

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	1
Obra	2479	Revisão	0

INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE CONFORME NORMA REGULAMENTADORA NR - 35

(Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023)

LOUIS DREYFUS COMPANY - SANTOS/SP



TORRE RESFRIAMENTO 4

Este relatório de integridade NR-35 do **TORRE RESFRIAMENTO 4**, 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 Habilitado NR-35).

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
 NR-35**

Relatório 35-0093

Página 2

Obra 2479


Revisão 0

REVISÕES

A - PRELIMINAR C - PARA CONHECIMENTO E - PARA CONSTRUÇÃO G - CONFORME CONSTRUIDO
 B - PARA APROVAÇÃO D - PARA COTAÇÃO F - CONFORME H - CANCELADO
 TE - TIPO EMISSÃO COMPRADO

REV.	TE	DESCRIÇÃO	POR	VER.	APR.	AUT.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	GJM	DSB	CHM	LSO	19/04/2024


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

		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35	Relatório 35-0093	Página 3	
	Obra 2479	Revisão 0	

ÍNDICE

1.0 APRESENTAÇÃO	4
2.0 OBJETIVO	5
3.0 NORMAS DE REFERÊNCIA	5
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	5
5.0 GRÁFICOS DE PRIORIDADE.....	6
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	7
7.0 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE VIDA	7
8.0 PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA	7
9.0 PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	8
10.0 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	8
11.0 INSPEÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	10
12.0 MANUTENÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	11
13.0 INSPEÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	11
14.0 MANUTENÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	11
15.0 MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA	12
16.0 CONCLUSÃO	16
16.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	16
17.0 DADOS CONTRATUAIS	16
18.0 ANEXOS	17
18.1 PLANILHA DE INSPEÇÃO	18
18.2 DIMENSIONAL DO CABO DE AÇO	19
18.3 A.R.T	20

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

		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 4
		Obra 2479	Revisão 0

1.0 APRESENTAÇÃO

PROPOSTA DE SERVIÇO

Avaliar através de inspeção de integridade estrutural as linhas de vida, conforme exigência da **Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023**, da NR-35, fins de certificação das atuais condições de segurança.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Verificar os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente, anomalias, soldas e documentações, fornecendo as recomendações necessárias para a recuperação ou substituição para a liberação do uso com segurança.

ESCOPO DETALHADO

- Acompanhamento fotográfico da inspeção;
- Inspeção Visual para verificação de corrosão, trincas e desgastes;
- Realizar Inspeção dimensional dos Cabos de Aço;
- 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 e subitens obrigatórios da NR-35 estão sendo atendidos.

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

 <p>GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>LDC. Louis Dreyfus Company</p>	LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 5
		Obra 2479	Revisão 0

2.0 OBJETIVO

Executar Inspeções e Laudo da Linha de Vida, localizada na **TORRE RESFRIAMENTO 4** para fins de certificação das atuais condições de segurança.

Detectar através das inspeções realizadas, a existência de irregularidades que possam comprometer a segurança, durante o seu funcionamento normal e seu enquadramento na legislação, quando aplicável.

3.0 NORMAS DE REFERÊNCIA

- **NBR 11900-4:** Grampo pesado para cabo de aço;
- **NBR-16325-1:** Proteção contra quedas de altura, dispositivos “A”, “B” e “D”);
- **NBR-16325-2:** Proteção contra quedas de altura, dispositivos C;
- **NR-35:** Trabalho em altura;
- **NR-18:** Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- **NBR 11900-1:** Sapatilho para cabo de aço;
- **NBR-16489:** Sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura (Recomendações e orientações para seleção, uso e manutenção).

4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

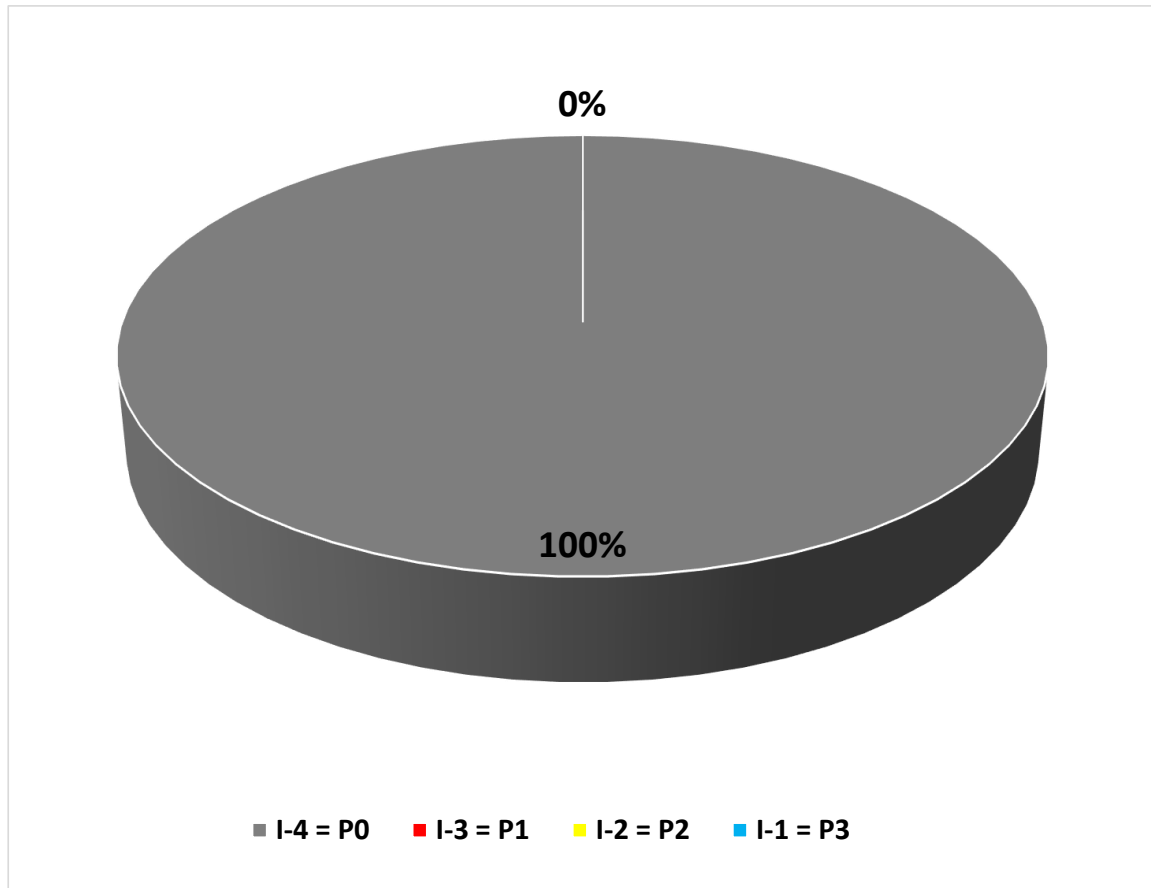
TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORITY DE ATENDIMENTO
P0	PRESERVAR A SEGURANÇA A VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO
P1	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAI
P2	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAI, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DA ANOMALIAS
P3	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAI, 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.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	6
Obra	2479	Revisão	0

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES

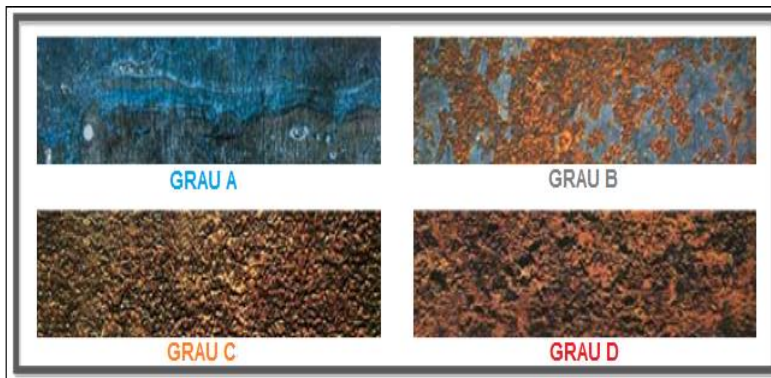


PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0 - Crítica	6	100%
P1 - Alta	0	0%
P2 - Média	0	0%
P3 - Baixa	0	0%

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

	LOUIS DREYFUS COMPANY	
	Relatório 35-0093	Página 7
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35	Obra 2479	Revisão 0

6.0 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).

7.0 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE VIDA

Área de instalação:TORRE DE RESFRIAMENTO

8.0 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.

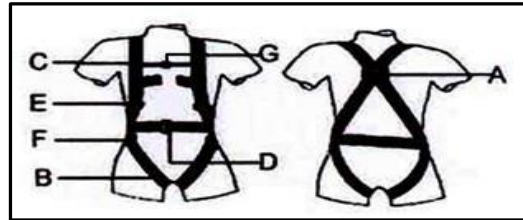
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	8
Obra	2479	Revisão	0

9.0 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).



10.0 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.

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.

 <p>GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>LDC. Louis Dreyfus Company</p>	LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 9
		Obra 2479	Revisão 0

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 coma 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.

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.

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

		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 10
		Obra 2479	Revisão 0

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.

11.0 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 deve 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.

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> <p><input type="checkbox"/> Você leu as informações fornecidas pelo fabricante?</p> <p><input type="checkbox"/> O produto está dentro do prazo de validade recomendado pelo fabricante?</p> <p><i>Verificação visual:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Acúmulo de substâncias estranhas, por exemplo, partículas finas, graxa, tinta, na linha de ancoragem retrátil</p> <p><input type="checkbox"/> Algum dano na linha de ancoragem retrátil, por exemplo, abrasão, cortes, dano químico</p> <p><input type="checkbox"/> Dano na carcaça</p> <p><input type="checkbox"/> Desgaste excessivo em alguma peça</p> <p><i>Verificação visual e tátil:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Se a extensão e retração da linha de ancoragem e o retorno para o alojamento funciona corretamente</p> <p><input type="checkbox"/> Se o mecanismo de bloqueio funciona corretamente</p> <p><i>Ação:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Remover qualquer substância estranha</p> <p><input type="checkbox"/> Dano de qualquer tipo na linha de ancoragem: remover do serviço</p> <p><input type="checkbox"/> Deformação: remova do serviço</p> <p><input type="checkbox"/> Cortes, forte rebarbação, marcação ou arranhadura: remover do serviço</p> <p><input type="checkbox"/> Rachaduras: remova do serviço</p> <p><input type="checkbox"/> Contaminação por substâncias químicas: remover do serviço</p> <p><input type="checkbox"/> Peças móveis: se alguma não funcionar corretamente, remover do serviço</p> <p>Se em dúvida sobre qualquer ponto, remover do serviço.</p>

Tabela ABNT NBR 16489

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

		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 11
		Obra 2479	Revisão 0

12.0 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).

13.0 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.

14.0 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.

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0093

Página 12

Obra 2479

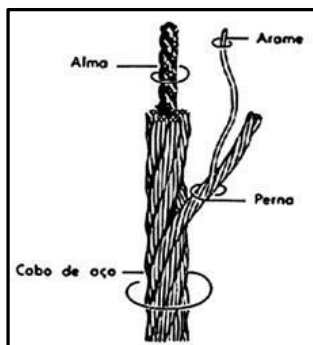
Revisão 0

15.0 MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA

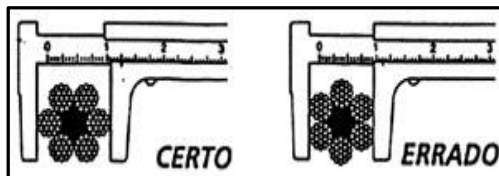
USO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA:

A) CABO DE AÇO:

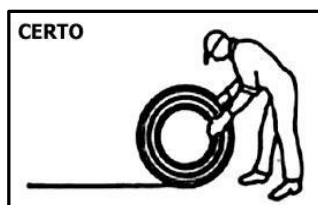
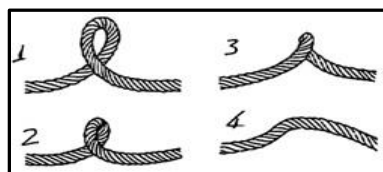
USO: Os cabos de aço utilizados nas cadeiras suspensas, guinchos e trava-quadras, são de construção 6x19, galvanizados ou inox. São 6 pernas com 19 arames cada, torcidas em torno de uma alma de aço.



- **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.



		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 13
		Obra 2479	Revisão 0

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.

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.

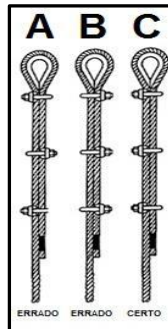
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	14
Obra	2479	Revisão	0

IMPORTANTE:

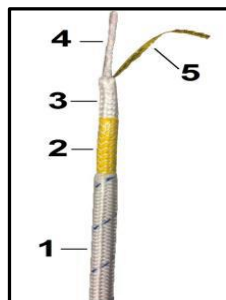
Os grampos devem ser montados de maneira correta e reapertados após o início de uso do cabo de aço.



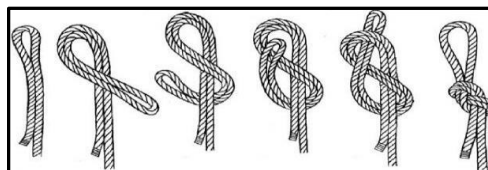
- Recomendamos que os cabos de aço da cadeira suspensa e do trava queda não podem ser lubrificados para evitar escorregamento dos aparelhos.



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



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



		LOUIS DREYFUS COMPANY	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0093	Página 15
		Obra 2479	Revisão 0

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:

- **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.

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

		LOUIS DREYFUS COMPANY		
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35	Relatório	35-0093	Página	16
	Obra	2479	Revisão	0

16.0 CONCLUSÃO

A linha de vida localizada no **TORRE RESFRIAMENTO 4** inspecionada conforme a NR-35. Sendo necessário também atender os 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 4.1.2 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.

16.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Inspeção: 19/04/2024

17.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante:..... *LOUIS DREYFUS COMPANY – SANTOS/SP*

Responsável/Representante:..... *Sr.(a) Cinthia Pereira*

Número da obra:..... *2479*

Número do Relatório:..... *35-0093*

Início da inspeção:..... *05/03/2024*

Término da inspeção:..... *19/03/2024*

Data do relatório:..... *08/04/2024*

Equipe técnica envolvida:..... *Ass. Técnico: Celso Sampaio
Ass. Técnico: Douglas Souza
Eng. Responsável: Carlos Henrique de Moraes*

CONTROLE DE EMISSÃO			
Profissional Habilitado NR-35	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	Assinatura	08/04/2024 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	17
Obra	2479	Revisão	0

18.0 - ANEXOS

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	18
Obra	2479	Revisão	0





18.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO NR-35

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

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35

LEGENDA DE PRIORIDADE:





Cliente:	Louis Dreyfus Company - Santos / SP	Data:	08/04/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	TORRE RESFRIAMENTO 4	Nº do Relatório:	35-0093	P1 = Prioridade Alta
Área:	Torre de Resfriamento	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	ÁREA	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	SUORTE ANCORAGEM INFERIOR	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o suporte de ancoragem encontra-se com corrosão severa.	Necessário substituir peça devido a corrosão.	P-0	
2	ESTICADOR E PARAFUSO	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o parafuso do esticador encontra-se com corrosão severa.	Necessário substituir peça devido a corrosão.	P-0	
3	CABO DE AÇO	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o cabo de aço de 8 mm encontra-se em boas condições.	NADA CONSTA	-	
4	SUORTE ANCORAGEM SUPERIOR	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o suporte de ancoragem encontra-se com corrosão severa.	Necessário substituir peça devido a corrosão.	P-0	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35

LEGENDA DE PRIORIDADE:

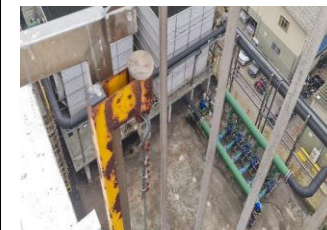
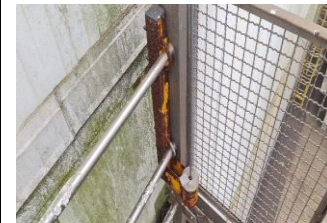
Cliente:	Louis Dreyfus Company - Santos / SP	Data:	08/04/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	TORRE RESFRIAMENTO 4	Nº do Relatório:	35-0093	P1 = Prioridade Alta
Área:	Torre de Resfriamento	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	ÁREA	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
5	SUPORTE DO ABSORVEDOR DE ENERGIA	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o suporte do absorvedor de energia encontra-se com corrosão severa.	Necessário substituir peça devido o processo de corrosão.	P-0	
6	OLHAL	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o olhal encontra-se com corrosão.	Necessário substituir peça devido o processo de corrosão.	P-0	
7	SAPATILHO	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o sapatilho encontra-se em boas condições.	NADA CONSTA	-	
8	GRAMPOS	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que os grampos encontram-se com corrosão severa.	Necessário substituir peça devido o processo de corrosão.	P-0	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	Louis Dreyfus Company - Santos / SP	Data:	08/04/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	TORRE RESFRIAMENTO 4	Nº do Relatório:	35-0093	P1 = Prioridade Alta
Área:	Torre de Resfriamento	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	ÁREA	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
9	PARTE MORTA	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que a parte morta encontra-se em boas condições.	NADA CONSTA	-	
10	LACRE	TORRE RESFRIAMENTO 4	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que a linha de vida possui lacre com identificação WS0019.	NADA CONSTA	-	
11	DOCUMENTAÇÃO - DISPOSITIVO DE ANCORAGEM E FIXAÇÃO	REQUISITO LEGAL - Anexo II - Item 3.2	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o dispositivo de ancoragem e fixação foi projetado e construído sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	NADA CONSTA	-	-
12	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - Item 3.2.1	Torre de Resfriamento	Foi observado que os pontos de ancoragem da ancoragem estrutural possui 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.	NADA CONSTA	-	-



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35



LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	Louis Dreyfus Company - Santos / SP	Data:	08/04/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	TORRE RESFRIAMENTO 4	Nº do Relatório:	35-0093	P1 = Prioridade Alta
Área:	Torre de Resfriamento	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	ÁREA	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
13	DOCUMENTAÇÃO O - DISPOSITIVO DE ANCORAGEM DA	REQUISITO LEGAL - Anexo II - 3.3	Torre de Resfriamento	Foi observado que o dispositivo de ancoragem 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.	NADA CONSTA	-	-
14	DOCUMENTAÇÃO O - REQUISITOS DO SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - 4.1.2	Torre de Resfriamento	Foi observado que o sistema de ancoragem possui projeto e a instalação está sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	NADA CONSTA	-	-
15	DOCUMENTAÇÃO O - PROCEDIMENTO OPERACIONAL	REQUISITO LEGAL - Anexo II - Item 6.1	Torre de Resfriamento	Foi observado que o sistema de ancoragem 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.	NADA CONSTA	-	-



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35



LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	Louis Dreyfus Company - Santos / SP	Data:	08/04/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	TORRE RESFRIAMENTO 4	Nº do Relatório:	35-0093	P1 = Prioridade Alta
Área:	Torre de Resfriamento	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	ÁREA	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	DOCUMENTAÇÃO - PROJETO	REQUISITO LEGAL - Item 4.1.1 NBR-16325 - 1/14; NBR-16325-2/14	Torre de Resfriamento	Foi evidenciado que o projeto da linha de vida está em conformidade com as normas técnicas (NBR-16325-1/2014 e NBR-16325-2/2014)	NADA CONSTA	-	-

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35

Relatório	35-0093	Página	19
Obra	2479	Revisão	0

18.2 DIMENSIONAL DO CABO DE AÇO

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

CLIENTE:	Louis Dreyfus Company	LOCALIZAÇÃO:	Santos/SP
TAG:	TORRE RESFRIAMENTO 4	OBRA:	2479
ÁREA:	Torre de Resfriamento	DATA EXECUÇÃO:	14/03/2024

<i>Equipamentos:</i>	<i>Normas e procedimentos aplicáveis:</i>	<i>Material:</i>
PAQ-002	N-2161 e NBR ISO 4309	AÇO INOXIDÁVEL
<i>Especificação do cabo de aço:</i>	<i>Desenho de referencia:</i>	<i>Método utilizado:</i>
CA GALVANIZADO 5/16" 6X19 AF RD.	G516619AF	MEDIÇÃO POR PAQUIMETRO
<i>Aplicação do cabo:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Condição superficial:</i>
ANCORAGEM EM ESCADA MARINHEIRO	25	POLIDO

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.

CABO DE AÇO - ENTRADA				
PONTO MEDIDO	Ø nominal (mm)	Ø Mínimo (mm) (Redução em 10%)	Ø Medido (mm)	Redução do Ø em %
1	8,00	7,20	8,00	0,00
2	8,00	7,20	8,00	0,00
3	8,00	7,20	7,90	-1,25
4	8,00	7,20	8,00	0,00

Relatório:	Data do relatório:	Inspetor	Engº Responsável
35-0093	08/04/2024		

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0093	Página	20
Obra	2479	Revisão	0

18.3 - A.R.T.

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