



FALHA ZERO

Campanha de Prevenção de Máquinas e Equipamentos na Construção

seconciSP
Serviço Social
da Construção
Salvando Vidas. Construindo o Brasil.



Gianfranco Pampalon

AFT do Ministério do Trabalho por 35 anos e atual Consultor Técnico do SECONCI-SP e independente, consultor de SSO | NR.35 | NR.18 | Gestão de SST | Palestrante e Professor de pós em engenharia e medicina do trabalho

O Custo para as Empresas

No cálculo econômico empresarial, prevenção é implementada quando os seus **benefícios** superam os seus **custos**.

Estas decisões são tomadas levando-se em conta 2 fatores:

Custos dos acidentes + DO x custos da prevenção.





FALHA ZERO

Acidentes de Trabalho e Doenças Ocupacionais são uma questão probabilística



Portanto ...

Por que ?

30% dos óbitos na construção são por acidentes c/ M&E.

Além dos danos às vítimas e familiares, acidentes c/ M&E resultam em sérias consequências econômicas, tanto p/ empresas quanto sociais.

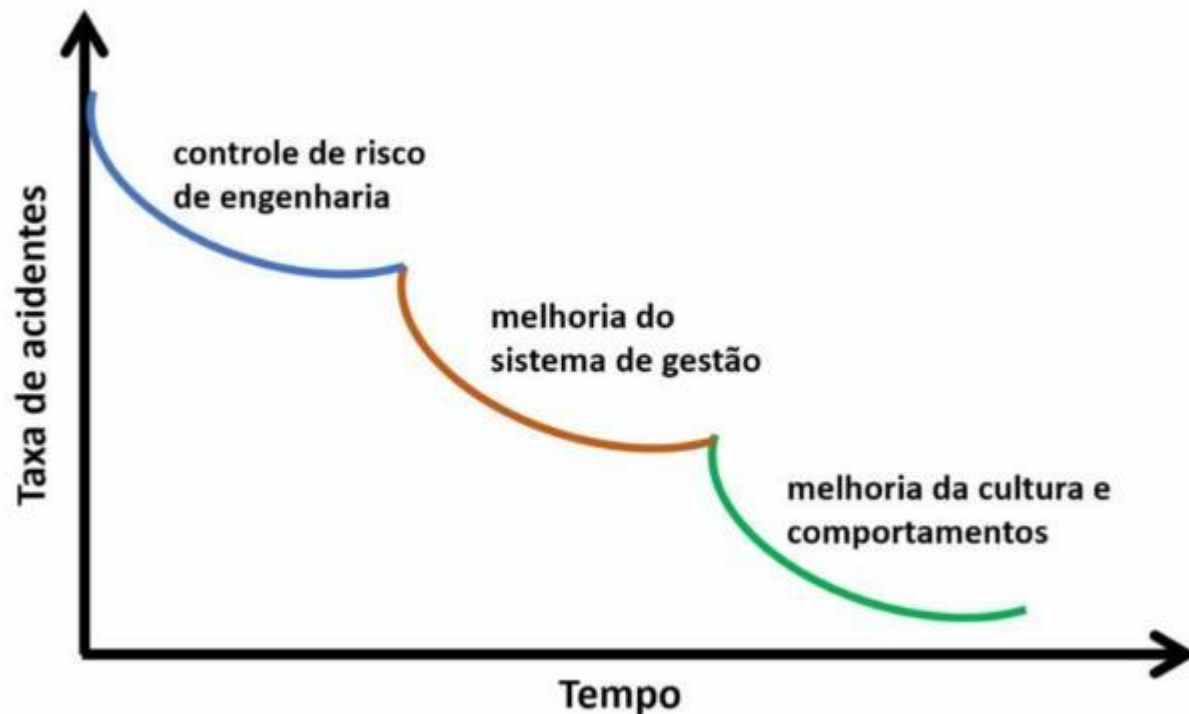
Acidentes graves causam lesão, fratura, hospitalização, amputação, sofrimento psíquico e até a morte





Objetivo

Motivar empresas a cumprir **NRs 12 e 18** c/ melhores práticas c/ M&E.
Promover cultura de segurança por conscientização, comprometimento das lideranças e envolvimento dos trabalhadores.



boas práticas
DE SEGURANÇA
informação



Máquinas e Equipamentos nos canteiros de obra

Máquinas: dispositivos motorizados de maior porte/complexidade, p/ trabalhos pesados/movimentação de grandes volumes.(mecânicos, hidráulicos, elétricos)



Máquinas e Equipamentos nos canteiros de obra

Equipamentos ferramentas/dispositivos/utensílios, complementares às máquinas e de menor porte p/ detalhes, acabamentos e tarefas de apoio.



Acidentes de trabalho



Acidentes por impacto na construção civil:

- **Queda de objetos:** (grua, grua de pequeno porte, guincho, guindaste).
- **Colisões com veículos:** Caminhões, tratores, etc.
- **Cortes e lacerações:** máquinas c/ lâminas, serras e partes cortantes;
- **Projeção de partículas:** esmeris, serras e lixadeiras.

Aprisionamento: parte do corpo é presa ou enroscada entre partes móveis ou comprimida por máquina, equipamento ou objeto.





FALHA ZERO





6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos



6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

01 Atender requisitos legais e normativos





6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

01 Atender requisitos legais e normativos

NR.18 SST na Indústria da Construção.

18.10 Máquinas, equipamentos, ferramentas

18.10.1.1 As M&E devem atender ao disposto na **NR-12** (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos).

12.14.3 Serviços c/ risco de AT c/ M&E, devem ser **planejados e realizados** conforme procedimentos de trabalho e de segurança, sob supervisão e anuência expressa de PH/qualificado e autorizado.



Manuais de M&E fornecidos pelo fabricante/importador

- ◆ **Informações:** seg. na utilização, língua portuguesa, sinais e avisos sobre seg. realçados

Caracteres: tamanho, boa

- ◆ legibilidade, objetivos, claros, de fácil compreensão c/ ilustrações explicativas

Especificação limitações técnicas p/ utilização c/ segurança; periodicidade de inspeções e manutenção;

- ◆ **Disponíveis a todos os usuários** nos locais de trabalho



- ◆ **Riscos existentes**

- ◆ **Medidas de segurança**

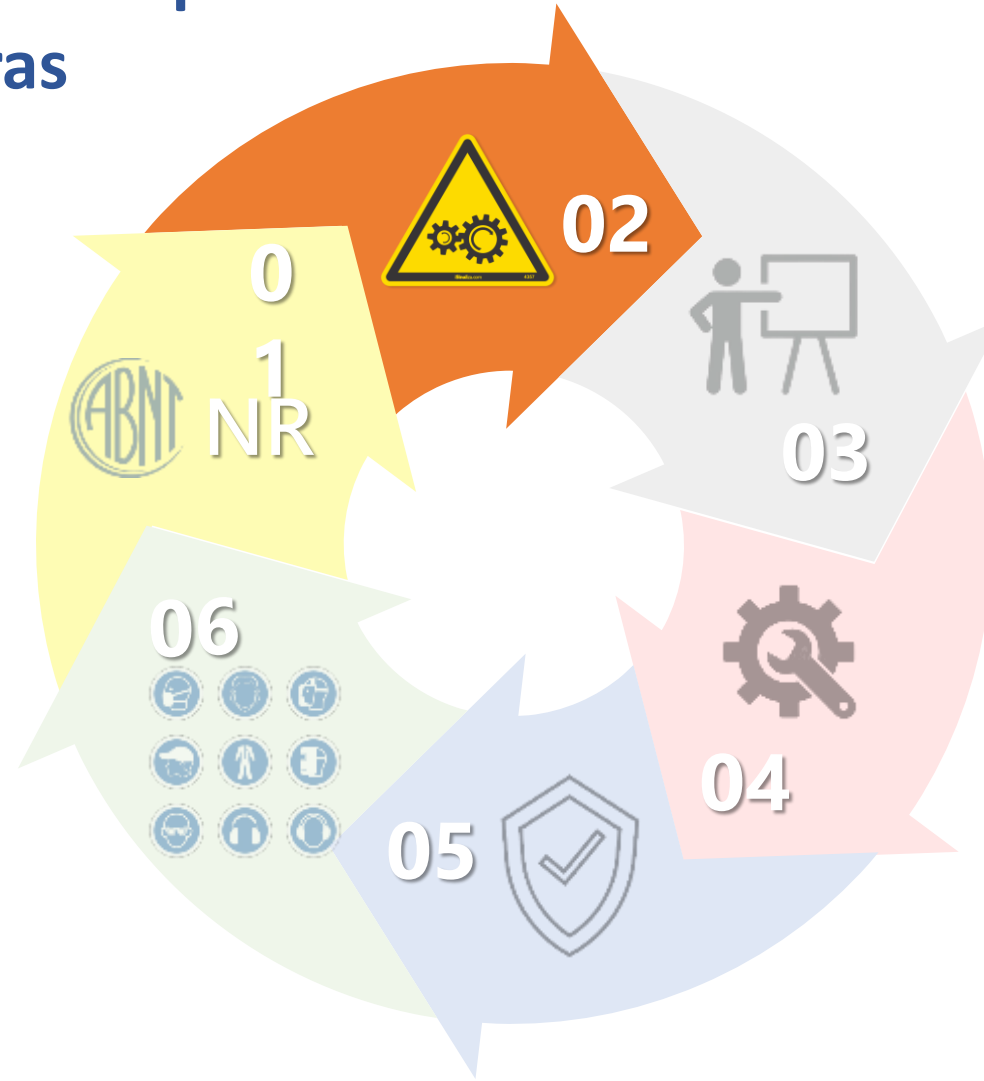
- ◆ **Informações p/ subsidiar procedimentos de trabalho, De seg. e emergência**

- ◆ **indicação da vida útil**

Se inexistente ou extraviado, o manual de M&E deve ser reconstituído pelo empregador, sob a responsabilidade de PLH.

6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

02 Aquisição de máquinas seguras





6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

02 Aquisição de máquinas seguras

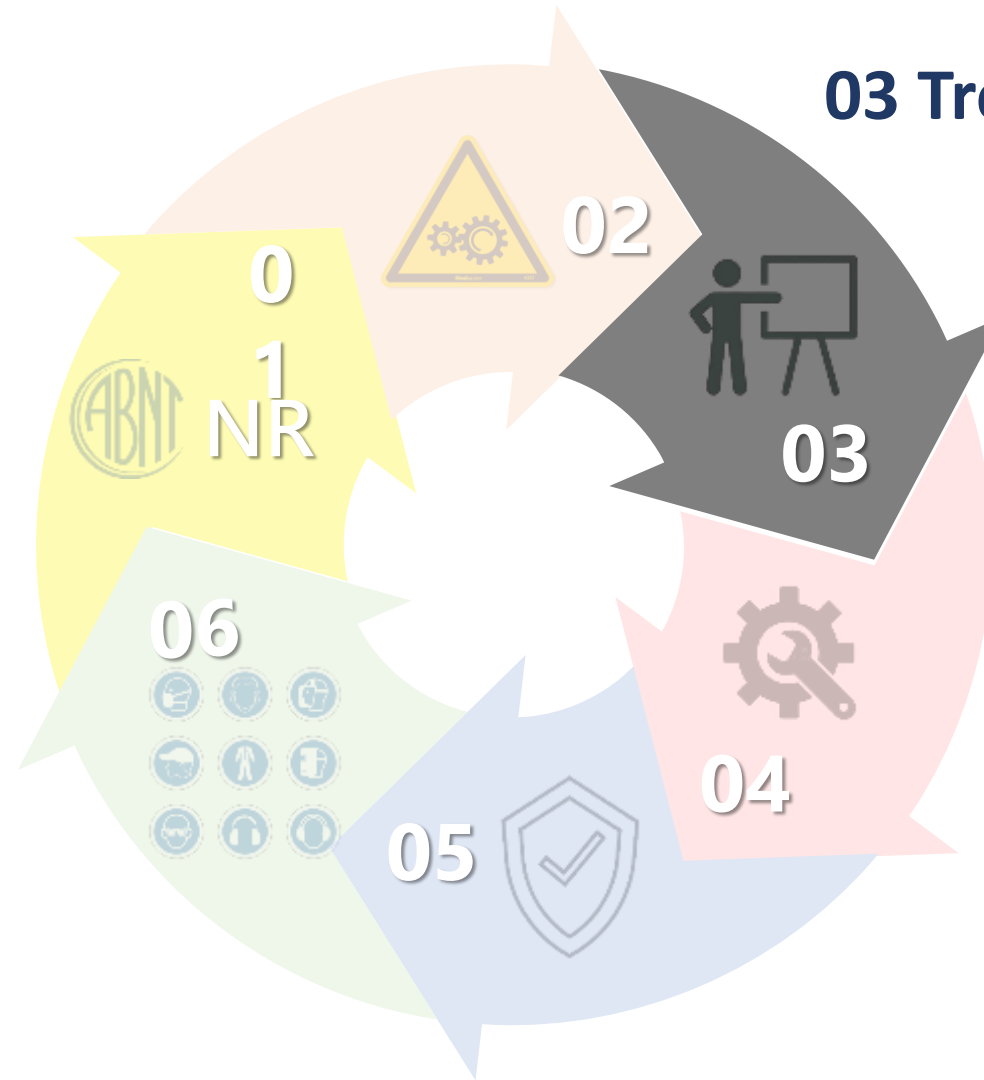
Eleger fornecedores confiáveis, c/ bom histórico técnico e de segurança:

- **Verifique a reputação** - avaliações de clientes e histórico.
- **Certificações/normas:** (ISO 9001 e NR-12)
- **Experiência no setor:** Empresas antigas tendem a histórico técnico + sólido
- **Suporte/assistência técnica:** oferece suporte pós-venda e manutenção.



Assistência técnica

6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos



03 Treinamento e capacitação



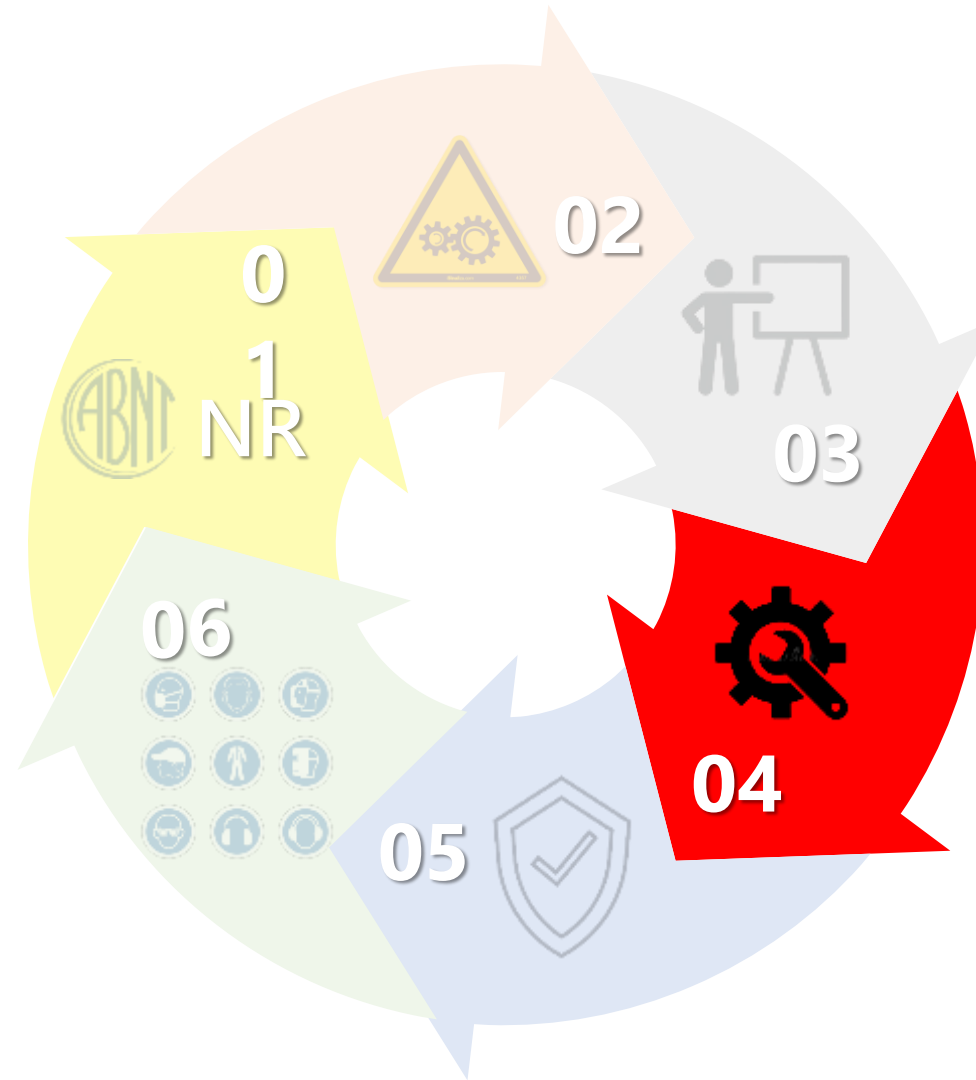
6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

03 Treinamento e capacitação

12.16.1 Operação, manutenção, inspeção e intervenções em M&E: **trabalhador capacitado e autorizado** p/ este fim. (perigos e medidas de proteção necessárias, conf. NR.12).

Capacitação	Treinamento inicial (carga horária)	Treinamento periódico (carga horária/periodicidade)
Operador de grua	80 h, 40 h p/ prática	a critério do empregador
Operador de guindaste	120 h, 80 h p/ prática	a critério do empregador
Operador de equipamentos de guindar	a critério do empregador, c / ao menos 50% prática	a critério do empregador/2 anos
Sinaleiro/amarrador de cargas	16 horas	a critério do empregador/2 anos

6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos



**04 Inspeção e
manutenção**



Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes e Reparos

04 Inspeção e manutenção

12.11.1 Máquinas submetidas a manutenções (**inclusive preventivas**) conforme o fabricante (**manual**), por PLH/PQ, conforme NT por profissional capacitado, qualificado ou PLH, autorizados pelo empregador.



12.11.5 Ao detectar defeito em peça/componente que comprometa a segurança, providenciar **reparação** ou **substituição imediata** por peça ou componente original/equivalente, garantindo mesmas características e condições seguras de uso.



DIREITO DE RECUSA

Nova redação da NR-1

PRÁTICAS PARA MITIGAÇÃO DO RISCO GESTÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Aplicação do selo

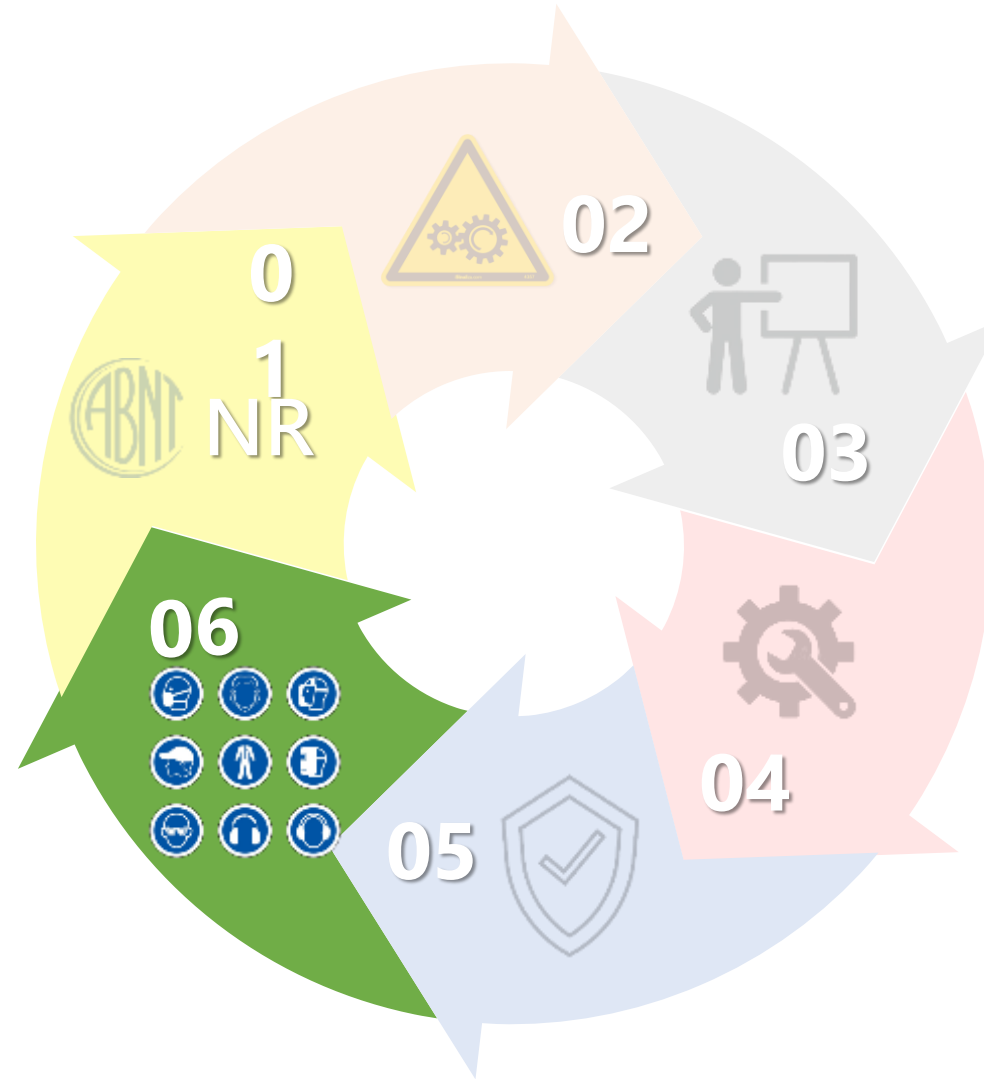


6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos



05 Locais de trabalho bem concebidos e Supervisão

6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos



06 EPC, EPI e Sinalização

6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos

06 EPC, EPI e Sinalização

Só operar máquinas c/ barreiras de proteção e sistemas de segurança instalados e operantes, p/ segurança dos operadores e trabalhadores.

Sinalização de segurança indica riscos e medidas de proteção;

Uso de EPIs obrigatórios, ajudam a mitigar lesões;



Obras c/ + 10m de altura: obrigatório equipamento de guindar

Capacidade de carga máx. 500 kg;



Gruas de pequeno porte

- a) lança: raio máx. de alcance 6 m;
- b) Altura máx. da torre 6m acima da laje.
- d) c/ giro da lança maior que 180°;
- e) ação mecânica p/ girar a lança.



Guincho de coluna

- a) Comando elétrico/Botoeira máx 24V ;
- b) AR e procedimento operacional;
- d) Dispositivos p/ sua fixação, no projeto;
- e) Tambor nivelado p/ enrolar adequado do cabo;
- f) Proteção - impedir contatos c/ o tambor;



Queda de grua de pequeno porte em obra S. Paulo 02/2021 s/ vítimas





23/08/2021 morre trabalhador em obra no Morumbi, S. Paulo, após rompimento de cabo de aço de mini grua.



Rompimento da mesa de giro de grua de pequeno porte em São Paulo 2021, sem vítimas

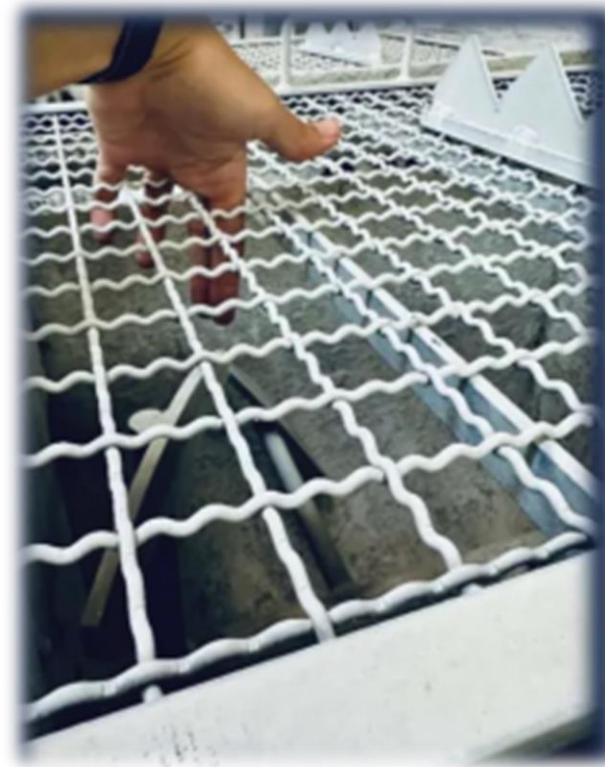


Equipamento despenca de prédio em São Paulo, na Faria Lima 06/02/23 sem vítimas



Argamassadeira

Proteção: p/ evitar o acesso a partes móveis e áreas perigosas, bem como mecanismos de segurança p/ prevenir o acionamento acidental



PEMT



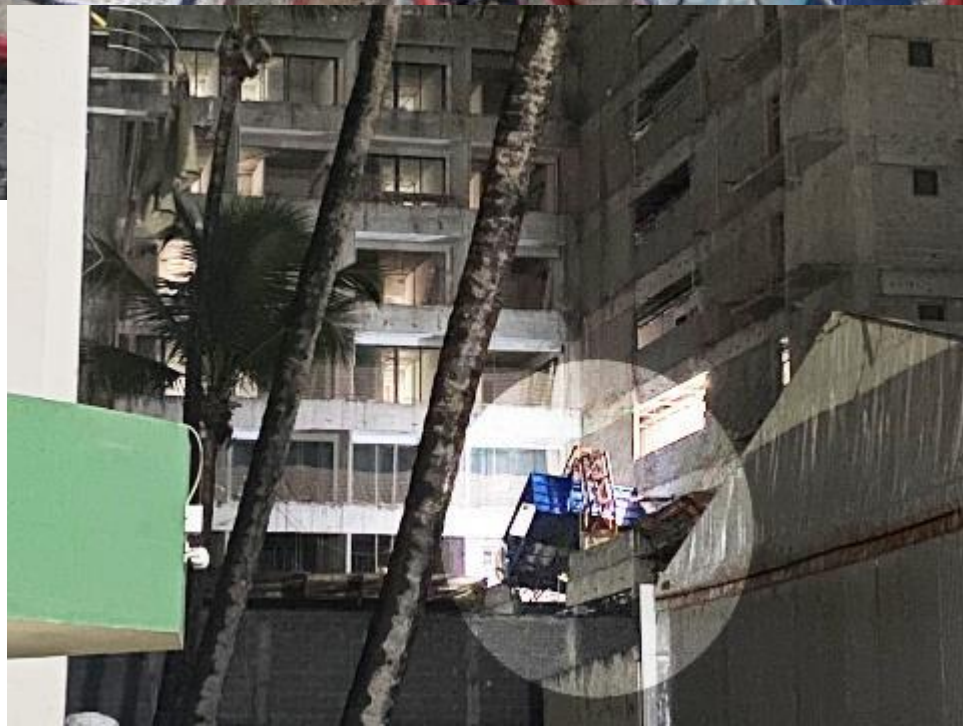
esmagamento ou aprisionamento

tombamento



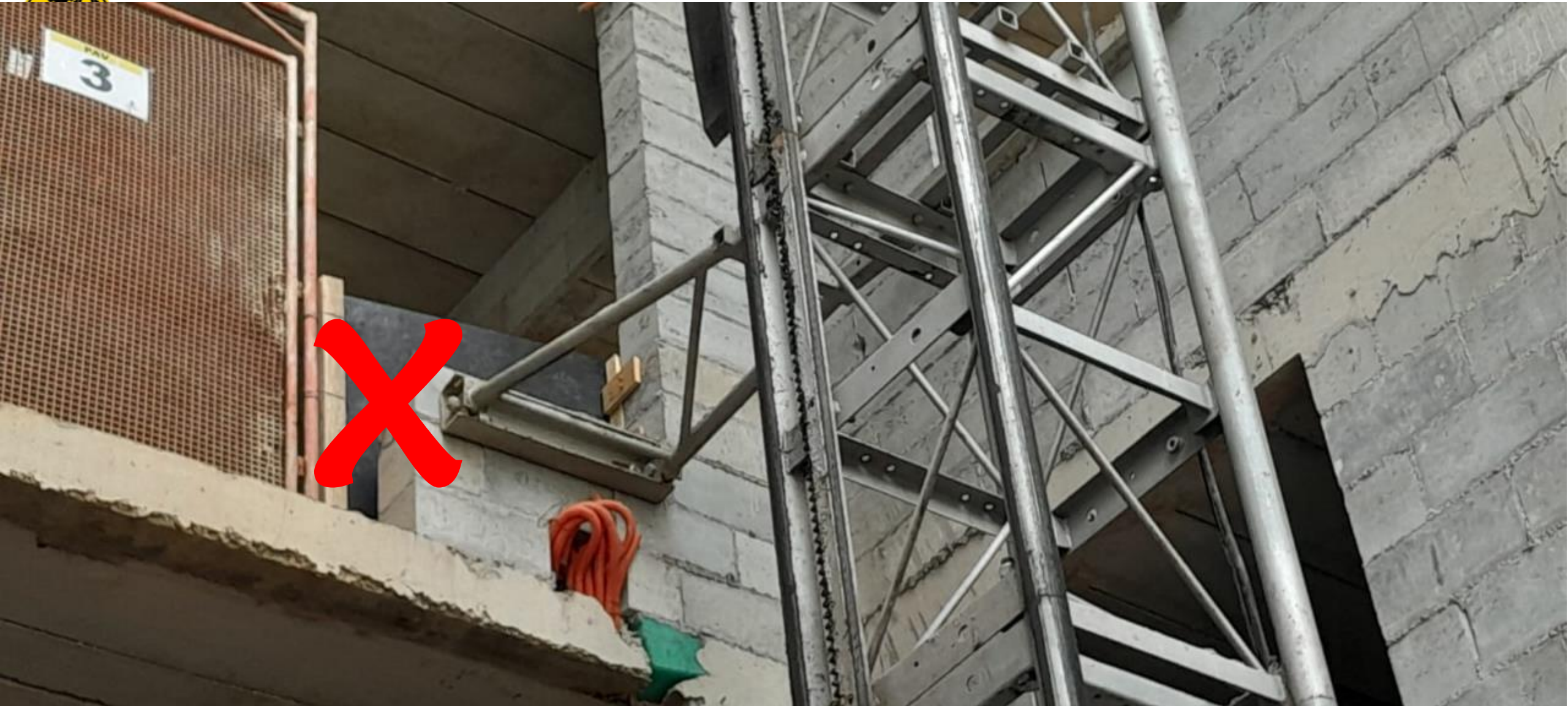
Betoneira







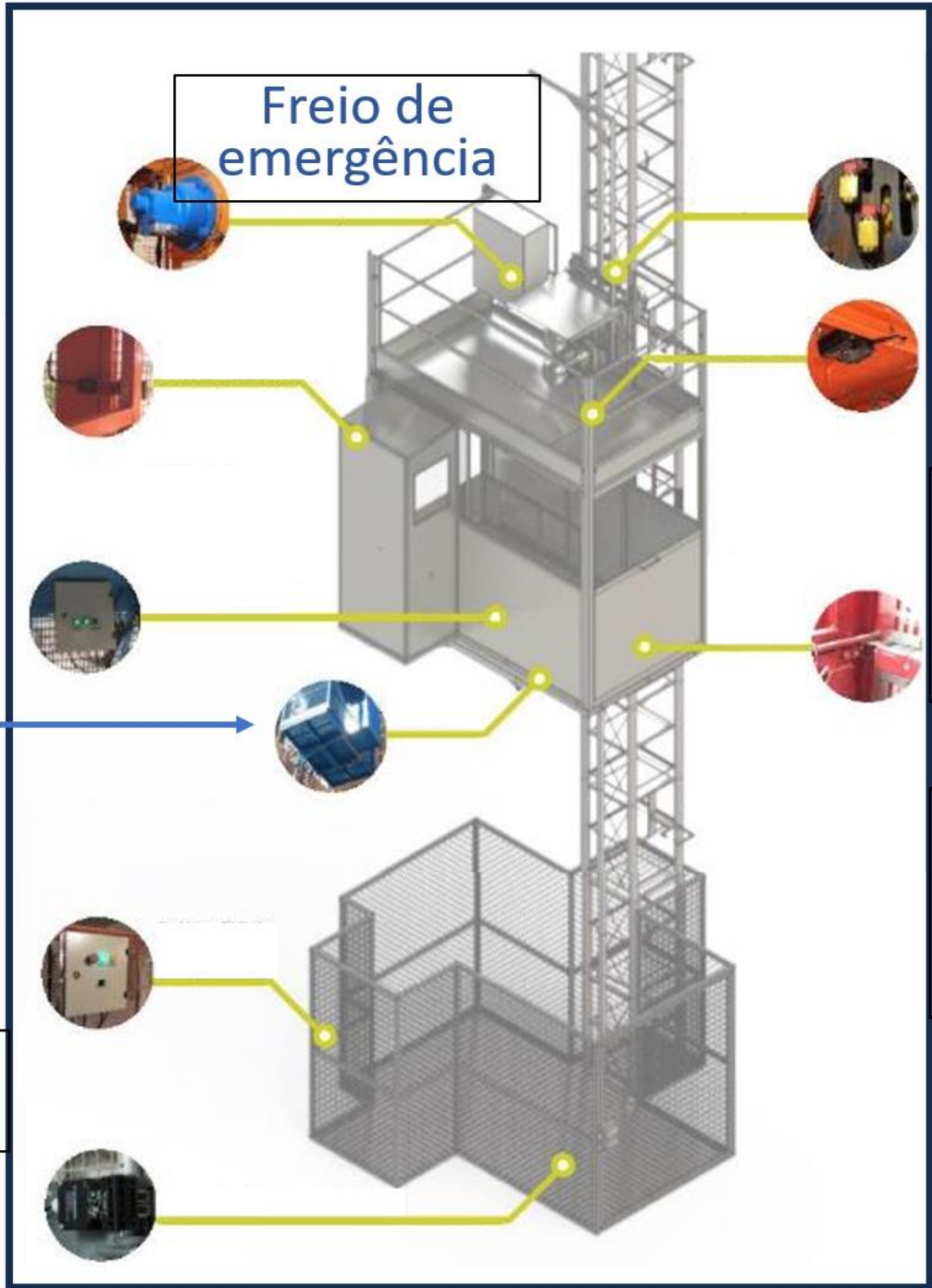




Inversor de Frequência
Impede o pico de partida

Célula de Carga
Detecção de
Sobrepeso

Relês de Segurança
Cancela, alçapão



Relê de seg.
Curso superior,
Inferior e
emergência

Dispositivo de chamada
Identifica o pavimento
está chamando

Sistemas de
Nivelamento
Parada nivelada no
pavimento

19/05/2025





FALHA ZERO





Lança da grua cai e mata operador



Falhas – Redutor de elevação





FALHA ZERO



6 pilares da gestão de SST de máquinas e equipamentos





FALHA ZERO



Eu vou voltar pra
CASA



FALHA ZERO

seconciSP

Serviço Social da Construção

Salvando Vidas. Construindo o Brasil.



Para mais informações,
escaneie o QR Code ou acesse:
www.seconci-sp.org.br

#Falha zero

seconciSP

Serviço Social da Construção

Salvando Vidas. Construindo o Brasil.

O custo do cuidado é menor
que o custo do reparo





Obrigado



eng^o Gianfranco Pampalon
gianfrancosp@gmail.com



[gianfranco-pampalon](#)



[@gianfrancopampalon](#)

Gianfranco Pampalon

Linkedin

