-2 | 164 | R\$ 360.800,00 |
| I-3 | 155 | R\$ 511.810,00 |
| I-4 | 122 | R\$ 538.996,00 |

ANEXO I

(Alterado pela Portaria n.º 3, de 1º de julho de 1992)

| Número de Empregados | GRADAÇÃO DE MULTAS (EM BTN) | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|-----------|-------------|-----------|----------------------|------------|------------|-----------|
| | SEGURANÇA DO TRABALHO | | | | MEDICINA DO TRABALHO | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 - 10 | 630-729 | 1129-1393 | 1691-2091 | 2252-2792 | 378-482 | 676-839 | 1015-1254 | 1350-1680 |
| 11 - 25 | 730-830 | 1394-1664 | 2092 - 2495 | 2793-3334 | 429-498 | 840-1002 | 1255-1500 | 1681-1998 |
| 26-50 | 831-963 | 1665-1935 | 2496-2898 | 3335-3876 | 499-580 | 1003-1166 | 1501-1746 | 1999-2320 |
| 51-100 | 964-1104 | 1936-2200 | 2899-3302 | 3877-4418 | 581-662 | 1176-1324 | 1747-1986 | 2321-2648 |
| 101-250 | 1105-1241 | 2201-2471 | 3303-3717 | 4419-4948 | 663-744 | 1325-1482 | 1987-225 | 2649-2976 |
| 251-500 | 1242-1374 | 2472-2748 | 3719-4121 | 4949-5490 | 745-826 | 1483-1646 | 222.6-2471 | 2977-3297 |
| 501-1000 | 1375-1507 | 2749-3020 | 4122-4525 | 5491-6033 | 827-906 | 1647 -1810 | 2472-2717 | 3298-3618 |
| Mais de 1000 | 1508-1646 | 3021-3284 | 4526-4929 | 6034-6304 | 907-900 | 1811-1973 | 2718-2957 | 3619-3782 |

7.0 CONCLUSÃO

Esta auditoria tem validade de 12 meses, sendo necessário o atendimento das recomendações solicitadas, obedecendo ao grau de prioridade estabelecido.

Nota Técnica: Os itens auditados e compilados através da Planilha de Auditoria NR-12 foram baseados na norma regulamentadora 12, que se encontra disponível para consulta no item 9.3 do anexo deste relatório.



RELATÓRIO DE GESTÃO DE AUDITORIA NR-12



CONTROLE DE EMISSÃO

| | | | |
|--|---|-------------------|----------------------------------|
| Profissional Habilitado NR-12 | CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984 | Assinatura | 05/02/2016 Data |
|--|---|-------------------|----------------------------------|

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

8.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante: YARA FERTILIZANTES CAM1 – CAMBÉ/PR

Responsável/Representante: Sr. Douglas Salasar

Número da obra: 1846/15

Número do Relatório: 2504

Tipo de serviço: Auditoria NR-12

Início da Auditoria: 22/09/2015

Término da Auditoria: 23/09/2015

Data do relatório: 05/02/2016

Equipe de Auditoria envolvida:

- **Auditor de Elétrica:** Ronaldo José Ferreira
- **Audidores de Equipamentos Móveis:** Fernando W. / João Daniel Alves

9.0 - ANEXOS

9.1- PLANILHA DE AUDITORIA NR-12



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|----|-------------------|--------|-------------|-----|---------------|----|-------------------|---------|---------|-----|---------------|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 1 | 1 | 12.3 | | | X | 10 | 1 | 12.9 | | X | | 19 | 2 | 12.17 | | X | |
| 2 | 1 | 12.5 | INFORMATIVO | | | 11 | 1 | 12.10 | | X | | 20 | 2 | 12.18 | | X | |
| 3 | 1 | 12.6 | | X | | 12 | 1 | 12.11 | | X | | 21 | 2 | 12.19 | X | | |
| 4 | 1 | 12.6.1 | X | | | 13 | 1 | 12.11.1 | X | | | 22 | 2 | 12.20 | X | | |
| 5 | 1 | 12.6.2 | X | | | 14 | 1 | 12.12 | | X | | 23 | 2 | 12.20.1 | X | | |
| 6 | 1 | 12.7 | X | | | 15 | 1 | 12.13 | X | | | 24 | 2 | 12.20.2 | X | | |
| 7 | 1 | 12.8 | X | | | 16 | 2 | 12.14 | | X | | 25 | 2 | 12.21 | X | | |
| 8 | 1 | 12.8.1 | X | | | 17 | 2 | 12.15 | | X | | 26 | 2 | 12.22 | | | X |
| 9 | 1 | 12.8.2 | X | | | 18 | 2 | 12.16 | X | | | 27 | 2 | 12.23 | INFORMATIVO | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|----|-------------------|---------|---------|-----|---------------|----|-------------------|---------|---------|-----|---------------|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 28 | 3 | 12.24 | X | | | 37 | 3 | 12.30.3 | X | | | 46 | 4 | 12.38.1 | INFORMATIVO | | |
| 29 | 3 | 12.25 | X | | | 38 | 3 | 12.31 | X | | | 47 | 4 | 12.39 | | X | |
| 30 | 3 | 12.26 | | | X | 39 | 3 | 12.32 | X | | | 48 | 4 | 12.40 | X | | |
| 31 | 3 | 12.27 | | | X | 40 | 3 | 12.33 | X | | | 49 | 4 | 12.41 | | X | |
| 32 | 3 | 12.28 | | | X | 41 | 3 | 12.34 | X | | | 50 | 4 | 12.42 | | X | |
| 33 | 3 | 12.29 | | | X | 42 | 3 | 12.35 | X | | | 51 | 4 | 12.43 | X | | |
| 34 | 3 | 12.30 | X | | | 43 | 3 | 12.36 | X | | | 52 | 4 | 12.44 | INFORMATIVO | | |
| 35 | 3 | 12.30.1 | X | | | 44 | 3 | 12.37 | X | | | 53 | 4 | 12.45 | INFORMATIVO | | |
| 36 | 3 | 12.30.2 | X | | | 45 | 4 | 12.38 | | X | | 54 | 4 | 12.46 | X | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|----|-------------------|---------|---------|-----|---------------|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 55 | 4 | 12.47 | | X | | 64 | 4 | 12.54 | INFORMATIVO | | | 73 | 5 | 12.60 | X | | |
| 56 | 4 | 12.47.1 | X | | | 65 | 4 | 12.55 | X | | | 74 | 5 | 12.60.1 | X | | |
| 57 | 4 | 12.47.2 | | | X | 66 | 4 | 12.55.1 | | | X | 75 | 5 | 12.61 | X | | |
| 58 | 4 | 12.48 | | X | | 67 | 5 | 12.56 | | X | | 76 | 5 | 12.62 | X | | |
| 59 | 4 | 12.49 | | X | | 68 | 5 | 12.56.1 | | X | | 77 | 5 | 12.62.1 | X | | |
| 60 | 4 | 12.50 | | X | | 69 | 5 | 12.56.2 | INFORMATIVO | | | 78 | 5 | 12.63 | | X | |
| 61 | 4 | 12.51 | | X | | 70 | 5 | 12.57 | | | X | 79 | 5 | 12.63.1 | X | | |
| 62 | 4 | 12.52 | | | X | 71 | 5 | 12.58 | | | X | 80 | 6 | 12.64 | | X | |
| 63 | 4 | 12.53 | | | X | 72 | 5 | 12.59 | | | X | 81 | 6 | 12.64.1 | INFORMATIVO | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 82 | 6 | 12.64.2 | INFORMATIVO | | | 91 | 6 | 12.70 | | X | | 100 | 7 | 12.77 | X | | |
| 83 | 6 | 12.64.3 | | X | | 92 | 6 | 12.71 | | X | | 101 | 7 | 12.78 | | X | |
| 84 | 6 | 12.65 | X | | | 93 | 6 | 12.71.1 | INFORMATIVO | | | 102 | 7 | 12.79 | | X | |
| 85 | 6 | 12.66 | X | | | 94 | 6 | 12.72 | X | | | 103 | 7 | 12.80 | X | | |
| 86 | 6 | 12.66.1 | X | | | 95 | 6 | 12.73 | | X | | 104 | 7 | 12.81 | X | | |
| 87 | 6 | 12.67 | X | | | 96 | 6 | 12.74 | | X | | 105 | 7 | 12.82 | X | | |
| 88 | 6 | 12.68 | | X | | 97 | 6 | 12.75 | X | | | 106 | 7 | 12.83 | X | | |
| 89 | 6 | 12.69 | | X | | 98 | 6 | 12.76 | | X | | 107 | 7 | 12.84 | X | | |
| 90 | 6 | 12.69.1 | X | | | 99 | 6 | 12.76.1 | | X | | 108 | 7 | 12.84.1 | INFORMATIVO | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|-----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|---------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|---------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 109 | 8 | 12.85 | | X | | 118 | 8 | 12.90 | INFORMATIVO | | | 127 | 9 | 12.94 | X | | |
| 110 | 8 | 12.85.1 | INFORMATIVO | | | 119 | 8 | 12.90.1 | INFORMATIVO | | | 128 | 9 | 12.95 | | X | |
| 111 | 8 | 12.85.2 | | | X | 120 | 8 | 12.90.2 | INFORMATIVO | | | 129 | 9 | 12.96 | X | | |
| 112 | 8 | 12.86 | X | | | 121 | 8 | 12.90.3 | | X | | 130 | 9 | 12.97 | | X | |
| 113 | 8 | 12.86.1 | | | X | 122 | 8 | 12.91 | X | | | 131 | 9 | 12.98 | X | | |
| 114 | 8 | 12.86.2 | INFORMATIVO | | | 123 | 8 | 12.91.1 | | | X | 132 | 9 | 12.99 | | X | |
| 115 | 8 | 12.87 | X | | | 124 | 8 | 12.92 | | X | | 133 | 9 | 12.100 | X | | |
| 116 | 8 | 12.88 | | X | | 125 | 8 | 12.93 | X | | | 134 | 9 | 12.100.1 | X | | |
| 117 | 8 | 12.89 | INFORMATIVO | | | 126 | 8 | 12.93.1 | | X | | 135 | 9 | 12.101 | X | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|-----|-------------------|----------|---------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|---------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 136 | 9 | 12.102 | X | | | 145 | 10 | 12.110 | X | | | 154 | 11 | 12.115 | X | | |
| 137 | 9 | 12.103 | | X | | 146 | 11 | 12.111 | X | | | 155 | 12 | 12.116 | | X | |
| 138 | 9 | 12.103.1 | | X | | 147 | 11 | 12.111.1 | X | | | 156 | 12 | 12.116.1 | INFORMATIVO | | |
| 139 | 9 | 12.104 | X | | | 148 | 11 | 12.112 | | X | | 157 | 12 | 12.116.2 | INFORMATIVO | | |
| 140 | 9 | 12.105 | X | | | 149 | 11 | 12.112.1 | X | | | 158 | 12 | 12.116.3 | INFORMATIVO | | |
| 141 | 10 | 12.106 | X | | | 150 | 11 | 12.113 | X | | | 159 | 12 | 12.117 | | X | |
| 142 | 10 | 12.107 | X | | | 151 | 11 | 12.113.1 | | | X | 160 | 12 | 12.118 | INFORMATIVO | | |
| 143 | 10 | 12.108 | X | | | 152 | 11 | 12.114 | X | | | 161 | 12 | 12.119 | X | | |
| 144 | 10 | 12.109 | | | X | 153 | 11 | 12.114.1 | X | | | 162 | 12 | 12.119.1 | | X | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 163 | 12 | 12.120 | X | | | 172 | 13 | 12.128 | | | X | 181 | 15 | 12.133.2 | INFORMATIVO | | |
| 164 | 12 | 12.121 | | | X | 173 | 13 | 12.129 | | X | | 182 | 15 | 12.133.3 | INFORMATIVO | | |
| 165 | 12 | 12.122 | | X | | 174 | 14 | 12.130 | X | | | 183 | 15 | 12.134 | INFORMATIVO | | |
| 166 | 12 | 12.123 | | | X | 175 | 14 | 12.130.1 | X | | | 184 | 16 | 12.135 | | X | |
| 167 | 12 | 12.124 | | | X | 176 | 14 | 12.131 | X | | | 185 | 16 | 12.136 | | X | |
| 168 | 12 | 12.124.1 | INFORMATIVO | | | 177 | 14 | 12.132 | X | | | 186 | 16 | 12.137 | X | | |
| 169 | 13 | 12.125 | | X | | 178 | 14 | 12.132.1 | | X | | 187 | 16 | 12.138 | | X | |
| 170 | 13 | 12.126 | | X | | 179 | 15 | 12.133 | INFORMATIVO | | | 188 | 16 | 12.139 | | X | |
| 171 | 13 | 12.127 | | X | | 180 | 15 | 12.133.1 | INFORMATIVO | | | 189 | 16 | 12.140 | X | | |



| Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | | Nº | Requisitos Legais | Norma | ATENDE? | | |
|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|-----|-------------------|----------|-------------|-----|---------------|
| | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável | | | | SIM | NÃO | Não Aplicável |
| 190 | 16 | 12.141 | INFORMATIVO | | | 199 | 16 | 12.147 | | | X | 208 | 17 | 12.151.3 | X | | |
| 191 | 16 | 12.142 | | X | | 200 | 16 | 12.147.1 | | | X | 209 | 17 | 12.152 | INFORMATIVO | | |
| 192 | 16 | 12.142.1 | | | X | 201 | 16 | 12.147.2 | | | X | 210 | 18 | 12.153 | X | | |
| 193 | 16 | 12.143 | | X | | 202 | 17 | 12.148 | X | | | 211 | 18 | 12.153.1 | | X | |
| 194 | 16 | 12.143.1 | INFORMATIVO | | | 203 | 17 | 12.149 | X | | | 212 | 18 | 12.154 | X | | |
| 195 | 16 | 12.144 | | X | | 204 | 17 | 12.150 | INFORMATIVO | | | 213 | 18 | 12.155 | INFORMATIVO | | |
| 196 | 16 | 12.144.1 | | X | | 205 | 17 | 12.151 | X | | | 214 | 18 | 12.156 | INFORMATIVO | | |
| 197 | 16 | 12.145 | X | | | 206 | 17 | 12.151.1 | X | | | | | | | | |
| 198 | 16 | 12.146 | | X | | 207 | 17 | 12.151.2 | X | | | | | | | | |

9.2 – PLANILHA DE RECOMENDAÇÕES NR-12

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 1 | 12.6 | #REF! | Geral | Geral | Não há demarcação das áreas de circulação de pessoas e equipamentos nos pisos operacionais da unidade. | Necessário demarcar as áreas de circulação nos locais de instalação das máquinas e equipamentos conforme NBR 7195. | - | I-1 |
| 2 | 12.9 | a | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 3 | 12.9 | a | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 4 | 12.9 | a | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 5 | 12.9 | a | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------|-------------|---|--|---|----------------|
| 6 | 12.9 | a | Casa de Bombas | - | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. |  | I-2 |
| 7 | 12.9 | a | Mistura I | 201-MO-02 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. |  | I-2 |
| 8 | 12.9 | a | Mistura I | 201-MO-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. |  | I-2 |
| 9 | 12.9 | a | Mistura I | 201-BL-02-A | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. |  | I-2 |
| 10 | 12.9 | a | Mistura I | 201-EC-03 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 11 | 12.9 | a | Mistura I | 201-EC-03 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 12 | 12.9 | a | Mistura I | 201-EX-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 13 | 12.9 | a | Mistura II | 202-PN-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 14 | 12.9 | a | Mistura II | 202-EC-02 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 15 | 12.9 | a | Mistura II | 202-PN-02 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|-------------|---|--|--------------|----------------|
| 16 | 12.9 | a | Mistura II | 202-DR-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 17 | 12.9 | a | Mistura II | 202-DR-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 18 | 12.9 | a | Mistura II | 202-TC-04 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 19 | 12.9 | a | Mistura II | 202-SL-02-A | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 20 | 12.9 | a | Mistura II | 202-BL-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|------------------------|---|--|--------------|----------------|
| 21 | 12.9 | a | Mistura II | 202-TC-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 22 | 12.9 | a | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 23 | 12.9 | a | Mistura II | 202-SL-02-B | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 24 | 12.9 | a | Mistura II | 202-SL-02-B | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |
| 25 | 12.9 | a | Mistura II | 202-RO-01 | Material no piso ao redor do equipamento está causando risco de acidente. | Necessário manter os pisos operacional onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação limpos e livres de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|---------------|--|---|---|----------------|
| 26 | 12.9 | b | Mistura I | 201-TC-03 | Piso do local de trabalho em torno do equipamento encontra-se escorregadio devido acúmulo de material. | Necessário adotar pisos para o local de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e para as áreas de circulação com características que prevenam riscos de acidentes causados por acúmulo de substâncias e materiais que os tornem escorregadios. |  | I-2 |
| 27 | 12.9 | b | Mistura I | 201-CP-01-A/B | Piso do local de trabalho em torno do equipamento encontra-se escorregadio devido acúmulo de material. | Necessário adotar pisos para o local de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e para as áreas de circulação com características que prevenam riscos de acidentes causados por acúmulo de substâncias e materiais que os tornem escorregadios. |  | I-2 |
| 28 | 12.9 | c | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Piso de acesso ao equipamento encontra-se desnivelado causando risco de acidente. | Necessário eliminar desnível de forma que os pisos dos locais de trabalho e áreas de circulação permaneçam nivelados e resistentes. |  | I-2 |
| 29 | 12.9 | c | Mistura II | 202-EC-03 | Piso de acesso ao equipamento encontra-se desnivelado causando risco de acidente. | Necessário eliminar desnível de forma que os pisos dos locais de trabalho e áreas de circulação permaneçam nivelados e resistentes. |  | I-2 |
| 30 | 12.9 | c | Mistura II | 202-MO-01 | Piso de acesso ao equipamento encontra-se desnivelado causando risco de acidente. | Necessário eliminar desnível de forma que os pisos dos locais de trabalho e áreas de circulação permaneçam nivelados e resistentes. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|---------------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 31 | #REF! | c | Mistura II | 202-MP-01 | Piso de acesso ao equipamento encontra-se desnivelado causando risco de acidente. | Necessário eliminar desnível de forma que os pisos dos locais de trabalho e áreas de circulação permaneçam nivelados e resistentes. | | I-2 |
| 32 | 12.10 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 33 | 12.10 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 34 | 12.10 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 35 | 12.10 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-03 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|-------------|---|--|--------------|----------------|
| 36 | 12.10 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 37 | 12.10 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 38 | 12.10 | - | Oficina | Esmeril | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 39 | 12.10 | - | Mistura I | 201-BL-02-A | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 40 | 12.10 | - | Mistura I | 201-EC-03 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|------------------------|---|--|--------------|----------------|
| 41 | 12.10 | - | Mistura I | 201-EC-03 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 42 | 12.10 | - | Mistura II | 202-BL-01 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 43 | 12.10 | - | Mistura II | 202-PN-03 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 44 | 12.10 | - | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 45 | 12.10 | - | Mistura II | 202-TE-BigBag | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|----------------------|---|--|--------------|----------------|
| 46 | 12.10 | - | Mistura II | 202-SL-02-A | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 47 | 12.10 | - | Mistura II | 202-SL-02-B | Ferramentas armazenadas em local impróprio. | Necessário dispor as ferramentas em local específico para essa finalidade. | | I-1 |
| 48 | 12.11 | - | Oficina | Furadeira de Bancada | Equipamento não possui fixação adequada. | Necessário adotar medidas que garantam a estabilidade do equipamento durante sua operação. | | I-2 |
| 49 | 12.11 | - | Oficina | Esmeril | Equipamento não possui fixação adequada. | Necessário adotar medidas que garantam a estabilidade do equipamento durante sua operação. | | I-2 |
| 50 | 12.11 | - | Oficina | Furadeira de Bancada | Equipamento não possui fixação adequada. | Necessário adotar medidas que garantam a estabilidade do equipamento durante sua operação. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|------------------|---|--|---|----------------|
| 51 | 12.12 | - | Oficina | Guincho Girafa | Equipamento não possui travamento adequado nos rodízios. | Necessário nas máquinas móveis que, pelo menos, dois dos rodízios possuam travas. |  | I-2 |
| 52 | 12.14 | - | Mistura II | 202-TC-02 | Tomada não possui Sinalização quanto aos riscos choque elétrico e de orientação aos seus colaboradores. | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 53 | 12.14 | - | Mistura II | Sala de Controle | Tomada próximo a sala de controle, não possui Sinalização quanto aos riscos choque elétrico. | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores conforme previsto na NR10. |  | I-3 |
| 54 | 12.14 | - | Externa | Tanque Dustrol | Caixa de passagem de aterramento com tampa aberta. | Necessário fixar tampa da caixa de passagem de modo a acomodar os cabos adequadamente garantindo a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-3 |
| 55 | 12.14 | - | Mistura II | 202-DP-01 | Tomada não possui Sinalização quanto aos riscos choque elétrico e de orientação aos seus colaboradores. | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|-------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 56 | 12.14 | - | Mistura II | 202-BL-01 | Instalação elétrica da balança com cabos emendados e expostos. | Necessário acondicionar e verificar a emenda destes condutores e instalar tampa na eletrocalha de modo a evitar acidentes e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-3 |
| 57 | 12.14 | - | Caldeiraria | - | Tomada não possui Sinalização quanto aos riscos choque elétrico e de orientação aos seus colaboradores. | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 58 | 12.14 | - | Oficina | Esmeril | Tomada não possui identificação de alimentação de tensão | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 59 | 12.14 | - | Mistura I | 201-TC-04 | Tomada não possui tampa de proteção podendo causar acidentes em seus colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 60 | 12.14 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Tomada não possui identificação de alimentação de tensão | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|---------------------|-----------|--|--|---|----------------|
| 61 | 12.14 | - | Mistura II | 202-EC-03 | Quadro de tomada não possui identificação de alimentação de tensão | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 62 | 12.14 | - | Mistura II | 202-BL-01 | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 63 | 12.14 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 64 | 12.14 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 65 | 12.14 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Tomadas não possuem sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|---|----------------|
| 66 | 12.14 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Reator da lâmpada junto a escada de acesso ao topo do EC está danificado com a base estourada podendo causar risco de choque elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores conforme previsto na NR10. |  | I-3 |
| 67 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 68 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Dispositivo nas instalações elétricas desativados e danificados com partes expostas podendo causar acidentes. | Necessário a retirada destes dispositivos de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 69 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. |  | I-3 |
| 70 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | - | Tomada não possui tampa de proteção e falta sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar nova tomada e sinalizar com identificação de nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores conforme previsto na NR10. |  | I-3 |

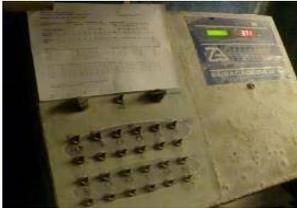
| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|------------------|---|---|--------------|----------------|
| 71 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | Sala de Controle | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores conforme previsto na NR10. | | I-3 |
| 72 | 12.14 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Condutor de energia exposto da caixa de passagem com suas polaridades sem isolamento podendo causar choque elétrico e curto-circuito. | Necessário acomodar o condutor na caixa de passagem e isolar suas polaridades de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 73 | 12.14 | - | MISTURA II | 202-CP-01 | Condutor de energia exposto da caixa de interruptor podendo causar choque elétrico e curto-circuito. | Necessário acomodar o condutor na caixa de interruptor de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 74 | 12.14 | - | MISTURA II | 202-CP-01 | Condutor de energia exposto da caixa de passagem no piso podendo causar choque elétrico e curto-circuito. | Necessário acomodar o condutor na caixa de passagem no piso de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 75 | 12.14 | - | MISTURA II | 202-CP-01 | Condutor de energia exposto da caixa de passagem podendo causar choque elétrico e curto-circuito. | Necessário acomodar o condutor na caixa de passagem de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|---------------------|---------------|--|--|--------------|----------------|
| 76 | 12.14 | - | MISTURA I | 201-CP-01-A/B | Tomada não possui sinalização do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores | Necessário instalar sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 77 | 12.14 | - | MISTURA II | CCM | Armário de EPIs não possui identificação de modo a orientar sobre suas utilizações. | Necessário instalar sinalização de identificação no armário de modo a orientar seus colaboradores sobre a utilização dos EPIs, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 78 | 12.14 | - | MISTURA I | CCM | Armário não possui Livro de Registros de testes dos EPIs de modo a orientar seu colaboradores sobre suas especificações. | Necessário manter Livro de Registros no armário de modo a orientar seus colaboradores sobre especificações dos EPI'S, conforme previsto na NR-10. | | I-3 |
| 79 | 12.15 | - | Descarga Rodoviária | CCM | Porta da CCM não possui aterramento conforme orientação do item desta norma | Necessária a instalação do cabo de aterramento e a conexão do equipamento. | | I-2 |
| 80 | 12.15 | - | MISTURA II | CCM | Porta da CCM não possui aterramento conforme orientação do item desta norma | Necessária a instalação do cabo de aterramento e a conexão do equipamento. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|----------------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 81 | 12.15 | - | MISTURA II | CABINE DE FORÇA - 03 | Porta da Cabina de Força não possui aterramento conforme orientação do item desta norma | Necessária a instalação do cabo de aterramento e a conexão do equipamento. |  | I-2 |
| 82 | 12.15 | - | MISTURA I | CCM | Porta da CCM não possui aterramento conforme orientação do item desta norma | Necessária a instalação do cabo de aterramento e a conexão do equipamento. |  | I-2 |
| 83 | 12.15 | - | Externa | - | Equipamento não possui aterramento conforme orientação do item desta norma | Necessária a instalação do cabo de aterramento e a conexão do equipamento. |  | I-2 |
| 84 | 12.17 | - | Mistura I | 201-DR-01 | Condutor exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 85 | 12.17 | - | Descarga Ferroviária | - | Estrutura da edificação não possui aterramento conectado conforme orientação do item desta norma | Necessária a conexão do cabo de aterramento na estrutura da edificação de modo a atender este item da Norma |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|------------|---------------|--|---|---|----------------|
| 86 | 12.17 | b | Mistura I | 201-BL-02 A/B | Eletroduto rompido e com condutor exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar novo eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 87 | 12.17 | b | Mistura II | 202-SL-02-B | Eletroduto rompido e com condutor exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar novo eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 88 | 12.17 | b | Mistura II | 202-BL-01 | Condutores expostos em eletrocalha sem tampa com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar Tampa em eletrocalha de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 89 | 12.17 | b | Mistura II | 202-VT-01 | Eletroduto rompido e com condutor exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar novo eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 90 | 12.17 | b | Mistura II | 202-BL-ENS. | Condutores expostos em eletrocalha sem tampa com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar Tampa em eletrocalha de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|----|-------------------|--------|-------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 91 | 12.17 | b | Mistura I | 201-DR-01 | Condutores expostos em eletrocalha sem tampa com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar Tampa em eletrocalha de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 92 | 12.17 | b | MISTURA II | CABINE DE FORÇA - 02 | Caixa de passagem aberta condutores expostos com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo. | Necessário instalar Tampa nas caixas de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 93 | 12.17 | b | MISTURA I | CCM | Duto no piso da CCM próximo ao painel sem a tampa de proteção e com condutores expostos | Necessário instalar Tampa no duto do piso de modo a proteger os condutores contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 94 | 12.18 | b | Caldeiraria | - | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 95 | 12.18 | b | Externa | Lavador | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétricos | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------|--|---|---|----------------|
| 96 | 12.18 | b | Mistura I | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 97 | 12.18 | b | Mistura I | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 98 | 12.18 | b | Mistura I | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 99 | 12.18 | b | Mistura I | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 100 | 12.18 | b | Mistura II | 202-DR-01 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------------|--|---|---|----------------|
| 101 | 12.18 | b | Mistura II | 202-FD-01 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 102 | 12.18 | b | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 103 | 12.18 | b | Mistura II | 202-EM-03 202-EM-04 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 104 | 12.18 | b | Externa | Casa de Bombas | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 105 | 12.18 | b | Mistura II | 202-EC-03 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 106 | 12.18 | b | Mistura II | 202-EC-03 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 107 | 12.18 | b | Mistura II | 202-TC-04 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 108 | 12.18 | b | Mistura II | 202-BL-01 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos e perigos para os trabalhadores | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 109 | 12.18 | b | Mistura II | 202-TC-02 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos e perigos para os trabalhadores | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 110 | 12.18 | b | Mistura II | 202-TC-03 | Quadro não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|---|----------------|
| 111 | 12.18 | b | Mistura II | 202-TE-01 | Quadro não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 112 | 12.18 | b | Mistura II | 202-BL-02 | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 113 | 12.18 | b | Mistura II | 202-BL-02 | Quadros não possuem identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 114 | 12.18 | b | Mistura II | 202-BL-02 | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 115 | 12.18 | b | Mistura II | 202-BL-02 | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 116 | 12.18 | b | Mistura II | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 117 | 12.18 | b | Mistura II | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 118 | 12.18 | b | Mistura II | Sala de Controle | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 119 | 12.18 | b | Externa | | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento que opera. | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 120 | 12.18 | b | MISTURA I | CABINE DE FORÇA - 02 | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 121 | 12.18 | b | MISTURA I | CCM | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 122 | 12.18 | b | MISTURA I | CCM | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 123 | 12.18 | b | MISTURA I | CCM | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 124 | 12.18 | b | MISTURA II | CABINE DE FORÇA - 03 | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 125 | 12.18 | b | MISTURA II | CCM | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 126 | 12.18 | b | MISTURA II | CCM | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 127 | 12.18 | b | ENTRADA DA FABRICA | CABINE DE FORÇA - 01 | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 128 | 12.18 | b | ENTRADA DA FABRICA | CABINE DE FORÇA - 01 | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 129 | 12.18 | b | Descarga Rodoviária | CCM | Painel não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |
| 130 | 12.18 | b | Descarga Rodoviária | CCM | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|---------------|--|---|--------------|----------------|
| 131 | 12.18 | b | MISTURA I | 201-CP-01-A/B | Quadro não possui sinalização quanto aos riscos elétrico | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 132 | 12.18 | b | Externa | TQ Diesel | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e o equipamento que opera. | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 133 | 12.18 | b | Mistura I | 201-BL-02 A/B | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 134 | 12.18 | c | Mistura II | CCM | Painel possui objetos sobre sua superfície não atendendo os requisitos mínimos de segurança. | Necessário retirada de objetos da parte superior do painel ,de modo a atender os requisitos mínimos de segurança deste item da Norma | | I-2 |
| 135 | 12.18 | d | Mistura I | 201-BL-02 A/B | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|---------------|---|--|--------------|----------------|
| 136 | 12.18 | d | Externa | - | Quadro não possui identificação do circuito alimentador e equipamento | Necessário instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 137 | 12.18 | d | Externa | Lavador | Quadro não possui identificação adequada quanto aos riscos elétricos | Necessário instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores. | | I-2 |
| 138 | 12.18 | d | Mistura I | 201-BL-02 A/B | Eletrocalha próximo a Balança sem a devida tampa de proteção. | Necessário instalar tampa de proteção no eletroduto de modo a evitar risco de choque elétrico, incêndio, explosão e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10. | | I-2 |
| 139 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Eixo do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 140 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Eixo do mancal está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---------------------------------|---|--------------|----------------|
| 141 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 142 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 143 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Mancal do redutor desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 144 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 145 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Atuador desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---------------------------------|---|---|----------------|
| 146 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 147 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 148 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Mancal do redutor desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 149 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 150 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Mancal do redutor desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 151 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 152 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Mancal do redutor desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 153 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Eixo do mancal desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 154 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Mancal do redutor desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 155 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Região do acionamento e enrolamento do cabo encontra-se exposta. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------|----------------------|--|--|---|----------------|
| 156 | 12.38 | - | Casa de Bombas | Bomba de Incêndio | Selagem da bomba está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 157 | 12.38 | - | Casa de Bombas | BO-RECALQUE 01 | Selagem da bomba está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 158 | 12.38 | - | Casa de Bombas | BO-RECALQUE 02 | Selagem da bomba está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 159 | 12.38 | - | Oficina | Furadeira de Bancada | Região da broca não possui proteção adequada. | Necessário instalar proteção móvel que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento associada à dispositivos de intertravamento. |  | I-4 |
| 160 | 12.38 | - | Oficina | Furadeira de Bancada | Proteção do topo da furadeira não está fixada adequadamente. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-----------|--|---------------------------------|---|--------------|----------------|
| 161 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Eixo exposto próximo ao mancal. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 162 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-02 | Eixo exposto próximo ao mancal. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 163 | 12.38 | - | Mistura I | 201-FD-02 | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 164 | 12.38 | - | Mistura I | 201-FD-03 | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 165 | 12.38 | - | Mistura I | 201-SL-01 201-SL-02 201-SL-03 201-SL-04 201-SL-05 201-SL-06 | Atuadores estão sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

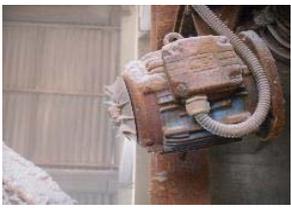
| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-----------|-------------|------------------------------------|---|---|----------------|
| 166 | 12.38 | - | Mistura I | 201-BL-01 | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 167 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MG-01 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 168 | 12.38 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Eixo do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 169 | 12.38 | - | Mistura I | 201-BL-02-A | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 170 | 12.38 | - | Mistura I | 201-BL-02-B | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-----------|-------------|---|---|---|----------------|
| 171 | 12.38 | - | Mistura I | 201-BL-02-A | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 172 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-03 | Eixo exposto próximo ao mancal. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 173 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-03 | Eixo exposto próximo ao mancal. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 174 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EX-01 | Hélice do exaustor não possui proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 175 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MP-01 | Proteção do MP não está fixada. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 176 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MP-01 | Proteção atrás da escada de acesso ao MP não está fixada. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 177 | 12.38 | - | Mistura II | 202-PN-01 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 178 | 12.38 | - | Mistura II | 202-FD-02 | Mancal oposto está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 179 | 12.38 | - | Mistura II | 202-FD-02 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 180 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 181 | 12.38 | - | Mistura II | 202-BL-01 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 182 | 12.38 | - | Mistura II | 202-BL-01 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 183 | 12.38 | - | Mistura II | 202-MP-01 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 184 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-01 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 185 | 12.38 | - | Mistura II | 202-MP-01 | Eixo de acionamento está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------------|---------------------------------------|---|---|----------------|
| 186 | 12.38 | - | Mistura II | 202-AL-01 | Mancal oposto está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 187 | 12.38 | - | Mistura II | 202-AL-01 | Ventoinha do motor está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 188 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-02 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 189 | 12.38 | - | Mistura II | Balança de conferência | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 190 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-03 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-------------|---|---|---|----------------|
| 191 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TE-01 | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 192 | 12.38 | - | Mistura II | 202-SL-02-A | #REF! | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 193 | 12.38 | - | Mistura II | 202-SL-02-B | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 194 | 12.38 | - | Mistura II | 202-DG-02 | Atuador está sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 195 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Proteção móvel não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar proteção fixa que só permita sua remoção ou abertura com o uso de ferramentas, ou proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento, garantindo a integridade física dos trabalhadores. |  | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 196 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 197 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 198 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 199 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 200 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Tampa da BV do rolo movido da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 201 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Tampa da BV do rolo movido da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 202 | 12.38 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 203 | 12.38 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Tampa da BV do acionamento da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 204 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Tampa da BV do topo do EC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 205 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-02 | Tampa da BV do topo do EC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-----------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 206 | 12.38 | - | Mistura I | 201-DG-02 | Tampa da BV do equipamento não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 207 | 12.38 | - | Mistura I | 201-PN-01 | Proteção móvel superior não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 208 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MP-01 | Tampa da BV do MP não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 209 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MP-02 | Tampa da BV do MP não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 210 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MO-02 | Tampa da BV do MO não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 211 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MO-01 | Tampa da BV do MO não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 212 | 12.38 | - | Mistura I | 201-MG-01 | Tampa da BV do MG não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 213 | 12.38 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Tampa da BV do TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 214 | 12.38 | - | Mistura I | 201-EC-03 | Tampa da BV do topo EC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 215 | 12.38 | - | Mistura II | 202-EC-03 | Tampa da BV do topo EC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|--------------|----------------|
| 216 | 12.38 | - | Mistura II | 202-EC-01 | Tampa da BV do topo EC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 217 | 12.38 | - | Mistura II | 202-PN-01 | Tampa da BV da PN não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 218 | 12.38 | - | Mistura II | 202-DG-01 | Tampa da BV do DG não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 219 | 12.38 | - | Mistura II | 202-MO-01 | Tampa da BV do MO não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 220 | 12.38 | - | Mistura II | 202-PN-02 | Tampa do acesso da PN não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|------------|------------|------------------------|--|--|--------------|----------------|
| 221 | 12.38 | - | Mistura II | 202-DG-02 | Tampa da BV do DG não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 222 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Tampa da BV da TC não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar tela fixa após a tampa, fixar a tampa com parafusos ou associar a mesma a dispositivos de intertravamento com bloqueio. | | - |
| 223 | 12.38 | - | Mistura II | 202-BL-02 202-BL-03 | Proteção móvel não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel com dispositivos de segurança interligados de modo a garantir o nível necessário de segurança previsto nesta norma. | | - |
| 224 | 12.38 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Proteção móvel não possui elementos de fixação adequados. | Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel com dispositivos de segurança interligados de modo a garantir o nível necessário de segurança previsto nesta norma. | | - |
| 225 | 12.39 | c, d, e, f | - | Documentação | Não evidenciado o atendimento a este item. | Necessário instalar proteção fixa que impeça acesso por todos os lados às zonas de perigo do equipamento. | - | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|----------------------|---|---|---|----------------|
| 226 | 12.42 | b | Oficina | Furadeira de Bancada | Equipamento não possui tampa de proteção com dispositivo de segurança. | Necessário instalar dispositivo intertravamento e proteção na Furadeira reduzindo os riscos de acidentes e de outros agravos a saúde dos colaboradores. |  | - |
| 227 | 12.42 | c | Mistura II | 202-SL-02 A/B | Portão de acesso ao equipamento não possui dispositivo de intertravamento ou bloqueio de segurança. | Necessário instalar dispositivo intertravamento no portão reduzindo os riscos de acidentes e de outros agravos a saúde dos colaboradores. |  | - |
| 228 | 12.47 | - | Mistura I | 201-CP-01-A/B | Transmissão de força do equipamento encontra-se acessível causando risco de acidentes. | Necessário adotar proteção fixa para a transmissão de força do equipamento, bem como para os componentes móveis a ele interligados. |  | I-4 |
| 229 | 12.48 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Falta proteção contra projeção de materiais na parte inferior da correia. | Necessário instalar chapa de proteção na parte inferior (retorno) da correia, sobre a área de circulação de colaboradores. |  | I-4 |
| 230 | 12.48 | - | Mistura I | 201-BL-02-A/B | Falta proteção contra a projeção de materiais sobre o operador das balanças. | Necessário instalar cobertura sobre o posto de operação a fim de evitar projeção de material proveniente da CT sobre o operador. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 231 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Região do retorno do cabo encontra-se desprotegida. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 232 | 12.49 | i | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Proteção da corrente possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 233 | 12.49 | i | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Proteção da corrente possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 234 | 12.49 | i | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Proteção da ventoinha do motor possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 235 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 236 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 237 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Proteção da corrente possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 238 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-VT-01 | Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 239 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-VT-01 | Proteção do acoplamento possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 240 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da engrenagem possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 241 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 242 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da engrenagem possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 243 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 244 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da engrenagem possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 245 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da polia possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 246 | 12.49 | i | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Proteção da polia possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 247 | 12.49 | i | Mistura I | 201-DR-01 | Proteção do designador possui aberturas que permitem acesso à corrente. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 248 | 12.49 | i | Mistura I | 201-PN-01 | Parte inferior da proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 249 | 12.49 | i | Mistura I | 201-PN-01 | Proteção da correia possui abertura na parte posterior que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 250 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MP-01 | Proteção do MP está incompleta. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-----------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 251 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MP-02 | Proteção do MP está incompleta. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 252 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MP-01 | Proteção do motor do MP possui abertura na parte superior que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 253 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MP-01 | Proteção do motor do MP possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 254 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MO-01 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 255 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MO-01 | Proteção da ventoinha possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 256 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MO-02 | Proteção do mancal está incompleta. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 257 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MO-02 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 258 | 12.49 | i | Mistura I | 201-MO-02 | Proteção da ventoinha possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 259 | 12.49 | i | Mistura II | 202-EC-03 | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 260 | 12.49 | i | Mistura II | 202-EC-01 | Proteção da ventoinha possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 261 | 12.49 | i | Mistura II | 202-PN-01 | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 262 | 12.49 | i | Mistura II | 202-EC-02 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 263 | 12.49 | i | Mistura II | 202-EC-02 | Proteção possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 264 | 12.49 | i | Mistura II | 202-DG-01 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |
| 265 | 12.49 | i | Mistura II | 202-MO-01 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-------------|---|--|---|----------------|
| 266 | 12.49 | i | Mistura II | 202-PN-02 | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 267 | 12.49 | i | Mistura II | 202-PN-02 | Mancal do redutor está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 268 | 12.49 | i | Mistura II | 202-SL-02-B | Proteção do rotor do motor está quebrada, permitindo acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 269 | 12.49 | i | Mistura II | 202-MP-01 | Proteção da corrente está quebrada, permitindo acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 270 | 12.49 | i | Mistura II | 202-MP-01 | Proteção possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 271 | 12.49 | i | Mistura II | 202-PN-03 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 272 | 12.49 | i | Mistura II | 202-TC-01 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 273 | 12.49 | i | Mistura II | 202-RO-01 | Proteção da ventoinha possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 274 | 12.49 | i | Mistura II | 202-RO-02 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 275 | 12.49 | i | Mistura II | 202-RO-03 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-------------------|---|--|---|----------------|
| 276 | 12.49 | i | Mistura II | 202-RO-04 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 277 | 12.49 | i | Mistura II | 202-BB-01 DUSTROL | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 278 | 12.49 | i | Mistura II | 202-BB-02 DUSTROL | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 279 | 12.49 | i | Mistura II | 202-BB-RECALQUE | Proteção do acoplamento possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |
| 280 | 12.49 | i | Mistura II | 202-CP-01 | Proteção da transmissão possui abertura lateral que permite acesso à zona de perigo do equipamento. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-----------|---|---|---|----------------|
| 281 | 12.50 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Tela de proteção do mancal da TC não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |
| 282 | 12.50 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-03 | Tela de proteção do mancal da TC não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |
| 283 | 12.50 | - | Mistura I | 201-MO-01 | Tela de proteção do MO não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |
| 284 | 12.50 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Tela de proteção da transmissão da TC não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |
| 285 | 12.50 | - | Mistura II | 202-EC-02 | Tela de proteção da transmissão do EC não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|--|---|----------------|
| 286 | 12.50 | - | Mistura II | 202-CP-01 | Tela de proteção da transmissão do CP não está atendendo as dimensões normalizadas. | Necessário adotar tela de proteção conforme o item A do Anexo I da NR-12. |  | I-3 |
| 287 | 12.51 | - | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Região de operação perigosa não possui restrição de acesso. | Necessário adotar sistema de intertravamento de forma a impedir a partida do equipamento enquanto houver pessoas na zona de perigo. |  | I-4 |
| 288 | 12.56 | - | Oficina | Esmeril | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 289 | 12.56 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 290 | 12.56 | - | Mistura I | 201-EC-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|----------------------|---|--|---|----------------|
| 291 | 12.56 | - | Oficina | Furadeira de Bancada | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 292 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 293 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 294 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 295 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 296 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 297 | 12.56 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência para acionamento em situações de riscos e acidentes. | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 298 | 12.56 | - | Mistura I | 201-DR-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 299 | 12.56 | - | Casa de Bombas | - | Quadros não possuem dispositivo de parada de emergência para as Bombas | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 300 | 12.56 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Equipamento não possui botoeira de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 301 | 12.56 | - | Mistura II | 202-MO-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. | | I-4 |
| 302 | 12.56 | - | Mistura II | 202-PN-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. | | I-4 |
| 303 | 12.56 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. | | I-4 |
| 304 | 12.56 | - | Mistura II | 202-MP-01 | Quadro não possui dispositivo de parada de emergência em ambos os lados | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. | | I-4 |
| 305 | 12.56 | - | Mistura II | 202-PN-03 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|----------------|---|--|---|----------------|
| 306 | 12.56 | - | Mistura II | 202-TC-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 307 | 12.56 | - | Mistura II | 202-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 308 | 12.56 | - | Mistura II | 202-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 309 | 12.56 | - | Mistura II | 202-BL-03 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 310 | 12.56 | - | Mistura II | Sala dos Roots | Equipamentos não possuem dispositivos de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|------------------------|--|---|---|----------------|
| 311 | 12.56 | - | Mistura II | 202-TE-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 312 | 12.56 | - | Mistura II | 202-DP-01 | Equipamento não possui dispositivo de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma | Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente. |  | I-4 |
| 313 | 12.56.1 | - | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Dispositivo de parada de emergência utilizado como chave de partida/acionamento do equipamento | Providenciar chaves de uso adequado para ligar e desligar o equipamento utilizando o dispositivo instalado somente para situações de emergência. |  | I-4 |
| 314 | 12.64 | - | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Acesso ao equipamento gerando riscos de acidentes. | Necessário adotar acessos seguros e permanentemente fixados a todos os pontos de operação das máquinas e equipamentos. |  | I-2 |
| 315 | 12.64.3 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 316 | 12.64.3 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 317 | 12.64.3 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 318 | 12.64.3 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 319 | 12.64.3 | - | Mistura I | 201-EC-02 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 320 | 12.64.3 | - | Mistura I | 201-MO-01 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebra de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|--|--|--|--------------|----------------|
| 321 | 12.64.3 | - | Mistura II | 202-MO-01 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebraada de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 322 | 12.64.3 | - | Mistura II | 202-TE-BigBag | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebraada de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 323 | 12.64.3 | - | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 202-EM-03 202-EM-04 | Plataforma encontra-se com vigas em altura baixa e sem sinalização de segurança. | Necessário sinalizar através de pintura zebraada de segurança os locais onde as vigas são rebaixadas oferecendo risco de impacto de membros superiores na plataforma de instalação da máquina. | | I-2 |
| 324 | 12.68 | a | Mistura I | 201-EC-01 | Escada de acesso inadequada. | Necessário instalar escada ou rampa que propicie condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais, conforme Norma. | | I-2 |
| 325 | 12.68 | a | Mistura I | 201-MP-01 | Escada de acesso inadequada. | Necessário instalar escada ou rampa que propicie condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais, conforme Norma. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 326 | 12.68 | a | Mistura I | 201-MP-01 | Escada de acesso inadequada. | Necessário instalar escada ou rampa que propicie condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais, conforme Norma. | | I-2 |
| 327 | 12.68 | a | Mistura I | 201-FD-03 | Escada de acesso inadequada. | Necessário instalar escada ou rampa que propicie condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais, conforme Norma. | | I-2 |
| 328 | 12.68 | a | Mistura II | 202-EC-03 | Escada de acesso inadequada. | Necessário instalar escada ou rampa que propicie condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais, conforme Norma. | | I-2 |
| 329 | 12.69 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Trecho da rampa sem barras transversais anti-escorregamento. | Necessário instalar peças transversais horizontais distanciadas entre si 0,40 m em toda e extensão das rampas com inclinação entre 10º e 20º. | | I-2 |
| 330 | 12.70 | a | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Guarda corpo não está fixado de modo seguro e resistente. | Necessário adotar sistema de proteção contra quedas dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 331 | 12.70 | a | Mistura I | 201-EC-01 | Guarda corpo não está fixado de modo seguro e resistente. | Necessário adotar sistema de proteção contra quedas dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes. | | I-3 |
| 332 | 12.70 | a | Mistura I | 201-EC-02 | Guarda corpo não está fixado de modo seguro e resistente. | Necessário adotar sistema de proteção contra quedas dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes. | | I-3 |
| 333 | 12.70 | b | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! | | I-3 |
| 334 | 12.70 | b | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! | | I-3 |
| 335 | 12.70 | b | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|--------------|---|----------------|
| 336 | 12.70 | b | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |
| 337 | 12.70 | b | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |
| 338 | 12.70 | b | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |
| 339 | 12.70 | b | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |
| 340 | 12.70 | b | Mistura I | 201-EC-01 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 341 | 12.70 | b | Mistura II | 202-EC-03 | Guarda corpo não possui resistência mecânica adequada devido corrosão. | #REF! |  | I-3 |
| 342 | 12.70 | c | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Travessão superior do guarda corpo com altura inadequada gerando riscos de acidentes. | Necessário adotar travessão superior do sistema de proteção contra quedas dos meios de acesso com altura entre 1,10 m e 1,20 m em relação ao piso ao longo de toda a extensão em ambos os lados. |  | I-3 |
| 343 | 12.70 | d | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Guarda corpo com superfície plana no travessão superior. | Necessário adotar travessão superior sem superfície plana no sistema de proteção contra quedas do meio de acesso. |  | I-3 |
| 344 | 12.70 | d | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Guarda corpo com superfície plana no travessão superior. | Necessário adotar travessão superior sem superfície plana no sistema de proteção contra quedas do meio de acesso. |  | I-3 |
| 345 | 12.70 | d | Mistura I | 201-FD-02 | Guarda corpo com superfície plana no travessão superior. | Necessário adotar travessão superior sem superfície plana no sistema de proteção contra quedas do meio de acesso. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|---|--------------|----------------|
| 346 | 12.70 | d | Mistura I | 201-EC-03 | Guarda corpo com superfície plana no travessão superior. | Necessário adotar travessão superior sem superfície plana no sistema de proteção contra quedas do meio de acesso. | | I-3 |
| 347 | 12.70 | d | Mistura I | 201-EC-03 | Guarda corpo com superfície plana no travessão superior. | Necessário adotar travessão superior sem superfície plana no sistema de proteção contra quedas do meio de acesso. | | I-3 |
| 348 | 12.70 | e | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 349 | 12.70 | e | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 350 | 12.70 | e | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|------------------------|--|---|--------------|----------------|
| 351 | 12.70 | e | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 352 | 12.70 | e | Abastecimento | Bomba de Abastecimento | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 353 | 12.70 | e | Mistura I | 201-MP-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 354 | 12.70 | e | Mistura I | 201-EC-03 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |
| 355 | 12.70 | e | Mistura I | 201-EC-03 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|---|---|----------------|
| 356 | 12.70 | e | Mistura II | 202-BL-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. |  | I-3 |
| 357 | 12.70 | e | Mistura II | 202-TC-01 | Guarda corpo não possui rodapé conforme a Norma. | Necessário instalar rodapé com, no mínimo, 0,20 m de altura em relação ao piso no guarda corpo dos meios de acesso. |  | I-3 |
| 358 | 12.70 | todas | Mistura I | 201-EC-01 | Meio de acesso ao equipamento com vão sem guarda corpo. | Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso. |  | I-3 |
| 359 | 12.70 | todas | Mistura I | 201-PN-01 | Meio de acesso ao equipamento com vão sem guarda corpo. | Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso. |  | I-3 |
| 360 | 12.70 | todas | Mistura I | 201-PN-01 | Meio de acesso ao equipamento com vão sem guarda corpo. | Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|---------------|--|--|--------------|----------------|
| 361 | 12.70 | todas | Mistura I | 201-BL-02-A/B | Meio de acesso ao equipamento com vão sem guarda corpo. | Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso. | | I-3 |
| 362 | 12.70 | todas | Mistura II | 202-EM-01 | Meio de acesso ao equipamento com vão sem guarda corpo. | Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso. | | I-3 |
| 363 | 12.71 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 364 | 12.71 | - | Mistura I | 201-EC-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 365 | 12.71 | - | Mistura I | 201-PN-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 366 | 12.71 | - | Mistura I | 201-MP-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 367 | 12.71 | - | Mistura II | 202-EC-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 368 | 12.71 | - | Mistura II | 202-EC-02 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 369 | 12.71 | - | Mistura II | 202-DG-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 370 | 12.71 | - | Mistura II | 202-MO-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-------------|--|--|--------------|----------------|
| 371 | 12.71 | - | Mistura II | 202-PN-02 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 372 | 12.71 | - | Mistura II | 202-BL-01 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 373 | 12.71 | - | Mistura II | 202-PN-03 | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 374 | 12.71 | - | Mistura II | 202-SL-02-B | Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral. | Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais. | | I-3 |
| 375 | 12.73 | a | Mistura I | 201-FD-03 | Passarela muito estreita. | Necessário adotar passarelas, rampas e plataformas com largura útil mínima de 0,60 m. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|------------------------|---|--|--------------|----------------|
| 376 | 12.74 | c | Mistura I | 201-BL-02-A | Escada com degraus desnivelados e desuniformes. | Necessário adotar escadas de degraus sem espelho com degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências. | | I-2 |
| 377 | 12.74 | c | Mistura I | 201-BL-02-A/B | Escada com degraus desnivelados e desuniformes. | Necessário adotar escadas de degraus sem espelho com degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências. | | I-2 |
| 378 | 12.74 | c | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Escada com degraus desnivelados e desuniformes. | Necessário adotar escadas de degraus sem espelho com degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências. | | I-2 |
| 379 | 12.74 | d | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Degrau com altura acima do limite normal. | Necessário adotar degraus com altura máxima de 0,25 m para as escada de degraus sem espelho. | | I-2 |
| 380 | 12.76.1 | a | Mistura II | 202-TC-01 | Gaiola de proteção não está com espaçamento adequado entre as barras verticais. | Necessário adotar barras verticais com espaçamento máximo de 0,30 m entre si e distância máxima de 1,50 m entre arcos nas gaiolas de proteção das escadas fixas do tipo marinheiro, conforme figuras 4A e 4B do Anexo III. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 381 | 12.76.1 | b | Mistura II | 202-TC-01 | Vão entre arcos da gaiola de proteção não está conforme Norma. | Necessário adotar gaiola de proteção com vãos entre arcos de, no máximo, 0,30 m, conforme Figura 3 do Anexo III. | | I-2 |
| 382 | 12.76 | b | Mistura I | 201-EC-03 | Vão entre arcos da gaiola de proteção não está conforme Norma. | Necessário adotar gaiola de proteção com vãos entre arcos de, no máximo, 0,30 m, conforme Figura 3 do Anexo III. | | I-2 |
| 383 | 12.76 | b | Mistura I | 201-EC-03 | Vão entre arcos da gaiola de proteção não está conforme Norma. | Necessário adotar gaiola de proteção com vãos entre arcos de, no máximo, 0,30 m, conforme Figura 3 do Anexo III. | | I-2 |
| 384 | 12.76 | d | Mistura I | 201-FD-02 | Vão entre arcos da gaiola de proteção não está conforme Norma. | Necessário adotar gaiola de proteção com vãos entre arcos de, no máximo, 0,30 m, conforme Figura 3 do Anexo III. | | I-2 |
| 385 | 12.76 | I | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir deslizamento. | Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinheiro. | | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|------------------------|---|--|---|----------------|
| 386 | 12.76 | I | Descarga Rodoviária | 101-EC-01 | Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir deslizamento. | Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinheiro. |  | I-2 |
| 387 | 12.76 | I | Mistura I | 201-EC-03 | Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir deslizamento. | Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinheiro. |  | I-2 |
| 388 | 12.76 | I | Mistura II | 202-TC-01 | Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir deslizamento. | Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinheiro. |  | I-2 |
| 389 | 12.78 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Componentes pressurizados encontram-se desprotegidos causando risco de acidentes. | Necessário proteger mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados de forma a não ocasionar acidentes de trabalho em caso de ruptura e vazamentos de fluidos. |  | I-2 |
| 390 | 12.78 | - | Abastecimento | Bomba de Abastecimento | Componentes pressurizados encontram-se desprotegidos causando risco de acidentes. | Necessário proteger mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados de forma a não ocasionar acidentes de trabalho em caso de ruptura e vazamentos de fluidos. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-------------|--|--|---|----------------|
| 391 | 12.78 | - | Mistura II | 202-SL-02-B | Componentes pressurizados encontram-se desprotegidos causando risco de acidentes. | Necessário proteger mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados de forma a não ocasionar acidentes de trabalho em caso de ruptura e vazamentos de fluidos. |  | I-2 |
| 392 | 12.79 | - | Mistura II | 202-EM-01 | Falta indicação de pressão máxima de trabalho admissível na mangueira utilizada no sistema pressurizado. | Necessário indicar pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante na mangueira utilizada no sistema pressurizado. |  | I-2 |
| 393 | 12.79 | - | Mistura II | 202-EM-02 | Falta indicação de pressão máxima de trabalho admissível na mangueira utilizada no sistema pressurizado. | Necessário indicar pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante na mangueira utilizada no sistema pressurizado. |  | I-2 |
| 394 | 12.79 | - | Mistura II | 202-EM-03 | Falta indicação de pressão máxima de trabalho admissível na mangueira utilizada no sistema pressurizado. | Necessário indicar pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante na mangueira utilizada no sistema pressurizado. |  | I-2 |
| 395 | 12.79 | - | Mistura II | 202-EM-04 | Falta indicação de pressão máxima de trabalho admissível na mangueira utilizada no sistema pressurizado. | Necessário indicar pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante na mangueira utilizada no sistema pressurizado. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-----------|--|--|---|----------------|
| 396 | 12.85 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Mancal do rolo movido está exposto. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 397 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Ponta do eixo está desprotegida. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 398 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Retorno da correia encontra-se desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 399 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Topo da correia desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 400 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Rolo de retorno desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|--|--|--------------|----------------|
| 401 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Laterais da correia desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 402 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Laterais da correia desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 403 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-03 | Laterais dos trilhos da correia móvel estão desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 404 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Topo da correia desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 405 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Laterais da correia desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 406 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Laterais da correia desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 407 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Laterais do alimentador da correia estão desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 408 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 409 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 410 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Parte inferior da correia sem proteção. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 411 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Laterais da correia desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 412 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 413 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 414 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 415 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Topo da correia desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 416 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 417 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Retorno da correia encontra-se desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 418 | 12.85 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Proteção lateral permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 419 | 12.85 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Proteção do contra peso da correia não está impedindo acesso à zona de perigo da correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 420 | 12.85 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Retorno da correia está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |

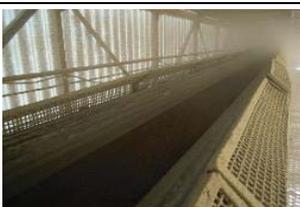
| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 421 | 12.85 | - | Mistura I | 201-TC-03 | Rolo de retorno está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 422 | 12.85 | - | Mistura I | 201-TC-04 | Retorno da correia está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 423 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Laterais da correia estão desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 424 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Movimento perigoso do transportador contínuo de materiais encontra-se desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |
| 425 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-04 | Laterais da correia estão desprotegidas. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. |  | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 426 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-01 | Movimento perigoso do transportador contínuo de materiais encontra-se desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 427 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-01 | Proteção do TC está permitindo acesso à correia. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 428 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-02 | Eixo de acionamento está desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 429 | 12.85 | - | Mistura II | 202-TC-03 | Movimento perigoso do transportador contínuo de materiais encontra-se desprotegido. | Necessário instalar proteção fixa integral que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento. | | I-4 |
| 430 | 12.88 | - | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Não foi evidenciado projeto e dimensionamento do cabo de aço do equipamento. | Necessário adotar elementos de tração ou suspensão adequados ao tipo de material e dimensionados para suportar os esforços solicitantes. | | I-4 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 431 | 12.90.3 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Área de circulação de pessoas sob o transportador de correia não está protegida. | Necessário instalar proteção contra quedas de materiais sob a correia do transportador nos locais de permanência e circulação de pessoas. |  | I-3 |
| 432 | 12.90.3 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Área de circulação de pessoas sob o transportador de correia não está protegida. | Necessário instalar proteção contra quedas de materiais sob a correia do transportador nos locais de permanência e circulação de pessoas. |  | I-3 |
| 433 | 12.92 | a,b | Mistura I | 201-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 434 | 12.92 | a,b | Mistura I | 201-TC-04 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 435 | 12.92 | a,b | Mistura I | 202-TC-01 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |

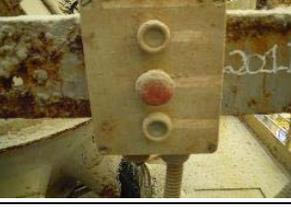
| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|---------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 436 | 12.92 | a,b | Mistura II | 202-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 437 | 12.92 | a,b | Mistura II | 202-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 438 | 12.92 | a,b | Mistura II | 201-TC-04 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 439 | 12.92 | a,b | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 440 | 12.92 | a,b | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|--------------|----------------|
| 441 | 12.92 | a,b | Descarga Rodoviária | 101-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 442 | 12.92 | a,b | Descarga Rodoviária | 101-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 443 | 12.92 | a,b | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 444 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |
| 445 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-07 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. | | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|--|---|----------------|
| 446 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-04 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 447 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 448 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-03 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 449 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |
| 450 | 12.92 | a,b | Descarga Ferroviária | 102-TC-01 | Equipamento não possui dispositivo de proteção de desalinhamento e de indicação de sobrecarga | Necessário instalar nos transportadores contínuos de correntes de desalinhamento e de sobrecarga de materiais, de modo que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança. |  | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|---------------|--|---|---|----------------|
| 451 | 12.92 | c | Mistura II | 202-DG-01 | Falta identificação e sinalização que sejam distinguíveis entre si nos comandos do Equipamento | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-3 |
| 452 | 12.92 | c | Mistura I | 201-BL-02 A/B | Falta identificação e sinalização que sejam distinguíveis entre si nos comandos do Equipamento | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-3 |
| 453 | 12.93.1 | - | Mistura II | 202-TE-01 | Não há demarcação de área exclusiva de circulação de cargas suspensas. | Necessário priorizar área exclusiva de circulação de cargas suspensas devidamente delimitadas e sinalizadas. |  | I-3 |
| 454 | 12.93.1 | - | Mistura II | 202-TE-BigBag | Não há demarcação de área exclusiva de circulação de cargas suspensas. | Necessário priorizar área exclusiva de circulação de cargas suspensas devidamente delimitadas e sinalizadas. |  | I-3 |
| 455 | 12.95 | a | Descarga Ferroviária | 102-GU-01 | Falta acessibilidade, visibilidade, identificação e sinalização adequadas nos comandos do equipamento. | Necessário instalar comandos do equipamento em posições mais acessíveis com visibilidade, identificação e sinalização que permitam serem distinguidos entre si. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|------------------------|---|--|---|----------------|
| 456 | 12.95 | c | Descarga Ferroviária | 102-TC-06 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 457 | 12.95 | c | Abastecimento | Bomba de Abastecimento | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 458 | 12.95 | c | Mistura I | 201-EX-01 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 459 | 12.95 | c | Mistura II | 202-DG-01 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 460 | 12.95 | c | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------------|---|--|---|----------------|
| 461 | 12.95 | c | Mistura II | 202-EM-03 202-EM-04 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 462 | 12.95 | c | Mistura II | 202-TE-01 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 463 | 12.95 | c | Mistura II | 202-BB- RECALQUE | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 464 | 12.95 | c | Mistura I | 201-DR-01 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 465 | 12.95 | c | Externa | TQ Diesel | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------------|---|---|---|----------------|
| 466 | 12.95 | c | Externa | TQ Diesel | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 467 | 12.95 | c | MISTURA II | 202-CP-01 | Falta identificação e sinalização distinguíveis entre si nos comandos do equipamento. | Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si. |  | I-2 |
| 468 | 12.97 | - | Mistura II | 202-EM-01 202-EM-02 | Assento da máquina não possui estofamento. | Necessário adotar assentos ajustáveis à natureza do trabalho executado e com estofamento para utilização na operação de máquinas. |  | I-1 |
| 469 | 12.97 | - | Mistura II | 202-EM-03 202-EM-04 | Assento da máquina não possui estofamento. | Necessário adotar assentos ajustáveis à natureza do trabalho executado e com estofamento para utilização na operação de máquinas. |  | I-1 |
| 470 | 12.97 | - | Mistura II | 202-TE-BigBag | Assento da máquina não possui estofamento. | Necessário adotar assentos ajustáveis à natureza do trabalho executado e com estofamento para utilização na operação de máquinas. |  | I-1 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|-----------|---|---|---|----------------|
| 471 | 12.99 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-04 | Superfície contendo canto vivo acrescentando riscos à operação. | Necessário eliminar cantos vivos, superfícies ásperas, cortantes e quinas em ângulos agudos ou rebarbas nos pontos de contato com segmentos do corpo do operador. |  | I-2 |
| 472 | 12.103 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Iluminação insuficiente | Necessário instalar iluminação adequada de forma a possibilitar boa visibilidade dos detalhes do trabalho. |  | I-2 |
| 473 | 12.103 | - | Descarga Rodoviária | 101-TC-01 | Iluminação insuficiente | Necessário instalar iluminação adequada de forma a possibilitar boa visibilidade dos detalhes do trabalho. |  | I-2 |
| 474 | 12.103 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-02 | Iluminação insuficiente | Necessário instalar iluminação adequada de forma a possibilitar boa visibilidade dos detalhes do trabalho. |  | I-2 |
| 475 | 12.103 | - | Descarga Ferroviária | - | Local de trabalho com luminária danificada não possuindo iluminação permanente que possibilite a visibilidade dos detalhes do trabalho. | Necessário instalar iluminação nos locais dos equipamentos de modo a evitar zonas de sombras e efeitos estroboscópicos ,eliminando os riscos de acidentes aos colaboradores . |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|----------------------|----------------------|--|---|---|----------------|
| 476 | 12.103 | - | Descarga Ferroviária | 102-TC-05 | Local de trabalho com luminária danificada não possuindo iluminação permanente que possibilite a visibilidade dos detalhes do trabalho. | Necessário instalar iluminação nos locais dos equipamentos de modo a evitar zonas de sombras e efeitos estroboscópicos ,eliminando os riscos de acidentes aos colaboradores . |  | I-2 |
| 477 | 12.103.1 | - | Mistura II | Sala dos Roots | Sala dos equipamentos não possui iluminação de emergência em caso da falta de energia na rede | Necessário instalar iluminação de emergência na sala dos equipamentos de modo a atender este item da norma |  | I-2 |
| 478 | 12.116 | - | Mistura II | CABINE DE FORÇA - 02 | Grade de proteção do transformador da cabine de força falta sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias. | Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores. |  | I-2 |
| 479 | 12.116 | - | Mistura II | CABINE DE FORÇA - 03 | Grade de proteção do transformador da cabine de força falta sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias. | Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores. |  | I-2 |
| 480 | 12.116 | - | ENTRADA DA FABRICA | CABINE DE FORÇA - 01 | Grade de proteção do transformador da cabine de força falta sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias. | Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores. |  | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------------|----------------------|---|--|--------------|----------------|
| 481 | 12.120 | - | Mistura II | 202-TE-01 | Falta indicação de especificações e limitações técnicas dos equipamentos da unidade. | Necessário indicar as especificações e limitações técnicas de todos as máquinas e equipamentos. | | I-1 |
| 482 | 12.120 | - | Mistura II | 202-TE-BigBag | Falta indicação de especificações e limitações técnicas dos equipamentos da unidade. | Necessário indicar as especificações e limitações técnicas de todos as máquinas e equipamentos. | | I-1 |
| 483 | 12.122 | a1 | Oficina | Furadeira de Bancada | Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma. | Necessário adotar a cor amarela para proteções fixas e móveis, componentes mecânicos de retenção, gaiolas das escadas, corrimãos e guarda-corpo. | | I-1 |
| 484 | 12.151 | - | - | - | Equipamento tracionado não possui engate padronizado. | Necessário adotar engate padronizado no equipamento para reboque, de modo a assegurar acoplamento e desacoplamento fácil e seguro. | | - |
| 485 | 12.111.1 | - | - | Documentação | Não evidenciado o gerenciamento do planejamento por profissional legalmente habilitado referente a manutenção preventiva. | Providenciar adequação do planejamento das manutenções preventivas de equipamentos que podem gerar acidentes, que seja, gerenciada por profissional legalmente habilitado. | - | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|-------|--------------|---|--|--------------|----------------|
| 486 | 12.116 | Geral | Geral | Geral | Falta sinalização de segurança nas instalações e nas máquinas e equipamentos em geral. | Necessário adotar sinalização de segurança para as máquinas e equipamentos e as instalações em que os mesmos se encontram, advertindo os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos, além de informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores. | - | I-2 |
| 487 | 12.117 | Geral | Geral | Geral | Falta sinalização de segurança destacada e de fácil compreensão. | Necessário adotar sinalização de segurança destacada nas máquinas e equipamentos, em localizações claramente visíveis e de fácil compreensão. | - | I-2 |
| 488 | 12.119.1 | Geral | Geral | Geral | Falta inscrições indicando os riscos e as partes dos equipamentos a que se referem. | Necessário adotar inscrições indicando claramente os riscos e as partes das máquinas e equipamentos a que se referem. | - | I-1 |
| 489 | 12.112 | g | - | Documentação | Não evidenciado o atendimento a este subitem. | As manutenções preventivas e corretivas devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado, contendo, indicação conclusiva quanto às condições de segurança da máquina. | - | I-2 |
| 490 | 12.125 | - | - | Documentação | Não evidenciado os manuais de instruções de todas as máquinas e equipamentos fornecido pelo fabricante ou importador. | Necessário solicitar aos fabricantes/importadores das máquinas e equipamentos os respectivos manuais de instruções faltantes. | - | I-2 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------|--------------|---|---|--------------|----------------|
| 491 | 12.126 | - | - | Documentação | Existem máquinas que não possuem documentação. | Necessário providenciar a reconstituição dos manuais para as máquinas e equipamentos que não possuem os mesmos. | - | I-1 |
| 492 | 12.127 | - | - | Documentação | Os manuais existentes não estão adequados. | Necessário adequar a língua portuguesa os manuais existentes. | - | I-1 |
| 493 | 12.129 | - | - | Documentação | Não evidenciado o atendimento a este item. | Necessário adequar os manuais dos equipamentos existentes as alíneas “b”, “e”, “f”, “g”, “i”, “j”, “k”, “l”, “m”, “n” e “o” do subitem 12.129 da NR-12. | - | I-1 |
| 494 | 12.132.1 | d | - | Documentação | Não evidenciado os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança | Necessário evidenciar os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança | - | I-2 |
| 495 | 12.135 | - | - | Documentação | A capacitação dos trabalhadores não foram evidenciados. | A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim. | - | I-3 |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|----------------------------|------|--------------|--|---|--------------|----------------|
| 496 | 12.136 | - | - | Documentação | Não evidenciado a abordagem dos riscos. | Necessário capacitar os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos, conforme subitem 12.136 desta norma. | - | I-3 |
| 497 | 12.138 | "a"- "b"- "c"- "d"- "e" | - | Documentação | Não evidenciado a capacitação dos trabalhadores. | Necessário adequar a capacitação dos trabalhadores, conforme anexo II, item 1.0 e 1.1 | - | I-3 |
| 498 | 12.139 | - | - | Documentação | Não evidenciado documentação. | Verificar se o material didático escrito ou audiovisual utilizado no treinamento e o fornecido aos participantes, devem ser produzidos em linguagem adequada aos trabalhadores, e ser mantidos à disposição da fiscalização, assim como a lista de presença dos participantes ou certificado, currículo dos ministrantes e avaliação dos capacitados. | - | I-1 |
| 499 | 12.142 | - | - | Documentação | Não evidenciado a capacitação dos empregados com condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação. | A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação. | - | - |
| 500 | 12.143 | - | - | Documentação | Não evidenciado o documento de capacitação dos trabalhadores. | Verificar se os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, possuem autorização dada por meio de documento formal do empregador. | - | - |

| Nº | REQUISITOS LEGAIS | ALÍNEA | AREA | TAG | SITUAÇÃO ENCONTRADA | RECOMENDAÇÃO | FOTO (ANTES) | INFRAÇÃO NR-28 |
|-----|-------------------|--------|------|--------------|---|---|--------------|----------------|
| 501 | 12.144 | - | - | Documentação | Não evidenciado a reciclagem dos trabalhadores. | Deve ser realizada capacitação para reciclagem do trabalhador sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho. | - | I-2 |
| 502 | 12.144.1 | - | - | Documentação | Não evidenciado o conteúdo programático da capacitação para a reciclagem dos trabalhadores. | O conteúdo programático da capacitação para reciclagem deve atender às necessidades da situação que a motivou, com carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho. | - | I-2 |
| 503 | 12.146 | - | - | Documentação | Não evidenciado a colocação do crachá em local visível. | Os operadores de máquinas auto propelidas devem portar cartão de identificação, com nome, função e fotografia em local visível, renovado com periodicidade máxima de um ano mediante exame médico, conforme disposições constantes das NR-7 e NR-11. | - | I-2 |
| 504 | 12.153.1 | - | - | Documentação | Não evidenciado o atendimento a este item. | Necessário adequar as informações do inventário, para que as mesmas devem subsidiar as ações de gestão para aplicação desta Norma. | - | I-2 |

9.3 – NORMA NR-12 PARA CONSULTA

9.4 – A.R.T.

NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

| Publicação | D.O.U. |
|---|---------------|
| Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 | 06/07/78 |
| Atualizações | D.O.U. |
| Portaria SSST n.º 12, de 06 de junho de 1983 | 14/06/83 |
| Portaria SSST n.º 13, de 24 de outubro de 1994 | 26/10/94 |
| Portaria SSST n.º 25, de 28 de janeiro de 1996 | 05/12/96 |
| Portaria SSST n.º 04, de 28 de janeiro de 1997 | 04/03/97 |
| Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010 | 24/12/10 |
| Portaria SIT n.º 293, de 08 de dezembro de 2011 | 09/12/11 |
| Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013 | 11/12/13 |
| Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015 | 26/06/15 |

(Redação dada pela Portaria SIT n.º 197, de 17/12/10)

Princípios Gerais

12.1 Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir 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 de todos os tipos, 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 Normas Regulamentadoras - NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

12.1.1 Entende-se como fase de utilização o transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2 As disposições desta Norma referem-se a máquinas e equipamentos novos e usados, exceto nos itens em que houver menção específica quanto à sua aplicabilidade.

12.2A As máquinas e equipamentos comprovadamente destinados à exportação estão isentos do atendimento dos requisitos técnicos de segurança previstos nesta norma. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2B Esta norma não se aplica às máquinas e equipamentos: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) movidos ou impulsionados por força humana ou animal;
- b) 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) classificados como eletrodomésticos.

12.2C É permitida a movimentação segura de máquinas e equipamentos fora das instalações físicas da empresa para reparos, adequações, modernização tecnológica, desativação, desmonte e descarte. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015).*

12.3 O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho.

12.4 São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) medidas de proteção coletiva;
- b) medidas administrativas ou de organização do trabalho; e
- c) medidas de proteção individual.

12.5 Na aplicação desta Norma devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.5A Cabe aos trabalhadores: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) cumprir todas as orientações relativas aos procedimentos seguros de operação, alimentação, abastecimento, limpeza,

manutenção, inspeção, transporte, desativação, desmonte e descarte das máquinas e equipamentos;

b) não realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas ou dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos, de maneira que possa colocar em risco a sua saúde e integridade física ou de terceiros;

c) comunicar seu superior imediato se uma proteção ou dispositivo de segurança foi removido, danificado ou se perdeu sua função;

d) participar dos treinamentos fornecidos pelo empregador para atender às exigências/requisitos descritos nesta Norma;

e) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma.

Arranjo físico e instalações.

12.6 Nos locais de instalação de máquinas e equipamentos, as áreas de circulação devem ser devidamente demarcadas e em conformidade com as normas técnicas oficiais.

12.6.1 As vias principais de circulação nos locais de trabalho e as que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura.

12.6.2 As áreas de circulação devem ser mantidas permanentemente desobstruídas.

12.7 Os materiais em utilização no processo produtivo devem ser alocados em áreas específicas de armazenamento, devidamente demarcadas com faixas na cor indicada pelas normas técnicas oficiais ou sinalizadas quando se tratar de áreas externas.

12.8 Os espaços ao redor das máquinas e equipamentos devem ser adequados ao seu tipo e ao tipo de operação, de forma a prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.

12.8.1 A distância mínima entre máquinas, em conformidade com suas características e aplicações, deve garantir a segurança dos trabalhadores durante sua operação, manutenção, ajuste, limpeza e inspeção, e permitir a movimentação dos segmentos corporais, em face da natureza da tarefa.

12.8.2 As áreas de circulação e armazenamento de materiais e os espaços em torno de máquinas devem ser projetados, dimensionados e mantidos de forma que os trabalhadores e os transportadores de materiais, mecanizados e manuais, movimentem-se com segurança.

12.9 Os pisos dos locais de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação devem:

a) ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes;

b) ter características de modo a prevenir riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias e materiais que os tornem escorregadios; e

c) ser nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos.

12.10 As ferramentas utilizadas no processo produtivo devem ser organizadas e armazenadas ou dispostas em locais específicos para essa finalidade.

12.11 As máquinas estacionárias devem possuir medidas preventivas quanto à sua estabilidade, de modo que não basculem e não se desloquem intempestivamente por vibrações, choques, forças externas previsíveis, forças dinâmicas internas ou qualquer outro motivo acidental.

12.11.1 A instalação das máquinas estacionárias deve respeitar os requisitos necessários fornecidos pelos fabricantes ou, na falta desses, o projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, em especial quanto à fundação, fixação, amortecimento, nivelamento, ventilação, alimentação elétrica, pneumática e hidráulica, aterramento e sistemas de refrigeração.

12.12 Nas máquinas móveis que possuem rodízios, pelo menos dois deles devem possuir travas.

12.13 As máquinas, as áreas de circulação, os postos de trabalho e quaisquer outros locais em que possa haver trabalhadores devem ficar posicionados de modo que não ocorra transporte e movimentação aérea de materiais sobre os trabalhadores.

Instalações e dispositivos elétricos.

12.14 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos devem ser projetadas e mantidas de modo a prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico, incêndio, explosão e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-

10.

12.15 Devem ser aterrados, conforme as normas técnicas oficiais vigentes, as instalações, carcaças, invólucros, blindagens ou partes condutoras das máquinas e equipamentos que não façam parte dos circuitos elétricos, mas que possam ficar sob tensão.

12.16 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que estejam ou possam estar em contato direto ou indireto com água ou agentes corrosivos devem ser projetadas com meios e dispositivos que garantam sua blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento, de modo a prevenir a ocorrência de acidentes.

12.17 Os condutores de alimentação elétrica das máquinas e equipamentos devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) oferecer resistência mecânica compatível com a sua utilização;
- b) possuir proteção contra a possibilidade de rompimento mecânico, de contatos abrasivos e de contato com lubrificantes, combustíveis e calor;
- c) localização de forma que nenhum segmento fique em contato com as partes móveis ou cantos vivos;
- d) facilitar e não impedir o trânsito de pessoas e materiais ou a operação das máquinas;
- e) não oferecer quaisquer outros tipos de riscos na sua localização; e
- f) ser constituídos de materiais que não propaguem o fogo, ou seja, autoextinguíveis, e não emitirem substâncias tóxicas em caso de aquecimento.

12.18 Os quadros de energia das máquinas e equipamentos devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) possuir porta de acesso, mantida permanentemente fechada;
- b) possuir sinalização quanto ao perigo de choque elétrico e restrição de acesso por pessoas não autorizadas;
- c) ser mantidos em bom estado de conservação, limpos e livres de objetos e ferramentas;
- d) possuir proteção e identificação dos circuitos. e
- e) atender ao grau de proteção adequado em função do ambiente de uso.

12.19 As ligações e derivações dos condutores elétricos das máquinas e equipamentos devem ser feitas mediante dispositivos apropriados e conforme as normas técnicas oficiais vigentes, de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado, com características equivalentes aos condutores elétricos utilizados e proteção contra riscos.

12.20 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que utilizem energia elétrica fornecida por fonte externa devem possuir dispositivo protetor contra sobrecorrente, dimensionado conforme a demanda de consumo do circuito.

12.20.1 As máquinas e equipamentos devem possuir dispositivo protetor contra sobretensão quando a elevação da tensão puder ocasionar risco de acidentes.

12.20.2 Quando a alimentação elétrica possibilitar a inversão de fases de máquina que possa provocar acidentes de trabalho, deve haver dispositivo monitorado de detecção de seqüência de fases ou outra medida de proteção de mesma eficácia.

12.21 São proibidas nas máquinas e equipamentos:

- a) a utilização de chave geral como dispositivo de partida e parada;
- b) a utilização de chaves tipo faca nos circuitos elétricos; e
- c) a existência de partes energizadas expostas de circuitos que utilizam energia elétrica.

12.22 As baterias devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) localização de modo que sua manutenção e troca possam ser realizadas facilmente a partir do solo ou de uma plataforma de apoio;
- b) constituição e fixação de forma a não haver deslocamento acidental; e
- c) proteção do terminal positivo, a fim de prevenir contato acidental e curto-circuito.

12.23 Os serviços e substituições de baterias devem ser realizados conforme indicação constante do manual de operação.

Dispositivos de partida, acionamento e parada.

12.24 Os dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas devem ser projetados, selecionados e instalados de modo que:

- a) não se localizem em suas zonas perigosas;
- b) possam ser acionados ou desligados em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador;
- c) impeçam acionamento ou desligamento involuntário pelo operador ou por qualquer outra forma acidental;
- d) não acarretem riscos adicionais; e
- e) não possam ser burlados.

12.25 Os comandos de partida ou acionamento das máquinas devem possuir dispositivos que impeçam seu funcionamento automático ao serem energizadas.

12.26 Quando forem utilizados dispositivos de acionamento do tipo comando bimanual, visando a manter as mãos do operador fora da zona de perigo, esses devem atender aos seguintes requisitos mínimos do comando:

- a) possuir atuação síncrona, ou seja, um sinal de saída deve ser gerado somente quando os dois dispositivos de atuação do comando -botões- forem atuados com um retardo de tempo menor ou igual a 0,5 s (meio segundo); *(Retificado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) estar sob monitoramento automático por interface de segurança;
- c) ter relação entre os sinais de entrada e saída, de modo que os sinais de entrada aplicados a cada um dos dois dispositivos de atuação do comando devem juntos se iniciar e manter o sinal de saída do dispositivo de comando bimanual somente durante a aplicação dos dois sinais;
- d) o sinal de saída deve terminar quando houver desacionamento de qualquer dos dispositivos de atuação de comando;
- e) possuir dispositivos de comando que exijam uma atuação intencional a fim de minimizar a probabilidade de comando acidental;
- f) possuir distanciamento e barreiras entre os dispositivos de atuação de comando para dificultar a burla do efeito de proteção do dispositivo de comando bimanual; e
- g) tornar possível o reinício do sinal de saída somente após a desativação dos dois dispositivos de atuação do comando.

12.27 Nas máquinas operadas por dois ou mais dispositivos de comando bimanuais, a atuação síncrona é requerida somente para cada um dos dispositivos de comando bimanuais e não entre dispositivos diferentes que devem manter simultaneidade entre si.

12.28 Os dispositivos de comando bimanual devem ser posicionados a uma distância segura da zona de perigo, levando em consideração:

- a) a forma, a disposição e o tempo de resposta do dispositivo de comando bimanual;
- b) o tempo máximo necessário para a paralisação da máquina ou para a remoção do perigo, após o término do sinal de saída do dispositivo de comando bimanual; e
- c) a utilização projetada para a máquina.

12.29 Os comandos bimanuais móveis instalados em pedestais devem:

- a) manter-se estáveis em sua posição de trabalho; e
- b) possuir altura compatível com o posto de trabalho para ficar ao alcance do operador em sua posição de trabalho.

12.30 Nas máquinas e equipamentos cuja operação requeira a participação de mais de uma pessoa, o número de dispositivos de acionamento simultâneos deve corresponder ao número de operadores expostos aos perigos decorrentes de seu acionamento, de modo que o nível de proteção seja o mesmo para cada trabalhador.

12.30.1 Deve haver seletor do número de dispositivos de acionamento em utilização, com bloqueio que impeça a sua seleção por pessoas não autorizadas.

12.30.2 O circuito de acionamento deve ser projetado de modo a impedir o funcionamento dos comandos habilitados pelo seletor enquanto os demais comandos não habilitados não forem desconectados.

12.30.3 Os dispositivos de acionamento simultâneos, quando utilizados dois ou mais, devem possuir sinal luminoso que indique seu funcionamento.

12.31 As máquinas ou equipamentos concebidos e fabricados para permitir a utilização de vários modos de comando ou de funcionamento que apresentem níveis de segurança diferentes, devem possuir um seletor que atenda aos seguintes requisitos:

- a) bloqueio em cada posição, impedindo a sua mudança por pessoas não autorizadas;
- b) correspondência de cada posição a um único modo de comando ou de funcionamento;
- c) modo de comando selecionado com prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; e
- d) a seleção deve ser visível, clara e facilmente identificável.

12.32 As máquinas e equipamentos, cujo acionamento por pessoas não autorizadas possam oferecer risco à saúde ou integridade física de qualquer pessoa, devem possuir sistema que possibilite o bloqueio de seus dispositivos de acionamento.

12.33 O acionamento e o desligamento simultâneo por um único comando de um conjunto de máquinas e equipamentos ou de máquinas e equipamentos de grande dimensão devem ser precedidos de sinal sonoro de alarme.

12.34 Devem ser adotadas, quando necessárias, medidas adicionais de alerta, como sinal visual e dispositivos de telecomunicação, considerando as características do processo produtivo e dos trabalhadores.

12.35 As máquinas e equipamentos comandados por radiofrequência devem possuir proteção contra interferências eletromagnéticas acidentais.

12.36 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: *(Item e alíneas alterados pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo sobre dispositivos de parada de emergência, desta norma; e
- b) operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua), ou ser adotada outra medida de proteção contra choques elétricos, conforme Normas Técnicas oficiais vigentes.

12.36.1 Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados até 24 de março de 2012 devem: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo dispositivos de parada de emergência, desta norma; e
- b) quando a apreciação de risco indicar a necessidade de proteções contra choques elétricos, operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua), ou ser adotada outra medida de proteção, conforme Normas Técnicas oficiais vigentes.

12.37 O circuito elétrico do comando da partida e parada do motor elétrico de máquinas deve possuir, no mínimo, dois contatores com contatos positivamente guiados, ligados em série, monitorados por interface de segurança ou de acordo com os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta destas, pelas normas técnicas internacionais, se assim for indicado pela análise de risco, em função da severidade de danos e frequência ou tempo de exposição ao risco. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

Sistemas de segurança.

12.38 As zonas de perigo das máquinas e equipamentos devem possuir sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados, que garantam proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

12.38.1 A adoção de sistemas de segurança, em especial nas zonas de operação que apresentem 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 Norma.

12.39 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos: *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

- a) ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos prevista nas normas técnicas oficiais vigentes;
- b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
- c) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
- d) instalação de modo que não possam ser neutralizados ou burlados;
- e) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
- f) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho.

12.40 Os sistemas de segurança, de acordo com a categoria de segurança requerida, devem exigir rearme, ou reset manual, após a correção da falha ou situação anormal de trabalho que provocou a paralisação da máquina. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.41 Para fins de aplicação desta Norma, considera-se proteção o elemento especificamente utilizado para prover segurança por meio de barreira física, podendo ser:

- a) proteção fixa, que deve ser mantida em sua posição de maneira permanente ou por meio de elementos de fixação que só permitam sua remoção ou abertura com o uso de ferramentas; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, geralmente ligada por elementos mecânicos à estrutura da máquina ou a um elemento fixo próximo, e deve se associar a dispositivos de intertravamento.

12.42 Para fins de aplicação desta Norma, consideram-se dispositivos de segurança os componentes que, por si só ou interligados ou associados a proteções, reduzam os riscos de acidentes e de outros agravos à saúde, sendo classificados em:

- a) comandos elétricos ou interfaces de segurança: dispositivos responsáveis por realizar o monitoramento, que verificam a interligação, posição e funcionamento de outros dispositivos do sistema e impedem a ocorrência de falha que provoque a perda da função de segurança, como relés de segurança, controladores configuráveis de segurança e controlador lógico programável - CLP de segurança;
- b) dispositivos de intertravamento: chaves de segurança eletromecânicas, com ação e ruptura positiva, magnéticas e eletrônicas codificadas, optoeletrônicas, sensores indutivos de segurança e outros dispositivos de segurança que possuem a finalidade de impedir o funcionamento de elementos da máquina sob condições específicas;
- c) sensores de segurança: dispositivos detectores de presença mecânicos e não mecânicos, que atuam quando uma pessoa ou parte do seu corpo adentra a zona de perigo de uma máquina ou equipamento, enviando um sinal para interromper ou impedir o início de funções perigosas, como cortinas de luz, detectores de presença optoeletrônicos, laser de múltiplos feixes, barreiras óticas, monitores de área, ou scanners, batentes, tapetes e sensores de posição;
- d) válvulas e blocos de segurança ou sistemas pneumáticos e hidráulicos de mesma eficácia;
- e) dispositivos mecânicos, como: dispositivos de retenção, limitadores, separadores, empurradores, inibidores, defletores e retráteis; e
- f) dispositivos de validação: dispositivos suplementares de comando operados manualmente, que, quando aplicados de modo permanente, habilitam o dispositivo de acionamento, como chaves seletoras bloqueáveis e dispositivos bloqueáveis.

12.43 Os componentes relacionados aos sistemas de segurança e comandos de acionamento e parada das máquinas, inclusive de emergência, devem garantir a manutenção do estado seguro da máquina ou equipamento quando ocorrerem flutuações no nível de energia além dos limites considerados no projeto, incluindo o corte e restabelecimento do fornecimento de energia. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.44 A proteção deve ser móvel quando o acesso a uma zona de perigo for requerido uma ou mais vezes por turno de trabalho, observando-se que: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento quando sua abertura não possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco; e
- b) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento com bloqueio quando sua abertura possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco.

12.45 As máquinas e equipamentos dotados de proteções móveis associadas a dispositivos de intertravamento devem: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) operar somente quando as proteções estiverem fechadas;

- b) paralisar suas funções perigosas quando as proteções forem abertas durante a operação; e
- c) garantir que o fechamento das proteções por si só não possa dar início às funções perigosas

12.46 Os dispositivos de intertravamento com bloqueio associados às proteções móveis das máquinas e equipamentos devem: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada;
- b) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e
- c) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.

12.47 As transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados, acessíveis ou expostos, devem possuir proteções fixas, ou móveis com dispositivos de intertravamento, que impeçam o acesso por todos os lados.

12.47.1 Quando utilizadas proteções móveis para o enclausuramento de transmissões de força que possuam inércia, devem ser utilizados dispositivos de intertravamento com bloqueio. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.47.2 O eixo cardã deve possuir proteção adequada, em perfeito estado de conservação em toda a sua extensão, fixada na tomada de força da máquina desde a cruzeta até o acoplamento do implemento ou equipamento.

12.48 As máquinas e equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de materiais, partículas ou substâncias, devem possuir proteções que garantam a saúde e a segurança dos trabalhadores.

12.49 As proteções devem ser projetadas e construídas de modo a atender aos seguintes requisitos de segurança:

- a) cumprir suas funções apropriadamente durante a vida útil da máquina ou possibilitar a reposição de partes deterioradas ou danificadas;
- b) ser constituídas de materiais resistentes e adequados à contenção de projeção de peças, materiais e partículas;
- c) fixação firme e garantia de estabilidade e resistência mecânica compatíveis com os esforços requeridos;
- d) não criar pontos de esmagamento ou agarramento com partes da máquina ou com outras proteções;
- e) não possuir extremidades e arestas cortantes ou outras saliências perigosas;
- f) resistir às condições ambientais do local onde estão instaladas;
- g) impedir que possam ser burladas;
- h) proporcionar condições de higiene e limpeza;
- i) impedir o acesso à zona de perigo;
- j) ter seus dispositivos de intertravamento protegidos adequadamente contra sujidade, poeiras e corrosão, se necessário;
- k) ter ação positiva, ou seja, atuação de modo positivo; e
- l) não acarretar riscos adicionais.

12.50 Quando a proteção for confeccionada com material descontínuo, devem ser observadas as distâncias de segurança para impedir o acesso às zonas de perigo, conforme previsto no Anexo I, item A.

12.51 Durante a utilização de proteções distantes da máquina ou equipamento com possibilidade de alguma pessoa ficar na zona de perigo, devem ser adotadas medidas adicionais de proteção coletiva para impedir a partida da máquina enquanto houver pessoas nessa zona. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.52 As proteções também utilizadas como meio de acesso por exigência das características da máquina ou do equipamento devem atender aos requisitos de resistência e segurança adequados a ambas as finalidades.

12.53 Deve haver proteção no fundo dos degraus da escada, ou seja, nos espelhos, sempre que uma parte saliente do pé ou da mão possa contatar uma zona perigosa.

12.54 As proteções, dispositivos e sistemas de segurança devem integrar as máquinas e equipamentos, e não podem ser considerados itens opcionais para qualquer fim.

12.55. Em função do risco, poderá ser exigido projeto, diagrama ou representação esquemática dos sistemas de segurança de máquinas, com respectivas especificações técnicas em língua portuguesa. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

12.55.1 Quando a máquina não possuir a documentação técnica exigida, o seu proprietário deve constituí-la, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado e com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - ART/CREA. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

Dispositivos de parada de emergência.

12.56 As máquinas devem ser equipadas com um ou mais dispositivos de parada de emergência, por meio dos quais possam ser evitadas situações de perigo latentes e existentes.

12.56.1 Os dispositivos de parada de emergência não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento.

12.56.2 Excetuam-se da obrigação do subitem 12.56.1 as máquinas manuais, as máquinas autopropelidas e aquelas nas quais o dispositivo de parada de emergência não possibilita a redução do risco.

12.57 Os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso e visualização pelos operadores em seus postos de trabalho e por outras pessoas, e mantidos permanentemente desobstruídos.

12.58 Os dispositivos de parada de emergência devem:

- a) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio;
- b) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança;
- c) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização;
- d) prevalecer sobre todos os outros comandos;
- e) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares;
- f) ser mantidos sob monitoramento por meio de sistemas de segurança; e
- g) ser mantidos em perfeito estado de funcionamento.

12.59 A função parada de emergência não deve:

- a) prejudicar a eficiência de sistemas de segurança ou dispositivos com funções relacionadas com a segurança;
- b) prejudicar qualquer meio projetado para resgatar pessoas acidentadas; e
- c) gerar risco adicional.

12.60 O acionamento do dispositivo de parada de emergência deve também resultar na retenção do acionador, de tal forma que quando a ação no acionador for descontinuada, este se mantenha retido até que seja desacionado.

12.60.1 O desacionamento deve ser possível apenas como resultado de uma ação manual intencionada sobre o acionador, por meio de manobra apropriada;

12.61 Quando usados acionadores do tipo cabo, deve-se:

- a) utilizar chaves de parada de emergência que trabalhem tracionadas, de modo a cessarem automaticamente as funções perigosas da máquina em caso de ruptura ou afrouxamento dos cabos;
- b) considerar o deslocamento e a força aplicada nos acionadores, necessários para a atuação das chaves de parada de emergência; e
- c) obedecer à distância máxima entre as chaves de parada de emergência recomendada pelo fabricante.

12.62 As chaves de parada de emergência devem ser localizadas de tal forma que todo o cabo de acionamento seja visível a partir da posição de desacionamento da parada de emergência.

12.62.1 Se não for possível o cumprimento da exigência do item 12.62, deve-se garantir que, após a atuação e antes do desacionamento, a máquina ou equipamento seja inspecionado em toda a extensão do cabo.

12.63 A parada de emergência deve exigir rearme, ou reset manual, a ser realizado somente após a correção do evento que motivou o acionamento da parada de emergência.

12.63.1 A localização dos acionadores de rearme deve permitir uma visualização completa da área protegida pelo cabo.

Meios de acesso permanentes.

12.64 As máquinas e equipamentos devem possuir acessos permanentemente fixados e seguros a todos os seus pontos de operação, abastecimento, inserção de matérias-primas e retirada de produtos trabalhados, preparação, manutenção e intervenção constante.

12.64.1 Consideram-se meios de acesso elevadores, rampas, passarelas, plataformas ou escadas de degraus.

12.64.2 Na impossibilidade técnica de adoção dos meios previstos no subitem 12.64.1, poderá ser utilizada escada fixa tipo marinho.

12.64.3 Nas máquinas e equipamentos, os meios de acesso permanentes devem ser localizados e instalados de modo a prevenir riscos de acidente e facilitar o seu acesso e utilização pelos trabalhadores.

12.65 O emprego dos meios de acesso deve considerar o ângulo de lance conforme Figura 1 do Anexo III. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.66 Os locais ou postos de trabalho acima do nível do solo em que haja acesso de trabalhadores, para comando ou quaisquer outras intervenções habituais nas máquinas e equipamentos, como operação, abastecimento, manutenção, preparação e inspeção, devem possuir plataformas de trabalho estáveis e seguras.

12.66.1 Na impossibilidade técnica de aplicação do previsto no item 12.66, poderá ser adotado o uso de plataformas móveis ou elevatórias.

12.67 As plataformas móveis devem ser estáveis, de modo a não permitir sua movimentação ou tombamento durante a realização do trabalho.

12.68 As passarelas, plataformas, rampas e escadas de degraus devem propiciar condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais e:

- a) ser dimensionadas, construídas e fixadas de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes e movimentação segura do trabalhador;
- b) ter pisos e degraus constituídos de materiais ou revestimentos antiderrapantes;
- c) ser mantidas desobstruídas; e
- d) ser localizadas e instaladas de modo a prevenir riscos de queda, escorregamento, tropeçamento e dispêndio excessivo de esforços físicos pelos trabalhadores ao utilizá-las.

12.69 As rampas com inclinação entre 10º (dez) e 20º (vinte) graus em relação ao plano horizontal devem possuir peças transversais horizontais fixadas de modo seguro, para impedir escorregamento, distanciadas entre si 0,40 m (quarenta centímetros) em toda sua extensão quando o piso não for antiderrapante. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.69.1 É proibida a construção de rampas com inclinação superior a 20º (vinte) graus em relação ao piso.

12.70 Os meios de acesso, exceto escada fixa do tipo marinho e elevador, devem possuir sistema de proteção contra quedas com as seguintes características:

- a) ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;
- b) ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;
- c) possuir 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;
- d) o travessão superior não deve possuir superfície plana, a fim de evitar a colocação de objetos; e
- e) possuir rodapé de, no mínimo, 0,20 m (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 0,70 m (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.

12.71 Havendo risco de queda de objetos e materiais, o vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo deve

receber proteção fixa, integral e resistente.

12.71.1 A proteção mencionada no item 12.71 pode ser constituída de tela resistente, desde que sua malha não permita a passagem de qualquer objeto ou material que possa causar lesões aos trabalhadores.

12.72 Para o sistema de proteção contra quedas em plataformas utilizadas em operações de abastecimento ou que acumulam sujidades, é permitida a adoção das dimensões da Figura 5 do Anexo III.

12.73 As passarelas, plataformas e rampas devem ter as seguintes características: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros);
- b) meios de drenagem, se necessário; e
- c) não possuir rodapé no vão de acesso.

12.74 As escadas de degraus sem espelho devem ter: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);
- b) degraus com profundidade mínima de 0,15 m (quinze centímetros);
- c) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- d) altura máxima entre os degraus de 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- e) plataforma de descanso com 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura;
- f) projeção mínima de 0,01 m (dez milímetros) de um degrau sobre o outro; e
- g) degraus com profundidade que atendam à fórmula: $600 \leq g + 2h \leq 660$ (dimensões em milímetros), conforme Figura 2 do Anexo III.

12.75 As escadas de degraus com espelho devem ter: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);
- b) degraus com profundidade mínima de 0,20 m (vinte centímetros);
- c) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- d) altura entre os degraus de 0,20 m (vinte centímetros) a 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- e) plataforma de descanso de 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura.

12.76 As escadas fixas do tipo marinheiro devem ter:

- a) dimensionamento, construção e fixação seguras e resistentes, de forma a suportar os esforços solicitantes; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) constituição de materiais ou revestimentos resistentes a intempéries e corrosão, caso estejam expostas em ambiente externo ou corrosivo;
- c) gaiolas de proteção, caso possuam altura superior a 3,50 m (três metros e meio), instaladas a partir de 2,0 m (dois metros) do piso, ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- d) corrimão ou continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- e) largura de 0,40 m (quarenta centímetros) a 0,60 m (sessenta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- f) altura total máxima de 10,00 m (dez metros), se for de um único lance;
- g) altura máxima de 6,00 m (seis metros) entre duas plataformas de descanso, se for de múltiplos lances, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos, distanciados no mínimo em 0,70 m (setenta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- h) espaçamento entre barras horizontais de 0,25 m (vinte e cinco centímetros) a 0,30 m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

- i) espaçamento entre o piso da máquina ou da edificação e a primeira barra não superior a 0,55 m (cinquenta e cinco centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- j) distância em relação à estrutura em que é fixada de, no mínimo, 0,15 m (quinze centímetros), conforme Figura 4C do Anexo III; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- k) barras horizontais de 0,025m (vinte e cinco milímetros) a 0,038 m (trinta e oito milímetros) de diâmetro ou espessura; e *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- l) barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

12.76.1 As gaiolas de proteção devem ter diâmetro de 0,65m (sessenta e cinco centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros), conforme Figura 4 C do Anexo III; e: *(Alterado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

- a) possuir barras verticais com espaçamento máximo de 0,30m (trinta centímetros) entre si e distância máxima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) entre arcos, conforme figuras 4A e 4B do Anexo III; ou *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) vãos entre arcos de, no máximo, 0,30m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III, dotadas de barra vertical de sustentação dos arcos. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

Componentes pressurizados.

12.77 Devem ser adotadas medidas adicionais de proteção das mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados sujeitos a eventuais impactos mecânicos e outros agentes agressivos, quando houver risco.

12.78 As mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados devem ser localizados ou protegidos de tal forma que uma situação de ruptura destes componentes e vazamentos de fluidos, não possa ocasionar acidentes de trabalho.

12.79 As mangueiras utilizadas nos sistemas pressurizados devem possuir indicação da pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante.

12.80 Os sistemas pressurizados das máquinas devem possuir meios ou dispositivos destinados a garantir que:

- a) a pressão máxima de trabalho admissível nos circuitos não possa ser excedida; e
- b) quedas de pressão progressivas ou bruscas e perdas de vácuo não possam gerar perigo.

12.81 Quando as fontes de energia da máquina forem isoladas, a pressão residual dos reservatórios e de depósitos similares, como os acumuladores hidropneumáticos, não pode gerar risco de acidentes.

12.82 Os recipientes contendo gases comprimidos utilizados em máquinas e equipamentos devem permanecer em perfeito estado de conservação e funcionamento e ser armazenados em depósitos bem ventilados, protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais.

12.83 Nas atividades de montagem e desmontagem de pneumáticos das rodas das máquinas e equipamentos não estacionários, que ofereçam riscos de acidentes, devem ser observadas as seguintes condições:

- a) os pneumáticos devem ser completamente despressurizados, removendo o núcleo da válvula de calibragem antes da desmontagem e de qualquer intervenção que possa acarretar acidentes; e
- b) o enchimento de pneumáticos só poderá ser executado dentro de dispositivo de clausura ou gaiola adequadamente dimensionada, até que seja alcançada uma pressão suficiente para forçar o talão sobre o aro e criar uma vedação pneumática.

12.84 Em sistemas pneumáticos e hidráulicos que utilizam dois ou mais estágios com diferentes pressões como medida de proteção, a força exercida no percurso ou circuito de segurança - aproximação - não pode ser suficiente para provocar danos à integridade física dos trabalhadores.

12.84.1 Para o atendimento ao disposto no item 12.84, a força exercida no percurso ou circuito de segurança deve estar limitada a 150 N (cento e cinquenta Newtons) e a pressão de contato limitada a 50 N/cm² (cinquenta Newtons por centímetro quadrado), exceto nos casos em que haja previsão de outros valores em normas técnicas oficiais vigentes específicas.

Transportadores de materiais.

12.85 Os movimentos perigosos dos transportadores contínuos de materiais devem ser protegidos, especialmente nos pontos de esmagamento, agarramento e aprisionamento 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 acessíveis durante a operação normal.

12.85.1 Os transportadores contínuos de correia cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso estão dispensados da observância do item 12.85, desde que não haja circulação nem permanência de pessoas nas zonas de perigo.

12.85.2 Os transportadores contínuos de correia em que haja proteção fixa distante, associada a proteção móvel intertravada que restrinja o acesso a pessoal especializado para a realização de inspeções, manutenções e outras intervenções necessárias, estão dispensados da observância do item 12.85, desde que atendido o disposto no item 12.51.

12.86 Os transportadores contínuos de correia, cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso, devem possuir, em toda a sua extensão, passarelas em ambos os lados, atendidos os requisitos do item 12.66. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.86.1 Os transportadores cuja correia tenha largura de até 762 mm (setecentos e sessenta e dois milímetros ou 30 (trinta) polegadas podem possuir passarela em apenas um dos lados, devendo-se adotar o uso de plataformas móveis ou elevatórias para quaisquer intervenções e inspeções. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.86.2 Os transportadores móveis articulados em que haja possibilidade de realização de quaisquer intervenções e inspeções a partir do solo ficam dispensados da exigência do item 12.86. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.87 Os transportadores de materiais somente devem ser utilizados para o tipo e capacidade de carga para os quais foram projetados.

12.88 Os cabos de aço, correntes, eslingas, ganchos e outros elementos de suspensão ou tração e suas conexões devem ser adequados ao tipo de material e dimensionados para suportar os esforços solicitantes.

12.89 Nos transportadores contínuos de materiais que necessitem de parada durante o processo é proibida a reversão de movimento para esta finalidade.

12.90 É proibida a permanência e a circulação de pessoas sobre partes em movimento, ou que possam ficar em movimento, dos transportadores de materiais, quando não projetadas para essas finalidades.

12.90.1 Nas situações em que haja inviabilidade técnica do cumprimento do disposto no item 12.90 devem ser adotadas medidas que garantam a paralisação e o bloqueio dos movimentos de risco, conforme o disposto no item 12.113 e subitem 12.113.1.

12.90.2 A permanência e a circulação de pessoas sobre os transportadores contínuos devem ser realizadas por meio de passarelas com sistema de proteção contra quedas, conforme item 12.70.

12.90.3 É permitida a permanência e a circulação de pessoas sob os transportadores contínuos somente em locais protegidos que ofereçam resistência e dimensões adequadas contra quedas de materiais.

12.91 Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores devem dispor, ao longo de sua extensão, de dispositivos de parada de emergência, de modo que possam ser acionados em todas as posições de trabalho.

12.91.1. Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores ficam dispensados do cumprimento da exigência do item 12.91 se a análise de risco assim indicar.

12.92 Os transportadores contínuos de correia devem possuir dispositivos que garantam a segurança em caso de falha durante sua operação normal e interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança, conforme especificado em projeto, e devem contemplar, no mínimo, as seguintes condições: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) desalinhamento anormal da correia; e
- b) sobrecarga de materiais.

12.93. Durante o transporte de materiais suspensos devem ser adotadas medidas de segurança visando a garantir que não haja pessoas sob a carga.

12.93.1 As medidas de segurança previstas no item 12.93 devem priorizar a existência de áreas exclusivas para a

circulação de cargas suspensas devidamente delimitadas e sinalizadas.

Aspectos ergonômicos.

12.94 As máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e mantidos com observância aos os seguintes aspectos:

- a) atendimento da variabilidade das características antropométricas dos operadores;
- b) respeito às exigências posturais, cognitivas, movimentos e esforços físicos demandados pelos operadores;
- c) os componentes como monitores de vídeo, sinais e comandos, devem possibilitar a interação clara e precisa com o operador de forma a reduzir possibilidades de erros de interpretação ou retorno de informação;
- d) os comandos e indicadores devem representar, sempre que possível, a direção do movimento e demais efeitos correspondentes;
- e) os sistemas interativos, como ícones, símbolos e instruções devem ser coerentes em sua aparência e função;
- f) favorecimento do desempenho e a confiabilidade das operações, com redução da probabilidade de falhas na operação;
- g) redução da exigência de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- h) a iluminação deve ser adequada e ficar disponível em situações de emergência, quando exigido o ingresso em seu interior.

12.95 Os comandos das máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e mantidos com observância aos seguintes aspectos:

- a) localização e distância de forma a permitir manejo fácil e seguro;
- b) instalação dos comandos mais utilizados em posições mais acessíveis ao operador;
- c) visibilidade, identificação e sinalização que permita serem distinguíveis entre si;
- d) instalação dos elementos de acionamento manual ou a pedal de forma a facilitar a execução da manobra levando em consideração as características biomecânicas e antropométricas dos operadores; e
- e) garantia de manobras seguras e rápidas e proteção de forma a evitar movimentos involuntários.

12.96 As Máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR-17.

12.97 Os assentos utilizados na operação de máquinas devem possuir estofamento e ser ajustáveis à natureza do trabalho executado, além do previsto no subitem 17.3.3 da NR-17.

12.98 Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados.

12.99 As superfícies dos postos de trabalho não devem possuir cantos vivos, superfícies ásperas, cortantes e quinas em ângulos agudos ou rebarbas nos pontos de contato com segmentos do corpo do operador, e os elementos de fixação, como pregos, rebites e parafusos, devem ser mantidos de forma a não acrescentar riscos à operação.

12.100 Os postos de trabalho das máquinas e equipamentos devem permitir o apoio integral das plantas dos pés no piso.

12.100.1 Deve ser fornecido apoio para os pés quando os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulação do assento.

12.101. As dimensões dos postos de trabalho das máquinas e equipamentos devem:

- a) atender às características antropométricas e biomecânicas do operador, com respeito aos alcances dos segmentos corporais e da visão;
- b) assegurar a postura adequada, de forma a garantir posições confortáveis dos segmentos corporais na posição de trabalho; e
- c) evitar a flexão e a torção do tronco de forma a respeitar os ângulos e trajetórias naturais dos movimentos corpóreos, durante a execução das tarefas.

12.102 Os locais destinados ao manuseio de materiais em processos nas máquinas e equipamentos devem ter altura e ser

posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.

12.103 Os locais de trabalho das máquinas e equipamentos devem possuir sistema de iluminação permanente que possibilite boa visibilidade dos detalhes do trabalho, para evitar zonas de sombra ou de penumbra e efeito estroboscópico.

12.103.1 A iluminação das partes internas das máquinas e equipamentos que requeiram operações de ajustes, inspeção, manutenção ou outras intervenções periódicas deve ser adequada e estar disponível em situações de emergência, quando for exigido o ingresso de pessoas, com observância, ainda das exigências específicas para áreas classificadas.

12.104 O ritmo de trabalho e a velocidade das máquinas e equipamentos devem ser compatíveis com a capacidade física dos operadores, de modo a evitar agravos à saúde.

12.105 O bocal de abastecimento do tanque de combustível e de outros materiais deve ser localizado, no máximo, a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) acima do piso ou de uma plataforma de apoio para execução da tarefa.

Riscos adicionais.

12.106 Para fins de aplicação desta Norma, devem ser considerados os seguintes riscos adicionais:

- a) substâncias perigosas quaisquer, sejam agentes biológicos ou agentes químicos em estado sólido, líquido ou gasoso, que apresentem riscos à saúde ou integridade física dos trabalhadores por meio de inalação, ingestão ou contato com a pele, olhos ou mucosas;
- b) radiações ionizantes geradas pelas máquinas e equipamentos ou provenientes de substâncias radiativas por eles utilizadas, processadas ou produzidas;
- c) radiações não ionizantes com potencial de causar danos à saúde ou integridade física dos trabalhadores;
- d) vibrações;
- e) ruído;
- f) calor;
- g) combustíveis, inflamáveis, explosivos e substâncias que reagem perigosamente; e
- h) superfícies aquecidas acessíveis que apresentem risco de queimaduras causadas pelo contato com a pele.

12.107 Devem ser adotadas medidas de controle dos riscos adicionais provenientes da emissão ou liberação de agentes químicos, físicos e biológicos pelas máquinas e equipamentos, com prioridade à sua eliminação, redução de sua emissão ou liberação e redução da exposição dos trabalhadores, nessa ordem.

12.108 As máquinas e equipamentos que utilizem, processem ou produzam combustíveis, inflamáveis, explosivos ou substâncias que reagem perigosamente devem oferecer medidas de proteção contra sua emissão, liberação, combustão, explosão e reação acidentais, bem como a ocorrência de incêndio.

12.109 Devem ser adotadas medidas de proteção contra queimaduras causadas pelo contato da pele com superfícies aquecidas de máquinas e equipamentos, tais como a redução da temperatura superficial, isolamento com materiais apropriados e barreiras, sempre que a temperatura da superfície for maior do que o limiar de queimaduras do material do qual é constituída, para um determinado período de contato.

12.110 Devem ser elaborados e aplicados procedimentos de segurança e permissão de trabalho para garantir a utilização segura de máquinas e equipamentos em trabalhos em espaços confinados.

Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos.

12.111 As máquinas e equipamentos devem ser submetidos à manutenção preventiva e corretiva, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais.

12.111.1 As manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho devem ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por profissional legalmente habilitado.

12.112 As manutenções preventivas e corretivas devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado, com os seguintes dados:

- a) cronograma de manutenção;
- b) intervenções realizadas;

- c) data da realização de cada intervenção;
- d) serviço realizado;
- e) peças reparadas ou substituídas;
- f) condições de segurança do equipamento;
- g) indicação conclusiva quanto às condições de segurança da máquina; e
- h) nome do responsável pela execução das intervenções.

12.112.1 O registro das manutenções deve ficar disponível aos trabalhadores envolvidos na operação, manutenção e reparos, bem como à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, ao Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e à fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

12.113 A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador, com as máquinas e equipamentos parados e adoção dos seguintes procedimentos:

- a) isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;
- b) bloqueio mecânico e elétrico na posição “desligado” ou “fechado” de todos os dispositivos de corte de fontes de energia, a fim de impedir a reenergização, e sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio contendo o horário e a data do bloqueio, o motivo da manutenção e o nome do responsável;
- c) medidas que garantam que à jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes;
- d) medidas adicionais de segurança, quando for realizada manutenção, inspeção e reparos de equipamentos ou máquinas sustentados somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos; e
- e) sistemas de retenção com trava mecânica, para evitar o movimento de retorno acidental de partes basculadas ou articuladas abertas das máquinas e equipamentos.

12.113.1 Para situações especiais de regulagem, ajuste, limpeza, pesquisa de defeitos e inconformidades, em que não seja possível o cumprimento das condições estabelecidas no item 12.113, e em outras situações que impliquem a redução do nível de segurança das máquinas e equipamentos e houver necessidade de acesso às zonas de perigo, deve ser possível selecionar um modo de operação que:

- a) torne inoperante o modo de comando automático;
- b) permita a realização dos serviços com o uso de dispositivo de acionamento de ação continuada associado à redução da velocidade, ou dispositivos de comando por movimento limitado;
- c) impeça a mudança por trabalhadores não autorizados;
- d) a seleção corresponda a um único modo de comando ou de funcionamento;
- e) quando selecionado, tenha prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; e
- f) torne a seleção visível, clara e facilmente identificável.

12.114 A manutenção de máquinas e equipamentos contemplará, dentre outros itens, a realização de ensaios não destrutivos - END, nas estruturas e componentes submetidos a solicitações de força e cuja ruptura ou desgaste possa ocasionar acidentes.

12.114.1 Os ensaios não destrutivos - END, quando realizados, devem atender às normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, normas técnicas internacionais.

12.115. Nas manutenções das máquinas e equipamentos, sempre que detectado qualquer defeito em peça ou componente que comprometa a segurança, deve ser providenciada sua reparação ou substituição imediata por outra peça ou componente original ou equivalente, de modo a garantir as mesmas características e condições seguras de uso.

Sinalização.

12.116 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.

12.116.1 A sinalização de segurança compreende a utilização de cores, símbolos, inscrições, sinais luminosos ou sonoros, entre outras formas de comunicação de mesma eficácia.

12.116.2 A sinalização, inclusive cores, das máquinas e equipamentos utilizadas nos setores alimentícios, médico e farmacêutico deve respeitar a legislação sanitária vigente, sem prejuízo da segurança e saúde dos trabalhadores ou terceiros.

12.116.3 A sinalização de segurança deve ser adotada em todas as fases de utilização e vida útil das máquinas e equipamentos.

12.117 A sinalização de segurança deve:

- a) ficar destacada na máquina ou equipamento;
- b) ficar em localização claramente visível; e
- c) ser de fácil compreensão.

12.118 Os símbolos, inscrições e sinais luminosos e sonoros devem seguir os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta dessas, pelas normas técnicas internacionais.

12.119 As inscrições das máquinas e equipamentos devem:

- a) ser escritas na língua portuguesa - Brasil; e
- b) ser legíveis.

12.119.1 As inscrições devem indicar claramente o risco e a parte da máquina ou equipamento a que se referem, e não deve ser utilizada somente a inscrição de “perigo”.

12.120 As inscrições e símbolos devem ser utilizados nas máquinas e equipamentos para indicar as suas especificações e limitações técnicas.

12.121 Devem ser adotados, sempre que necessário, sinais ativos de aviso ou de alerta, tais como sinais luminosos e sonoros intermitentes, que indiquem a iminência de um acontecimento perigoso, como a partida ou a velocidade excessiva de uma máquina, de modo que:

- a) sejam emitidos antes que ocorra o acontecimento perigoso;
- b) não sejam ambíguos;
- c) sejam claramente compreendidos e distintos de todos os outros sinais utilizados; e
- d) possam ser inequivocamente reconhecidos pelos trabalhadores.

12.122 Exceto quando houver previsão em outras Normas Regulamentadoras, devem ser adotadas as seguintes cores para a sinalização de segurança das máquinas e equipamentos:

- a) amarelo:
 - 1. proteções fixas e móveis - exceto quando os movimentos perigosos estiverem enclausurados na própria carenagem ou estrutura da máquina ou equipamento, ou quando tecnicamente inviável;
 - 2. componentes mecânicos de retenção, dispositivos e outras partes destinadas à segurança; e
 - 3. gaiolas das escadas, corrimãos e sistemas de guarda-corpo e rodapé.
- b) azul: comunicação de paralisação e bloqueio de segurança para manutenção.

12.123 As máquinas e equipamentos fabricados a partir da vigência desta Norma devem possuir em local visível as informações indeléveis, contendo no mínimo:

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
- b) informação sobre tipo, modelo e capacidade;
- c) número de série ou identificação, e ano de fabricação;
- d) número de registro do fabricante ou importador no CREA; e
- e) peso da máquina ou equipamento.

12.124 Para advertir os trabalhadores sobre os possíveis perigos, devem ser instalados, se necessários, dispositivos indicadores de leitura qualitativa ou quantitativa ou de controle de segurança.

12.124.1 Os indicadores devem ser de fácil leitura e distinguíveis uns dos outros.

Manuais.

12.125 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.

12.126 Quando inexistente ou extraviado, o manual de máquinas ou equipamentos que apresentem riscos deve ser reconstituído pelo empregador, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

12.126.1 As microempresas e empresas de pequeno porte que não disponham de manual de instruções de máquinas e equipamentos fabricados antes de 24/6/2012 devem elaborar ficha de informação contendo os seguintes itens: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) tipo, modelo e capacidade;
- b) descrição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;
- c) indicação das medidas de segurança existentes;
- d) instruções para utilização segura da máquina ou equipamento;
- e) periodicidade e instruções quanto às inspeções e manutenção;
- f) procedimentos a serem adotados em situações de emergência, quando aplicável.

12.126.1.1 A ficha de informação indicada no item 12.126.1 pode ser elaborada pelo empregador ou pessoa designada por este. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.127 Os manuais devem:

- a) ser escritos na língua portuguesa - Brasil, com caracteres de tipo e tamanho que possibilitem a melhor legibilidade possível, acompanhado das ilustrações explicativas;
- b) ser objetivos, claros, sem ambiguidades e em linguagem de fácil compreensão;
- c) ter sinais ou avisos referentes à segurança realçados; e
- d) permanecer disponíveis a todos os usuários nos locais de trabalho.

12.128 Os manuais das máquinas e equipamentos fabricados ou importados a partir da vigência desta Norma devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
- b) tipo, modelo e capacidade;
- c) número de série ou número de identificação e ano de fabricação;
- d) normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento;
- e) descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios;
- f) diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança;
- g) definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;
- h) riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização;
- i) definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários;
- j) especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança;
- k) riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança;
- l) riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto;
- m) procedimentos para utilização da máquina ou equipamento com segurança;
- n) procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção;
- o) procedimentos a serem adotados em situações de emergência;
- p) indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança.

12.129 No caso de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta norma, os manuais reconstituídos devem conter, no mínimo, as informações previstas nas alíneas “b”, “e”, “f”, “g”, “i”, “j”, “k”, “m”, “n” e “o” do item 12.128. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

Procedimentos de trabalho e segurança.

12.130 Devem ser elaborados procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.

12.130.1 Os procedimentos de trabalho e segurança não podem ser as únicas medidas de proteção adotadas para se prevenir acidentes, sendo considerados complementos e não substitutos das medidas de proteção coletivas necessárias para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores.

12.131 Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação da máquina ou equipamento, o operador deve efetuar inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança e, se constatadas anormalidades que afetem a segurança, as atividades devem ser interrompidas, com a comunicação ao superior hierárquico.

12.132 Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser planejados e realizados em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados.

12.132.1 Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser precedidos de ordens de serviço - OS - específicas, contendo, no mínimo:

- a) a descrição do serviço;
- b) a data e o local de realização;
- c) o nome e a função dos trabalhadores; e
- d) os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança.

Projeto, fabricação, importação, venda, locação, leilão, cessão a qualquer título e exposição. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015)*

12.133 O projeto deve levar em conta a segurança intrínseca da máquina ou equipamento durante as fases de construção, transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação, desmonte e sucateamento por meio das referências técnicas indicadas nesta Norma, a serem observadas para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

12.133.1 O projeto da máquina ou equipamento não deve permitir erros na montagem ou remontagem de determinadas peças ou elementos que possam gerar riscos durante seu funcionamento, especialmente quanto ao sentido de rotação ou deslocamento.

12.133.2 O projeto das máquinas ou equipamentos fabricados ou importados após a vigência desta Norma deve prever meios adequados para o seu levantamento, carregamento, instalação, remoção e transporte.

12.133.3 Devem ser previstos meios seguros para as atividades de instalação, remoção, desmonte ou transporte, mesmo que em partes, de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta Norma.

12.134 É proibida a fabricação, importação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título e exposição de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto nesta Norma. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

Capacitação.

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

12.136 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 Norma, para a prevenção de acidentes e doenças.

12.137 Os operadores de máquinas e equipamentos devem ser maiores de dezoito anos, salvo na condição de aprendiz, nos termos da legislação vigente.

12.138 A capacitação deve:

- a) ocorrer antes que o trabalhador assuma a sua função;
- b) ser realizada sem ônus para o trabalhador; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*
- c) ter carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho;
- d) ter conteúdo programático conforme o estabelecido no Anexo II desta Norma; e
- e) ser ministrada por trabalhadores ou profissionais qualificados para este fim, com supervisão de profissional legalmente habilitado que se responsabilizará pela adequação do conteúdo, forma, carga horária, qualificação dos instrutores e avaliação dos capacitados.

12.138.1 A capacitação dos trabalhadores de microempresas e empresas de pequeno porte poderá ser ministrada por trabalhador da própria empresa que tenha sido capacitado nos termos do item 12.138 em entidade oficial de ensino de educação profissional. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.1.1 O empregador é responsável pela capacitação realizada nos termos do item 12.138.1. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.1.2 A capacitação dos trabalhadores de microempresas e empresas de pequeno porte, prevista no item 12.138.1, deve contemplar o disposto no item 12.138, exceto a alínea “e”. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.2 É considerado capacitado o trabalhador de microempresa e empresa de pequeno porte que apresentar declaração ou certificado emitido por entidade oficial de ensino de educação profissional, desde que atenda o disposto no item 12.138. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.139 O material didático escrito ou audiovisual utilizado no treinamento e o fornecido aos participantes, devem ser produzidos em linguagem adequada aos trabalhadores, e ser mantidos à disposição da fiscalização, assim como a lista de presença dos participantes ou certificado, currículo dos ministrantes e avaliação dos capacitados.

12.140 Considera-se trabalhador ou profissional qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, reconhecido pelo sistema oficial de ensino, compatível com o curso a ser ministrado.

12.141 Considera-se profissional legalmente habilitado para a supervisão da capacitação aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, compatível com o curso a ser ministrado, com registro no competente conselho de classe.

12.142 A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação, exceto quanto aos trabalhadores capacitados nos termos do item 12.138.2. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.142.1 Fica dispensada a exigência do item 12.142 para os operadores de injetoras com curso de capacitação conforme o previsto no item 12.147 e seus subitens.

12.143 São considerados autorizados os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, com autorização dada por meio de documento formal do empregador.

12.143.1 Até a data da vigência desta Norma, será considerado capacitado o trabalhador que possuir comprovação por meio de registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS ou registro de empregado de pelo menos dois anos de experiência na atividade e que receba reciclagem conforme o previsto no item 12.144 desta Norma.

12.144 Deve ser realizada capacitação para reciclagem do trabalhador sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.

12.144.1 O conteúdo programático da capacitação para reciclagem deve atender às necessidades da situação que a motivou, com carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.

12.145 A função do trabalhador que opera e realiza intervenções em máquinas deve ser anotada no registro de empregado, consignado em livro, ficha ou sistema eletrônico e em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS.

12.146 Os operadores de máquinas autopropelidas devem portar cartão de identificação, com nome, função e fotografia em local visível, renovado com periodicidade máxima de um ano mediante exame médico, conforme disposições

constantes das NR-7 e NR-11.

12.147 O curso de capacitação para operadores de máquinas injetoras deve possuir carga horária mínima de oito horas por tipo de máquina citada no Anexo IX desta Norma.

12.147.1 O curso de capacitação deve ser específico para o tipo máquina em que o operador irá exercer suas funções e atender ao seguinte conteúdo programático:

- a) histórico da regulamentação de segurança sobre a máquina especificada;
- b) descrição e funcionamento;
- c) riscos na operação;
- d) principais áreas de perigo;
- e) medidas e dispositivos de segurança para evitar acidentes;
- f) proteções - portas, e distâncias de segurança;
- g) exigências mínimas de segurança previstas nesta Norma e na NR 10;
- h) medidas de segurança para injetoras elétricas e hidráulicas de comando manual; e
- i) demonstração prática dos perigos e dispositivos de segurança.

12.147.2 O instrutor do curso de capacitação para operadores de injetora deve, no mínimo, possuir:

- a) formação técnica em nível médio;
- b) conhecimento técnico de máquinas utilizadas na transformação de material plástico;
- c) conhecimento da normatização técnica de segurança; e
- d) capacitação específica de formação.

Outros requisitos específicos de segurança.

12.148 As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções em máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.

12.149 Os acessórios e ferramental utilizados pelas máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.

12.150 É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais não apropriados a essa finalidade.

12.151 As máquinas e equipamentos tracionados devem possuir sistemas de engate padronizado para reboque pelo sistema de tração, de modo a assegurar o acoplamento e desacoplamento fácil e seguro, bem como a impedir o desacoplamento acidental durante a utilização.

12.151.1 A indicação de uso dos sistemas de engate padronizado mencionados no item 12.151 deve ficar em local de fácil visualização e afixada em local próximo da conexão.

12.151.2 Os equipamentos tracionados, caso o peso da barra do reboque assim o exija, devem possuir dispositivo de apoio que possibilite a redução do esforço e a conexão segura ao sistema de tração.

12.151.3 A operação de engate deve ser feita em local apropriado e com o equipamento tracionado imobilizado de forma segura com calço ou similar.

12.152 Para fins de aplicação desta Norma, 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 Norma, sem prejuízo ao disposto em Norma Regulamentadora específica. (*Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015*)

Disposições finais.

12.153 O empregador deve manter inventário atualizado das máquinas e equipamentos com identificação por tipo, capacidade, sistemas de segurança e localização em planta baixa, elaborado por profissional qualificado ou legalmente habilitado.

12.153.1 As informações do inventário devem subsidiar as ações de gestão para aplicação desta Norma.

12.153.2 O item 12.153 não se aplica: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) às microempresas e as empresas de pequeno porte, que ficam dispensadas da elaboração do inventário de máquinas e equipamentos;
- b) a máquinas autopropelidas, automotrizes e máquinas e equipamentos estacionários utilizados em frentes de trabalho.

12.154 Toda a documentação referida nesta norma, inclusive o inventário previsto no item 12.153, deve ficar disponível para o SESMT, CIPA ou Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração - CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

12.155 As máquinas autopropelidas agrícolas, florestais e de construção em aplicações agro-florestais e respectivos implementos devem atender ao disposto no Anexo XI desta Norma.

12.156 As máquinas autopropelidas não contempladas no item 12.155 devem atender ao disposto nos itens e subitens 12.1, 12.1.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.22, 12.23, 12.38, 12.38.1, 12.47, 12.47.2, 12.48, 12.49, 12.52, 12.53, 12.54, 12.64, 12.64.3, 12.66, 12.77, 12.78, 12.94, 12.95, 12.96, 12.101, 12.105, 12.107, 12.108, 12.111, 12.112, 12.115, 12.116, 12.116.3, 12.117, 12.118, 12.121, 12.130, 12.130.1, 12.131, 12.132, 12.132.1, 12.133, 12.133.1, 12.133.2, 12.133.3, 12.134, 12.135, 12.136, 12.137, 12.138, 12.139, 12.140, 12.141, 12.142, 12.143, 12.144, 12.144.1, 12.145, 12.146, 12.151, 12.151.1, 12.151.2, 12.151.3 e itens e subitens 14, 14.1 e 14.2 do Anexo XI desta Norma.

ANEXO I DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA E REQUISITOS PARA O USO DE DETECTORES DE PRESENÇA OPTOELETRÔNICOS

A) Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo quando utilizada barreira física

QUADRO I

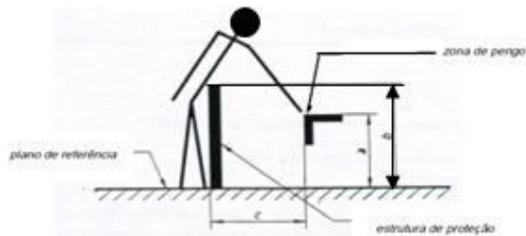
Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores (dimensões em milímetros - mm)

| Parte do corpo | Ilustração | Abertura | Distância de segurança ar | | |
|--------------------------------|------------|-------------------|---------------------------|------------|------------|
| | | | fenda | quadrado | circular |
| Ponta do dedo | | $e \leq 4$ | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 |
| | | $4 < e \leq 6$ | ≥ 10 | ≥ 5 | ≥ 5 |
| Dedo até articulação com a mão | | $6 < e \leq 8$ | ≥ 20 | ≥ 15 | ≥ 5 |
| | | $8 < e \leq 10$ | ≥ 80 | ≥ 25 | ≥ 20 |
| | | $10 < e \leq 12$ | ≥ 100 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| | | $12 < e \leq 20$ | ≥ 120 | ≥ 120 | ≥ 120 |
| | | $20 < e \leq 30$ | $\geq 850^{1)}$ | ≥ 120 | ≥ 120 |
| Braço até junção com o ombro | | $30 < e \leq 40$ | ≥ 850 | ≥ 200 | ≥ 120 |
| | | $40 < e \leq 120$ | ≥ 850 | ≥ 850 | ≥ 850 |

1) Se o comprimento da abertura em forma de fenda $e \leq 65$ mm, o polegar atuará como um limitador e a distância de segurança poderá ser reduzida para 200 mm.

Fonte: ABNT NBRNM-ISO 13852 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

Figura 1 - Alcance sobre estruturas de proteção. Para utilização do Quadro II observar a legenda da figura 1 a seguir.



Legenda:

a: altura da zona de perigo

b: altura da estrutura de proteção

c: distância horizontal à zona de perigo

QUADRO II
Alcance sobre estruturas de proteção - Alto risco (dimensões em mm)

| Altura da zona de perigo a | Altura da estrutura de proteção b ¹⁾ | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1000 | 1200 | 1400 ²⁾ | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2500 | 2700 |
| | Distância horizontal à zona de perigo "c" | | | | | | | | | |
| 2700 ³⁾ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2600 | 900 | 800 | 700 | 600 | 600 | 500 | 400 | 300 | 100 | - |
| 2400 | 1100 | 1100 | 900 | 800 | 700 | 600 | 400 | 300 | 100 | - |
| 2200 | 1300 | 1200 | 1000 | 900 | 800 | 600 | 400 | 300 | - | - |
| 2000 | 1400 | 1300 | 1100 | 900 | 800 | 600 | 400 | - | - | - |
| 1800 | 1500 | 1400 | 1100 | 900 | 800 | 600 | - | - | - | - |
| 1600 | 1500 | 1400 | 1100 | 900 | 800 | 500 | - | - | - | - |
| 1400 | 1500 | 1400 | 1100 | 900 | 800 | - | - | - | - | - |
| 1200 | 1500 | 1400 | 1100 | 900 | 700 | - | - | - | - | - |
| 1000 | 1500 | 1400 | 1100 | 800 | - | - | - | - | - | - |
| 800 | 1500 | 1300 | 900 | 600 | - | - | - | - | - | - |
| 600 | 1400 | 1300 | 800 | - | - | - | - | - | - | - |
| 400 | 1400 | 1200 | 400 | - | - | - | - | - | - | - |
| 200 | 1200 | 900 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0 | 1100 | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - |

¹⁾ Estruturas de proteção com altura inferior que 1000 mm (mil milímetros) não estão incluídas por não restringirem suficientemente o acesso do corpo.

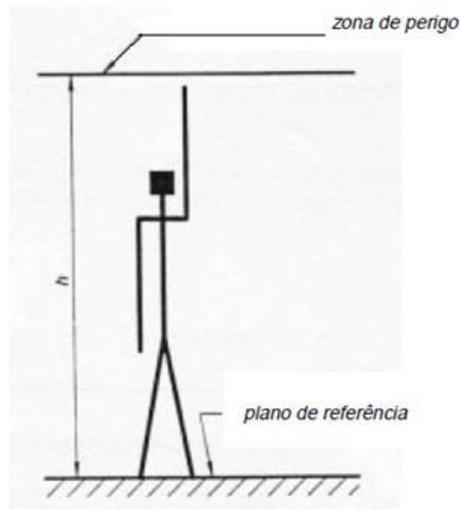
²⁾ Estruturas de proteção com altura menor que 1400 mm (mil e quatrocentos milímetros), não devem ser usadas sem medidas adicionais de segurança.

³⁾ Para zonas de perigo com altura superior a 2700 mm (dois mil e setecentos milímetros) ver figura 2.

Não devem ser feitas interpolações dos valores desse quadro; conseqüentemente, quando os valores conhecidos de "a", "b" ou "c" estiverem entre dois valores do quadro, os valores a serem utilizados serão os que propiciarem maior segurança

Fonte: ABNT NBR NM-ISO 13852:2003 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

Figura 2 - Alcance das zonas de perigo superiores



Legenda:

h: a altura da zona de perigo.

Se a zona de perigo oferece baixo risco, deve-se situar a uma altura “h” igual ou superior a 2500 mm (dois mil e quinhentos milímetros), para que não necessite proteções.

Se existe um alto risco na zona de perigo:

- a altura “h” da zona de perigo deve ser, no mínimo, de 2700 mm (dois mil e setecentos milímetros), ou
- devem ser utilizadas outras medidas de segurança.

Fonte: ABNT NBR NM-ISO 13852:2003 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

QUADRO III
Alcance ao redor - movimentos fundamentais (dimensões em mm)

| Limitação do movimento | Distância de segurança s_r | Ilustração |
|--|------------------------------|------------|
| Limitação do movimento apenas no ombro e axila | ≥ 850 | |
| Braço apoiado até o cotovelo | ≥ 550 | |
| Braço apoiado até o punho | ≥ 230 | |
| Braço e mão apoiados até a articulação dos dedos | ≥ 130 | |

A: faixa de movimento do braço

¹⁾ diâmetro de uma abertura circular, lado de uma abertura quadrada ou largura de uma abertura em forma de fenda.

Fonte: ABNT NBRNM-ISO 13852 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

B) Cálculo das distâncias mínimas de segurança para instalação de detectores de presença optoeletrônicos - ESPS usando cortina de luz - AOPD.

1. A distância mínima na qual ESPS usando cortina de luz - AOPD deve ser posicionada em relação à zona de perigo, observará o cálculo de acordo com a norma ISO 13855. Para uma aproximação perpendicular a distância pode ser calculada de acordo com a fórmula geral apresentada na seção 5 da ISO 13855, a saber:

$$S = (K \times T) + C$$

Onde:

S: é a mínima distância em milímetros, da zona de perigo até o ponto, linha ou plano de detecção;

K: é um parâmetro em milímetros por segundo, derivado dos dados de velocidade de aproximação do corpo ou partes do corpo;

T: é a performance de parada de todo o sistema - tempo de resposta total em segundos;

C: é a distância adicional em milímetros, baseada na intrusão contra a zona de perigo antes da atuação do dispositivo de proteção.

1.1. A fim de determinar K, uma velocidade de aproximação de 1600 mm/s (mil e seiscentos milímetros por segundo) deve ser usada para cortinas de luz dispostas horizontalmente. Para cortinas dispostas verticalmente, deve ser usada uma velocidade de aproximação de 2000 mm/s (dois mil milímetros por segundo) se a distância mínima for igual ou menor que 500 mm (quinhentos milímetros). Uma velocidade de aproximação de 1600 mm/s (mil e seiscentos milímetros por segundo) pode ser usada se a distância mínima for maior que 500 mm (quinhentos milímetros).

1.2. As cortinas devem ser instaladas de forma que sua área de detecção cubra o acesso à zona de risco, com o cuidado de não se oferecer espaços de zona morta, ou seja, espaço entre a cortina e o corpo da máquina onde pode permanecer um trabalhador sem ser detectado.

1.3. Em respeito à capacidade de detecção da cortina de luz, deve ser usada pelo menos a distância adicional C no quadro IV quando se calcula a mínima distância S.

| Capacidade de Detecção mm | Distância Adicional C Mm |
|------------------------------|-----------------------------|
| ≤ 14 | 0 |
| > 14 ≤ 20 | 80 |
| > 20 ≤ 30 | 130 |
| > 30 ≤ 40 | 240 |
| > 40 | 850 |

1.4. Outras características de instalação de cortina de luz, tais como aproximação paralela, aproximação em ângulo e equipamentos de dupla posição devem atender às condições específicas previstas na norma ISO 13855. A aplicação de cortina de luz em dobradeiras hidráulicas deve atender à norma EN 12622.

Fonte: ISO 13855 - Safety of machinery - The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts of the human body.

C) Requisitos para uso de detectores de presença optoeletrônicos laser - AOPD em dobradeiras hidráulicas.

1. As dobradeiras hidráulicas podem possuir AOPD laser de múltiplos feixes desde que acompanhado de procedimento de trabalho detalhado que atenda às recomendações do fabricante, à EN12622 e aos testes previstos neste Anexo.

1.1. Os testes devem ser realizados pelo trabalhador encarregado da manutenção ou pela troca de ferramenta e repetidos pelo próprio operador a cada troca de ferramenta ou qualquer manutenção, e ser realizados pelo operador a cada início de turno de trabalho e afastamento prolongado da máquina.

1.2. Os testes devem ser realizados com um gabarito de teste fornecido pelo fabricante do dispositivo AOPD laser, que consiste em uma peça de plástico com seções de dimensões determinadas para esta finalidade, conforme figura 3.

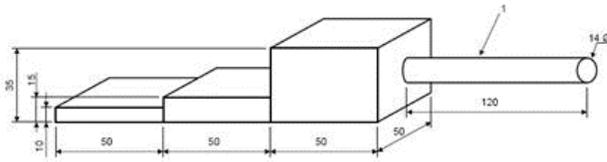
1.3. Sistema de testes em dobradeiras hidráulicas providas de detector de presença optoeletrônico laser:

- a) Teste 1: verificar a capacidade de detecção entre a ponta da ferramenta e o feixe de laser - o mais próximo da ferramenta. O espaço deve ser ≤ 14 mm (menor que quatorze milímetros) por toda a área da ferramenta. O teste deve ser realizado com a alça - parte cilíndrica com 14 mm (quatorze milímetros) de diâmetro do gabarito de teste, conforme veja figura 3;
- b) Teste 2: a seção de 10 mm (dez milímetros) de espessura do gabarito de teste colocado sobre a matriz - parte

inferior da ferramenta - não deve ser tocada durante o curso de descida da ferramenta. Em adição, a seção de 15 mm (quinze milímetros) de espessura do gabarito de teste deve passar entre as ferramentas.

- c) Teste 3: a seção de 35 mm (trinta e cinco milímetros) de espessura do gabarito de teste colocado sobre a matriz - parte inferior da ferramenta - não deve ser tocada durante o curso de alta velocidade de descida do martelo.

Figura 3 - Gabarito de teste



Legenda:

1: alça

2. Nas dobradeiras hidráulicas providas de AOPD laser que utilizem pedal para acionamento de descida, este deve ser de segurança e possuir as seguintes posições:

- 1ª (primeira) posição = parar;
- 2ª (segunda) posição = operar; e
- 3ª (terceira) posição = parar em caso de emergência.

2.1. A abertura da ferramenta pode ser ativada, desde que controlado o risco de queda do produto em processo, com o acionamento do pedal para a 3ª (terceira) posição ou liberando-o para a 1ª (primeira) posição.

2.2. Após o acionamento do atuador até a 3ª (terceira) posição, o reinício somente será possível com seu retorno para a 1ª (primeira) posição. A 3ª (terceira) posição só pode ser acionada passando por um ponto de pressão; a força requerida não deve exceder 350 N (trezentos e cinquenta Newtons).

Fonte: EN12622 - Safety of machine tools - Hydraulic press brackes

ANEXO II CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA CAPACITAÇÃO.

1. A capacitação para operação segura de máquinas deve abranger as etapas teórica e prática, a fim de permitir habilitação adequada do operador para trabalho seguro, contendo no mínimo:

- descrição e identificação dos riscos associados com cada máquina e equipamento e as proteções específicas contra cada um deles;
- funcionamento das proteções; como e por que devem ser usadas;
- como e em que circunstâncias uma proteção pode ser removida, e por quem, sendo na maioria dos casos, somente o pessoal de inspeção ou manutenção;
- o que fazer, por exemplo, contatar o supervisor, se uma proteção foi danificada ou se perdeu sua função, deixando de garantir uma segurança adequada;
- os princípios de segurança na utilização da máquina ou equipamento;
- segurança para riscos mecânicos, elétricos e outros relevantes;
- método de trabalho seguro;
- permissão de trabalho; e
- sistema de bloqueio de funcionamento da máquina e equipamento durante operações de inspeção, limpeza, lubrificação e manutenção.

1.1. A capacitação de operadores de máquinas automotrizes ou autopropelidas, deve ser constituída das etapas teórica e prática e possuir o conteúdo programático mínimo descrito nas alíneas do item 1 deste anexo e ainda:

- noções sobre legislação de trânsito e de legislação de segurança e saúde no trabalho;
- noções sobre acidentes e doenças decorrentes da exposição aos riscos existentes na máquina, equipamentos e implementos;

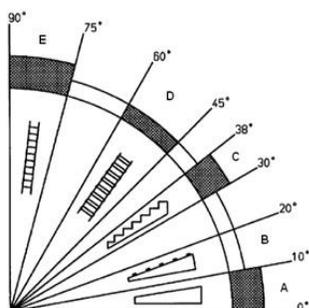
- c) medidas de controle dos riscos: EPC e EPI;
- d) operação com segurança da máquina ou equipamento;
- e) inspeção, regulagem e manutenção com segurança;
- f) sinalização de segurança;
- g) procedimentos em situação de emergência; e
- h) noções sobre prestação de primeiros socorros.

1.1.1. A etapa prática deve ser supervisionada e documentada, podendo ser realizada na própria máquina que será operada.

ANEXO III MEIOS DE ACESSO PERMANENTES

(Alterado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)

Figura 1: Escolha dos meios de acesso conforme a inclinação - ângulo de lance.

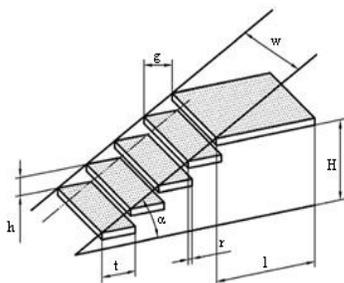


Legenda:

- A: rampa.
- B: rampa com peças transversais para evitar o escorregamento.
- C: escada com espelho.
- D: escada sem espelho.
- E: escada do tipo marinheiro.

Fonte: ISO 14122 - Segurança de Máquinas - Meios de acesso permanentes às máquinas.

Figura 2: Exemplo de escada sem espelho.



Legenda:

- w: largura da escada
- h: altura entre degraus
- r: projeção entre degraus
- g: profundidade livre do degrau
- α : inclinação da escada - ângulo de lance
- l: comprimento da plataforma de descanso
- H: altura da escada
- t: profundidade total do degrau

Figura 3: Exemplo de escada fixa do tipo marinheiro.

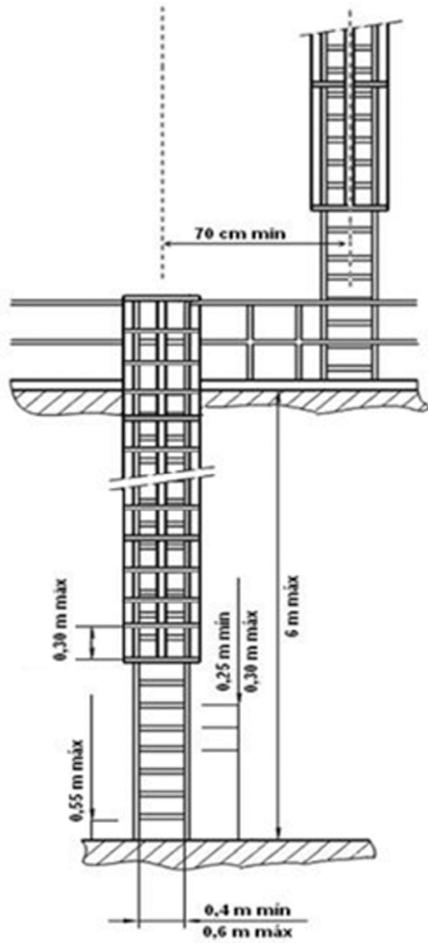


Figura 4A, 4B e 4C: Exemplo de detalhe da gaiola da escada fixa do tipo marinheiro.

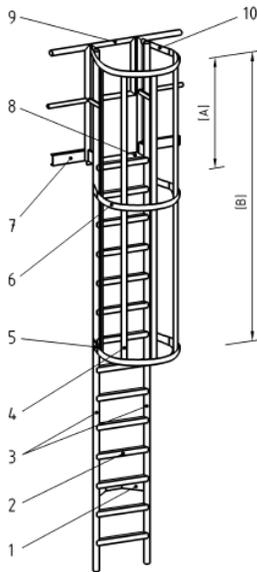


Figura 4A



Figura 4B

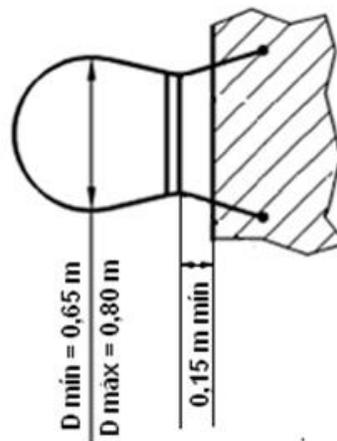
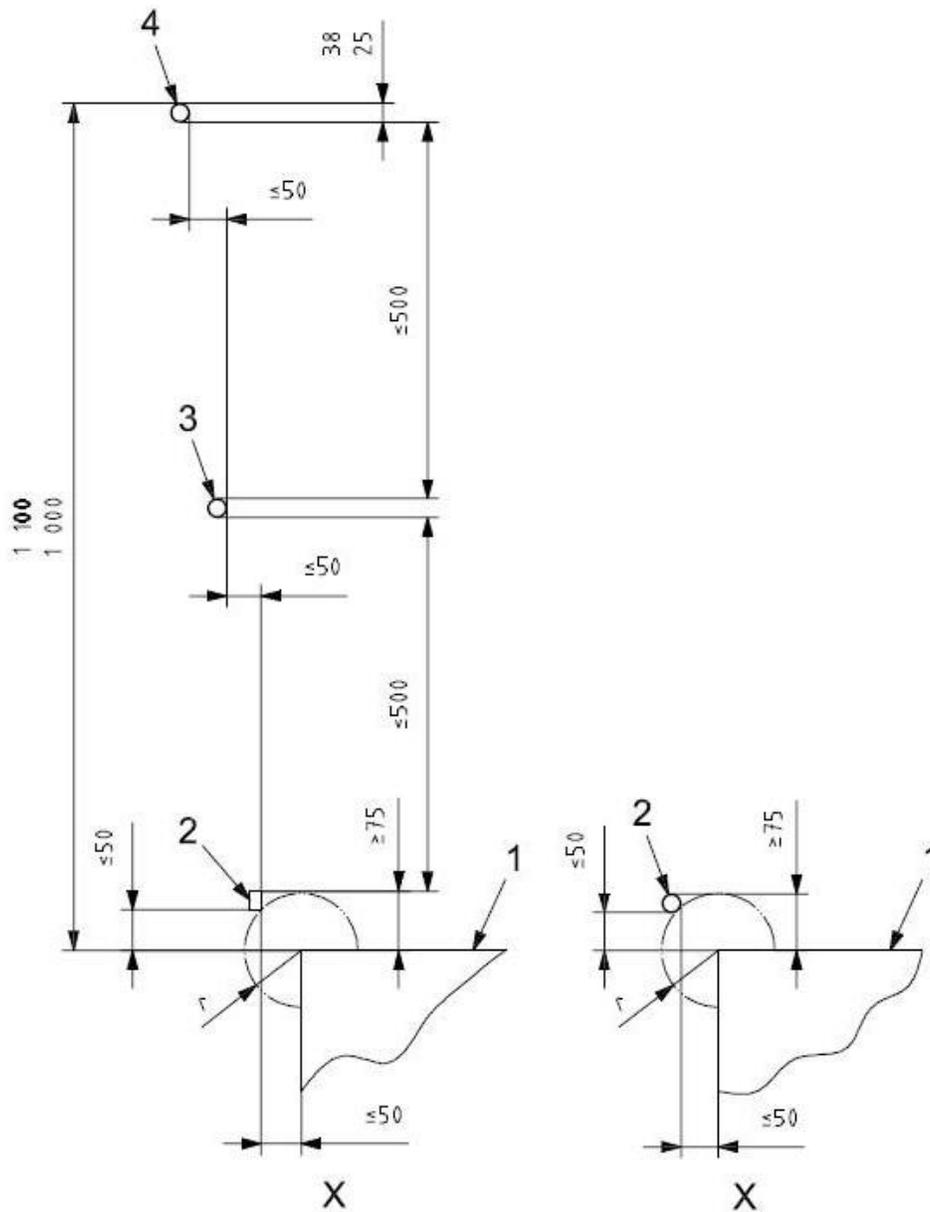
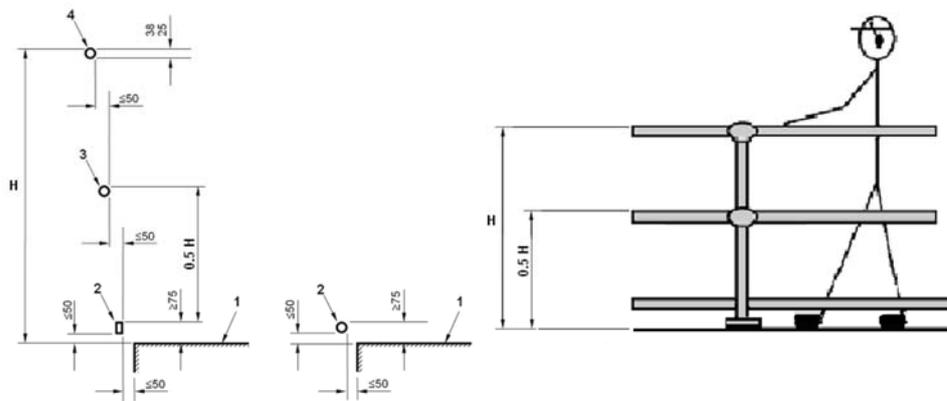
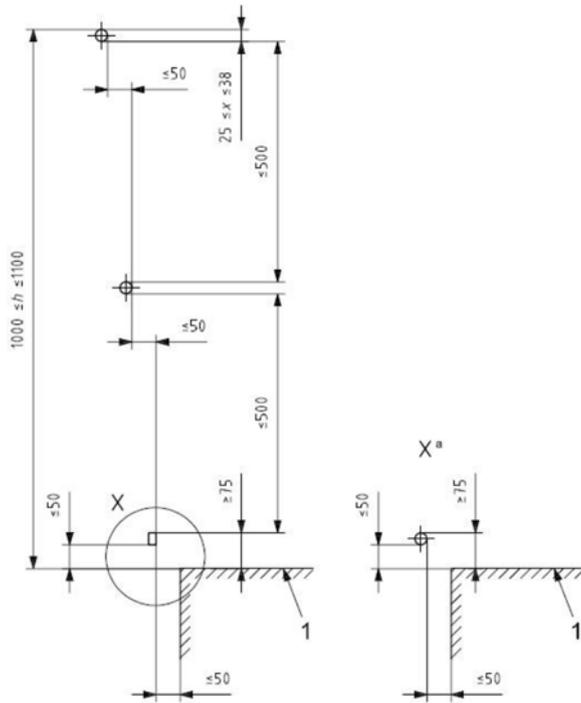


Figura 4C

Figura 5: Sistema de proteção contra quedas em plataforma. (dimensões em milímetros)





Legenda:

H: altura barra superior, entre 1000 mm (mil milímetros) e 1100 mm (mil e cem milímetros)

1: plataforma

2: barra-rodapé

3: barra intermediária

4: barra superior corrimão