

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			1
	Obra	2425	Revisão
			0

NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA

(Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019)

COPERSUCAR S/A



LINHA DE VIDA CARREGAMENTO LADO MANUTENÇÃO

Este relatório de integridade NR-35 da Linha de vida 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 da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 3
		Obra 2425	Revisão 0

SUMÁRIO

1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA.....	4
2.0 INTRODUÇÃO.....	4
3.0 NORMAS DE REFERÊNCIA	5
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	5
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	6
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	7
7.0 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE VIDA	7
8.0 PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA	8
9.0 PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	9
10.0 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	10
11.0 INSPEÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	11
12.0 MANUTENÇÃO DO TRAVA-QUEDAS RETRÁTIL	12
13.0 INSPEÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	12
14.0 MANUTENÇÃO DO CINTO PARAQUEDISTA	13
15.0 MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CORDAS DE SEGURANÇA	13
16.0 CONCLUSÃO	17
16.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	18
17.0 DADOS CONTRATUAIS	18
18.0 ANEXOS	19
18.1 PLANILHA DE INSPEÇÃO	20
18.2 DIMENSIONAL DE CABO DE AÇO	21
18.3 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PAQUIMETRO	22
18.4 A.R.T	23

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			4
	Obra	2425	Revisão
			0

1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA

O Grupo CoNeRge Consultoria e Treinamentos, possui mais de 24 anos no mercado e com Experiência comprovada no atendimento as exigências das Normas Regulamentadoras, através de Auditorias, Diagnósticos, Inspeções, Laudos, Manutenções, Adequações, Calibração de Instrumentos e Perícias Técnicas:

A Conerge está registrada 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 INTRODUÇÃO

O serviço de Auditoria NR-35 atende a Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019 e a Norma Regulamentadora 35, conforme os princípios gerais abaixo discriminados:

• **Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019(D.O.U de 31/07/19).**

Altera a Norma Regulamentadora n.º35 Trabalho em altura, aprovada pela Portaria SIT n.º 313, de 23 de março de 2012 27/03/12.

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			5
	Obra	2425	Revisão
			0

3.0 NORMAS DE REFERÊNCIA

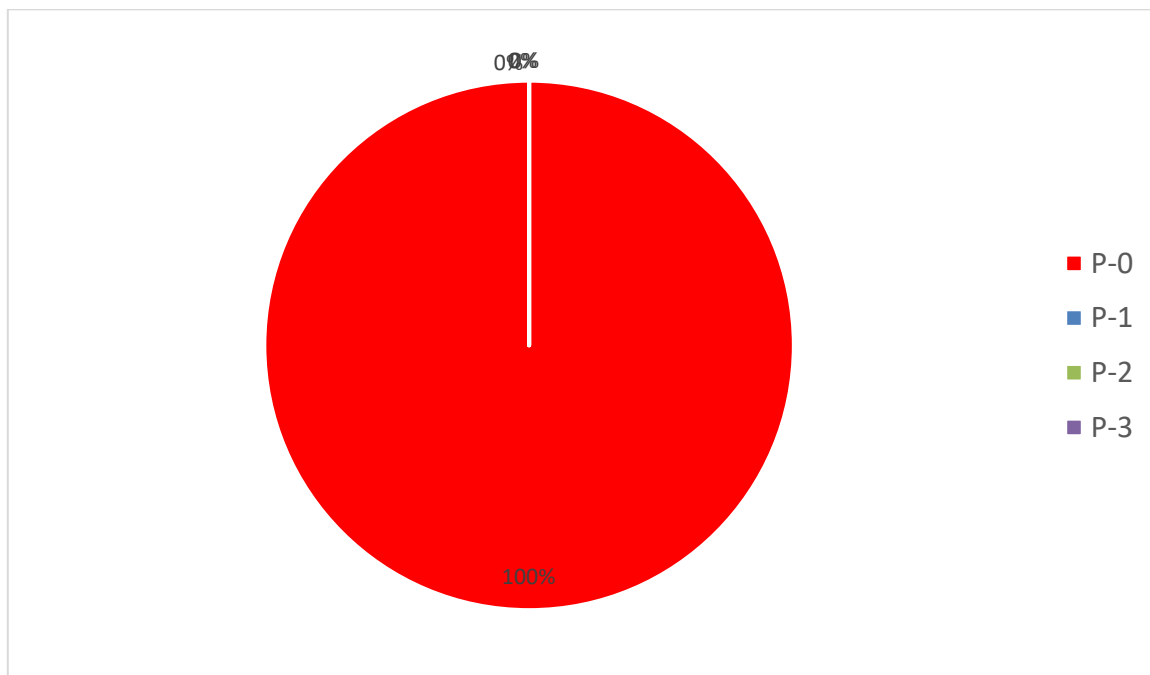
- **NBR 11900-4:** Grampo pesado para cabo de aço;
- **NBR-16325-1:** Proteção contra quedas de altura, dispositivos “A”, “B” e “D”);
- **NBR-16325-2:** Proteção contra quedas de altura, dispositivos C;
- **NR-35:** Trabalho em altura;
- **NR-18:** Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da 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 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

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			6
	Obra	2425	Revisão
			0

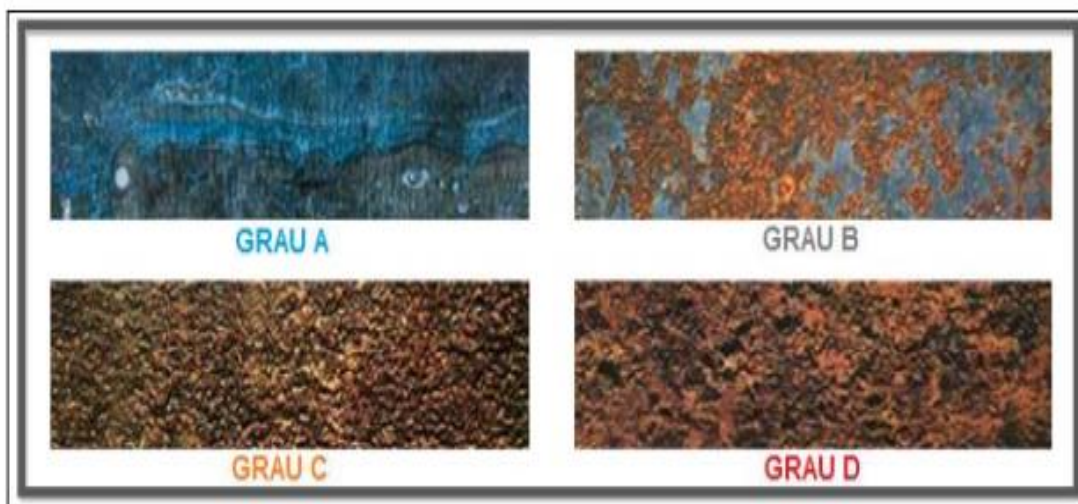
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



INFRAÇÃO (NR-28)	TOTAL	PORCENTAGEM
P-0	4	100%
P-1	0	0%
P-2	0	0%
P-3	0	0%

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 7
		Obra 2425	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

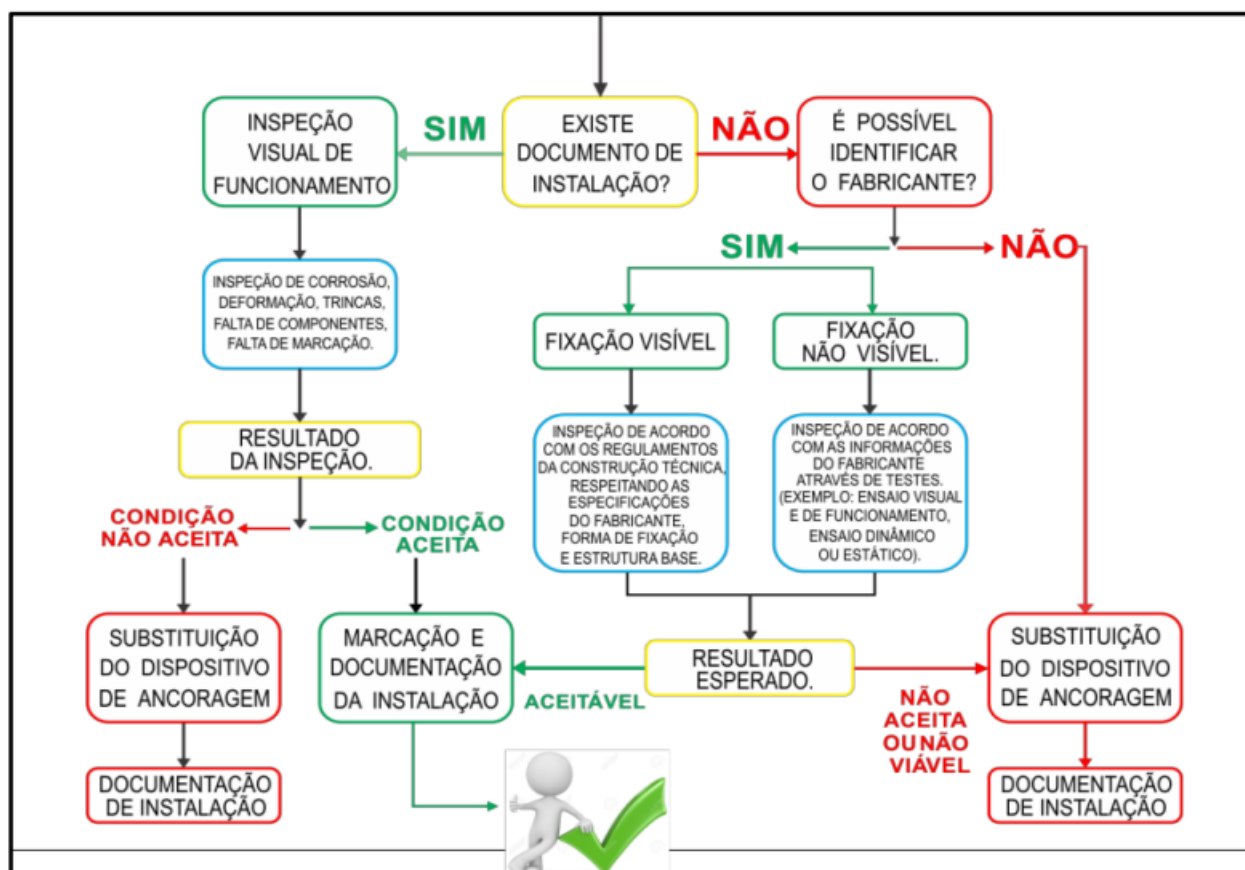
Área de instalação: XXXX

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 8
		Obra 2425	Revisão 0

8.0 PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA

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

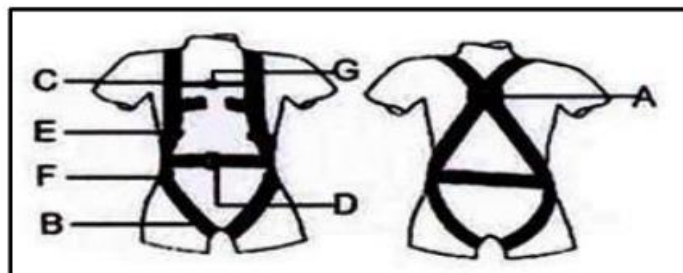
- A.5.1** Pelo menos uma vez a cada 12 meses, cada dispositivo de ancoragem deve ser submetido a uma inspeção periódica, conforme as instruções do fabricante. Na aprovação da inspeção, a data da próxima inspeção deve ser marcada na documentação de controle do dispositivo de ancoragem e, se possível, 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.



		COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 9
		Obra 2425	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 PROCEDIMENTOS 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.

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			10
	Obra	2425	Revisão
			0

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 porque 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. Convém que os equipamentos metálicos sejam manuseados com cuidado, visto que podem ser danificados se caírem.

		COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 11
		Obra 2425	Revisão 0

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 mantidos 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. Porque 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 INSPEÇÃO 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.

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 12
		Obra 2425	Revisão 0

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

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

Tabela ABNT NBR 16489

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 desregulado

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.

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			13
	Obra	2425	Revisão
			0

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.

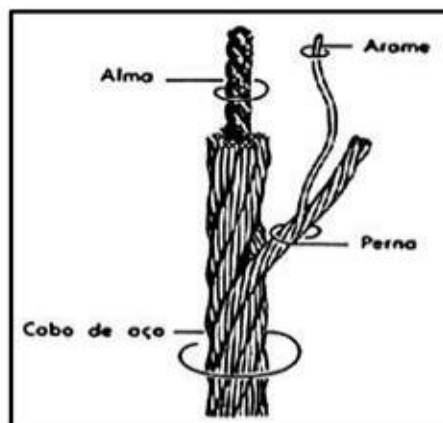
A vida útil do cinturão não pode ser preestabelecida, dependendo muito da frequência e cuidados durante o uso, grau de exposição a produtos químicos, elementos abrasivos e luz solar. Para cinturões de poliéster, adota – se uma vida útil de, no máximo quatro anos após a sua fabricação. Em situações bastante severas, o cinturão é aposentado após um ano de uso ou, ainda imediatamente reter uma queda.

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-quedas, são de construção 6x19, galvanizados ou inox. São 6 pernas com 19 arames cada, torcidas em torno de uma alma de aço.

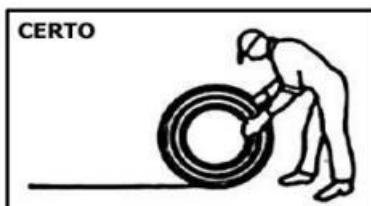
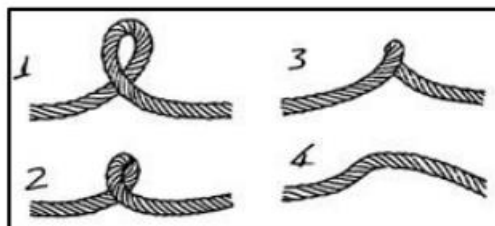


GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 14
		Obra 2425	Revisão 0

- **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.



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.

		COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 15
		Obra 2425	Revisão 0

MANUTENÇÃO:

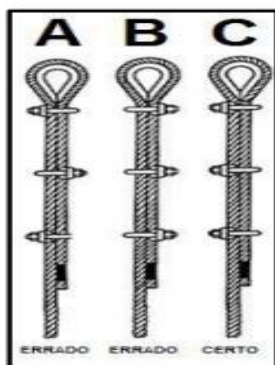
- **Mantê-lo:** afastado de produtos químicos nocivos (ácidos), abrasivos e cantos afiados;
- **Armazená-lo:** em local seco, por meio de carretel, para fácil manuseio, sem torção estrutural;
- **Olhal com grampos:** Os cabos de aço poderão ter olhal confeccionado com grampos de aço galvanizado (Figura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

IMPORTANTE:

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

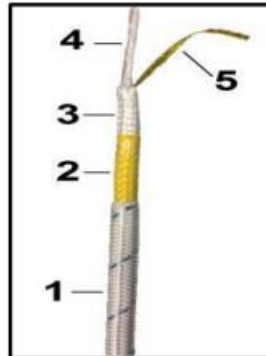


- Recomendamos que os cabos de aço da cadeira suspensa e do trava queda não podem ser lubrificados para evitar escorregamento dos aparelhos.

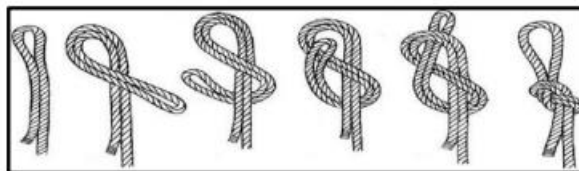
A) CORDA DE SEGURANÇA:

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

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			16
	Obra	2425	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.

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

		COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 17
		Obra 2425	Revisão 0

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.

16.0 CONCLUSÃO

A linha de vida 14 localizada na escada marinho em frente a sala dos compressores foi 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 3.1.2 da NR-35.**

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			18
	Obra	2425	Revisão
			0

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: 30/06/2024

17.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante : COPERSUCAR S.A

Responsável/Representante : Sr. Daniela Lima

Número da Obra : 2425

Número do Relatório : 5737

Tipo de Serviço : Inspeção NR-35

Início da Auditoria : 26/06/2023

Término da Auditoria : 30/06/2023

Data do Relatório : 07/08/2023

Equipe Técnica Envolvido: : Alessandro Cajaiba

CONTROLE DE EMISSÃO

Inspeção	ALESSANDRO CAJAIBA	 Assinatura	07/08/2023 Data
PROFISSIONAL HABILITADO NR-35	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0601053370	 Assinatura	07/08/2023 Data

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
 E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
 Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
 Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
 Deus é fiel

		COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA		Relatório 5737	Página 19
		Obra 2425	Revisão 0

18.0 ANEXOS

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página 20
	Obra	2425	Revisão 0

18.1 – PLANILHA DE RECOMENDAÇÕES NR-29

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
 E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
 Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
 Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35							
					LEGENDA DE PRIORIDADE:				
Cliente:		Copersucar - São José do Rio Preto / SP		Data:		14/07/2023		P0 = Crítico	
Identificação / Tag:		Carregamento - Lado Manutenção		Nº do Relatório:		5737		P1 = Prioridade Alta	
Área:		Linha de Vida		Norma de Ref.:		Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019		P2 = Prioridade Média	
								P3 = Prioridade Baixa	
Nº	LOCAL	TIPO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO			
1	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se instalada de forma inadequada.	Necessario providenciar instalação adequada da linha de vida com os respectivos equipamentos de segurança.	P-0				
2	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a perna morta encontra-se com o comprimento de forma inadequada de acordo com a dimensão do cabo de aço.	Necessario adequar a perna morta com comprimento inferior a 6x o diametro do cabo de aço.	P-0				
3	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se instalada de forma inadequada.	Necessario providenciar instalação adequada da linha de vida com os respectivos equipamentos de segurança.	P-0				
4	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a perna morta encontra-se com o comprimento de forma inadequada de acordo com a dimensão do cabo de aço.	Necessario adequar a perna morta com comprimento inferior a 6x o diametro do cabo de aço.	P-0				

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página
			21
	Obra	2425	Revisão
			0

18.2 – DIMENSIONAL DE CABO DE AÇO

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
 E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
 Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
 Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	RELATÓRIO DE CONTROLE DIMENSIONAL EM CABO DE AÇO	 COPERSUCAR
--	---	--

CLIENTE:	COPERSUCAR	LOCALIZAÇÃO:	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
TAG:	Carregamento - Lado Manutenção	OBRA:	2425
ÁREA:	Linha de Vida	DATA EXECUÇÃO:	26/06/2023

<i>Equipamentos:</i>	<i>Normas e procedimentos aplicáveis:</i>	<i>Material:</i>
PAQ-004	N-2161 e NBR ISO 4309	AÇO INOXIDÁVEL
<i>Especificação do cabo de aço:</i>	<i>Desenho de referencia:</i>	<i>Método utilizado:</i>
NADA CONSTA	NADA CONSTA	MEDIÇÃO POR PAQUIMETRO
<i>Aplicação do cabo:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Condição superficial:</i>
ANCORAGEM	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				
PONTO MEDIDO	Ø nominal (mm)	Ø Mínimo (mm) (Redução em 10%)	Ø Medido (mm)	Redução do Ø em %
1	9,50	8,55	7,98	16,00
2	9,50	8,55	7,96	16,21
3	9,50	8,55	7,99	15,89
4	9,50	8,55	7,92	16,63
5	9,50	8,55	7,94	16,42

Relatório:	Data do relatório:	Ass. Técnico	Engº Responsável
5737	14/07//2023	Alessandro Siqueira Cajáda US-ME 1474 ASNT/ENB N° UT-3101-ME	Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página 22
	Obra	2425	Revisão 0

18.3 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PAQUIMETRO

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 N°. 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 (Veff)
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_{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: $(20,0 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$.

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO /SP	
NR-35 LAUDO DE INSPEÇÃO E ENSAIO EM LINHA DE VIDA	Relatório	5737	Página 23
	Obra	2425	Revisão 0

18.4 – A.R.T

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
 E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
 Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
 Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel



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

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230231360202

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: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**

CPF/CNPJ: **61.145.488/0007-25**

Endereço: **Rua SILVA JARDIM**

Nº:

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

Cidade: **São José do Rio Preto**

UF: **SP**

CEP: **15025-065**

Contrato: **6834 - Pr. 2.154/21**

Celebrado em: **22/11/2021**

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: **Rua SILVA JARDIM**

Nº:

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

Cidade: **São José do Rio Preto**

UF: **SP**

CEP: **15025-065**

Data de Início: **04/07/2023**

Previsão de Término: **03/08/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS.**

CPF/CNPJ: **61.145.488/0006-44**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Supervisão 1	Inspeção	de segurança em caldeiras e/ou vasos de pressão (NR13)	8,00000	unidade
	Inspeção	de trabalho em altura (NR35)	10,00000	unidade
	Inspeção	de transporte, movimentação e manuseio de materiais (NR11) - segurança do trabalho	22,00000	unidade

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

5. Observações

NR-35 - LV-ESCADA DO ELEVADOR 1 e 2; LV-ESCADA DO ELEVADOR 3 e 4; LV-TALHA PAREDE PORTARIA; LV- TELHADO MOEGA; LV- CARREGAMENTO MANUTENÇÃO; LV- CARREGAMENTO PORTARIA; LV- TALHA PORTARIA E LV - TELHADO TULHA. NR-13 - VP-01; VP-02; VP-03; VP-04; VP-05; RESERVATÓRIO AR/ÓLEO 12351425-009; RESERVATÓRIO AR/ÓLEO 12351425-009 E RESERVATÓRIO DE AR 249826. NR-11 - CAPTADOR DE PÓ- ROSCA 1 e 2; ELEVADOR 1; ELEVADOR 2; ELEVADOR 3; ELEVADOR 4; GUINCHO HIDRÁULICO; REDLER 1; REDLER 2; SISTEMA DE ANCORAGEM- PORTARIA; SISTEMA DE ANCORAGEM- MANUTENÇÃO; TALHA; TRANSPORTADOR DE CORREIA 1; TRANSPORTADOR DE CORREIA 2; TRANSPORTADOR DE CORREIA 3; TRANSPORTADOR DE CORREIA 4; TRANSPORTADOR DE CORREIA 5; TRANSPORTADOR DE CORREIA 6; TRANSPORTADOR DE CORREIA 7; TRANSPORTADOR DE CORREIA 8; TRIPER 7 E TRIPER 8.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 04 de setembro de 2023

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS - CPF/CNPJ:
61.145.488/0007-25

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 ou 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

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 30/08/2023

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230231360202

Versão do sistema

Impresso em: 04/09/2023 08:26:26