

Doc. No.: HS-195POR	<h1>IRATA</h1> <h2>Boletim de Segurança</h2> <h3>No. 44</h3>	
Data de Emissão: 19/03/2021		
Revisão Nº: 003		
Página 1 de 7		

#### Translation Disclaimer

*Todos as traduções de documentos de sua versão original em Inglês são realizadas por tradutores terceirizados e são fornecidos como um serviço informativo à comunidade global. Enquanto lhes é pedido que façam todos os esforços razoáveis no sentido de fornecerem traduções corretas, imprecisões podem ocorrer devido a restrições dos idiomas e erros de tradução. A IRATA não verifica a precisão de traduções de terceiros partidos e, portanto, não aceita qualquer responsabilidade de disputas e/ou outras reivindicações que possam surgir devido a erros, omissões ou ambiguidades no conteúdo traduzido aqui contido. Qualquer indivíduo(s) ou entidade que dependa do conteúdo traduzido, fá-lo ao seu próprio risco. No evento de dúvida e/ou disputa em relação à precisão do texto traduzido, a versão Inglesa equivalente é predominante. Se pretender informar-nos acerca de um erro na tradução ou imprecisão, encorajamo-lo a contatar-nos através de [info@irata.org](mailto:info@irata.org).*

*Boletim de segurança elaborado por © IRATA International (2017)*

## BOLETIM DE SEGURANÇA NO. 44: ACESSO À CORDA FALHA NA CORDA PRINCIPAL

*Um boletim de segurança destinado a aumentar a conscientização sobre os perigos na indústria de acesso por corda. O texto pode ser útil como parte de um Diálogo Diário de Segurança (DDS).*

#### AVISO LEGAL:

*Este boletim de segurança - incluindo, quando fornecido, quaisquer conclusões - não é resultado de qualquer investigação realizada pela IRATA. Baseia-se em informações fornecidas por uma empresa **não associada**. A IRATA não atribui culpa alguma; nem fornece opinião sobre qualquer raiz dos problemas. Nem é qualquer opinião expressa ou implícita em responsabilidade ou culpabilidade. O seguinte resumo é fornecido para ajudar outros na aplicação de quaisquer "lições aprendidas". O acesso por corda é definido no IRATA ICOP, Parte 1, 1.3, Definições. Em essência, é um sistema de duas cordas (corda de trabalho e corda de segurança). Para os fins deste resumo, qualquer referência à "na corda" ou "fora da corda" deve ser interpretada adequadamente.*

## 1 INTRODUÇÃO

1.1 Este boletim de segurança resume as descobertas de uma falha na corda principal.

## 2 INFORMAÇÕES DE FUNDO

2.1 Data do incidente: março de 2017

2.2 Hora do incidente: 2.20pm

## 3 O QUE DEU ERRADO

3.1 **Tarefa sendo executada quando o incidente ocorreu:**

Um técnico - realizando testes não destrutivos - estava subindo um sistema de acesso por corda para alcançar sua área de trabalho.

# IRATA

## Boletim de Segurança

### No. 44



#### 3.2 Detalhe:

3.2.1 Um sistema de corda foi montado por um técnico de acesso por cordas Nível 3 sobre um tubo isolado, para estabelecer um desvio de ponto mais elevado (às vezes conhecido como um direcional “para cima e por cima”). Veja a **Figura 1**. Tanto a corda principal quanto a corda de segurança foram colocados em uma única luva de proteção de corda para proteger contra riscos de superfícies ásperas e irregulares.

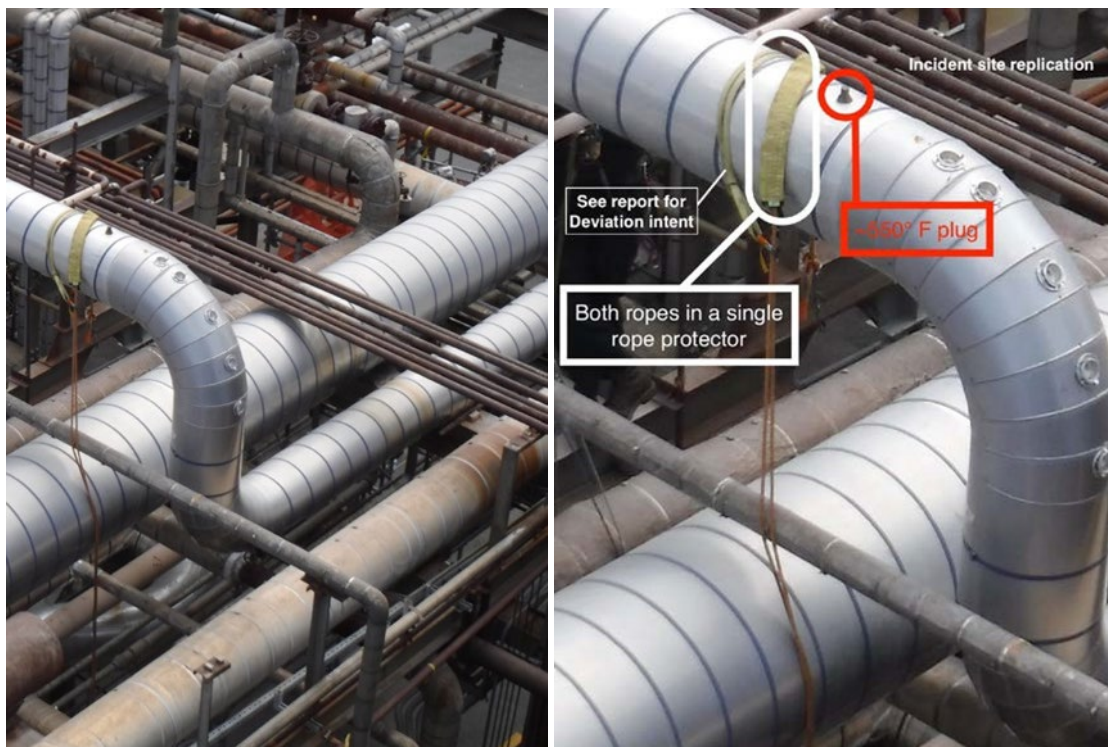
3.2.2 O técnico subiu nas cordas do nível do solo. Quando a corda principal recebeu uma carga, o sistema moveu-se lateralmente de tal modo que fez contato com um plugue de metal exposto localizado na parte superior do tubo isolado.

*Nota: A temperatura da superfície do plugue metálico de 1” de diâmetro foi encontrada mais tarde em aproximadamente 550 graus Fahrenheit (288 graus Celsius).*

3.2.3 Uma vez que o técnico atingiu aproximadamente 6 metros de altitude, o plugue quente derreteu através do protetor de corda (nylon / lona) e da corda principal até o ponto de falha. O técnico caiu aproximadamente 1 metro até ser preso pelo sistema de segurança. O técnico transferiu imediatamente o peso do corpo para a estrutura adjacente e, preso na posição com uma ancoragem adicional, esperou até que um novo conjunto de cordas fosse colocado na posição.

3.2.4 Depois que uma descida segura foi concluída, a equipe limpou o equipamento, saiu da unidade, operações notificadas e pararam o trabalho.

3.2.5 Uma inspeção do equipamento danificado envolvido mostrou que a corda principal derretida e a corda de segurança de backup tinham derretido até a metade (aproximadamente). Veja **Figura 2**.



**Figura 1:** Recriação da cena do incidente

# IRATA

## Boletim de Segurança

### No. 44



**Figura 2:** Cordas danificadas e protetor de corda

### 3.3 Efeitos do incidente:

- Os membros da equipe ficaram abalados, apesar de não terem sofrido ferimentos.
- Equipamento de acesso por corda foi danificado.

### 3.4 Ações tomadas imediatamente após o incidente:

- O departamento de operações da unidade foi notificado e o trabalho foi interrompido.
- Um "stand-down" de segurança ocorreu no local e uma investigação foi iniciada.
- As equipes de acesso por corda analisaram o incidente, discutiram as etapas de mitigação e voltaram ao trabalho.

## 4 FATORES PRIMÁRIOS E CONTRIBUTIVOS

### 4.1 Principais causas do incidente:

As principais causas identificadas foram:

- (a) Não identificar o plugue de metal aquecido no topo do tubo isolado.
  - (i) Devido à sua localização, o técnico da Nível 3 não observou o pequeno e saliente plugue de metal.
  - (ii) O técnico de Nível 3 sabia que o tubo isolado estava quente. No entanto, outros riscos relacionados com a temperatura não foram identificados na avaliação de risco com detalhes suficientes, como elementos metálicos expostos.
- (b) A decisão de colocar ambas as cordas em um único protetor de corda expuseram o cabo principal e a corda de segurança ao mesmo perigo simultaneamente.
  - (i) Montagem/ângulo da ancoragem foram um fator contribuinte. O técnico de Nível 3 decidiu que um protetor de corda era suficiente para possíveis bordas afiadas, com base unicamente nas faixas de isolamento que envolvem o tubo quente. Quando o técnico, abaixo, pesou o sistema, o protetor de corda fez com que a corda principal e a corda de segurança deslizassem para o perigo não reconhecido, do plugue quente.

Doc. No.: HS-195POR	<h1>IRATA</h1> <h2>Boletim de Segurança</h2> <h3>No. 44</h3>	
Data de Emissão: 19/03/2021		
Revisão Nº: 003		
Página 4 de 7		

- (ii) O desvio (veja a **Figura 1**, à direita) foi planejado para proteger contra um perigo diferente (isto é, o curso da corda sobre o cotovelo do tubo grande) e, portanto, não engatou se o sistema de corda com antecedência suficiente para evitar o contato com o plugue de metal quente.

#### 4.2 Fatores Contribuintes:

Outros fatores contribuintes foram:

- (a) O técnico de Nível 3 tinha ampla experiência em acesso por corda offshore, mas era novo no acesso a tubulações de alta temperatura em um ambiente de refinaria.
- (b) Não havia nenhuma orientação processual clara para verificar a trajetória completa da corda antes de liberar o sistema para uso técnico, particularmente quando o equipamento é montado de cima quando os técnicos acessam o sistema de cordas a partir de baixo.
- (c) Não havia identificação suficiente de riscos de alta temperatura na avaliação de riscos do planejamento de trabalho relacionado e briefings de pré-início.
- (d) Não havia "linha de visão".

## 5 AÇÕES CORRETIVAS

### 5.1 Etapas que teriam impedido que este incidente ocorresse em primeiro lugar:

Os passos identificados foram:

- (a) Estabeleça uma conscientização aprimorada dos perigos de altas temperaturas, independentemente do tipo, por exemplo plugue quentes expostos, flanges, válvulas etc. Identifique e analise eles, como parte de qualquer avaliação de risco e planejamento de trabalho.
- (b) Modifique os procedimentos de acesso por corda da empresa para destacar a percepção aprimorada do caminho da corda.
- (c) Inspeção o caminho completo do sistema de corda, incluindo movimento em potencial, uma vez que as cordas recebam uma carga; ou garantir que todos os perigos sejam identificados e adequadamente mitigados.
- (d) Separe a corda principal e a corda de segurança, incluindo a proteção de corda, sempre que possível para reduzir o risco de dano ou falha simultânea; reduzindo o risco de falha total do sistema.

### 5.2 O que deve ser feito para prevenir sistematicamente este tipo de incidente no futuro:

#### (a) Engenharia:

- (i) Se possível, esfriar os elementos quentes antes de acessar a área de trabalho (Exemplo: acesso tubulação de processo durante os desligamentos).

#### (b) Administrativo:

- (i) Procurar melhorar os documentos de planejamento do projeto, incluindo a avaliação de riscos e permissão para o trabalho, para levar em conta riscos térmicos exclusivos. Analise os resultados com o site e equipe de projeto como um componente-chave de briefings pré-trabalho.



Doc. No.: HS-195POR	<h1>IRATA</h1> <h2>Boletim de Segurança</h2> <h3>No. 44</h3>	
Data de Emissão: 19/03/2021		
Revisão Nº: 003		
Página 5 de 7		

- (ii) Revisar procedimentos operacionais de acesso por corda e protocolos de treinamento, enfatizar a necessidade de avaliar o caminho completo da corda antes que a autorização seja dada para usar o sistema.
  - (iii) Estabelecer supervisão reforçada e orientação de serviço novo e/ou funcionários temporários, que podem não estar adequadamente familiarizados com o escopo ou ambiente, independentemente da experiência anterior noutro local.
- (c) **Prática de trabalho:**
- (i) Os técnicos responsáveis pela montagem devem assegurar que todos os riscos críticos ao longo do caminho da corda são identificados e abordados. Isso inclui movimento lateral do sistema durante o trabalho. Manter "linha de site".
  - (ii) Os técnicos devem carregar o sistema primário de acesso por corda para verificar ancoragem(ns) e proteção da corda, antes de se comprometer com a subida ou descida.
  - (iii) Equipes que acessam a tubulação do processo devem estar equipadas/utilizar pistola infravermelha de temperatura.
  - (iv) O planejamento do trabalho deve considerar o uso de cordas de alta temperatura e/ou corda como soluções adequadas de proteção aos riscos relacionados ao calor, bem como estropos de arame.
  - (v) Confirme a temperatura da tubulação com o operador da usina.
- (d) **Equipamento de proteção pessoal:**
- (i) Não é um fator neste incidente.

## 6 COMENTÁRIOS

### 6.1 O relator afirma:

*“... 75% do sistema de cordas falhou. O técnico possivelmente estava a segundos de levar uma queda de aproximadamente 15’ do chão. A proximidade desta quase acidente não pode ser exagerada.*

*A quantidade de treinamento e experiência que um técnico de acesso por corda acumulou não substitui o treinamento específico do trabalho/local, o planejamento detalhado do projeto e um processo de orientação local.*

*Essas observações são particularmente verdadeiras quando um técnico é novo na equipe, está exposto a novos escopos de trabalho ou é colocado em ambientes de trabalho desconhecidos.*

*Observe como essas mesmas conclusões não são exclusivas do acesso por corda. Em vez disso, eles podem ser aplicados a qualquer membro da equipe, independentemente da especialidade, especialmente quando se trabalha em ambientes sensíveis e complexos de segurança. ...”.*

### 6.2 A IRATA observa que, sempre que possível, os desvios devem ser “engajados” com a corda de trabalho, em vez de serem montados para “agarrar” as cordas se elas se moverem.

Doc. No.: HS-195POR	<h1>IRATA</h1> <h2>Boletim de Segurança</h2> <h3>No. 44</h3>	
Data de Emissão: 19/03/2021		
Revisão Nº: 003		
Página 6 de 7		

## 7 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

7.1 Mais informações podem ser encontradas em:

- (a) IRATA Código de prática internacional para acesso industrial em cordas (Terceira edição)<sup>1</sup>:
  - Parte 2, 2.7.10, Protetores para linha de ancoragem
  - Parte 2, 2.11.3, Uso de linhas ancoragem
  - Parte 3, Anexo P, Ações recomendadas para a proteção de linhas de ancoragem
- (b) IRATA International Esquema de Treinamento, Avaliação e Certificação (TACS) para pessoal envolvido em métodos de acesso por corda industrial (V004 24/12/2019)<sup>2</sup>
  - 6.2.3, Identificação de perigos e avaliação de riscos
  - 6.4, Montagem
  - 6.4.6, Prevenção de perigos e proteção da corda
  - 6.4.8, Desvios
  - 6.6.12, Passagem por obstrução de borda no topo
- (c) Folhas de tópicos de segurança e saúde da IRATA:
  - No. 5, HS-085ENG, Equipamento seguro de equipamento de acesso por corda
  - No. 6, HS-086ENG, A proteção de cordas

7.2 Para obter uma lista das "comunicações de segurança" atuais (e passadas) da IRATA, consulte [www.irata.org](http://www.irata.org).

## 8 FORMULÁRIO DE REGISTRO

8.1 Um exemplo de *Boletim de Segurança: Formulário de Registro* é dado abaixo. Os membros podem ter seus próprios procedimentos para registrar briefings para técnicos e outros.

<sup>1</sup> <https://irata.org/downloads/4560>

<sup>2</sup> <https://irata.org/downloads/11070>

Doc. No.: HS-195POR

Data de Emissão:  
19/03/2021

Revisão Nº: 003

Página 7 de 7

# IRATA

## Boletim de Segurança

### No. 44



#### BOLETIM DE SEGURANÇA DA IRATA - FORMULÁRIO DE REGISTRO

<b>Local:</b>											
<b>Data:</b>											
<b>Tópico(s) para discussão:</b>				Boletim de Segurança No. 44: Acesso à corda falha na corda principal							
<b>Motivo da discussão:</b>											
<b>Horário de início:</b>				<b>Horário do término:</b>							
<b>Assistido por</b> <i>Por favor, assine para constatar a compreensão do briefing</i>											
<b>Nome em letra de forma</b>				<b>Assinatura:</b>							
<i>Continue no verso (quando necessário)</i>											
<b>Assuntos levantados pelos funcionários:</b>				<b>Ação tomada como resultado:</b>							
<i>Continue no verso (quando necessário)</i>											
<b>Líder de Briefing</b> <i>Confirmo que entreguei este briefing e questionei os participantes sobre o assunto discutido.</i>											
<b>Nome em letra de forma</b>				<b>Assinatura:</b>				<b>Data:</b>			
<b>Comentários:</b>											