

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 1
		Obra 2477	Revisão 0

# INSPEÇÃO E ENSAIOS NR-35 EM LINHA DE VIDA

(Conforme Portaria MTP Nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023)

## RUMO - SUMARÉ/SP



### SILO 03

Este relatório de integridade NR-35 do SILO 03, segue os mais rigorosos padrões de qualidade. Os serviços aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho (Profissional Legalmente Habilitado NR-35).

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)



		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 3
		Obra 2477	Revisão 0

## ÍNDICE

1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA .....	4
2.0 OBJETIVOS .....	4
3.0 DADOS TÉCNICOS .....	4
4.0 ESCOPO DOS SERVIÇOS .....	5
4.1 PROJETO DE LINHA DE VIDA .....	5
4.1.1 LEVANTAMENTO DE DADOS E INSPEÇÃO .....	5
4.2 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS NR-35 .....	6
4.3 NORMAS APLICÁVEIS NA INSPEÇÃO .....	6
5.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES .....	6
6.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES .....	7
7.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO .....	7
8.0 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE VIDA .....	8
9.0 PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA .....	8
10.0 PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA .....	9
11.0 INSPEÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL .....	9
12.0 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL .....	11
13.0 MANUTENÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL .....	12
14.0 INSPEÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA .....	12
15.0 MANUTENÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA .....	13
16.0 MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA .....	13
17.0 CONCLUSÃO .....	18
17.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES .....	19
18.0 DADOS CONTRATUAIS .....	19
19.0 ANEXOS .....	20
19.1 PLANILHA DE INSPEÇÃO NR-35 .....	21
19.2 DIMENSIONAL DE CABO DE AÇO .....	22
19.3 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PAQUIMETRO .....	23
19.4 A.R.T .....	24

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório      5977	Página 3
		Obra              2477	Revisão 0

## 1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA

O Grupo CoNeRge, possui mais de 25 anos no mercado e com Experiência comprovada no atendimento as exigências das Normas Regulamentadoras, através de Auditorias, Diagnósticos, Consultoria e Treinamentos.

O Grupo Conerge está registrado no CREA e atendendo a determinação do CONFEA/CREA possui corpo técnico e de engenharia profissionais habilitados como responsáveis dos serviços propostos:

Engenheiro Mecânico, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Químico, Engenheiro de Segurança, Engenheiro Civil e Arquiteta.

## 2.0 OBJETIVOS

NR-35 - INSPEÇÃO EM 136 LINHAS DE VIDA, afim de detectar através das inspeções a serem realizadas, a existência de irregularidades que possam comprometer a segurança dos componentes e pessoas, durante o seu funcionamento normal.

## 3.0 DADOS TÉCNICOS

Setor	Quantidade	Descrição
ABAIXO PASSARELA CENTRAL ARMAZEM 01	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 5m
ARMAZÉM 01	6	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro), sendo 5 linhas com 20m e 1 externa com 30m
ARMAZEM 02	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
ARMAZEM 03	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
BALANÇA 110	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 5m
BALANÇA 140	4	Linha de vida horizontal em cabo de aço (Pórtico fixo), metragem total de 70m
BALANÇA EIXO 1	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 4m
BALANÇA EIXO 2	2	2 Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 5m
BATERIA SILOS	72	Certificação em linhas vida verticais (kit escada marinheiro) de 35 m Recertificação de internas com trava-queadas Recertificação de externas para acesso da boca de visita
CAIXA D'AGUA	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 30 e 10m
EIXO 1	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADOR 05	5	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
ELEVADOR 06	5	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
ELEVADOR 07	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 15m
ELEVADOR 09	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 15m
ELEVADOR 11	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADOR 13	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADOR 15	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADOR 17	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADOR 19/20	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
ELEVADORES 03/04	2	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m Linha externa acesso boca de visita de 4m
MOEGA FERROVIÁRIA	4	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
PASSARELA CENTRAL	4	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 5m
PASSARELA EIXO 2	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 35m
TOMBADOR	5	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 20m
TUNEL EIXO 1	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 15m
TUNEL EIXO 2	1	Linha de vida vertical (kit escada marinheiro) 15m

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 5
		Obra 2477	Revisão 0

## 4.0 ESCOPO DOS SERVIÇOS

### 4.1 NR-35 INSPEÇÃO E LAUDO EM LINHAS DE VIDA

#### 4.1.1 LEVANTAMENTO DE DADOS E INSPEÇÃO

- Acompanhamento fotográfico da inspeção;
- Inspeção Visual para verificação de corrosão, trincas e desgastes;
- Inspeção dimensional dos Cabos de Aço, com parquímetro calibrado;
- Inspeção dimensional da fixação dos grampos e perna morta;
- Realizar levantamento detalhado das estruturas em campo para elaborar o projeto;
- Realizar inspeção visual dos Esticadores de Cabos de Aço;
- Realizar inspeção visual dos Indicadores de Tensão;
- Realizar Inspeção visual dos Absorvedores de Energia;
- Realizar Inspeção Visual dos Suportes Intermediários;
- Realizar Inspeção Visual das Curvas Metálicas;
- Realizar Inspeção Visual dos Pilares;
- Realizar Inspeção Visual das Placas de Ancoragens;
- Realizar Inspeção Visual dos Troles;
- Realizar Inspeção Visual das Manilhas;
- Realizar Inspeção Visual em Trava-Quedas;
- Verificar as evidências das inspeções periódicas realizadas nos Sistemas de Linha de Vida;
- Verificar se os itens obrigatórios da NR-35, se estão sendo atendidos; e
- Verificação da evidência das documentações obrigatórias das linhas de vida.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 6
		Obra 2477	Revisão 0

#### 4.2 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS NR-35

- Fornecimento de Laudo Técnico, conforme exigência da NR-35;
- Relatório assinado por Engenheiro Mecânico e Segurança – Prof. Habilitado NR-35;
- Disponibilização dos Relatórios para download na intranet do site da Conerge; e
- Emissão da ART.

#### 4.3 NORMAS APLICÁVEIS NA INSPEÇÃO

- NBR – 16.325 – Proteção para Trabalho em Altura;
- NR-35 – Trabalho em Altura;
- NBR - 8.800 – Projeto em Estruturas Metálicas;
- Norma OSHA e ASSE;
- NBR ISO 4309 – Cabo de Aço – Inspeção e Descarte

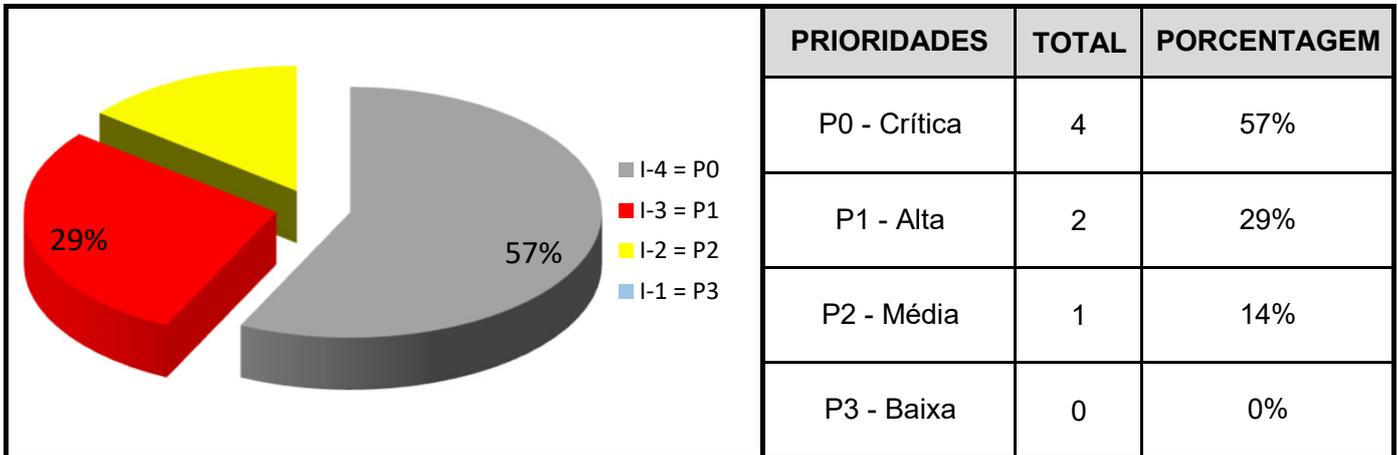
#### 5.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P0	PRESERVAR A SEGURANÇA A VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO
P1	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS
P2	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DA ANOMALIAS
P3	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DA ANOMALIAS, PARA CONSERVAÇÃO ORIGINAL DAS PEÇAS CONSTRUTIVAS

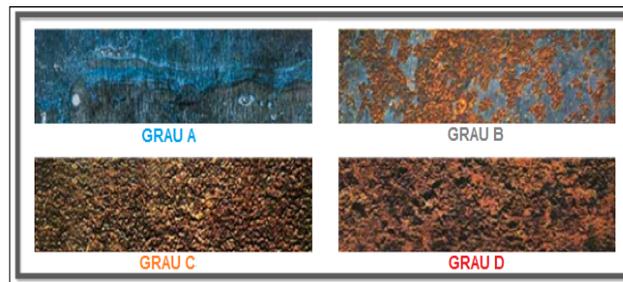
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
		Relatório 5977	Página 7
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Obra 2477	Revisão 0

## 6.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



## 7.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



- **Grau A** – Superfície de aço com a carepa de laminação praticamente intacta em toda a superfície e sem corrosão. Representa a superfície de aço recentemente laminada, (**limpeza periódica**).
- **Grau B** – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, (**tratamento e pintura**).
- **Grau C** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão ou poderá ser removida por raspagem ou jateamento, desde que não tenha formado ainda cavidades muito visíveis (pites) em grande escala, (**aprovada com ressalvas**).
- **Grau D** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão com formação de cavidades visíveis em grande escala, (**situação reprovada**).

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO  
NR-35**

Relatório 5977

Página 8

Obra 2477

Revisão 0

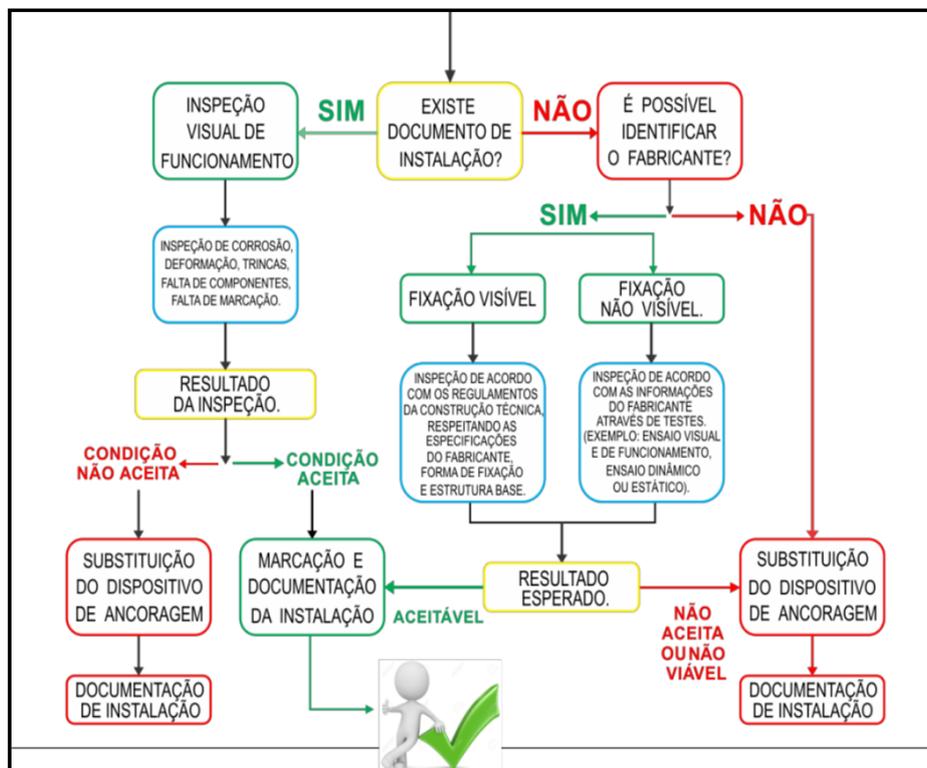
**8.0 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE VIDA**

Área de instalação: ..... BATERIA SILOS

**9.0 PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA**

**NBR 16325-1 Anexo A – A.5 Orientação sobre procedimentos de inspeção periódica:**

- **A.5.1** Pelo menos uma vez a cada 12 meses, cada dispositivo de ancoragem deve ser submetido a uma inspeção periódica, conforme as instruções do fabricante. Na aprovação da inspeção, a data da próxima inspeção deve ser marcada na documentação de controle do dispositivo de ancoragem e, se possível, esta data deve também estar marcada junto ao dispositivo de ancoragem.
- **A.5.2** O dispositivo de ancoragem reprovado para uso deve ser etiquetado para esse efeito até que qualquer ação corretiva ou de remoção deste seja efetivada e registrada.

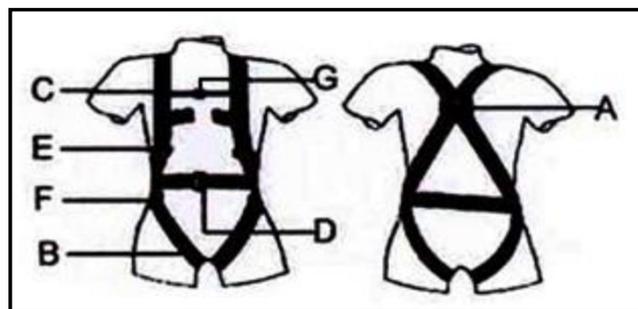


Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 9
		Obra 2477	Revisão 0

## 10.0 PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA

Pegue o cinturão pela argola dorsal (A). Passe os pés nos porta-coxas (B) já afivelados. Coloque os suspensórios (C), um a um pelos braços. Ajuste e trave a fivela da cintura (D). Ajuste e trave as fivelas dos suspensórios (E). Ajuste e trave as fivelas dos porta-coxas (F). Ajuste e trave a fivela secundária frontal (G).



## 11.0 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL



Antes de conectar o trava-queda ao cinturão, faça o teste inicial de bom funcionamento da mola retrátil e das travas: só use o aparelho após constatar:

- Imediato travamento do cabo após ser puxado com força para fora.
- Retorno integral do cabo retrátil após deixar de ser puxado.
- Checar pino de segurança para constatar se o equipamento está em estado de utilização.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 10
		Obra 2477	Revisão 0

O Cabo retrátil deve ser conectado a argola dorsal (costas) do cinturão paraquedista e durante o uso é necessário que fique esticado pela ação da mola interna retrátil.

Após o uso nunca deixar o cabo recolher com velocidade (Tomar o mesmo cuidado que se exige para as trenas de medição). Para efetuar o recolhimento do cabo de aço faça a substituição do cinturão por uma fraca corda. A corda possibilitará fácil recuperação do cabo de aço no próximo uso e rompe – se facilmente se for puxada acidentalmente por um caminhão sem causar danos ao trava queda à instalação.

Se forem notados problemas com a extração ou retração da linha de vida retrátil durante o trabalho em altura, convém que o trabalho seja interrompido imediatamente. Convém que o trava queda seja retirado de serviço e substituído por outro em condições de uso antes do trabalho ter permissão para continuar.

Problemas com a retração da linha de vida retrátil são particularmente graves por que se a retração foi impedida, a linha de vida retrátil forma um seio e não é retraída à medida que o usuário subir. No caso de ocorrer uma queda, a energia gerada pode ser muito grande para a capacidade de absorção de energia do trava-queda, causando falha mecânica no dispositivo que pode resultar em ferimentos graves ou fatais para o usuário. Outro risco é que o usuário pode colidir com uma estrutura inferior antes da extração da linha de vida retrátil poder acionar o bloqueio da embreagem. Problemas com a retração da linha de vida retrátil durante a subida são indicados pela falta de tensão da linha de vida retrátil para o elemento de engate do cinturão de segurança.

O deslocamento horizontal do trabalhador em relação ao centro do aparelho não deve ser superior a um terço da distância entre o ponto de ligação do cinturão e o solo.

Durante o uso do cabo retrátil, podem ocorrer pequenas deformações que são facilmente eliminadas com sua retificação manual. Alertamos que pequenas deformações impedem a necessária retração do cabo e se não forem eliminadas, tornam – se permanentes e obrigam a sua substituição

Recomenda – se também que não seja utilizado o trava-queda retrátil em situações em que a superfície de trabalho consiste em material granular solto, por exemplo açúcar. Em uma situação de deslizamento causado por colapso do material, a velocidade de bloqueio do trava-queda retrátil pode não ser alcançada, por esta razão, o usuário pode ficar submerso e ser asfixiado.

Não recomenda – se que o trabalhador caminhe por cima da carga, apenas nas laterais do caminhão a uma altura que ele não corra o risco de existir uma queda para dentro do caminhão.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 11
		Obra 2477	Revisão 0

Convém que os equipamentos metálicos sejam manuseados com cuidado, visto que podem ser danificados se caírem. Os artigos de metal como: conectores, dispositivos da linha de ancoragem, fivelas de cinturões, dispositivos ascendentes e descendentes e trava quedas retrátil exigem verificação para assegurar que funcionam corretamente e suavemente, que os rebites e parafusos estão apertados e procurar por sinais de desgaste, rachaduras, deformação, corrosão ou outros danos. Convém que estes sejam mantido limpos e em particular, convém que se mantenha os mecanismos livres de sujeira, pois caso contrário pode prejudicar seu funcionamento. Convém que qualquer tipo de lubrificação nos equipamentos metálicos seja realizado conforme orientação do fabricante, porém é necessário ressaltar que é melhor que a lubrificação seja evitada em áreas que podem entrar em contato com materiais têxteis, linha de ancoragem, talabartes de segurança, etc.

Por que pode afetar o adequado funcionamento de qualquer dispositivo de fixação ou ajuste. Convém que qualquer equipamento que apresente algum defeito seja retirado imediatamente de serviço.

Convém que equipamentos utilizados em um ambiente marinho seja limpo por imersão prolongada em água limpa e a seguir secado naturalmente em um ambiente quente longe do calor direto. Antes do armazenamento, convém que o equipamento seja inspecionado de acordo com orientações do fabricante.

## **12.0 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL**

Os trava-quedas retrateis devem ser obrigatoriamente inspecionados antes de cada uso fazendo-se o teste de bom funcionamento. Não efetuar teste que queda livre de peso, visto que rompendo ou danificando o pino de segurança do destorcedor do aparelho deverá ser enviado para revisão.

O cabo de aço retrátil dever ser inspecionado e substituído quando ocorrer os seguintes problemas:

- Formação de nó fechado, em decorrência de manuseio incorreto.
- Número de arames rompidos: se em trecho de 3cm de comprimento, tiver 6 arames rompidos ou se, em única perna, tiver 3 arames rompidos.
- Incidência de corrosão na galvanização.

Os trava-quedas montados em troles devem ter fácil deslocamento ao longo de toda a linha e em nenhum caso deve haver a possibilidade de choque mecânico da carcaça em partes da estrutura.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 12
		Obra 2477	Revisão 0

Tabela C.8 – Lista de verificação para inspeção de equipamento – Trava-queda retrátil

Componente	Procedimento de inspeção
Trava-queda retrátil	<p><i>Inspeções adicionais ao procedimento de verificação geral para todos os equipamentos têxteis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Você leu as informações fornecidas pelo fabricante?</li> <li><input type="checkbox"/> O produto está dentro do prazo de validade recomendado pelo fabricante?</li> </ul> <p><i>Verificação visual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Acúmulo de substâncias estranhas, por exemplo, partículas finas, graxa, tinta, na linha de ancoragem retrátil</li> <li><input type="checkbox"/> Algum dano na linha de ancoragem retrátil, por exemplo, abrasão, cortes, dano químico</li> <li><input type="checkbox"/> Dano na carcaça</li> <li><input type="checkbox"/> Desgaste excessivo em alguma peça</li> </ul> <p><i>Verificação visual e tátil:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se a extensão e retração da linha de ancoragem e o retorno para o alojamento funciona corretamente</li> <li><input type="checkbox"/> Se o mecanismo de bloqueio funciona corretamente</li> </ul> <p><i>Ação:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Remover qualquer substância estranha</li> <li><input type="checkbox"/> Dano de qualquer tipo na linha de ancoragem: remover do serviço</li> <li><input type="checkbox"/> Deformação: remova do serviço</li> <li><input type="checkbox"/> Cortes, forte rebarbação, marcação ou arranhadura: remover do serviço</li> <li><input type="checkbox"/> Rachaduras: remova do serviço</li> <li><input type="checkbox"/> Contaminação por substâncias químicas: remover do serviço</li> <li><input type="checkbox"/> Peças móveis: se alguma não funcionar corretamente, remover do serviço</li> </ul> <p>Se em dúvida sobre qualquer ponto, remover do serviço.</p>

Tabela ABNT NBR 16489

### 13.0 MANUTENÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL

O trava-queda retrátil, deve ser revisado pelo fabricante nas seguintes condições:

Reprovado no teste inicial de bom funcionamento:

- Pino de segurança do destorcedor rompido ou danificado (Indica que o aparelho reteve uma queda e necessita de revisão conforme NBR 14628:2020),
- Cabo retrátil frouxo devido às suas deformações permanentes, fios partidos e/ou mola interna retrátil desregulada.

Inspeção anual obrigatória vencida:

Os aparelhos a serem enviados para revisão não devem ser abertos (Risco de ferimento).

### 14.0 INSPEÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA

Antes de cada uso, o usuário deve certificar – se que:

- Todas as fitas de nylon estejam perfeitas, sem cortes, furos, rupturas, partes queimadas, desfiamentos, mesmo que parciais,
- Todos os pontos de costura estejam perfeitos, sem desfiamento ou descosturados,
- Todos os componentes metálicos estejam sem ferrugem, amassados ou danificados,
- Não há suspeita de contaminação química,
- O cinturão deve ser aposentado quando houver constatação de qualquer problema na inspeção.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 13
		Obra 2477	Revisão 0

## 15.0 MANUTENÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA

O cinturão de segurança deve ser usado por um único trabalhador que é responsável pelos seguintes cuidados:

- Armazená-lo: em local seco, à sombra, sem contato com piso de cimento, fontes de calor, produtos químicos, abrasivos ou cortantes,
- Lavá-lo: com sabão neutro, água com temperatura até 30 graus e escova de cerdas macias plásticas. Nunca use detergente. Deixar secar ao ar livre, longe da luz solar.
- Aposentá-lo: cinturões fabricados em poliéster, envelhecem naturalmente em contato com o ar, mesmo sem serem utilizados.

A vida útil do cinturão não pode ser preestabelecida, dependendo muito da frequência e cuidados durante o uso, grau de exposição a produtos químicos, elementos abrasivos e luz solar.

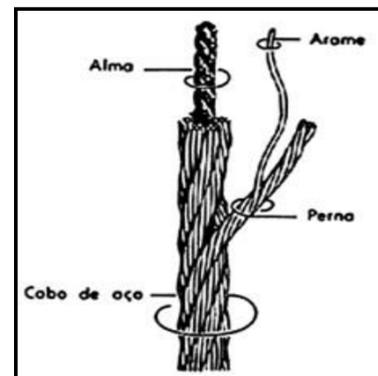
Para cinturões de poliéster, adota – se uma vida útil de, no máximo quatro anos após a sua fabricação. Em situações bastante severas, o cinturão é aposentado após um ano de uso ou, ainda imediatamente reter uma queda.

## 16.0 MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA

### USO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA:

#### A) CABO DE AÇO:

**USO:** Os cabos de aço utilizados nas cadeiras suspensas, guinchos e trava-quadras, são de construção 6x19, galvanizados ou inox. São 6 pernas com 19 arames cada, torcidas em torno de uma alma de aço.



Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO  
NR-35**

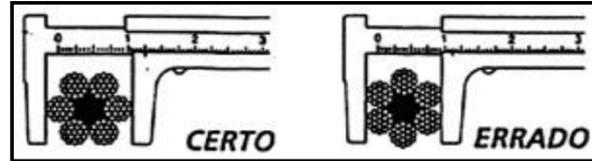
Relatório 5977

Página 14

Obra 2477

Revisão 0

- **Medição do diâmetro:** o diâmetro do cabo de aço é aquele da sua circunferência máxima.



- **Manuseio do cabo de aço:** o cabo de aço deve ser enrolado e desenrolado corretamente (Figura 2), a fim de não ser estragado facilmente por deformações permanentes e formação de nós fechados (Figura 1). Se o cabo for manuseado de forma errada (Figura 3), ou seja, enrolado ou desenrolado sem girar o rolo ou o carretel, o cabo ficará torcido e formará laço. Com o laço fechado (Figura 1, posição 2), o cabo já estará estragado e precisará ser substituído ou cortado no local.

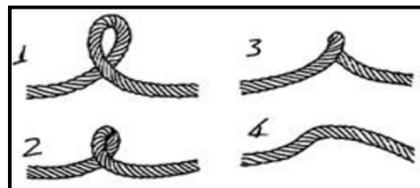


Figura 1

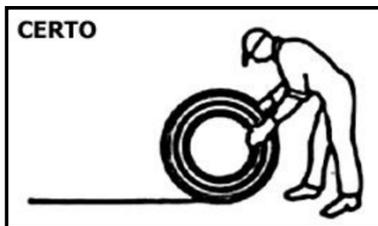


Figura 2



Figura 3

**IMPORTANTE:**

Mesmo que um nó esteja aparentemente endireitado, o cabo nunca pode render serviço máximo, conforme a capacidade garantida. O uso de um cabo com este defeito tornase perigoso podendo causar graves acidentes.

**INSPEÇÃO:**

Antes de cada uso, o cabo de aço deve ser inteiramente inspecionado quanto aos seguintes problemas:

- Formação de nó fechado, em decorrência de manuseio incorreto.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 15
		Obra 2477	Revisão 0

### Número de arames rompidos:

Cabo de aço com 4,8 mm de diâmetro: deve ser inspecionado em trechos de 3 cm de comprimento e substituído se, em um trecho, tiver 6 arames rompidos ou se, em uma única perna, tiver 3 arames rompidos.

Cabo de aço com 8 mm de diâmetro: deve ser inspecionado em trechos de 5 cm de comprimento e substituído se, em um trecho, tiver 6 arames rompidos ou se, em uma única perna, tiver 3 arames rompidos.

A inspeção visual de um cabo se sobrepõe a qualquer norma ou método de substituição dos mesmos.

- **Corrosão:** quando se verificar a incidência de corrosão na galvanização.

### IMPORTANTE:

- Havendo problemas em todo o cabo, ele deve ser aposentado. Havendo problemas localizados, ele pode ser cortado e usado.
- Ao se observar um cabo de aço, se for encontrado algum outro defeito grave, o cabo deve ser substituído, mesmo que o número admissível de arames rompidos não tenha atingido o limite encontrado na tabela, ou até mesmo sem ter nenhum arame rompido.

### MANUTENÇÃO:

- Mantê-lo: afastado de produtos químicos nocivos (ácidos), abrasivos e cantos afiados,
- Armazená-lo: em local seco, por meio de carretel, para fácil manuseio, sem torção estrutural,
- Olhal com grampos: Os cabos de aço poderão ter olhal confeccionado com grampos de aço galvanizado (Figura 6), conforme a regra:

1) Para cabo de aço com diâmetro de 4,8mm, usa-se 3 grampos 3/16" com espaçamento entre si de 29mm,

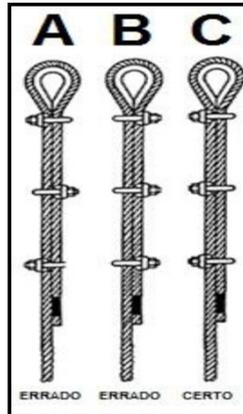
2) Para cabo de aço com diâmetro de 8 mm, usa-se 3 grampos 5/16" com espaçamento entre si de 48 mm.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 16
		Obra 2477	Revisão 0

**IMPORTANTE:**

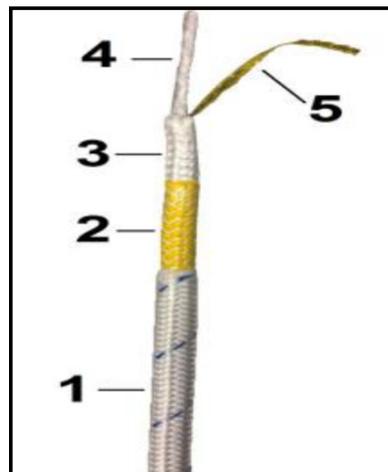
Os grampos devem ser montados de maneira correta e reapertados após o início de uso do cabo de aço.



- Recomendamos que os cabos de aço da cadeira suspensa e do trava queda não podem ser lubrificados para evitar escorregamento dos aparelhos.

**B) CORDA DE SEGURANÇA:**

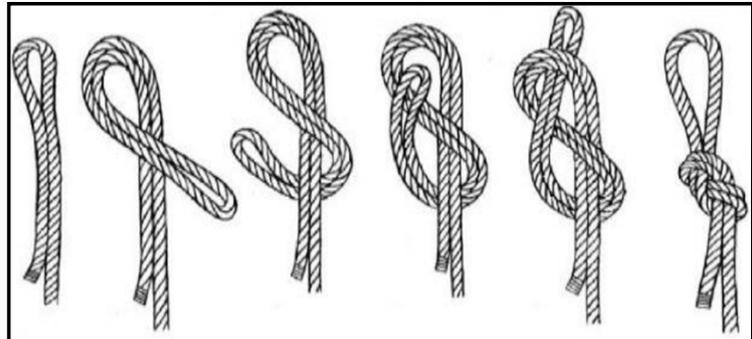
**USO:** As cordas de fibra sintética utilizadas para sustentação da Cadeira Suspensa ou cabo-guia do trava-queda deslizante devem ter diâmetro nominal de 12mm, carga de ruptura de, no mínimo, 20 kN, obedecer às especificações do item NR 18.16.5 – Anexo I do MTE, sendo constituída de trançado triplo com alma central conforme detalha a imagem abaixo



Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 17
		Obra 2477	Revisão 0

- **Nó oito:** Para confecção de um seguro olhal de corda, costuma-se utilizar o nó oito conforme a figura:



#### **INSPEÇÃO:**

Antes de cada uso, a corda deve ser inteiramente inspecionada.

- **Inspeção externa:** a capa da corda deve estar perfeita, diâmetro constante, sem cortes, fios partidos, partes queimadas, sem desgastes significativos por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura,

- **Inspeção interna:** palpando-a em todo o comprimento, a corda não deve apresentar caroço,

inconsistência à dobra, emagrecimento da parte interna, movimentação ou folga entre capa e parte interna.

#### **IMPORTANTE:**

1) Havendo problemas em toda a corda, ela deve ser aposentada. Havendo problemas localizados, ela pode ser cortada e usada.

2) A inspeção visual de uma corda se sobrepõe a qualquer norma ou método de substituição das mesmas.

#### **MANUTENÇÃO:**

A corda de segurança deve ser usada por um único trabalhador que é responsável pelos seguintes cuidados:

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 18
		Obra 2477	Revisão 0

- **Mantê-la:** limpa, afastada de produtos químicos nocivos (ácidos), cantos afiados e piso das obras.
- **Jamais pisá-la com sapatos sujos:** partículas de areia, terra e pó penetram nas fibras e causam grande desgaste dos fios durante o uso. Recomenda-se armazenar a corda em carretel para fácil manuseio sem torção estrutural.
- **Armazená-la:** em local seco, à sombra, sem contato com piso de cimento, fontes de calor, produtos químicos, abrasivos ou cortantes.
- **Lavá-la:** com sabão neutro, água com temperatura de até 30° e escova com cerdas macias (plásticas). Nunca use detergente. Deixar secar ao ar livre, longe da luz solar.
- **Aposenta-la:** cordas fabricadas em poliamida, produto que envelhece naturalmente em contato com o ar mesmo sem serem usadas.

A vida útil da corda não pode ser preestabelecida, dependendo muito da frequência e cuidados durante o uso, grau de exposição a produtos químicos, elementos abrasivos e luz solar. Praticamente para as cordas de poliamida, adota-se uma vida útil de, no máximo, quatro anos após sua fabricação. Em situações bastante severas de trabalho, costuma-se aposentá-la após um ano de uso.

## 17.0 CONCLUSÃO

A linha de vida localizada no SILO 03 inspecionada conforme a NR-35, está em boas condições de funcionamento. Sendo também necessário atender aos prazos estabelecidos e as demais recomendações citadas em função da Planilha de Inspeção NR-35. Nota técnica: A inspeção periódica do sistema de ancoragem deve ser efetuada de acordo com o procedimento operacional, considerando o projeto do sistema de ancoragem e o de montagem, respeitando as instruções do fabricante e as normas regulamentadoras e técnicas aplicáveis, com periodicidade não superior a 12 meses conforme anexo II subitem 3.1.2 da NR-35.

**Observação: 3.4.1.3 (ABNT NBR ISSO 4309, inspeção em cabo de aço)** O cabo deve ser examinado se ocorrer um incidente que possa ter causado danos ao cabo e/ou à sua extremidade, ou sempre que um cabo for novamente utilizado após a montagem seguida de reinstalação, o cabo deve ser examinado.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 	<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
	<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>	Relatório 5977 Obra 2477

### 17.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Inspeção: 06/12/2024

### 18.0 DADOS CONTRATUAIS

**Contratante:**..... *RUMO LOGÍSTICA - Sumaré/SP*  
**Responsável/Representante:**..... *Sr. Paulo Schoneweg*  
**Número da obra:**..... *2477*  
**Número do Relatório:**..... *5977*  
**Início da inspeção:**..... *06/12/2023*  
**Término da inspeção:**..... *06/12/2023*  
**Data do relatório:**..... *09/02/2024*  
**Equipe técnica envolvida:**..... *Ass. Técnico: Nicolas Rodrigues*

*Eng. Responsável: Carlos Henrique de Moraes*

CONTROLE DE EMISSÃO			
<b>Profissional Legalmente Habilitado NR-35</b>	<b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b>  <b>CREA SP 0640977984</b>	 <b>Assinatura</b>	<b>09/02/2024</b>  <b>Data</b>

*"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"*

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 20
		Obra 2477	Revisão 0

# 19.0 - ANEXOS

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 21
		Obra 2477	Revisão 0

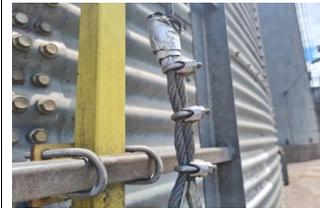
# 19.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO NR-35

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

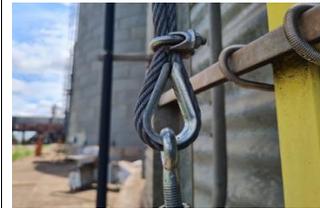
**24**  
**anos**  
*DEUS É FIEL*

<b>Cliente:</b>	RUMO - SUMARÉ/SP	<b>Data:</b>	09/02/2024	<b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b>			
<b>Identificação / Tag:</b>	SILO 03	<b>Nº do Relatório:</b>	5977	P0 = Crítico			
<b>Descrição:</b>	Linha de Vida	<b>Norma de Ref.:</b>	Portaria MTP Nº 4.218, de 20 de dezembro de 2022	P1 = Prioridade Alta			
				P2 = Prioridade Média			
				P3 = Prioridade Baixa			

1	<b>TAG</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que a linha de vida SILO 03 não possui identificação.	Necessário que a sinalização da identificação da linha de vida seja destacada em localização claramente visível e de fácil compreensão.	P-2	-
2	<b>CABO DE AÇO - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que o cabo está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	
3	<b>GRAMPOS - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que os grampos estão em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
4	<b>GRAMPOS - POSIÇÃO</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que os grampos estão posicionados de forma correta.	NADA CONSTA	-	
5	<b>GRAMPOS - FIXAÇÃO</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que os grampos estão fixados de forma correta.	NADA CONSTA	-	

<b>Cliente:</b>	RUMO - SUMARÉ/SP	<b>Data:</b>	09/02/2024	<b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b>
<b>Identificação / Tag:</b>	SILO 03	<b>Nº do Relatório:</b>	5977	P0 = Crítico
<b>Descrição:</b>	Linha de Vida	<b>Norma de Ref.:</b>	Portaria MTP Nº 4.218, de 20 de dezembro de 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

6	<b>GRAMPOS - ESPAÇAMENTO</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que os grampos estão com o espaçamento conforme a norma.	NADA CONSTA	-	
7	<b>GRAMPOS - QUANTIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que a quantidade dos grampos está correta.	NADA CONSTA	-	
8	<b>PERNA MORTA - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que a perna morta está em boas condições.	NADA CONSTA	-	
9	<b>PERNA MORTA - COMPRIMENTO</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que a perna morta está com o comprimento em conformidade ao projeto.	NADA CONSTA	-	-
10	<b>ESTICADOR DE AÇO - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi evidenciado que o esticador está conforme a norma.	NADA CONSTA	-	

Cliente:		RUMO - SUMARÉ/SP		Data:		09/02/2024		LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag:		SILO 03		Nº do Relatório:		5977		P0 = Crítico	
Descrição:		Linha de Vida		Norma de Ref.:		Portaria MTP Nº 4.218, de 20 de dezembro de 2022		P1 = Prioridade Alta	
								P2 = Prioridade Média	
								P3 = Prioridade Baixa	
11	<b>SUPORTES DE ANCORAGEM - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que os suportes de ancoragem estão em condições seguras.	NADA CONSTA	-			
12	<b>SAPATILHO - INTEGRIDADE</b>	EXTERNO	INÍCIO	Foi verificado que os sapatilhos estão em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-			
13	<b>DOCUMENTAÇÃO - DISPOSITIVO DE ANCORAGEM E FIXAÇÃO</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 3.2	Foi evidenciado que o dispositivo de ancoragem e fixação não foram projetados e construídos sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	Necessário realizar elaboração do projeto do dispositivo de ancoragem e fixação sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado e verificar se os mesmos atende aos valores de projetos e se foram construídos conforme o mesmo.	P-0	-		
14	<b>DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 3.2.1	Foi observado que os pontos de ancoragem da ancoragem estrutural não possuem marcação realizada pelo fabricante ou responsável técnico que deve conter: a) identificação do fabricante; b) número de lote, de série ou outro meio que permita a rastreabilidade; e c) número máximo de trabalhadores que podem estar conectados simultaneamente ou força máxima aplicável.	Verificar junto ao fabricante a reconstituição da marcação dos pontos de ancoragem da ancoragem estrutural que devera ter a marcação realizada pelo fabricante ou responsável técnico e deve conter: a) identificação do fabricante; b) número de lote, de série ou outro meio que permita a rastreabilidade; e c) número máximo de trabalhadores que podem estar conectados simultaneamente ou força máxima aplicável.	P-0	-		

<b>Cliente:</b>	RUMO - SUMARÉ/SP	<b>Data:</b>	09/02/2024	<b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b>	
<b>Identificação / Tag:</b>	SILO 03	<b>Nº do Relatório:</b>	5977	P0 = Crítico	
<b>Descrição:</b>	Linha de Vida	<b>Norma de Ref.:</b>	Portaria MTP Nº 4.218, de 20 de dezembro de 2022	P1 = Prioridade Alta	
				P2 = Prioridade Média	
				P3 = Prioridade Baixa	

15	<b>DOCUMENTAÇÃO - DISPOSITIVO DE ANCORAGEM DA</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 3.3	Foi observado que o dispositivo de ancoragem não possui os seguintes requisitos: a) certificado; b) fabricação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes sob responsabilidade do profissional legalmente habilitado; ou c) projeto de profissional legalmente habilitado, tendo como referência as normas técnicas nacionais vigentes, como parte integrante de um sistema completo de proteção individual contra quedas.	Necessário que o dispositivo de ancoragem possua os seguintes requisitos: a) certificado; b) fabricação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes sob responsabilidade do profissional legalmente habilitado; ou c) projeto de profissional legalmente habilitado, tendo como referência as normas técnicas nacionais vigentes, como parte integrante de um sistema completo de proteção individual contra quedas.	P-0	-
16	<b>DOCUMENTAÇÃO - REQUISITOS DO SISTEMA DE ANCORAGEM</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 4.1.2	Foi observado que o sistema de ancoragem não possui projeto e a instalação não está sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	Necessário elaborar projeto do sistema de ancoragem e a instalação deve estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	P-1	-
17	<b>DOCUMENTAÇÃO - PROCEDIMENTO OPERACIONAL</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 6.1	Foi observado que o sistema de ancoragem não possui procedimento operacional de montagem e utilização, que deve conter: a) contemplar a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem; e b) ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho, considerando os requisitos do projeto, quando aplicável, e as instruções dos fabricantes.	Necessário que o sistema de ancoragem possua procedimento operacional de montagem e utilização e contenha: a) contemplação a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem; e b) ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho, considerando os requisitos do projeto, quando aplicável, e as instruções dos fabricantes.	P-1	-
18	<b>DOCUMENTAÇÃO - PROJETO</b>	REQUISITO LEGAL	ANEXO II - item 4.1.1NBR-16325-1/14; NBR-16325-2/14	Foi evidenciado que o projeto da linha de vida não está em conformidade com as normas técnicas (NBR-16325-1/2014 e NBR-16325-2/2014)	Necessário providenciar a reconstituição do projeto da linha de vida.	P-0	-

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 22
		Obra 2477	Revisão 0

# 19.2 DIMENSIONAL DE CABO DE AÇO

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

**24**  
**anos**  
*DEUS É FIEL*

<b>CLIENTE:</b>	RUMO LOGÍSTICA	<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	SUMARÉ/SP
<b>TAG:</b>	SILO 03	<b>OBRA:</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	LINHA DE VIDA	<b>DATA EXECUÇÃO:</b>	06/12/2023

<i>Equipamentos:</i>	<i>Normas e procedimentos aplicáveis:</i>	<i>Material:</i>
<b>PAQ-005</b>	<b>N-2161 e NBR ISO 4309</b>	<b>AÇO INOXIDÁVEL</b>
<i>Especificação do cabo de aço:</i>	<i>Desenho de referencia:</i>	<i>Método utilizado:</i>
<b>NADA CONSTA</b>	<b>NADA CONSTA</b>	<b>MEDIÇÃO POR PAQUIMETRO</b>
<i>Aplicação do cabo:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Condição superficial:</i>
<b>ANCORAGEM</b>	<b>25</b>	<b>POLIDO</b>

**RESULTADO**

Foi realizado a medição do diâmetro do cabo através de paquímetro conforme normas N-2161 e a NBR ISO 4309, e as mesmas constam na tabela abaixo.

<b>CABO DE AÇO - ENTRADA</b>				
<b>PONTO MEDIDO</b>	<b>Ø nominal (mm)</b>	<b>Ø Mínimo (mm) (Redução em 10%)</b>	<b>Ø Medido (mm)</b>	<b>Redução do Ø em %</b>
1	8,00	7,20	7,95	0,01
2	8,00	7,20	8,12	-0,01
3	8,00	7,20	8,20	-0,02

<b>Relatório:</b>	<b>Data do relatório:</b>	<b>Eng° Responsável</b>
<b>5977</b>	<b>09/02/2024</b>	<b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b> <b>CREA SP 0640977984</b>

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 23
		Obra 2477	Revisão 0

# 19.3 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PAQUIMETRO

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

**24**  
anos  
DEUS É FIEL

# LABORATÓRIO DE METROLOGIA

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



Pag.: 1 / 3

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 00646/21

**Cliente : " CONERGE INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA."**

Endereço : Avenida Presidente Wilson, 1.473 - São Vicente - SP

**Ordem de serviço: 101.821**

### 1 - Objeto calibrado:

#### PAQUÍMETRO

Fabricante: Mitutoyo

Código: 530-321

Nº. de série: 19237030

Faixa nominal: 200 mm

Valor de uma divisão : 0,05 mm

Identificação do proprietário: CNG-599

### 2 - Padrões utilizados na calibração:

Jogo de blocos padrão

Certificado N.º. 00092/21 - RBC - Mitutoyo

Número: 15005

Validade: 07/2021

Relógio apalpador

Certificado N.º 00523/21 - RBC - Mitutoyo

Número: PTM656

Validade: 07/2021

Padrão escalonado para paquímetro

Certificado N.º 00524/21 - RBC - Mitutoyo

Número: 010259

Validade: 07/2021

### 3 - Procedimento de medição: PML-0013 Revisão 8

O paquímetro foi calibrado com blocos padrão e padrão escalonado. As leituras das indicações foram efetuadas no próprio instrumento. O paralelo da boca e da orelha foram calibrados com relógio apalpador.

Data da calibração: 05 de Fevereiro de 2021

Data da emissão: 08 de Fevereiro de 2021



Cláudio Bueno de Moraes  
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI).  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.  
Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Endereço: Rod. Índio Tibiriçá, 1555 - Bairro Raffo - CEP: 08620-000 - Suzano - SP - Tel.: (11) 4746-5858 - E-mail: suzano@mitutoyo.com.br

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5950 - E-mail: metrologia@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Interna: Tel.: (11) 4746-5957 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Externa: Tel.: (11) 5643-0026 - E-mail: ate@mitutoyo.com.br

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 00646/21****REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025,  
sob número CAL 0031

Pag.: 2 / 3

**4 - Resultado da calibração:** O resultado é a média das calibrações.**Medida externa**

Padrão ( mm )	Indicação no instrumento ( mm )	Incerteza de medição ( mm )
0,0	0,00	0,04
1,1	1,10	
1,5	1,50	
1,9	1,90	
4,0	4,00	
8,0	8,00	
16,0	16,00	
20,0	20,00	
50,0	50,00	
75,0	75,00	
100,0	100,00	
150,0	150,00	
200,0	200,00	

Fator de abrangência ( k )	2,00
Graus de liberdade ( $V_{eff}$ )	infinito

**Medida interna**

Padrão ( mm )	Indicação no instrumento ( mm )	Incerteza de medição ( mm )
20,0	20,00	0,04
50,0	50,00	
100,0	100,00	
150,0	150,00	
200,0	200,00	

Fator de abrangência ( k )	2,00
Graus de liberdade ( $V_{eff}$ )	infinito

Item	Padrão ( mm )	Indicação no instrumento ( mm )	Incerteza de medição ( mm )	Fator de abrangência ( k )	Graus de liberdade ( $V_{eff}$ )
Ressalto	20,0	20,00	0,04	2,00	infinito
Profundidade	20,0	20,00	0,04	2,00	infinito

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 00646/21

### REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob número CAL 0031

Pag.: 3 / 3

#### Outros itens

Item	Resultado ( mm )	Incerteza de medição ( mm )	Fator de abrangência ( k )	Graus de liberdade ( V <sub>eff</sub> )
Paralelo da boca	0,00	0,01	2,00	infinito
Paralelo da orelha	0,00	0,01	2,00	infinito

#### 5 - Incerteza de medição:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k$ , o qual para uma distribuição  $t$  com  $V_{\text{eff}}$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

6 - Nota : Temperatura ambiente:  $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ .

		<b>RUMO - SUMARÉ/SP</b>	
<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</b>		Relatório 5977	Página 24
		Obra 2477	Revisão 0

# 19.4 A.R.T

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230232034323**

**1. Responsável Técnico**

**CARLOS HENRIQUE DE MORAES**

Título Profissional: **Engenheiro Industrial - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2603421441**

Registro: **0640977984-SP**

Empresa Contratada: **CONERGE INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0548001-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **LOGISPOT ARMAZÉNS GERAIS S.A.**

CPF/CNPJ: **04.058.108/0001-96**

Endereço: **Avenida SÃO JUDAS TADEU**

Nº:

Complemento: **SILOS I AO XIV 880**

Bairro: **JARDIM SÃO JUDAS TADEU (NOVA VENEZA)**

Cidade: **Sumaré**

UF: **SP**

CEP: **13180-570**

Contrato: **PC 5736.23 - Obra 2477**

Celebrado em: **23/11/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **5.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Avenida SÃO JUDAS TADEU**

Nº:

Complemento: **Silos I ao XIV 880**

Bairro: **JARDIM SÃO JUDAS TADEU (NOVA VENEZA)**

Cidade: **Sumaré**

UF: **SP**

CEP: **13180-570**

Data de Início: **23/11/2023**

Previsão de Término: **08/03/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **LOGISPOT ARMAZÉNS GERAIS S.A.**

CPF/CNPJ: **04.058.108/0001-96**

**4. Atividade Técnica**

				Quantidade	Unidade
<b>Supervisão</b>					
<b>1</b>	<b>Inspeção</b>	<b>de ensaios de equipamentos, dispositivos e componentes</b>	<b>mecânicos</b>	<b>59,00000</b>	<b>unidade</b>

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

RUMO SUMARÉ/SP - NR-35 - INSPEÇÃO E LAUDO EM LINHAS DE VIDA, áreas: ELEVADOR 03/04 (ENTRE EL-3/4, EL-3/4), ELEVADOR 05 (ACESSO EL-05, EL-05.01, EL-05.02, EL-05.03, EL-05.04), ELEVADOR 06 (ACESSO EL-06, EL-06.01, EL-06.02, EL-06.03, EL-06.04), ELEVADOR 07 (EL-07), ELEVADOR 09 (ACESSO EL-09, EL-09), ELEVADOR 11 (ACESSO EL-11, EL-11), ELEVADOR 13 (ACESSO EL-13, EL-13), ELEVADOR 15 (PAINEL REMOTO 1, PAINEL REMOTO 2, EL-15), ELEVADOR 17 (ACESSO EL-17), ELEVADOR 19/20 (EL-19), TUNEL EIXO 1 (ACESSO CT-07, CT-19, TUNEL EIXO 1), TUNEL EIXO 2 (ACESSO CT-08, TUNEL EIXO 2), ARMAZÉM 1 (ARM. 1 INTERNO, ARM. 1 EXTERNO), BALANÇA EIXO 1 (CX 1, CX2), BALANÇA EIXO 2 (CX 3, CX 4), EIXO 1 (ACESSO CT-17, ACESSO CT-21), TOMBADOR (EL-25, EL-26), MOEGA FERROVIÁRIA (ACESSO TUBO EL 01/02, EL 01/02, EL 01/02 MENOR, MOEGA INTERNA), BATERIA SILOS (Silo 1, Silo 2, Silo 3, Silo 4, Silo 5, Silo 6, Silo 7, Silo 8, Silo 9, Silo 10, Silo 11, Silo 12, Silo 13, Silo 14), CAIXA D'ÁGUA (Linha Interna, Linha Externa)

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

## 7. Entidade de Classe

Nenhuma

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SANTOS 09 de FEVEREIRO de 2024

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

LOGISPOT ARMAZÉNS GERAIS S.A. - CPF/CNPJ: 04.058.108/0001-96

## 9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 96,62

Registrada em: 21/12/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Número: 28027230232034323

Versão do sistema

Impresso em: 07/02/2024 14:04:40