

CUIDADOS OPERACIONAIS
para
Mitigação de Perdas
em
locação de equipamentos metálicos

Objetivo

Planejamento e logística para **reduzir perdas de equipamentos locados** no canteiro de obras.

Temas:

- ✓ Cuidados operacionais: Estratégias para reduzir perdas no uso de equipamentos metálicos.
- ✓ Classificação de Danos: Como realizar uma correta avaliação de danos e suas implicações em indenizações.
- ✓ Logística eficiente: Soluções para melhorar a movimentação de equipamentos nos canteiros.
- ✓ Supervisão e treinamento: A importância da capacitação da equipe e do controle na devolução de equipamentos.
- ✓ Manutenção preventiva: Como aplicar medidas para evitar falhas e garantir a integridade dos equipamentos.

Planejamento e execução dos trechos de obras em conjunto com a locadora

Logística

Compras Online

Viagem de férias
passagens aéreas

Reserva de hotéis

**Estamos fazendo
logística**





Logística

De grandes eventos

Transporte dos Equipamentos

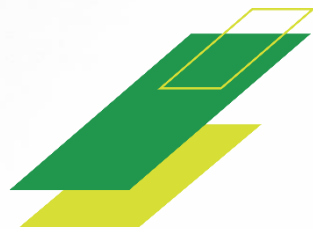
Instrumentos musicais

**ACESSO DO PÚBLICO AO
LOCAL**

Entre outros

Perdas

Situações de falta de cuidados operacionais





Perdas por movimentação inadequada



Perdas por movimentação inadequada



Perdas por movimentação inadequada



- Uso indevido

Perdas por movimentação inadequada



**Perdas por descarte
indevido**

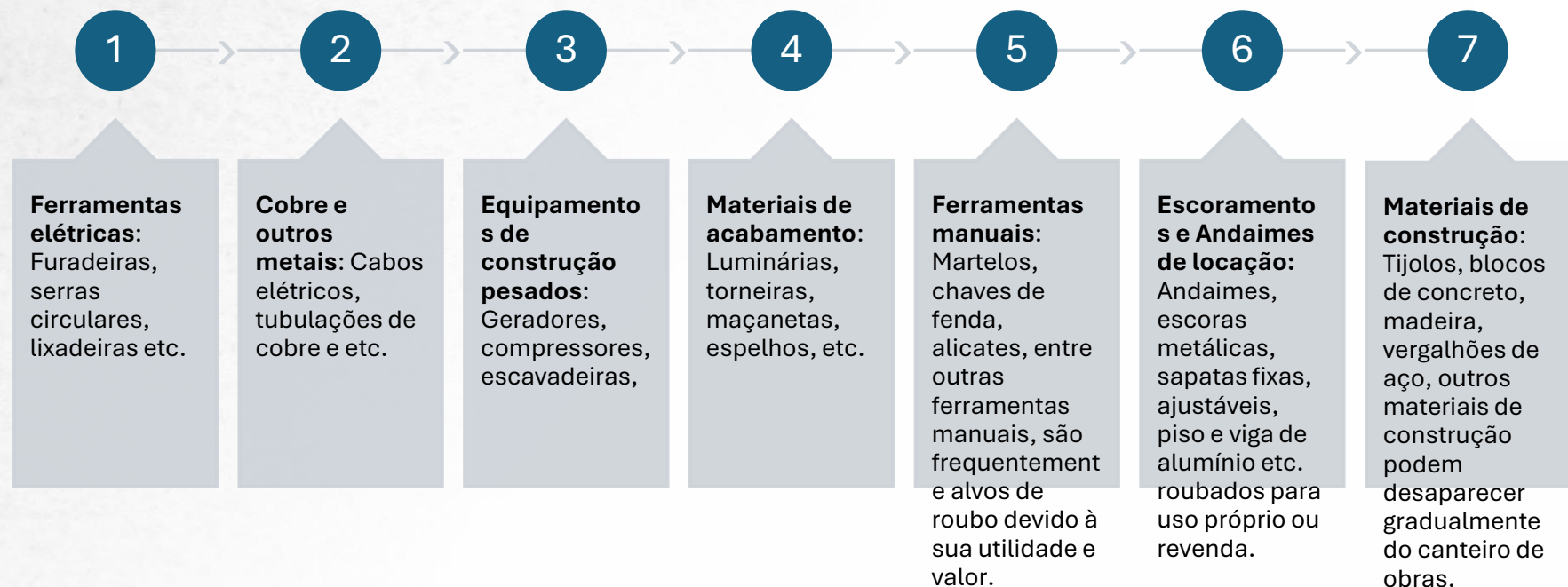


Perdas por movimentação inadequada

- 
- **Cuidados operacionais: Estratégias para reduzir perdas no uso de equipamentos metálicos.**

Perdas por furtos e desvios

Materiais valiosos que desaparecem gradualmente do canteiro de obras sem ninguém perceber



Fonte: padrão histórico das locadoras e canteiro de obras

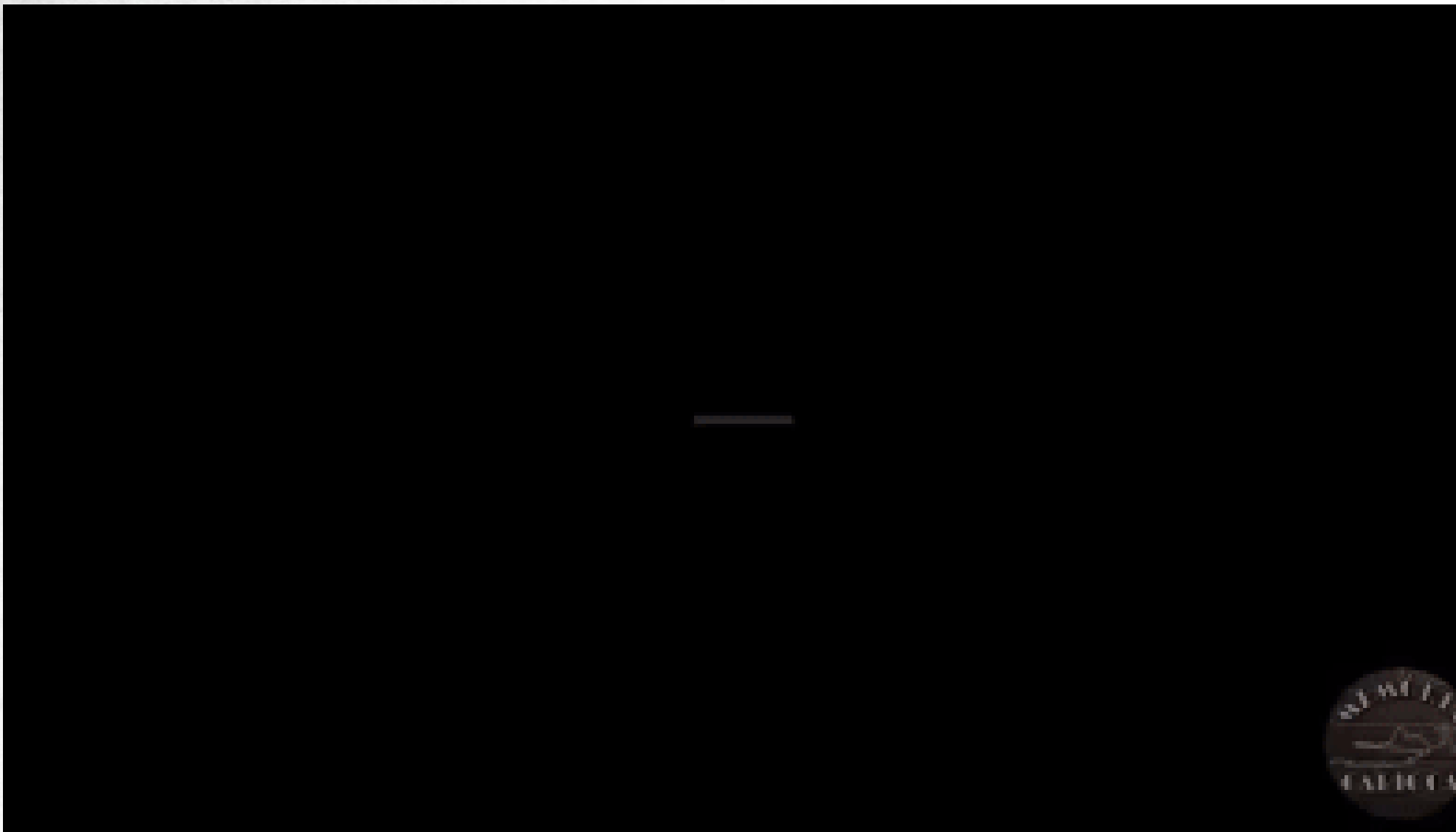


Prefeitura faz demolição de primeiro trecho da Perimetral no Rio

Elevado foi fechado definitivamente neste sábado (2) e Via Binário é opção. Paes reconheceu que mudança causará transtornos na primeira semana.

Kátia Mello
Do G1 Rio





RIO DE JANEIRO

Com valor de R\$ 14 milhões, vigas de 20 toneladas 'somem' da Perimetral

Paes chamou o caso de 'absurdo' e afirmou que a Porto Novo terá que ressarcir a Prefeitura caso o material não apareça



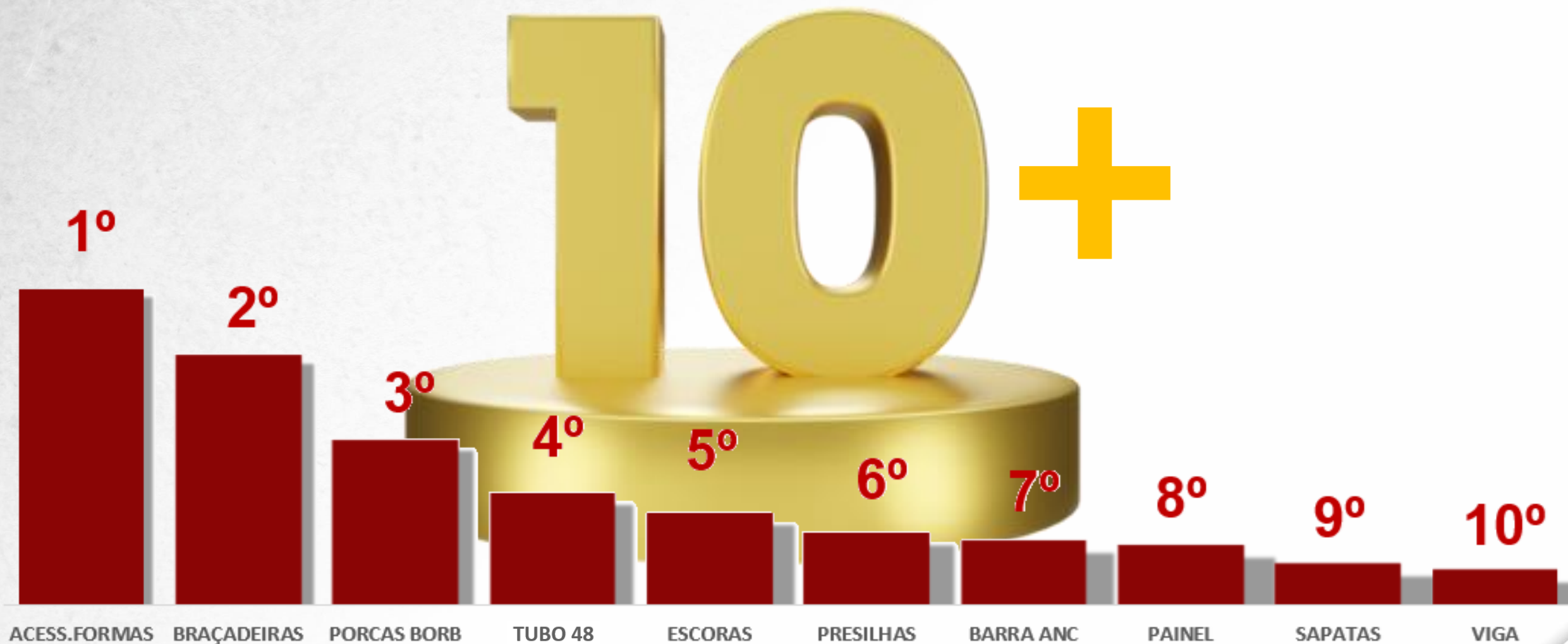
SIGA O DIA NO GOOGLE NEWS

Por tamyres.matos

Publicado 09/10/2013 20:19 | Atualizado 10/10/2013 01:15

Rio - Ninguém sabe, ninguém viu. Embora seja uma ação impossível de ser feita de forma discreta, seis vigas de aço, avaliadas em R\$ 14 milhões, da demolição do Elevado da Perimetral, na Região Portuária do Rio, foram furtadas de um terreno que pertence ao Governo do Estado, no Caju. O crime foi comunicado, ontem à imprensa pelo prefeito Eduardo Paes, que classificou o episódio como “inacreditável”.

Publicidade



Fonte: padrão histórico das locadoras e canteiro de obras

Indenização

processo de devolução de equipamentos de locação
e suas implicações financeiras.

Classificação de Danos

Como realizar uma correta avaliação de danos e suas implicações em indenizações.

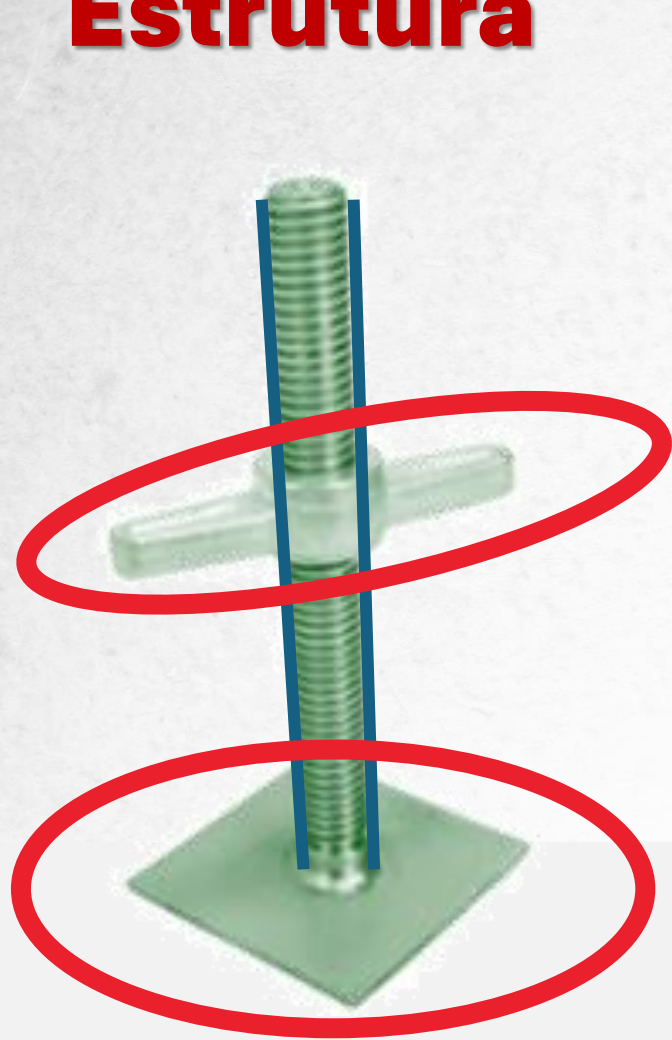


Composição técnica do equipamento

São divididas em
3 partes:

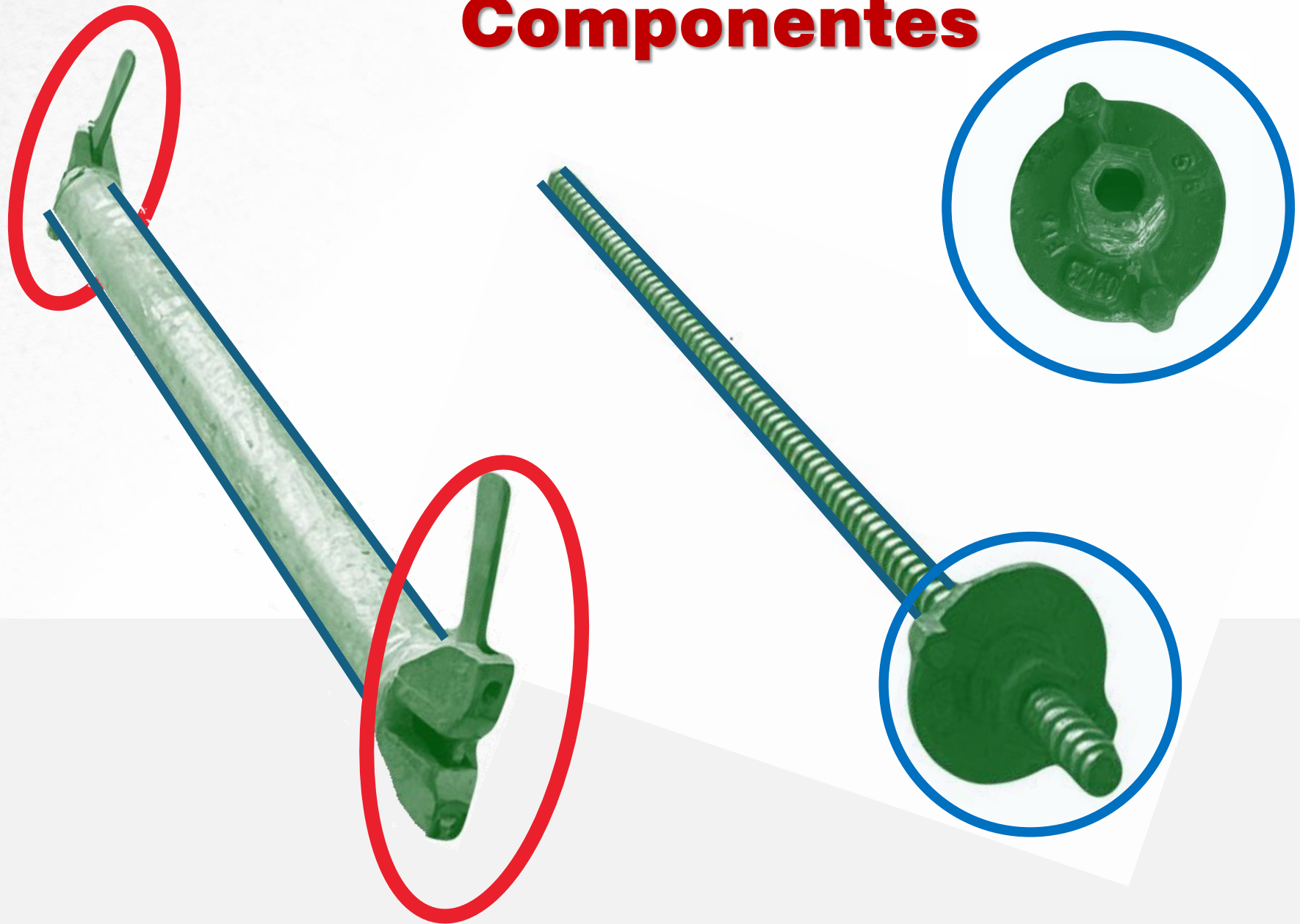


Estrutura

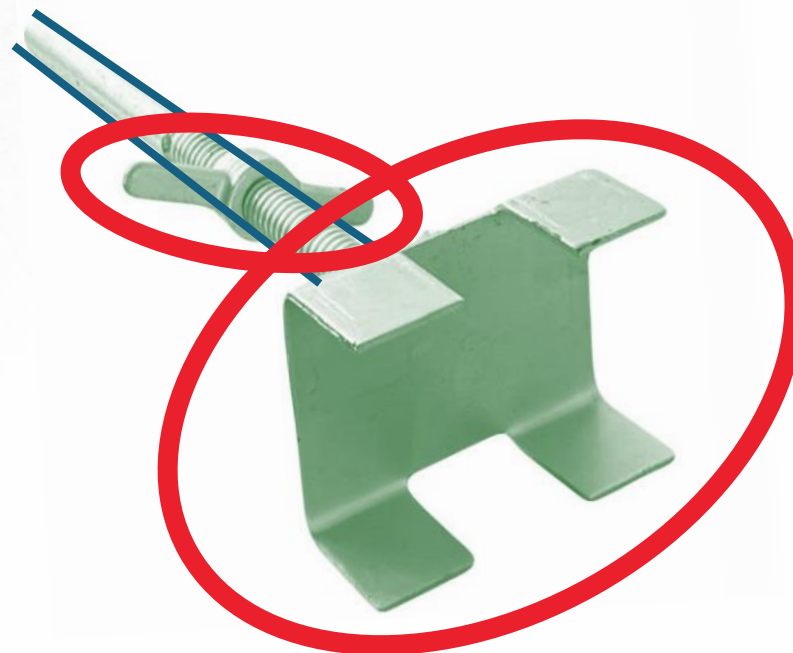
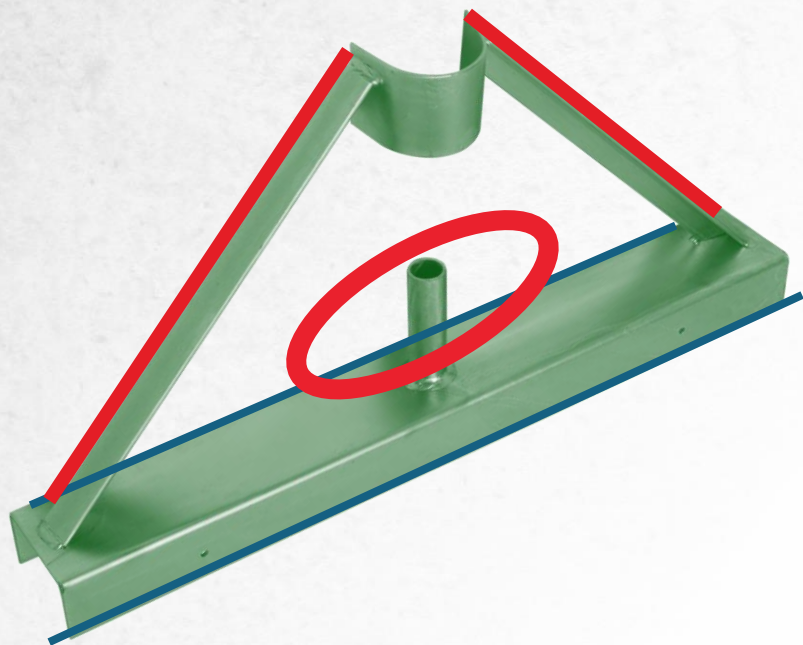


Classificação de Danos

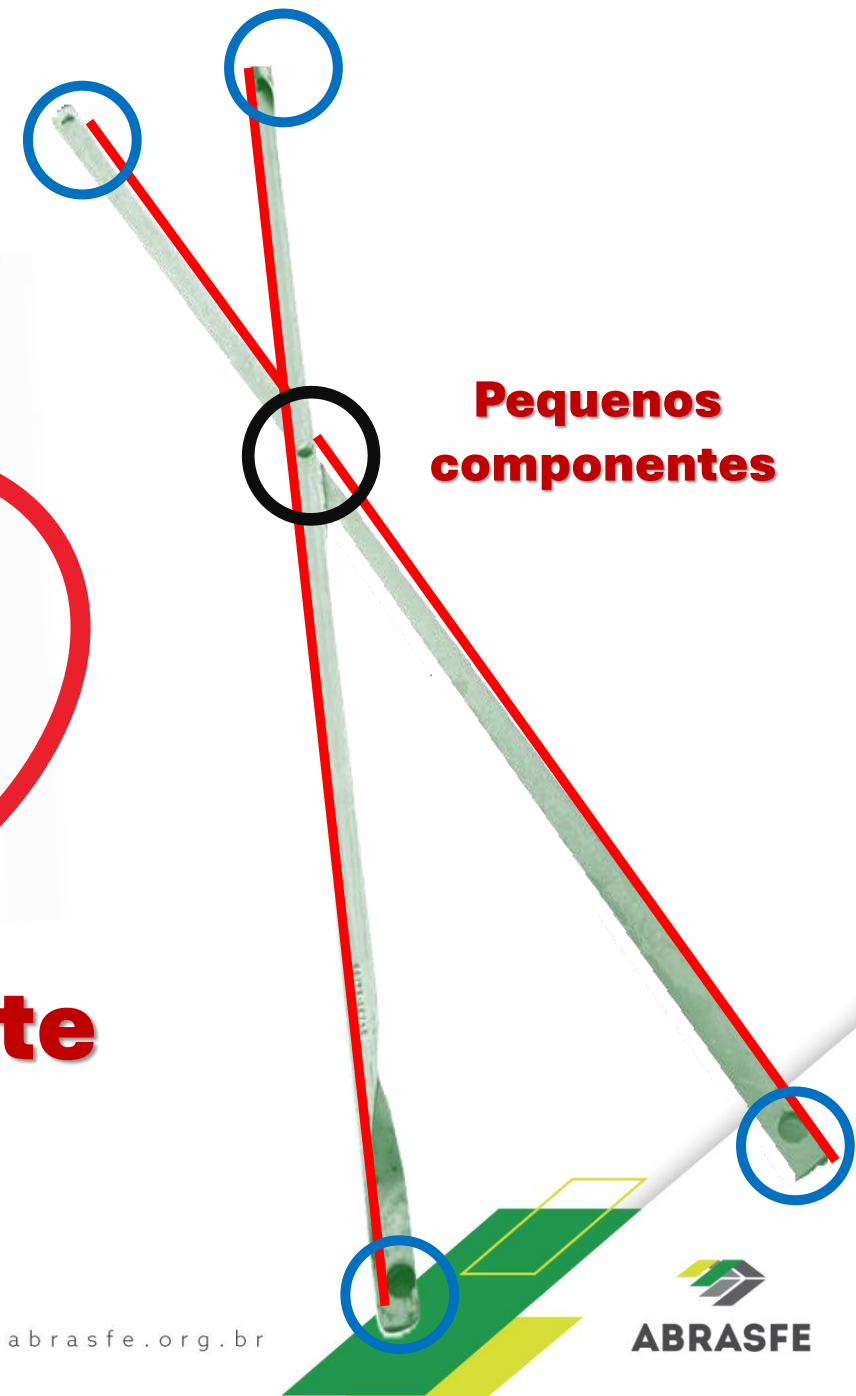
Componentes



Estrutura



Componente



Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-)Corrosão Extensa 2-)Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-)Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujeiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafusos, pino de apoio	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-)Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-)Cortes desnecessários, furos. 5-)Empenamento	3 Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura, chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafusos, Acalafatamento	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordças, Grapas, Suspendores	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação e Desgaste Mecânico 3-)Danos por Impacto 4-)Cortes, Furos, Trincas e rachaduras nas principais partes podem tornar a forma irrecuperável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Amassados leves.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de	Cruzeta, Rodapés, Tripés, Braçadeira, etc. Geral, X de travamento,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-)Estrutura com suas partes quebradas. 5-)Perda de integridade estrutural 6-) Danos nas juntas	Ferrugem pesada, porcas e parafusos com emperramento, Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porcas e Anéis Arrebites Amassados Braços articulados Ilhós de travamento, etc.	Deformações, ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura articulada	Treliças, O gatilho escada,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação Permanente 3-)Rupturas ou Quebras 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Estabilidade por desalinhamento	Ferrugem pesada, emperramento, Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafusos e Anéis Ganchos	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alcova, trava da escada, pino, etc.	Quebra, Falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Equipado, Painéis, Poste speed, travessa, Barra de ligação, Escada, guarda corpo, escada, Alinhado de Forma	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas ou quebras, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Integridade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, rasgadas	Pequenas Ferrugens Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapa de apoio Copo para ajuste da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira de degraus	Quebra no Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da alça copo escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-)Corrosão Profunda 2-)Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-)Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forcado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Estrutura

Equipamentos

Classes Para Classificar Os danos

Componentes

2 Classes

Peq. Componentes

1 Classe

Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-) Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujieiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafusos, pino de apoio	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-) Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-) Cortes desnecessários, furos. 5-) Empenamento	Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafusos, Acabamento plástico	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordças, Grapas, Suspendores	1-) Corrosão Extensa, 2-) Deformação por Desgaste Mecânico, 3-) Danos por Impacto Pesado, 4-) Cortes, Furos, Trincas e Quebras nas principais partes podem tornar a forma irreparável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Rebarbamento, Desgaste leve na superfície, Oxidação leve, Danos nas juntas e conexões, Arranhões leves.	Pequenos amassados, Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de	Cruzeta, Rolos, Tripés, Braçadeira, etc. Geral, X de travamento,	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-) Estrutura com suas partes quebradas, 5-) Perda de estabilidade estrutural 6-) Danos nos ilhós	Ferrugem Desgaste por Atrito Amassados laterais e empenamentos Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porcas e arruelas Arrebites prensados Braços articulados Ilhós de sustentação, etc.	Deformações, ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura ligada	Treliças, Degrau escada,	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanentes, 3-) Rupturas de Membros Estruturais 4-) Falhas nas Conexões encaixe, 5-) Perda de estabilidade por desalinhamento total	Pequenas ferrugens Pequenas deformações Fissuras Superficiais Danos em fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Garras Ganchos Cunhas	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alça copo escora, trava da travessa, pinos em Geral	Quebra, Falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Equipado, Painéis, Poste speed, travessa, Barra de ligação, Degrau escada, guarda corpo escada, Alinhado de Forma	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanentes, 3-) Rupturas ou quebras, 4-) Falhas nas Conexões encaixe, 5-) Perda de estabilidade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, resquícios	Pequenas ferrugens Pequenas deformações Fissuras Superficiais Danos em fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapa base de apoio Copo para ajuste da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira do degrau escada Base de apoio das Escoras etc.	Quebra no Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da alça copo escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-) Corrosão Profunda 2-) Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-) Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forçado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-) Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujeiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafusos, pino de apoio	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-) Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-) Cortes desnecessários, furos. 5-) Empenamento	Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafusos, Acabamento plástico	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordaças, Grapas, Suspendores	1-) Corrosão Extensa, 2-) Deformação por Desgaste Mecânico, 3-) Danos por Impacto Pesado, 4-) Cortes, Furos, Trincas e Quebras nas principais partes podem tornar a forma Irrecuperável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Rebarbamento, Desgaste leve na superfície, Oxidação leve, Danos nas juntas e conexões, Arranhões leves.	Pequenos amassados, Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de	Cruzeta, Rolos, Tripés, Braçadeira em Geral, X de travamento,	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-) Estrutura com suas partes quebradas, 5-) Perda de estabilidade estrutural 6-) Danos nos ilhós	Ferrugem Desgaste por Atrito Amassados laterais e empenamentos Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porcas e arruelas Arrebites prensados Braços articulados Ilhós de sustentação, etc.	Deformações, ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura ligada	Treliças, Degrau escada,	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanentes, 3-) Rupturas de Membros Estruturais 4-) Falhas nas Conexões encaixe, 5-) Perda de estabilidade por desalinhamento total	Pequenas ferrugens Pequenas deformações Fissuras Superficiais Danos em fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Garras Ganchos Cunhas	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alça copo escora, trava da travessa, pinos em Geral	Quebra, Falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Tripé equipado, Painéis, Poste speed, travessa, Barra de ligação, Degraus escada, guarda corpo escada, Alinhado de Forma	1-) Corrosão Extensa 2-) Deformação Permanentes, 3-) Rupturas ou quebras, 4-) Falhas nas Conexões encaixe, 5-) Perda de estabilidade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, resquícios	Pequenas ferrugens Pequenas deformações Fissuras Superficiais Danos em fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapa base de apoio Copo para ajuste da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira do degrau escada Base de apoio das Escoras etc.	Quebra no Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da alça copo escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-) Corrosão Profunda 2-) Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-) Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forçado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-)Corrosão Extensa 2-)Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-)Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujeiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafusos, pino de apoio	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-)Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-)Cortes desnecessários, furos. 5-)Empenamento	Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura, chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafusos, Acabamento plástico	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordças, Grapadores	1-) Corrosão Extensa, 2-)Deformação e Desgaste Mecânico, 3-)Danos por Impacto Pesado, 4-)Cortes, Furos, Trincas e Quebras nas principais partes podem tornar a forma irrecuperável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Realinhamento, Desgaste leve na superfície, Oxidação leve, Danos nas juntas e conexões, Amassados leves.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de Apoio	Cruzeta, Rodapés, Tripés, Braçadeira, etc. Geral, X de travessamento,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-)Estrutura com suas partes quebradas, 5-)Perda de integridade estrutural 6-) Danos nos ilhós	Ferrugem Desgaste por Atrito Amassadura lateral e empenamentos Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porca, Anéis, Arrebites, Amassados Braços articulados Ilhós de travessamento, etc.	Deformação e ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura treliçada	Treliças, Ogru escada,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas de Membros Estruturais, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Estabilidade por desalinhamento total	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Ganchos	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alça copo escora, trava da travessa, pinos em Geral	Quebra, Falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Equipado, Painéis, Poste speed, travessa, Barra de ligação, Escada, guarda corpo, escada, alinhado de forma	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas ou quebras, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Integridade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, rasgadas	Pequenas Ferrugens Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapa de apoio Copo para travessa da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira de degraus Base de apoio das Escoras	Quebra do Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da travessa da escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-)Corrosão Profunda 2-)Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-)Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forcado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Equipamentos

Componentes

Danificado

Reforma Leve

Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-)Corrosão Extensa 2-)Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-)Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujeiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafusos, pino de apoio	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-)Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-)Cortes desnecessários, furos. 5-)Empenamento	Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura, chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafusos, Acabamento plástico	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordças, Grapas, Fixadores	1-) Corrosão Extensa, 2-)Deformação e Desgaste Mecânico, 3-)Danos por Impacto Pesado, 4-)Cortes, Furos, Trincas e Quebras nas principais partes podem tornar a forma irrecuperável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Realinhamento, Desgaste leve na superfície, Oxidação leve, Danos nas juntas e conexões, Amassados leves.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de Apoio	Cruzeta, Rodapés, Tripés, Braçadeira, etc. Geral, X de travessamento,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-)Estrutura com suas partes quebradas, 5-)Perda de integridade estrutural 6-) Danos nos ilhós	Ferrugem Desgaste por Atrito Amassadura lateral e empenamentos Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porcas e Anéis Arrebites Amassados Braços articulados Ilhós de travessamento, etc.	Deformação e ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura treliçada	Treliças, Pinos, Escada,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas de Membros Estruturais, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Estabilidade por desalinhamento total	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapas para travessamento Ganchos	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alça copo escora, trava da travessa, pinos em Geral	Quebra, Falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Equipado, Painéis, Poste speed, travessa, Barra de ligação, Escada, guarda corpo, escada, alinhado de forma	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas ou quebras, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Integridade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, rasgadas	Pequenas Ferrugens Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapas de apoio Copo para travessa da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira de degraus Base de apoio das Escoras	Quebra do Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da travessa da escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-)Corrosão Profunda 2-)Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-)Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forçado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Equipamentos

Componentes

Danificado

Reforma Leve

Guia de Inspeção e Classificação de Danos

	Tipos de estrutura	Equipamentos	Irrecuperável	Danificado	Reforma Leve	Componentes	Danificado	Reforma Leve	Pequenos componentes	Reforma Leve
1	Estrutura de perfil / Piso	Gravatas, Perfil PU, Vigas Metálicas, Viga de alumínio, Piso Metálico Speed, Piso de Alumínio, Piso Alçapão, Piso Metálico, etc.	1-)Corrosão Extensa 2-)Deformação Permanente 3-) Rupturas ou Quebras 4-) Desgaste Excessivo 5-) Danos por Impacto 6-)Falhas em Soldas.	Pequenos pontos de corrosão, Excesso de concreto, Dobramentos ou amassamentos moderados, Danos por Impacto moderado, Rachaduras que não atravessam completamente a estrutura que podem ser reparadas com solda.	Pequenos amassados, Resquícios de Concreto, Ferrugem Superficial, Óleo e Graxa, Sujeiras em Geral, Tintas e Resinas.	Garras madeiras	Garras com Pequenos Empenamentos, Pequenos amassados, Pequenas Soldas, Oxidação, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada etc.	Resquícios de concreto	Parafuso de aço	Quebra ou falta
2	Estrutura de madeira	Viga H20, Rodapés, Pranchão de madeira	1-)Trincas e Lascas profundas 2-) Danos por Umidade 3-) Podridão Avançada 4-)Cortes desnecessários, furos. 5-)Empenamento	Não se aplica	Desgaste Superficial, pequenos buracos de prego, resquícios de concreto, pregos fixados na madeira	Grapa anti-rachadura chapa de aço para encaixe de rodapé de madeira,	Trincas ou partes quebradas, empenamento na chapa	Pequenos danos superficiais, lascas pequenas	Parafuso de aço	Falta
3	Estrutura de Formas	Painel Metálico, Ângulos, Formaflex, Mordças, Grapas, Fixadores	1-) Corrosão Extensa, 2-)Deformação e Desgaste Mecânico, 3-)Danos por Impacto Pesado, 4-)Cortes, Furos, Trincas e Quebras nas principais partes podem tornar a forma irrecuperável.	Limpeza de Resíduos, Excesso de concreto, Realinhamento, Desgaste leve na superfície, Oxidação leve, Danos nas juntas e conexões, Amassados leves.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
4	Estrutura de Apoio	Cruzeta, Rodapés, Tripés, Braçadeira em Geral, X de travessamento,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformação permanente 3-) Desgaste Mecânico 4-)Estrutura com suas partes quebradas, 5-)Perda de integridade estrutural 6-) Danos nos ilhós	Ferrugem Desgaste por Atrito Amassadura lateral e empenamentos Danos em Fixadores Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Parafuso Curvo Porcas e arruelas Arrebites prensados Braços articulados Ilhós de sustentação, etc.	Deformações, ferrugem pesada, Quebra e etc.	Danos leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica
5	Estrutura treliçada	Treliças, Degrau escada,	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas de Membros Estruturais, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Estabilidade por desalinhamento total	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Garras Ganchos Cunhas	Deformações, ferrugem pesada	Danos leves, oxidação superficial, resquícios de concreto	Alguns tipos de escoramento da treliça, pinos em Geral	Quebra, falta, Empenado, etc.
6	Estrutura tubular	Escoras, Equipado, Painéis, Poste speed, travessa speed, Barra de ligação, Escada, guarda corpo escada, Alinhado de Forma	1-) Corrosão Extensa 2-)Deformações Permanentes, 3-)Rupturas ou quebras, 4-)Falhas nas Conexões encaixe, 5-)Perda de Integridade Estrutural 6-) Bocas do tubo amassadas, rasgadas	Pequenas Ferrugens Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Pequenas Fissuras.	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Chapa base de apoio Copo para ajuste da escora Cabeça da travessa speed Braçadeira do degrau escada Base de apoio das Escoras etc.	Quebra no Copo escora, Amassados que afetam a funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, resquícios de concreto, Quebra da alça copo escora	Não se aplica	Não se aplica
7	Estrutura de rosca	Barra de ancoragem, Forcados ajustáveis, Sapatas ajustáveis, Rosca de apuradores, Porca Borboleta, etc.	1-)Corrosão Profunda 2-)Quebra ou Rachadura da Rosca, 3-) Empenamento severo da barra rosca 4-)Cortes na Barra Roscada 5-) Alterações de medidas	Ferrugem Pequenas Deformações Fissuras Superficiais Danos em Fixadores Desgaste por Atrito Empenamento Alteração de medidas Limpeza Moderada para remoção de concreto acentuados	Pequenos amassados Resquícios de concreto.	Porcas para ajustes finos (sapatas e forcados) Base de apoio da Sapatas Abas de forçado	Deformações, Quebra que afetem funcionalidade, ferrugem pesada	Pequenos arranhões leves, oxidação superficial	Não se aplica	Não se aplica

Equipamentos

Pequeno componente

Reforma Leve

Classificação de Danos

Reforma Leve **60%**

Danificados **35%**

Irrecuperáveis **10%**

Logística eficiente:

Soluções para melhorar a movimentação de equipamentos nos canteiros.

Logística na locadora



Manutenção



Controle de
estoque



Gerenciamento de
pedidos alinhados
com prazo de
entrega –
cronograma de obra



Separação



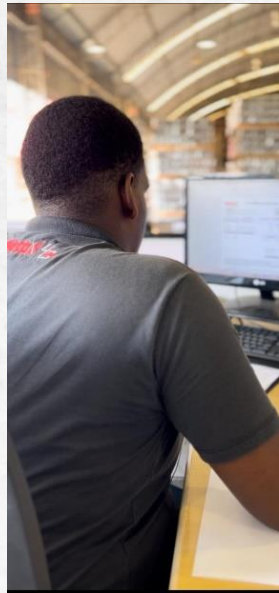
Conferência



Transporte

Ações no processo de devolução de materiais

Ter duas contagens independentes, **uma feita pelo conferente da obra** e outra **pelo conferente da locadora**, ajuda a minimizar erros e possíveis discrepâncias. Isso proporciona uma verificação cruzada, o que é fundamental para evitar problemas como perdas ou mal-entendidos na devolução dos materiais.



Agendamento
Devolução



Registro
de entrada
do veículo



Descarga do
veículo



Dupla conferência



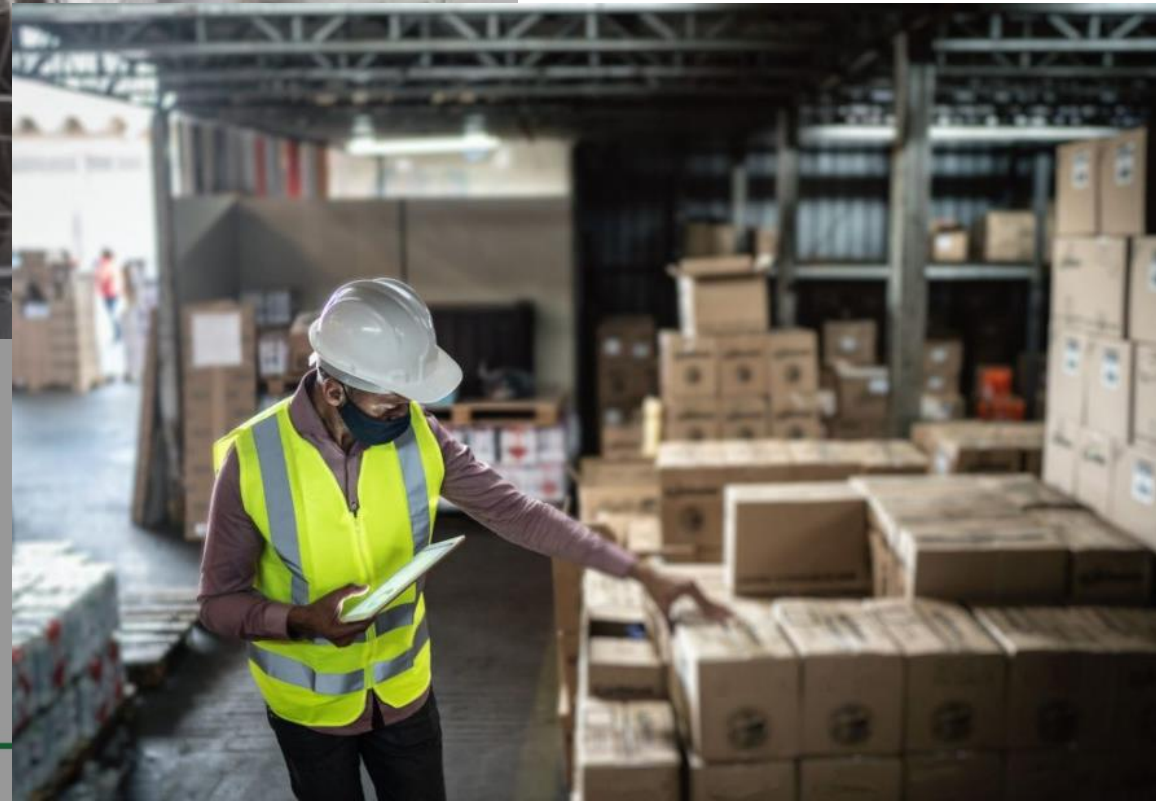
Documento
Devolução



Armazenagem



**Receber bem os materiais
evita problemas futuros**





Logística de armazenagem na obra

Recebimento de materiais

Armazenagem e identificação

Controle de acesso e monitoramento

Controle de estoque em conjunto com a
locadora

Treinamento e melhoria contínua

Supervisão e treinamento

A importância da **capacitação da equipe** e do controle na devolução de equipamentos.

CANTEIRO DE OBRAS

[illegible][illegible]



Manutenção preventiva

Como aplicar medidas para evitar falhas e garantir a integridade dos equipamentos.

Manutenção preventiva

Como aplicar medidas para evitar falhas e garantir a integridade dos

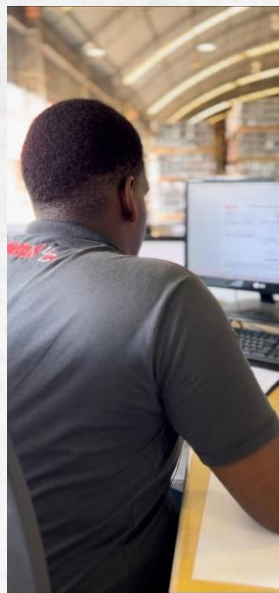
equipamentos





Manutenção preventiva antes da devolução do material vai reduzir custos com indenização.

Ações no processo de devolução de materiais



Agendamento
Devolução



Registro
de entrada
do veículo



Descarga do
veículo



Dupla conferência



Documento
Devolução



Armazenagem

Fluxo logístico por etapa controlada no canteiro de obra.

01

Melhorar a movimentação de materiais no canteiro de obras com processos definidos e monitoramento rigoroso.

02

Inspeção e conferência na entrega dos materiais

03

Comunicação imediata de divergências ou problemas de qualidade com fornecedores



Devolução Inspeção e conferência



Locadora



Separação dos equipamentos



Conferência e expedição



Remessa com seguro de carga



Entrega inspeção



Manuseio adequado



Limpeza e manutenção



Inventário durante o



Devolução com seguro de carga





Obrigado!

Palestrante: Daniel Martins
Cargo: Gestor de Logística
E-mail: daniel.martins@metax.com.br
Telephone: 19-9-9980-8845

