

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

1. OBJETIVO

Este procedimento estabelece os requisitos de segurança para as atividades de movimentação e içamento de carga. Ele regula a mobilização, gestão e operação de recursos próprios e terceirizados.

Tem o objetivo de eliminar, controlar e minimizar os riscos de fatalidades, lesões e incidentes que afetem a saúde, a segurança das pessoas e o meio ambiente nos projetos da RUMO.

2. APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Se aplica aos projetos da RUMO, tanto para equipes próprias quanto para empresas contratadas.

O procedimento abrange o uso de equipamentos específicos para movimentação e içamento de cargas e aqueles com outra finalidade principal, desde que autorizados pelo fabricante a realizar este tipo de atividade.

- Se não for possível aplicar algum dos controles de segurança padrão, é preciso apresentar um estudo técnico detalhado. Este estudo deve propor medidas de segurança alternativas que garantam o mesmo nível de segurança, ou até mais. A implementação dessas medidas só pode ser feita após a aprovação formal do Gerente de Segurança do Trabalho e do Gerente Executivo do Projeto da RUMO.

2.1 Prazo para Implantação Faseada deste PP - Procedimento Padrão

O prazo para a implantação deste PP em campo será dividido da seguinte forma:

- **Itens Procedimentais (Rotinas de Gestão): 60 dias** após a publicação deste documento. Isso inclui a disseminação das novas rotinas, treinamentos e adaptação dos processos administrativos relacionados ao novo PP - Procedimento Padrão.
- **Itens que necessitem disponibilização de Dispositivos, Equipamentos e Estrutura: 90 dias** após a publicação deste documento. Este prazo é destinado à aquisição, adequação e instalação de novos dispositivos, equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs), e modificações na estrutura física que se fizerem

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

necessárias para atender ao novo PP - Procedimento Padrão.

- Atenção: O atendimento a requisitos legais, normas técnicas e requisitos contratuais deve ser realizado de imediato.

3. DEFINIÇÕES

Áreas Restritas: áreas de projetos onde o acesso de pessoas, veículos e equipamentos deve ser restrito e controlado principalmente com o objetivo de reduzir a quantidade de pessoas expostas e o potencial de ocorrência de acidentes.

Acessórios de içamento e movimentação de carga: Todo implemento utilizado abaixo do moitão para realizar o içamento da carga.

Atividade programada: Atividade criada com antecedência, de escopo, planejada.

Atividade emergente/urgente: Atividade que por razão de alguma alteração do cenário ser faz necessária para conter a exposição à riscos ambientais, de segurança ou operacional.

Dispositivos especiais para içamento: Desenvolvidos para serem utilizados no processo de içamento de cargas tais como: balancins, pinos de içamento, olhais e outros

Dispositivos para montagens: Desenvolvidos para serem utilizados no processo de montagem para ancorar, apoiar, travar, macaquear, tracionar e entre outras.

Empregado Habilitado: Profissional em conformidade com as categorias específicas determinadas no conselho de classe.

Empregado capacitado: Profissional capacitado por curso específico ministrado por profissional habilitado, por empresa ou por fabricantes de equipamentos, instituições de ensino privadas ou públicas.

Empregado Autorizado: Empregado habilitado e capacitado, tendo aprovação nos treinamentos pertinentes para operação com equipamentos móveis e que porte o crachá de identificação RUMO comprovando sua habilitação e capacitação.

END: Ensaio não destrutivo.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

Equipamento de Içamento e Movimentação de Cargas: Qualquer máquina ou equipamento que possa ser usado para movimentar e/ou içar cargas. Isso inclui tanto equipamentos específicos para essa função quanto outros, desde que o fabricante autorize o uso para esse tipo de atividade.

Equipe de içamento e movimentação de cargas: Equipe diretamente envolvida no planejamento e execução da atividade. Composta pelo operador do equipamento de içamento e movimentação de cargas, rigger projetista, supervisor de rigger, rigger sinaleiro e auxiliar de movimentação de cargas.

Inspeção Pré-uso: checklist formal das condições gerais de segurança dos equipamentos móveis e acessórios antes do uso.

Içamento Crítico: Içamento que envolva, pelo menos, uma das condições obrigatórias para a elaboração de um plano de Rigging, ou seja, atividades que não são rotineiras, que apresentam complexidade, com carga acima de 8Ton, sem se limitar a isto.

PDL: Penetrômetro dinâmico leve. Teste geotécnico de campo utilizado para determinar a espessura dos diferentes estratos do solo ao investigar a adequação do local para construção.

Plano de carga: Planejamento formal desenvolvido na área pelo operador do equipamento contendo informações do içamento da carga. Utilizado para cargas inferior a 8,0 toneladas não mapeadas como içamento e movimentação de cargas crítica.

Plano de Rigging: Planejamento formal e detalhado, definindo as etapas e medidas de controle em uma operação de içamento crítico de carga.

RMET: Resistência mínima exigida pelo terreno.

Sinaleiro de guindauto: Profissional envolvido na movimentação de cargas em guindauto com capacitação específica para sinalização e amarração de cargas. O sinaleiro de guindauto deverá ser dedicado em tempo integral durante as atividades de içamento de cargas.

SPT: *Standard Penetration Test*. Procedimento de campo usado para avaliar a resistência do solo em profundidade. Ele mede a resistência do solo à penetração, permitindo identificar características como consistência, densidade e resistência ao cisalhamento.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Portaria 3214,08 de junho de 1978 – Normas Regulamentadoras;
- NR 11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 29 - Segurança e saúde no trabalho portuário;
- NBR 156237 - Cintas têxteis para elevação de cargas;
- NBR 11436 - Sinalização manual para movimentação de carga por meio de equipamento mecânico de elevação;
- NBR 4309 - Equipamentos de Movimentação de carga. Cabos de aço cuidados, manutenção, inspeção e descarte;
- NBR 14768 – Guindastes, guindaste articulado hidráulico;
- PP-SEG-003 - Permissão para Trabalho.

5. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA MOVER E IÇAR CARGAS

5.1. Gruas, guindastes e equipamentos de guindar

São equipamentos cujo principal movimento é o içamento e movimentação da carga no sentido vertical. Exemplos desses equipamentos incluem guindaste All Terrain, guindaste ferroviário, guindaste Rough Terrain, guindastes offshore, guindaste sobre esteira, guindauto (munck), grua, ponte rolante, pórtico, ponte rolante entre outros com a mesma sistemática de içamento de carga.

Deverá ser realizado estudo do melhor posicionamento, visando a forma mais eficaz e segura para garantir a segurança de todos os empregados.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

5.2. Outros equipamentos usados

Equipamentos de linha amarela, como escavadeiras e retroescavadeiras, podem ser usados para içar e movimentar cargas mesmo não sendo sua função principal, **desde que o fabricante autorize e forneça uma tabela de capacidade de carga.**

Para usar esses equipamentos, a empresa responsável precisa **justificar a escolha** à RUMO e ter um **procedimento operacional aprovado**. Esse procedimento deve detalhar a metodologia, os implementos a serem usados e as medidas de segurança. Se não for aplicável um plano de *rigging*, um **plano de carga** deve ser elaborado.

Além disso, os operadores desses equipamentos devem ser treinados como se fossem operadores de guindaste, seguindo as normas NR 11, NR 12, NR 18 e este procedimento.

5.3. Mobilização de equipamentos nos projetos RUMO

Para realizar a mobilização de equipamentos para uso nos projetos RUMO, deve ser atendido adicionalmente os requisitos do procedimento PP-SEG-009 - Gestão de máquinas, equipamentos e veículos.

6. ACESSÓRIOS DE IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

Componente ou dispositivo utilizado para auxiliar no levantamento, transporte e fixação de cargas pelos equipamentos de içamento e movimentação de cargas.

Os detalhes para seleção, dimensionamento, inspeção e armazenamento de acessórios constam na especificação técnica ES-SEG-003- ACESSÓRIOS DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO, anexa a este procedimento e deve ser atendida na íntegra.

6.1. Requisitos gerais para acessórios de içamento e movimentação de carga

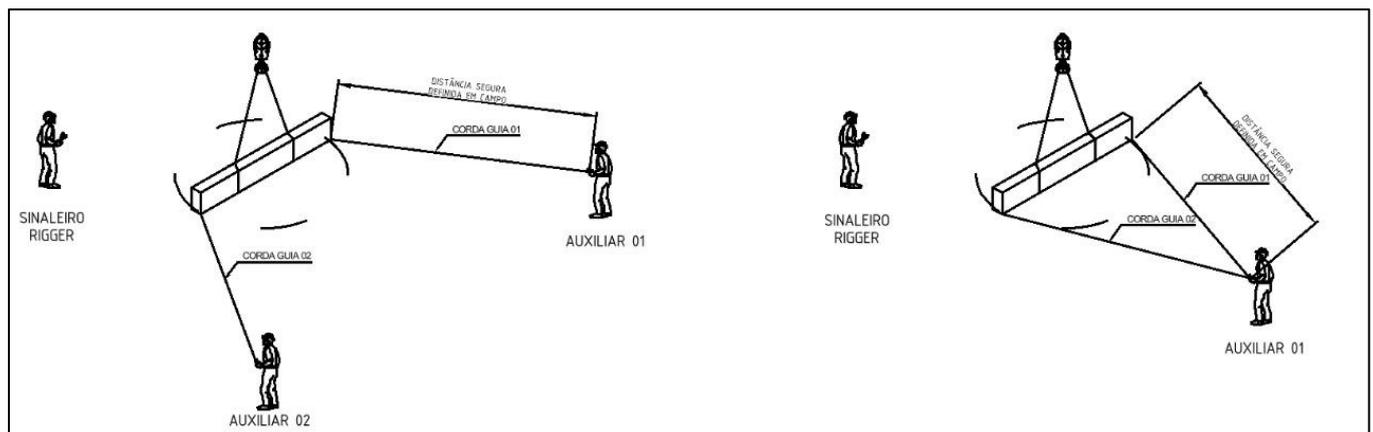
- Todos os **acessórios de movimentação de carga** precisam ter controle e rastreabilidade.
- Eles devem ser **vistoriados e registrados em um checklist** por um profissional qualificado antes do primeiro uso. Além disso, uma nova inspeção deve ser feita **antes de**

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

cada atividade.

- É **proibido o uso de qualquer acessório danificado**. A avaliação deve seguir as regras mais rigorosas, seja do fornecedor ou do checklist da RUMO.
- Deve ser utilizado Quebra-Quina em cintas.
- Para guiar cargas, devem ser utilizadas cordas-guia.

Devem ser instaladas **no mínimo duas cordas-guia**, sempre do mesmo lado da carga, para evitar movimentos indesejados e possíveis danos:



- Utilizar dispositivo “mão-amiga” para posicionar cargas.
- É proibido tocar em cargas suspensas. Caso seja absolutamente necessário o contato manual, uma análise de risco deve ser feita e medidas de controle devem ser implementadas antes da atividade.
- Para apoiar cargas e facilitar a retirada ou passagem de lingas, use caibros ou barrotes.
- Para transporte de chapas, utilizar grampos específicos.

6.2. Segurança no uso de cintas

- Não use mais de dois pares de olhais no mesmo gancho.
- Nunca use cintas torcidas, com nós ou emendadas.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

- Não puxe a cinta debaixo de uma carga que já está apoiada sobre ela.
- Armazene as cintas em um local limpo, à temperatura ambiente e protegido do tempo.



7. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO, CAPACITAÇÃO E RESPONSABILIDADES DOS INTEGRANTES DA EQUIPE DE IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Estes requisitos constam de forma detalhada na especificação técnica: ES-SEG-004-CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE IÇAMENTO DE CARGAS que deve obrigatoriamente ser atendida.

7.1. Requisitos gerais de capacitação da equipe de içamento e movimentação de cargas

- A capacitação dos funcionários deve seguir a **NR-01**. O conteúdo, carga horária e periodicidade dos treinamentos devem cumprir, no mínimo, o que está descrito neste procedimento, independentemente da empresa.
- Para quem opera máquinas, a capacitação deve ser compatível com o equipamento usado. O treinamento para operadores, sinaleiros rigger e auxiliares deve ser **presencial**, com módulos teóricos e práticos e uma avaliação para testar o conhecimento.
- Se a atividade envolver trabalho em altura, é preciso um treinamento adicional da **NR-35**. Para atividades portuárias, a **NR-29** também é obrigatória.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

8. REQUISITOS GERAIS PARA IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

- Equipamentos de içamento e movimentação de carga devem seguir as normas brasileiras e técnicas.
- Antes de qualquer atividade, é obrigatório planejar, avaliar os riscos e implementar medidas de controle.
- Todos os membros da equipe de içamento devem usar coletes de identificação, com a função claramente visível (por exemplo, "Sinaleiro Rigger" ou "Auxiliar de Movimentação de Cargas").



Figura 1 - MODELO DE COLETE A SER SEGUIDO

- Para participar da equipe de içamento de cargas, todos os membros devem ser **qualificados e credenciados**.
- É obrigatório que as funções de cada membro da equipe estejam registradas na carteira de trabalho (CTPS). Apenas profissionais **habilitados, treinados e autorizados pela RUMO** podem operar os equipamentos.
- A equipe deve usar EPIs básicos como:
 - Capacete com jugular
 - Óculos de segurança
 - Protetor auricular
 - Luva anti-impacto
 - Botina de segurança (antitorção, com biqueira, sola antiperfurante e proteção de metatarso)
- EPIs específicos devem ser usados quando exigido pela análise de risco da atividade.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

9. REQUISITOS PARA PLANO DE RIGGING

O **Plano de Rigging** é obrigatório para todo içamento e movimentação de carga considerada **crítica**.

As situações que exigem um Plano de Rigging são:

- **Carga com peso líquido superior a 8 toneladas.**

Qualquer içamento que envolva:

- Distância de 6 metros ou menos de uma rede elétrica.
- Carga submersa.
- Dois ou mais equipamentos operando juntos.
- Mais de uma atividade com interação ao mesmo tempo.
- Carga que exceda 75% da capacidade do equipamento.
- Uso de equipamento embarcado.
- Locais onde não é possível evacuar a área (como prédios ou ferrovias).
- Uso de equipamentos não mapeados neste procedimento.
- Locais com interferência da comunidade ou via pública.

O Plano de Rigging deve ser elaborado por um profissional habilitado (com ART/CREA) e submetido à aprovação da equipe RUMO com **48 horas de antecedência** para atividades programadas, e 8 horas para urgências. A validação é feita por um especialista em içamento.

O documento deve incluir, ainda, o **memorial de cálculo** (com dados como velocidade do vento, peso da carga e esforço sobre o solo) e o **laudo de resistência do solo**.

10. REQUISITOS PARA PLANO DE CARGA

Quando uma atividade de içamento e movimentação de cargas não exige um Plano de Rigging, é obrigatório elaborar um Plano de Carga.

Esse documento deve ser preenchido em um formulário específico com todas as informações necessárias para orientar a equipe e garantir a segurança.

O Plano de Carga pode ser feito pelo operador do equipamento, mas precisa ser validado por

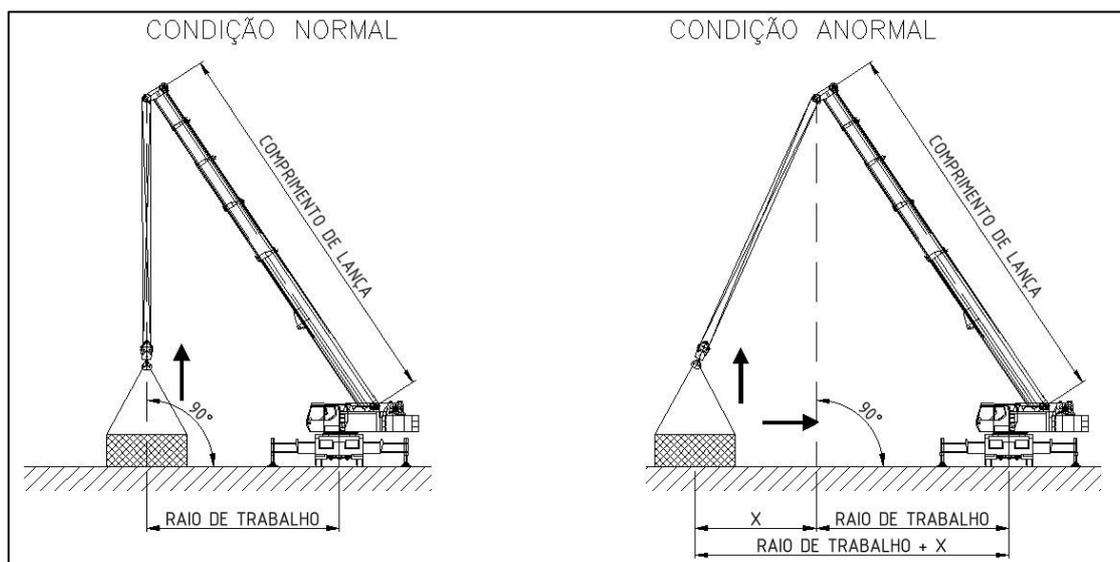
	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

um profissional capacitado e por um representante da segurança do trabalho (Técnico ou Engenheiro de Segurança) da empresa.

Caso a atividade use um equipamento que não é destinado a essa função, a empresa deve apresentar a autorização formal da RUMO/Gerenciadora e a autorização do fabricante do equipamento.

11. PROIBIÇÃO DURANTE A OPERAÇÃO

- Pessoas não autorizadas não podem circular na área isolada.
- É proibido içar cargas com peso desconhecido ou não calculado. Nesses casos, um memorial de cálculo deve ser elaborado.
- A carga precisa estar totalmente solta e livre de interferências antes de ser içada.
- É proibido circular ou permanecer sob cargas suspensas ou no raio de ação do equipamento.
- É proibido desativar ou contornar os sistemas de segurança dos equipamentos (bypass) em atividade de içamento e movimentação de carga.
- Atividades de içamento são proibidas em condições climáticas adversas.
- Arraste ou içamento inclinado de cargas não são permitidos. Conforme figura a seguir:



	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

As seguintes práticas também são proibidas:

- Içar cargas com objetos soltos. É obrigatório fazer uma dupla checagem e fixar todos os itens antes do içamento.
- Usar cabos clipados ou cintas de içamento na cor branca. As cintas devem seguir o padrão internacional de cores.
- Permitir que pessoas não habilitadas, treinadas ou autorizadas operem os equipamentos de içamento.
- A taxa máxima de utilização da capacidade do equipamento é de 70% para operações padrão. Se a carga exceder 75%, é necessário elaborar um Plano de Rigging. Acima de 85%, a operação só é permitida com um estudo de análise de segurança feito por uma equipe multidisciplinar da empresa executora e da RUMO.

12. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA A ATIVIDADE

12.1. Certificado e documentos dos equipamentos

- Certificados de calibração (para guias, guindastes e guindautos).
- Checklist de inspeção inicial.
- Certificados de qualidade dos acessórios de içamento.
- Tabela de carga do equipamento.
- Laudo de conformidade e ensaio não destrutivo.
- Teste de carga (para guias, guindastes e guindautos).
- Plano de manutenção e evidências das manutenções realizadas, conforme o procedimento PP-SEG-009.

12.2. Treinamentos e habilitações

- Certificado de capacitação e qualificação da equipe de içamento e movimentação de cargas (específico para cada componente da equipe);
- Treinamento neste procedimento para a equipe de içamento e movimentação de cargas.
- Treinamento nas NR's aplicáveis para cada função.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

12.3. Checklists de Inspeção

- Checklist de Pré-uso: Inspeção do equipamento de movimentação e içamento da carga antes da atividade;
- Checklist de Pré-uso: Inspeção de todos os acessórios de içamento.
- Verificação de condições climáticas.

12.4. Autorização para Trabalho

- AST: Análise de Segurança do Trabalho/Análise de Risco da atividade.
- PT: Permissão de trabalho

12.5. Plano de rigging ou Plano de carga

- Equipamentos e Posição: A capacidade dos equipamentos, incluindo os manuais, e sua posição, juntamente com a da carga.
- Carga: Peso, centro de gravidade e pontos de ancoragem da carga.
- Acessórios: Acessórios a serem usados (cintas, cabos, manilhas) e sua compatibilidade com o equipamento.
- Ambiente e Segurança: Análise de interferências no local (redes elétricas, estruturas), procedimentos de emergência, e a integridade da carga.
- Documentação Técnica: Memorial de cálculo (capacidade e forças envolvidas) e laudo de estabilidade do solo.)

13. REQUISITOS DE SEGURANÇA PARA PATOLAMENTO

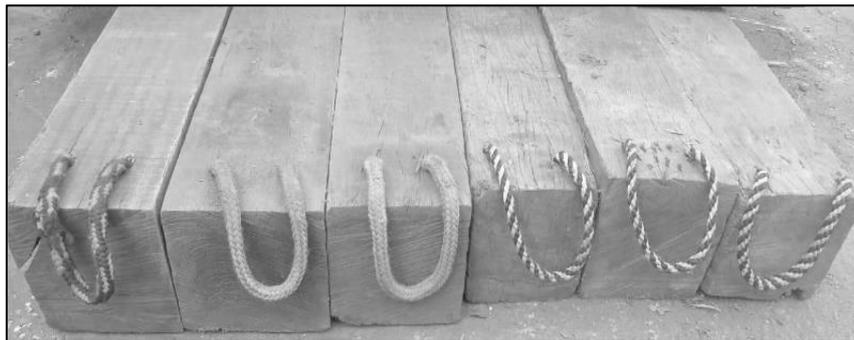
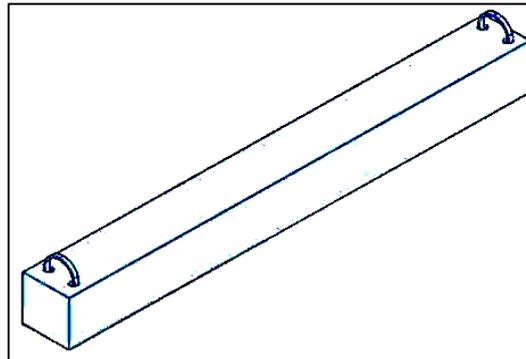
Patolamento é o procedimento de estabilizar e nivelar guindastes, guindauto e outros equipamentos utilizados para içamento e movimentação de cargas.

13.1. Realização do patolamento

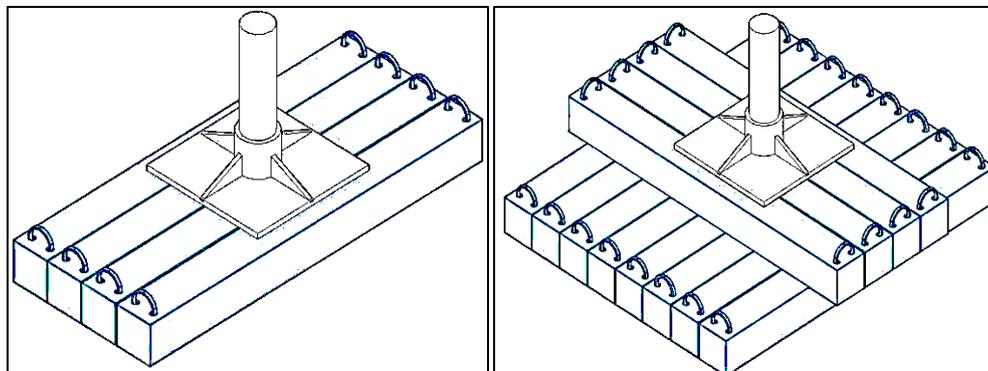
- Antes de patolar um equipamento, o operador, junto ao supervisor de rigging, deve inspecionar a área. É preciso verificar as condições do solo, como a presença de tubulações, galerias, rachaduras ou a proximidade de taludes e barrancos.
- O operador deve então estender as vigas de estabilização completamente. Para distribuir a carga no solo, é obrigatório usar dormentes, pranchas de madeira ou

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

chapas metálicas sob as sapatas de patolamento. Esses materiais de apoio precisam ter dimensões e espessuras uniformes. Se forem usados dormentes de madeira, eles devem ter alças para manuseio.



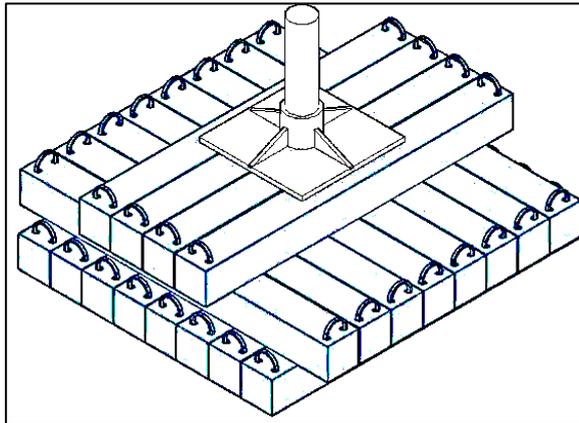
- As bases de patolamentos devem ser sobrepostas (no máximo em 2 níveis de dormentes).



Forma de patolamento sobreposto autorizados

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

- Caso sejam posicionados dormentes em forma de fogueira, deve ser apresentado para validação da área de segurança do trabalho RUMO, um estudo que garanta a segurança da operação. Considerar fogueira mais de dois níveis de dormente/pranchão.



Forma de patolamento fogueira: Não autorizado.

- O patolamento deve ser feito em uma **superfície ampla e sólida**, seguindo o Plano de Rigging. Se não houver Plano de Rigging, use materiais como madeira ou chapas de aço com uma **área de apoio no mínimo duas vezes maior** que a da sapata do equipamento.
- O operador deve mover as vigas de estabilização (longarinas) **uma de cada vez**, sempre em um lado com boa visibilidade, e **nunca colocar as mãos em pontos de prensamento** durante a operação.

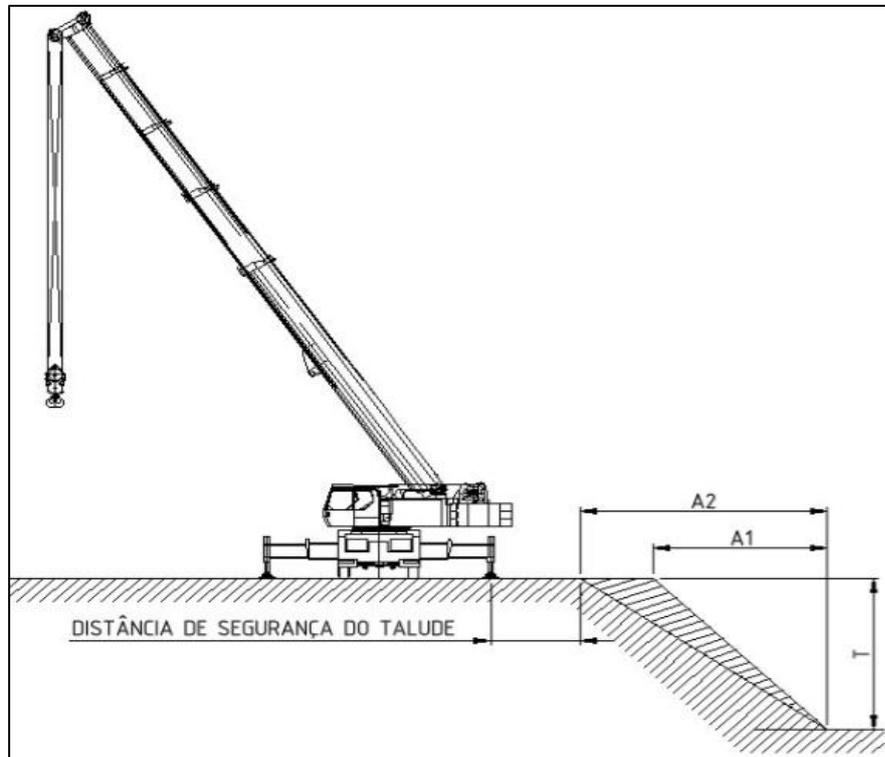
13.2. Patolamento próximo a diferença de nível

Para Ao patolar um equipamento perto de taludes ou escavações, é fundamental manter uma distância de segurança. As regras são as seguintes:

- **Em terrenos instáveis ou aterros:** a distância da patola ao fosso deve ser, no mínimo, **duas vezes a profundidade do fosso** ($A2=2 \times T$)
- **Em terrenos rígidos ou naturais:** a distância deve ser, no mínimo, **uma vez a profundidade do fosso** ($A1=1 \times T$)

Além disso, a distância da borda do talude ou escavação até a patola do guindaste deve ser **quatro vezes maior que a largura da sapata do guindaste**.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025



- Quando não for possível cumprir a distância da borda, deverá ser apresentado para validação da área de segurança do trabalho RUMO, o plano de rigging considerando o esforço máximo transmitido ao solo e laudo de PDL ou SPT.

14. SINALIZAÇÃO PARA IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

Durante as operações de içamento e movimentação de cargas, o operador deve ser orientado por um sinaleiro rigger ou auxiliar de movimentação de cargas designado para a tarefa.

O operador só pode seguir os sinais de uma única pessoa por vez. O sinaleiro rigger é responsável por guiar o operador, especialmente em pontos cegos, como ao retirar a lança do cavalete.

Se o contato visual for impossível, a equipe deve usar outro meio de comunicação, como rádio, com uma frequência exclusiva para o operador e o sinaleiro.

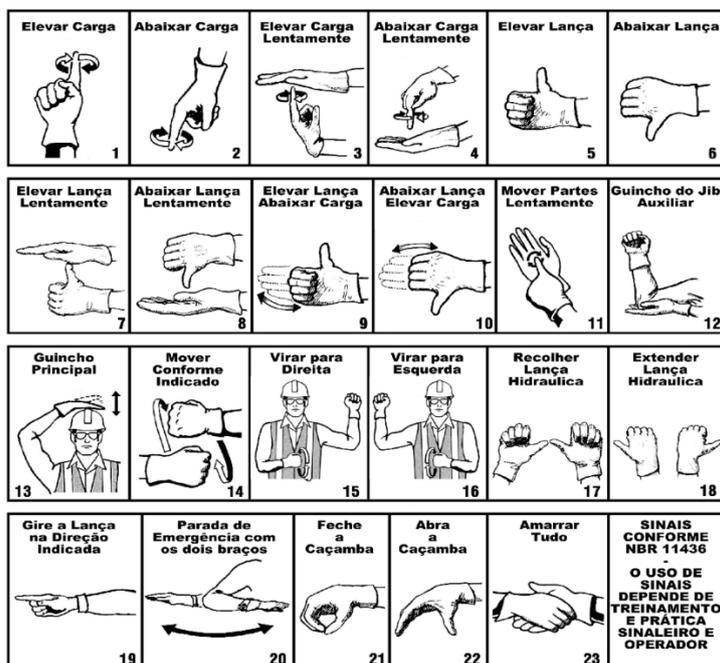
	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

14.1. Requisitos para uso de sinaleiro rigger e/ou auxiliar de movimentação de cargas

- O uso de equipamentos de grande porte como guindastes AT/RT, guindastes sobre esteira, gruas ou similares exige a presença de um sinaleiro rigger para auxiliar o operador.
- Para equipamentos menores, como guindastes ferroviários, guindautos, Munck e máquinas de linha amarela, a função de apoio ao operador pode ser exercida por um auxiliar de movimentação de cargas ou um sinaleiro rigger.

EQUIPAMENTO UTILIZADO	EMPREGADO PARA SINALIZAÇÃO
Guindaste AT - All Terrain, Guindaste RT - Rough Terrain, Guindaste Embarcado, Guindaste sobre esteira, Grua	Sinaleiro rigger
Guindaste ferroviário, Guindauto, Guindaste veicular articulado - Munck e equipamentos de linha amarela	Sinaleiro rigger ou Auxiliar de movimentação de cargas

14.2. Padrão de sinalização

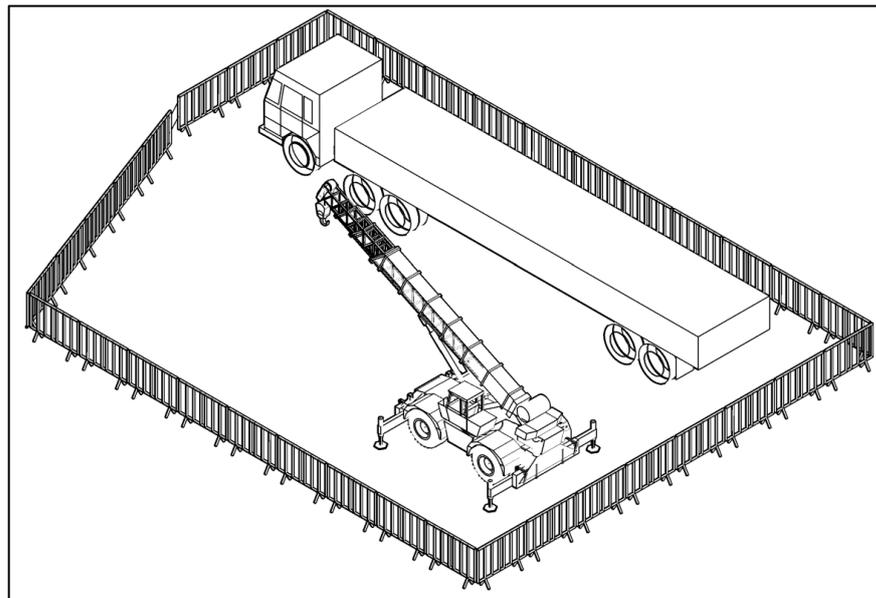


	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

15. ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

15.1. Isolamento

- As áreas de movimentação e içamento de cargas precisam ser isoladas com barreiras rígidas (como grades ou cavaletes) e trancadas. É proibida a entrada e a permanência de pessoas não autorizadas nesses locais.
- A equipe responsável deve impedir o trânsito de pessoas sob a carga ou no raio de ação do equipamento. Se o isolamento for violado, a atividade deve ser interrompida imediatamente até que a área esteja segura novamente.



- Quando não for possível usar as barreiras de isolamento padrão, a empresa responsável deve descrever, na **Análise de Segurança do Trabalho (AST)** ou em um procedimento operacional, como o controle de acesso à área será feito. Essa solução alternativa precisa ser apresentada e **validada pela RUMO ou Gerenciadora**. Um exemplo disso é o descarregamento de dormentes na linha férrea, onde o isolamento é indicado pelo boletim de serviço.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

15.2. Sinalização da área isolada

- Deve-se usar placas de sinalização e advertência ao perigo de movimentação e içamento de cargas, conforme modelo a seguir:



Dimensões: 1MX 0,60M

- As placas de sinalização deverão ser constituídas de material resistente (PVC, Zinco), devem possuir dimensões mínimas de 1M x 0,6M e serem instaladas no entorno do isolamento da área de forma a serem visualizadas por todos os lados da operação.
- São proibidas placas de sinalização feitas de impressão em papel ou fotocópia.

16. MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS E ACESSÓRIOS

Qualquer **manutenção** (preventiva ou corretiva), incluindo abastecimento e lubrificação, deve ser realizada em **área segura** por um profissional qualificado e autorizado.

É obrigatório fazer uma **análise de risco** para identificar perigos e definir medidas de controle. Além disso, todos os pontos de energia do equipamento precisam ser **identificados e bloqueados**.

Nenhuma manutenção pode ser feita sem a **autorização prévia da RUMO**.

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

17. SEGURANÇA NA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

Os 4 mandamentos da operação de içamento e movimentação de cargas com segurança:

- I.** Avaliar o cenário: A área deve estar livre de interferências, com espaço adequado. O local de patolamento precisa ser resistente e o isolamento deve ser dimensionado corretamente, com sinalização de risco para alertar a todos.
- II.** Avaliar a carga: O equipamento deve ser configurado de acordo com o peso e as dimensões da carga. A amarração precisa ser feita no ponto de equilíbrio, e a movimentação deve ser priorizada o mais próximo do solo possível.
- III.** Avaliar o equipamento e acessórios: Nunca utilize equipamentos ou acessórios que estejam danificados.
- IV.** Avaliar a equipe: Certifique-se de que todos os membros são qualificados, capacitados e autorizados. Os sinaleiros devem estar bem posicionados e ter uma comunicação eficiente com o operador. É crucial que toda a equipe compreenda a operação a ser realizada.

18. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Empresa Executante: Garante que todos os requisitos legais e normativos sejam cumpridos.
- Liderança da Frente de Serviço: Fornece checklists diários para os operadores, assegura que as máquinas estejam seguras e paradas em caso de defeitos, mantém a área de circulação desobstruída e providencia os Planos de Carga ou de Rigging.
- Departamento de Segurança do Trabalho (Empresa Executora): Inspecciona e etiqueta os itens de segurança, assegura que os funcionários sejam treinados sobre os riscos e distribui o procedimento.
- Departamento de Segurança do Trabalho (RUMO): Revisa e aprimora os procedimentos, além de validar os Planos de Rigging, projetos e memoriais de cálculo.
- Área de Manutenção: Inspecciona e libera as máquinas e veículos antes da mobilização e após a manutenção.
- Área Comercial/Suprimentos: Garante que os fornecedores enviem a documentação necessária e que as máquinas contratadas atendam aos requisitos.
- Responsáveis pela Execução: Devem relatar anormalidades, usar checklists pré-uso,

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

seguir o procedimento e não iniciar atividades sem que todas as condições de segurança sejam atendidas.

- Especialista: Analisa Planos de Rigging e procedimentos executivos.
 - Rigger Projetista: Elabora Planos de Rigging, Análises de Risco e procedimentos operacionais.
 - Supervisor de Rigging: Supervisiona a execução em campo, acompanha a equipe, inspeciona o uso de cartões de identificação e garante que a comunicação e os checklists diários sejam cumpridos.
 - Operadores: Realizam a operação, fazem a inspeção pré-uso, participam da Análise de Risco, elaboram Planos de Carga (se aplicável), e comunicam defeitos no equipamento.
 - Sinaleiros Rigger: Auxiliam na elaboração de planos, inspecionam materiais, sinalizam a área, inspecionam a carga e se comunicam com o operador usando sinais.
 - Auxiliares de Movimentação de Cargas: Auxiliam na Análise de Risco, amarram a carga (sob supervisão), ajudam a isolar a área e inspecionam os materiais.

19. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO

A emissão inicial deste documento contou com a participação dos seguintes profissionais listados abaixo:

Nome	Cargo	Data
Nathan de Paula Santos	Supervisor de obra ferroviária Sr	04/08/2025
Bárbara Nívea Ribeiro Batista	Especialista Seg. do Trabalho Sr	04/08/2025
Juliana Marinho Bernardes	Especialista Seg. do Trabalho Sr	04/08/2025
Wesley Damasceno do Santos	Técnico de Segurança do Trabalho	04/08/2025
Fábio Butka	Técnico de Segurança do Trabalho	04/08/2025
Rodrigo de Carvalho Veríssimo	Coordenador de Planejamento	04/08/2025
Musa Khalil Musa Ahmad	Coordenador de Operações	04/08/2025
Humberto Cláudio Manrique	Gerente de Planejamento	04/08/2025
Daniela Heitmann Campedelli	Gerente de Seg. do Trabalho	04/08/2025
Renata Twardowsky Ramalho	Gerente Executiva de Seg. do Trabalho	04/08/2025

	PP – PROCEDIMENTO PADRÃO	PP-SEG-002	Área responsável: Segurança do Trabalho
	SEGURANÇA NO IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS		Revisão: R1
	DIRETORIA: BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES		Páginas: 22
	ÁREA: SEGURANÇA DO TRABALHO		Data: 04/08/2025

REV	DATA	ITEM ALTERADO	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO	ÁREA RESPONSÁVEL
R0	24/07/25	-	Emissão Inicial	Supervisor de Obra Ferroviária Nathan de Paula Santos	Gerente Executivo Renata Twardowsky Ramalho	Segurança do Trabalho
R1	04/08/25	-	Revisão geral	Supervisor de Obra Ferroviária Nathan de Paula Santos	Gerente Executivo Renata Twardowsky Ramalho	Segurança do Trabalho

20. ANEXO

[Anexo 1 – FO-SEG-012 - Plano de carga Guindastes](#)

[Anexo 2 – FO-SEG-013 - Plano de carga Guindauto](#)

[Anexo 3 – FO-SEG-014 - Plano de carga Linha Amarela](#)

[Anexo 4 - ES-SEG-003 - Acessórios de movimentação e içamento](#)

[Anexo 5 - ES-SEG-004 - Capacitação da equipe de içamento de cargas](#)