



|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

## 1. OBJETIVO

Esta Especificação Técnica estabelece os requisitos para seleção e capacitação dos profissionais envolvidos nas atividades de içamento e movimentação de cargas.

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.

- 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.

## 3. DEFINIÇÕES

**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.

**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.

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

**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.

#### **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 11436 - Sinalização manual para movimentação de carga por meio de equipamento mecânico de elevação;

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

##### **5.1. Especialista de içamento e movimentação de cargas**

É o ponto focal de rigging que pode ser empregado próprio da RUMO ou Gerenciadora. É o responsável técnico por analisar e aprovar os Planos de Rigging nos projetos da RUMO.

##### **5.1.1. Pré-requisitos para a função de especialista**

- Ser qualificado, capacitado e designado a atuar como interlocutor técnico junto aos prepostos técnicos dos prestadores de serviço de içamento e movimentação de carga.

##### **5.2. Rigger Projetista**

Empregado próprio da RUMO, da empresa de gerenciamento ou ainda da empresa terceira. É o responsável pela elaboração do Plano de Rigging.

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

### 5.2.1. Pré-requisitos para a função de Rigger Projetista

- **Formação:** Graduação em engenharia ou curso técnico em mecânica ou outra área técnica com conhecimento em planejamento de *rigging*.
- **Experiência:** No mínimo **um ano de experiência comprovada** na elaboração de Planos de Rigging.

### 5.2.2. Capacitação do Rigger Projetista

- Curso de capacitação para planejamento de projetos de rigging com carga horária mínima de 40 horas.
- Conteúdo programático mínimo da capacitação:
  - a) Conceitos Fundamentais: Definições, normas, unidades de medida, tipos de guindastes e seus componentes.
  - b) Segurança e Planejamento: Fatores de segurança, isolamento de área, sinalização, patolamento, efeitos do vento e responsabilidades do rigger (civis e criminais).
  - c) Cálculos e Acessórios: Determinação de centro de gravidade e pesos, especificação e cálculo de acessórios (cabos, cintas, manilhas), e elaboração de planos de içamento (Plano de Rigging).
  - d) Operação e Legislação: Técnicas de içamento com um ou dois guindastes, movimentação de cargas na presença de redes elétricas, cálculo de apoio no solo, e legislação para transporte em vias públicas.
  - e) Conhecimentos Complementares: Análise de risco, normas regulamentadoras e noções de primeiros socorros.
- Treinamento de reciclagem conforme periodicidade definida pela instituição de educação ou no máximo a cada 2 anos.

### 5.3. Supervisor de Rigging

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

O **Supervisor de Rigging** é o profissional, da RUMO ou de uma empresa terceirizada, responsável por supervisionar todas as operações de içamento de cargas em campo.

Ele lidera a equipe, que inclui operadores de guindastes e gruas, sinaleiros e auxiliares. Na ausência do supervisor, o **Rigger Projetista** assume a responsabilidade de executar o Plano de Rigging. É possível que as duas funções sejam exercidas pela mesma pessoa, desde que ela possa cumprir todas as demandas.

### 5.3.1. Pré-requisitos para a função de Supervisor de Rigging

- **Formação:** Graduação em engenharia ou curso técnico em mecânica ou área similar, com conhecimento em planejamento de *rigging*.
- **Experiência:** No mínimo **1 ano de experiência comprovada** em carteira de trabalho com Plano de Rigging e gerenciamento de equipes em içamento e movimentação de cargas.

### 5.3.2. Capacitação do Supervisor de Rigging

- Curso de capacitação para supervisão de rigging com carga horária mínima de 40 horas de mesmo conteúdo programático da capacitação de Rigger Projetista.
- Treinamento de reciclagem conforme periodicidade definida pela instituição de educação ou no máximo a cada 2 anos.

## 5.4. Operador de equipamento de içamento e movimentação de carga

O operador de equipamento, seja da RUMO ou terceirizado, é autorizado a operar máquinas de içamento e movimentação de cargas. Ele tem a **responsabilidade e autoridade para interromper ou se recusar a começar qualquer atividade** até que as condições de segurança sejam garantidas.

### 5.4.1. Pré-requisitos para a função de operador de equipamento de içamento e movimentação de carga

- Ser alfabetizado;

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

- Possuir CNH – Carteira Nacional de Habilitação, compatível com a necessidade da função;
- Ter experiência mínima de 01 (um) ano, comprovada em carteira de trabalho, na operação dos tipos e modelos de equipamento que será utilizado para içamento e movimentação de carga.

#### **5.4.2. Capacitação para operadores**

##### **5.4.2.1. Capacitação para operador de grua:**

- Carga horária da capacitação inicial de 80 horas (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento inicial:
  - I. operação e inspeção diária do equipamento; II. atuação dos dispositivos de segurança; III. sinalização manual e por comunicação via rádio; IV. isolamento de áreas sob cargas suspensas; V. amarração de cargas; VI. identificação visual de danos em polias, ganchos, cabos de aço e cintas sintéticas; VII. prevenção de acidentes; VIII. cuidados com linhas de alta tensão próximas; IX. fundamentos da NR-35 que trata de trabalho em altura; X. as demais normas de segurança vigentes.
- Reciclagem a cada 2 anos com carga horária de 8h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento de reciclagem e treinamentos eventuais. Seu conteúdo é definido pelo empregador e deve incluir:
  - Princípios de segurança para o equipamento e a atividade.
  - Discussão sobre acidentes, incidentes e desvios que aconteceram no local de trabalho, analisando suas causas e como preveni-los.

##### **5.4.2.2. Capacitação para operador de guindaste**

Inclui neste treinamento os operadores de Guindaste ferroviário, Guindauto, Guindaste veicular articulado – Munck, Guindaste AT - All Terrain, Guindaste RT – Rough Terrain, Guindaste Embarcado, Guindaste sobre esteira e todos os equipamentos de linha amarela quando utilizados com a finalidade de içar e mover cargas.

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

- Carga horária da capacitação inicial de 120 horas (pelo menos 80h de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento inicial:
  - I. todos os itens previstos na capacitação para operação de guias;
  - II. leitura e interpretação de plano de içamento (de Rigger e de Carga);
  - III. condições que afetam a capacidade de carga da máquina, em especial quanto ao nivelamento, características da superfície sob a máquina, carga dinâmica e vento.
- Reciclagem a cada 2 anos com carga horária de 8h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento de reciclagem e treinamentos eventuais. Seu conteúdo é definido pelo empregador e deve incluir:
  - Princípios de segurança para o equipamento e a atividade.
  - Discussão sobre acidentes, incidentes e desvios que aconteceram no local de trabalho, analisando suas causas e como preveni-los.

#### **5.4.2.3. Capacitação para operador de equipamentos de guindar**

Inclui neste treinamento os operadores de ponte rolante, pórtico, guincho alavanca “tirfor”, macacos hidráulicos, talha – manual, elétrica e pneumática, e outros equipamentos de guindar similares de pequeno porte.

- Carga horária da capacitação inicial de 16h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento inicial: Como e por que usar as proteções. Quando e por quem uma proteção pode ser removida (geralmente só por pessoal de manutenção). O que fazer se uma proteção estiver danificada. Princípios de segurança para riscos mecânicos e elétricos. Métodos de trabalho seguro, como permissões e bloqueio da máquina para manutenção. Informações adicionais do manual do fabricante.
- Reciclagem a cada 2 anos com carga horária de 8h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento de reciclagem e treinamentos eventuais. Seu conteúdo é definido pelo empregador e deve incluir:

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

- Princípios de segurança para o equipamento e a atividade.
- Discussão sobre acidentes, incidentes e desvios que aconteceram no local de trabalho, analisando suas causas e como preveni-los.

## 5.5. Sinaleiro Rigger

Pode ser empregado próprio da RUMO ou de empresa contratada e ser autorizado a trabalhar em conjunto com o operador do equipamento de içamento e movimentação de cargas.

### 5.5.1. Pré-requisitos para a função de Sinaleiro Rigger

- Ser alfabetizado;
- Ter experiência mínima de 01 ano na função, comprovada em carteira de trabalho;
- Comprovar destreza na execução dos sinais de operação e amarração no içamento de carga – Avaliação deve ser realizada e formalizada pelo Rigger Projetista ou Supervisor de Rigging.

### 5.5.2. Capacitação para Sinaleiro Rigger

- Carga horária da capacitação inicial de 16 horas (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento inicial:
  - Competências e Termos: Responsabilidades do sinaleiro e terminologia de guindastes.
  - Acessórios: Como inspecionar, selecionar e usar corretamente acessórios como cabos, cintas, correntes e olhais.
  - Planejamento da Área: Posicionamento de moitões, uso de cordas-guia, e isolamento e sinalização da área de trabalho.
  - Operação: Tipos de amarração, avaliação da capacidade de carga e condições adversas, solução de problemas durante o içamento e uso de sinalização manual ou via rádio para orientar o operador.
  - Normas: Legislações e normas regulamentadoras pertinentes à atividade.

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

- Reciclagem a cada 2 anos com carga horária de 4h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento de reciclagem e treinamentos eventuais. Seu conteúdo é definido pelo empregador e deve incluir:
  - Princípios de segurança para o equipamento e a atividade.
  - Discussão sobre acidentes, incidentes e desvios que aconteceram no local de trabalho, analisando suas causas e como preveni-los.

## 5.6. Auxiliar de Movimentação de Cargas

O auxiliar de operação, que pode ser funcionário da RUMO ou de uma empresa contratada, é o profissional autorizado a ajudar nas seguintes atividades:

- **Patolamento e aterramento** do equipamento de içamento.
- **Isolamento** da área de operação.
- **Amarração** da carga.

Todas essas tarefas devem ser realizadas **sempre sob a supervisão** de um operador, sinaleiro rigger, supervisor de rigger ou rigger projetista.

### 5.6.1. Pré-requisitos para o auxiliar de movimentação de cargas

- Ser alfabetizado;
- Comprovar destreza na execução de amarração no içamento de carga – Avaliação deve ser realizada e formalizada por Rigger Projetista ou Supervisor de Rigging.

### 5.6.2. Capacitação para auxiliar de movimentação de cargas

- Carga horária da capacitação inicial de 16 horas (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento inicial:

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

I. sinalização manual e por comunicação via rádio; II. isolamentos seguros de áreas sob cargas suspensas; III. amarração de cargas; IV. conhecimento para inspeções visuais das condições de uso e conformidade de ganchos, cabos de aço, cintas sintéticas e de todos outros elementos e acessórios utilizados no içamento de cargas.

- Reciclagem a cada 2 anos com carga horária de 4h (pelo menos 50% de parte prática).
- Conteúdo programático do treinamento de reciclagem e treinamentos eventuais. Seu conteúdo é definido pelo empregador e deve incluir:
  - Princípios de segurança para o equipamento e a atividade.
  - Discussão sobre acidentes, incidentes e desvios que aconteceram no local de trabalho, analisando suas causas e como preveni-los.

### **5.7. 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.

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|  | <b>ES – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>ES-SEG-004</b> | <b>Área responsável:</b><br>Segurança do Trabalho |
|   | <b>REQUISITOS PARA SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS</b> |                   | <b>Revisão:</b> R0                                |
|   | <b>DIRETORIA:</b> BEM-ESTAR, SEGURANÇA E FACILITES  |                   | <b>Páginas:</b> 11                                |
|   | <b>ÁREA:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO  |                   | <b>Data:</b> 04/08/2025                           |

## 6. 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 |

| REV | DATA       | ITEM ALTERADO | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO | ELABORAÇÃO   | APROVAÇÃO                                      | ÁREA RESPONSÁVEL      |
|-----|------------|---------------|------------------------|--|--|-----------------------|
| R0  | 04/08/2025 | -             | Emissão Inicial        | Supervisor de Obra Ferroviária<br>Nathan de Paula Santos | Gerente Executivo<br>Renata Twardowsky Ramalho | Segurança do Trabalho |