



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	Edição 1.0	Vigência 28/10/2025

Vinculada à Política de Segurança e Saúde Ocupacional das Empresas Eletrobras

ELABORAÇÃO:

Vice-Presidência de Gente e Serviços
Diretoria de Saúde e Segurança no Trabalho

REVISÃO/APOIO:

Divisão de Normativos
Gerência Executiva de Governança Corporativa
Gerência Executiva de *Compliance*
Gerência de Certificações
Diretoria Jurídico Geral

APROVAÇÃO:

Diretoria Executiva (DE) – RES-426/2025, de 28/10/2025

VIGÊNCIA: 3 anos

O conteúdo deste documento não pode ser reproduzido sem a devida autorização. Todos os direitos pertencem à AXIA Energia.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

SUMÁRIO

1 Introdução	3
2 Referências	3
3 Conceituação	4
4 Diretrizes	8
5 Responsabilidades	25
6 Disposições Gerais	29
7 Apêndices/ Anexos	29



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

1 INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

Estabelecer diretrizes de gestão da segurança do trabalho para a execução segura de atividades que envolvam içamento e movimentação de cargas suspensas, com o propósito de preservar a vida e a saúde dos profissionais, o meio ambiente e o patrimônio da empresa.

1.2 ABRANGÊNCIA

Esta norma se aplica a todas as unidades de negócios da AXIA Energia envolvidas com atividades de içamento e movimentação de cargas suspensas, incluídas as operações realizadas com equipamentos, tais como guindastes, guindastes veiculares articulados (tipo "Munck"), pontes rolantes, monovias e seus acessórios, guias, pórticos de elevação, talhas manuais ou motorizadas e empilhadeiras utilizadas para movimentação de cargas suspensas, bem como todos os dispositivos auxiliares empregados nessas operações, incluindo mas não se limitando, a cabos, cintas, ganchos e manilhas.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Norma Regulamentadora – NR-7 – Programa Controle Médico de Saúde Ocupacional.

2.2 Norma Regulamentadora – NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

2.3 Norma Regulamentadora – NR-12 – Máquinas e Equipamentos.

2.4 Norma Técnica da ABNT – NBR ISO 2408/19 – Cabos de Aço - Requisitos.

2.5 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 13541/23 – Parte 2 – Utilização e Inspeção.

2.6 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 13545/12 – Manilhas.

2.7 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 4309/22 - Equipamentos de movimentação de carga - Cabos de Aço - Cuidados e manutenção, inspeção e descarte.

2.8 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 15637/23 – Cintas têxteis para elevação de cargas. Parte 1: Cintas planas manufaturadas, com fitas tecidas com fios sintéticos de alta tenacidade formados por multifilamentos.

2.9 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 15637/23 – Cintas têxteis para elevação de cargas. Parte 2: Cintas tubulares manufaturadas, com cordões de fios sintéticos de alta tenacidade formados por multifilamentos.

2.10 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 15637/23 – Cintas têxteis para elevação de carga. Parte 3: Cintas tubulares manufaturadas, com cordões de fios sintéticos de ultra alta tenacidade formados por multifilamentos.



NO-SP.01.05-013	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

2.11 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 14768/21 – Guindastes – Guindastes Articulados Hidráulicos – Requisitos.

2.12 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 4309/22 – Equipamentos de movimentação de carga – cabos de aço: Cuidados, manutenção, instalação, inspeção e descarte.

2.13 Norma Técnica da ABNT - NBR ISO 45001/18 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.

2.14 Código de Conduta da Eletrobras (AXIA Energia).

3 CONCEITUAÇÃO

3.1 SIGLAS

3.1.1 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

3.1.2 APR – Análise Preliminar de Risco

3.1.3 ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

3.1.4 AS – Autorização de Serviço

3.1.5 ASO – Atestado de Saúde Ocupacional

3.1.6 CTB – Código de Trânsito Brasileiro

3.1.7 DS – Diálogo de Segurança

3.1.8 EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

3.1.9 EPI – Equipamento de Proteção Individual

3.1.10 NR – Norma Regulamentadora

3.1.11 PAC – Protocolo de Atividade Crítica

3.1.12 PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

3.1.13 PEX – Planejamento Executivo

3.1.14 PRE – Plano de Resposta à Emergência

3.1.15 PT – Permissão de Trabalho

3.1.16 PTS – Permissão de Trabalho Seguro

3.1.17 SSO – Saúde e Segurança Ocupacional para Fornecedores

3.1.18 SST – Saúde e Segurança do Trabalho

3.1.19 TAG – Etiqueta de identificação e rastreabilidade



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

3.2 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

3.2.1 Acessórios de movimentação – Qualquer dispositivo utilizado na movimentação de carga, situado entre a carga e o cabo de elevação, tais como: estropos, manilhas, cintas sintéticas, lingas de corrente, cabos de aço, acessórios forjados e dispositivos especiais.

3.2.2 Análise Preliminar de Riscos – Conjunto de técnicas utilizadas para avaliar perigos e riscos à segurança e à saúde dos profissionais, de impactos ambientais e de danos materiais, com participação de todos os envolvidos no trabalho, identificando e adotando medidas preventivas para eliminar, controlar ou mitigar os riscos identificados. Documento elaborado a partir das atividades previstas no planejamento do trabalho, por meio da identificação e análise dos riscos envolvidos em cada etapa e quais os procedimentos devem ser seguidos para mitigá-los.

3.2.3 Área gestora – Área responsável pela gestão e/ou execução do processo e pela normatização correspondente.

3.2.4 Atividades não rotineiras – Atividades não habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa, para as quais não existem procedimento ou instrução de trabalho específicos.

3.2.5 Atividades rotineiras – Atividades habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa, para as quais existe procedimento ou instrução de trabalho específicos. São consideradas atividades rotineiras os trabalhos de inspeção de instalações e equipamentos, de manutenção preditiva e preventiva, de içamento e movimentação de equipamentos e peças nas áreas de operação, com pesos definidos e conhecidos, entre outras.

3.2.6 Autoridade maior da unidade – Profissional da AXIA Energia de maior nível hierárquico, atuante em determinada instalação e responsável por assegurar a conformidade dos trabalhos realizados na instalação de acordo com esta norma.

3.2.7 Autorização de Serviço ou Permissão de Trabalho – Documento utilizado para controlar o processo de liberação, acompanhamento e encerramento de serviços em instalações, emitido pela equipe de operação ou assistência local. Formaliza a autorização para execução dos serviços e o retorno da equipe executora sobre sua conclusão. Inclui lista de verificação de segurança, com medidas preventivas voltadas à proteção dos ativos, das pessoas envolvidas e à conformidade do processo.

3.2.8 AXIA Energia – Centrais Elétricas Brasileiras S/A e sociedades nas quais possua controle societário direto ou indireto.

3.2.9 Cabo de aço – Elemento mecânico formado por um conjunto de fios de aço torcidos e entrelaçados em forma de hélice, podendo ou não ter uma alma de material metálico ou de fibra, formando uma estrutura resistente e flexível.

3.2.10 Capacidade da máquina – Capacidade máxima indicada na tabela do fabricante para a menor configuração e o menor raio de operação.

3.2.11 Carga – Todo e qualquer objeto a ser movimentado.



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

3.2.12 Carga bruta – Peso total acrescido do peso de todos os acessórios de levantamento (moitões, manilhas, balanças etc.) suspenso na ponta da lança de uma máquina durante uma operação de içamento e movimentação de cargas.

3.2.13 Cintas – Também conhecidas como cintas de carga ou eslingas de elevação, são dispositivos feitos de material resistente, como poliéster, podendo ser utilizada com ou sem acessórios para acoplar cargas ao gancho de um guindaste para içamento de cargas.

3.2.14 Comissionamento – Processo de verificação e garantia de que todos os componentes e sistemas elétricos de um projeto estejam corretamente instalados, testados e operando de acordo com as especificações técnicas e atendendo às necessidades do cliente.

3.2.15 Diálogo de Segurança – Metodologia de realização de alertas para os riscos envolvidos nas atividades e orientação referente ao desempenho a ser realizado na atividade. É o momento de nivelamento do PEX e da APR com a equipe e possui registro obrigatório.

3.2.16 Direito de Recusa – Direito do trabalhador de se recusar a executar uma tarefa quando identificar, de forma fundamentada, a existência de risco grave e iminente à sua vida ou saúde, por ausência de condições adequadas de segurança. Conforme estabelece a NR-01 (subitem 1.4.3), o trabalhador deve informar imediatamente seu superior hierárquico ao exercer esse direito.

3.2.17 Equipamento de Proteção Coletiva – Todo dispositivo que tem a finalidade de proteger a saúde e a integridade física da equipe.

3.2.18 Equipamento de Proteção Individual – Todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo profissional, destinado à proteção contra riscos que ameacem a segurança e saúde do profissional.

3.2.15 Eslinga – Tipo específico de linga, geralmente feita de cinta têxtil (poliéster, nylon etc), usada para içar cargas mais delicadas ou que não podem ser danificadas por cabos de aço.

3.2.21 Estropo – Laço confeccionado em cabo de aço usado para içar cargas.

3.2.22 Fator de utilização – Razão entre a carga bruta a ser içada e a capacidade indicada na tabela de carga do equipamento na configuração em uso. Verificar apêndice III.

3.2.23 Fornecedores – Empresas terceiras, contratadas para realizarem a prestação de serviço junto à AXIA Energia.

3.2.24 Guindaste – Veículo autopropelido provido de uma lança metálica de dimensão variada e motor com potência capaz de levantar e transportar cargas pesadas.

3.2.25 Guindaste veicular articulado – Equipamento montado sobre caminhão convencional ou concebidos num conjunto que já compreende caminhão e equipamento num só. Tem lança telescópica com a opção de colocação de jib. Também conhecido como guindauto ou “munck”.

3.2.26 Içamento crítico – Qualquer içamento que possua, pelo menos, uma das condições mandatórias para a elaboração de um Plano de *Rigging*, conforme apêndice I.



NO-SP.01.05-013	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

3.2.27 Jib - Extensão fixada na ponta da lança com a finalidade de aumentar a altura, distância da ponta da lança ao solo, de içamento.

3.2.28 Linga – Dispositivo composto de cabos e acessórios destinados a promover a interligação entre o equipamento de guindar e a caçamba ou plataforma.

3.2.29 Lingada – Refere-se ao conjunto de carga que está sendo içado de uma só vez com a ajuda de uma linga ou eslinga.

3.2.30 Manilha – Acessório para movimentação ou fixação de carga, formado por duas partes facilmente desmontáveis, consistindo em corpo e pino.

3.2.31 Moitão – Dispositivo mecânico utilizado nas máquinas e equipamentos de guindar para movimentação da carga.

3.2.32 Monovia - Equipamento utilizado para elevação e movimentação de cargas. Pode ter dois tipos de movimentos: Direção no sentido da monovia (frente e trás) e elevação da talha (sobe e desce). Os dois tipos de movimentos podem ser manuais ou elétricos (motorizados).

3.2.33 Patola - Braços extensíveis ou fixos montados em máquinas sobre pneus utilizados para dar estabilidade à máquina.

3.2.34 Perna - Conjunto de arames torcidos em forma de hélice, podendo ou não ter um núcleo ou alma constituído por um arame, outro material metálico ou fibra.

3.2.35 Ponte rolante - Equipamento de movimentação e içamento de grandes volumes e/ou peso que se movem sobre trilhos, apoiados em vigas de rolamento, a carga de içamento da ponte rolante é movimentada tridimensionalmente, limitada apenas pelo vão do equipamento, pelo comprimento do caminho de rolamento e pela altura de elevação.

3.2.36 Pórtico - Máquinas de elevação com estruturas definida por barras horizontais, chamada de vigas e por barras verticais, podendo ser movimentados manualmente ou motorizados.

3.2.37 Planejamento Executivo – Planejamento Executivo - Documento que descreve as atividades a serem realizadas, devendo ser nivelados e assinados pelos membros da equipe executora, onde constam detalhamentos da intervenção, análise dos riscos associados aos trabalhos(probabilidade e impacto), observando a necessidade da existência de kits de resgate obrigatoriamente a conduta a ser adotada em situações de resgate, forma de atuação da supervisão de acordo com as peculiaridades da atividade, bem como medidas de controle dos riscos.

3.2.38 Plano Básico de Içamento - Plano contendo os itens mínimos a serem verificados para uma operação segura de içamento e movimentação de cargas não críticos.

3.2.39 Plano de Rigging - Documento que especifica e avalia a operações de içamento e movimentação de uma carga e define equipamentos, acessórios, movimentos e limites dessas operações numa dada situação.

3.2.40 Pranchão – Acessório utilizado para diminuir a pressão no solo provocado pelos apoios dos equipamentos.



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

3.2.41 Profissional – Para fins desta norma, equivale ao termo trabalhador, descrito na norma ISO 45001 – pessoa que realiza trabalho ou atividades relacionadas ao trabalho que estão sob o controle da AXIA Energia.

Nota 1: Pessoas que realizam trabalhos ou atividades relacionadas ao trabalho, de acordo com vários procedimentos, pagos ou não pagos, como de forma regular ou temporária, intermitente ou sazonalmente, casualmente ou a tempo parcial.

Nota 2: Os profissionais incluem a Administração, pessoas de nível gerencial e não gerencial.

Nota 3: O trabalho ou as atividades relacionadas ao trabalho, executadas sob o controle da organização, podem ser realizados por profissionais empregados pela organização, profissionais de fornecedores externos, contratados, indivíduos, profissionais de agências e outras pessoas, na medida em que a organização compartilha o controle de seu trabalho ou atividades relacionadas ao trabalho, de acordo com o contexto da organização.

3.2.42 Profissional autorizado - Profissional capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, sendo considerado apto para executar essa atividade.

3.2.43 Profissional capacitado - Profissional que atenda cumulativamente às seguintes condições: a) tenha recebido capacitação sob a orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e b) atue sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

3.2.44 Profissional habilitado - Profissional previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

3.2.45 Profissional qualificado - Profissional que comprove conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

3.2.46 Protocolo de Atividade Crítica - Documento com as exigências mínimas de saúde, segurança e meio ambiente, com o objetivo de garantir a integridade física e a proteção da saúde dos profissionais, bem como a preservação do meio ambiente, durante a execução de atividades críticas. Consideram-se atividades críticas aquelas que envolvem riscos significativos e que, caso não sejam devidamente controlados, podem resultar em lesões graves ou fatais, doenças ocupacionais severas, danos expressivos ao patrimônio, impactos ambientais relevantes ou outras perdas de grande magnitude ou consequência.

3.2.47 Raio de Carga - Distância entre o centro de giro da máquina e a vertical que passa pelo centro do eixo da roldana da ponta da lança e o centro de massa da carga.

3.2.48 Sinalizador amarrador – Profissionais que realizam amarração e a sinalização para orientação de içamento e movimentação de cargas, devidamente capacitado com curso específico, conforme NR-18.

3.2.49 Sistema de Gestão - Conjunto de atividades pelas quais a organização identifica seus objetivos e determina os processos e recursos necessários para alcançar os resultados desejados.

3.2.50 Talha - Equipamento industrial utilizados para levantar, abaixar e movimentar cargas pesadas. Podem ser manuais ou com motor de acionamento elétrico.

4 DIRETRIZES

4.1 GERAIS



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.1.1 As diretrizes aqui aplicadas devem ser consideradas em todos os procedimentos ou quaisquer documentos que detalhem como devem ser executadas as atividades de içamento e movimentação de cargas.

4.1.2 Deve ser adotada como premissa básica o pleno atendimento da legislação de saúde e segurança.

4.1.3 Deve ser utilizada a diretriz mais restritiva entre a legislação e a diretriz estabelecida nesta norma.

4.1.4 As diretrizes integrantes desta norma devem ser referenciadas e incorporadas em procedimentos locais de controle de acesso, operação, intervenção/manutenção e construção.

4.1.5 Em caso da não possibilidade de atendimento de qualquer uma das diretrizes dessa norma, ou em que haja uma equivalência nos níveis de riscos alcançados a partir de outras medidas de controle, estas devem ser previamente analisadas e tratadas pelos responsáveis pela atividade.

4.1.6 As medidas mencionadas no subitem 4.1.5, incluem a elaboração de um estudo contendo, no mínimo, a descrição da atividade, justificativa para o não atendimento da medida de controle prevista, demonstração de equivalência de medidas de controle alternativas, a partir de uma análise de riscos das alternativas e monitoramento contínuo e a coordenação com a operação de içamento e movimentação de cargas.

4.1.7 Modificações em equipamentos ou em medidas de controle de riscos associadas aos equipamentos e acessórios utilizados devem ser realizadas com base em projeto ou estudo formal documentado, elaborado pelo fabricante ou por profissional habilitado.

4.1.8 O projeto ou estudo deve ser aprovado pela área de engenharia responsável pelo tema. As modificações deverão ser executadas pelo fabricante ou, na indisponibilidade deste, por profissional autorizado, conforme critérios técnicos e de segurança estabelecidos.

4.1.9 Os treinamentos previstos nesta norma devem ser considerados na trilha de aprendizagem obrigatória para os profissionais envolvidos na atividade da AXIA Energia, procedimentos operacionais e legislação vigente.

4.1.10 Os gestores dos profissionais diretamente envolvidos nas atividades ou trabalhos devem ser formalmente notificados da existência deste normativo, orientados e treinados.

4.1.11 É proibido fotografar, realizar postagens em mídias sociais e/ou distrair-se das atividades específicas de manutenção durante a execução do serviço.

4.1.11.1 A realização de fotografias deve ser permitida somente nos casos estritamente necessários para compor relatórios técnicos da empresa, desde que previamente autorizada pela supervisão responsável, quando não comprometa a segurança do profissional ou do ambiente e as imagens sejam utilizadas exclusivamente para fins institucionais, respeitando as diretrizes internas e a confidencialidade das informações.

4.2 PROFISSIONAL

4.2.1 Saúde



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.2.1.1 Profissionais que operam equipamentos de içamento e movimentação de cargas devem possuir avaliação de saúde compatível com a atividade, com sistemática de avaliação, controle e periodicidade definida conforme a NR-7 Programa Controle Médico de Saúde Ocupacional.

4.2.1.2 Para as medidas mencionadas no subitem 4.2.1.1, deve ser observado, além do PCMSO, o atendimento as cláusulas contratuais padrão, que são os requisitos de segurança do trabalho para contratação de serviços de fornecedores e suas subcontratadas, para contratação de serviços que envolvam atividades especiais e exames complementares.

4.2.1.3 Somente profissionais formalmente autorizados, mediante capacitação e avaliação de saúde em dia, podem realizar atividades de içamento e movimentação de cargas conforme o PCMSO da unidade.

4.2.1.4 Os profissionais que apresentarem limitações de saúde transitória que possam representar risco a execução de suas atividades devem ser temporariamente afastados dessas funções. A decisão sobre a restrição e o eventual retorno às atividades deve ser tomada exclusivamente por médico habilitado.

4.2.2 Competência

4.2.2.1 Profissionais que operam equipamentos e sinaleiros devem possuir capacitação teórica e prática compatível com o tipo de equipamento.

4.2.2.2 Os treinamentos devem ter conteúdo programático detalhado, carga horária, sistemática de avaliação e periodicidade de reciclagem, definidos conforme legislação vigente e critérios internos mais exigentes e tratando, no mínimo de:

- a) prevenção de riscos em movimentação de cargas;
- b) NR-11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- c) NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos - Guindaste, Guindauto, Pórtico e Ponte Rolante, empilhadeira, PEMT, etc.;
- d) direção defensiva, para operadores de equipamentos automotores de movimentação de carga que se deslocam sobre rodas, não importando a via;
- e) plano básico de içamento de carga;
- f) primeiros socorros.

4.2.2.3 Os instrutores devem ser qualificados e possuir experiência comprovada na aplicação dos conhecimentos a serem transmitidos.

4.2.2.4 Os profissionais devem portar crachá com a identificação e autorização para trabalhos em içamento e movimentação de cargas.

4.2.2.5 Na autorização emitida devem constar os tipos de equipamentos que cada profissional pode operar.

4.3 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

4.3.1 Todos os equipamentos e acessórios utilizados nas atividades de içamento e movimentação de cargas devem:



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

- a) ser submetidos à inspeção prévia de uso (*check-list*) e devem estar em perfeito estado de uso e conservação;
- b) ser dimensionados e compatíveis com os tipos de cargas a serem içadas/movimentadas;
- c) possuir indicação de capacidade máxima de carga em local visível, gravada no próprio corpo ou etiqueta/adesivo;
- d) fazer parte do programa de inspeções e manutenções da unidade ou do fornecedor de serviço;
- e) ser adquiridos de fabricantes/fornecedores mediante laudo/certificado de conformidade e qualidade;
- f) ser previamente inspecionados pelo responsável pelo içamento e movimentação de cargas;
- g) conduzidos/operados por profissionais mediante comprovação de capacitação e habilitação específica para cada tipo de equipamento conforme art. 143 a 145 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código Nacional de Trânsito e alteração - Lei Nº 12.452, de 21 de julho de 2011.

4.3.2 Os equipamentos e acessórios somente devem ser utilizados para a sua finalidade de origem.

4.3.3 Para equipamentos autopropelidos com circulação em vias externas, o profissional qualificado deve possuir habilitação compatível e válida conforme legislação local.

4.3.4 Todos os equipamentos de guindar e guindautos devem dispor de livro ou outro meio que permita o acompanhamento dos planos de manutenção e reparos executados.

4.3.5 Cada equipamento de guindar, transportar e movimentar cargas deve possuir sua lista de verificação específica com os itens de segurança dos equipamentos incluindo itens que são impeditivos para o uso.

4.3.6 Equipamentos como guindastes e guindaste veicular articulado devem possuir a idade máxima definida e documentada junto a Diretoria de SST e a área de gestão de frotas, transporte e mobilidade.

4.3.7 Todos os equipamentos autopropelidos de movimentação de carga devem dispor de cones, correntes, fitas de isolamento e/ou telas tapume para sinalização e isolamento da área de movimentação de carga.

4.3.8 É obrigatório o uso de calços nas rodas ou outro mecanismo de movimentação para evitar o deslocamento involuntário de equipamento autopropelido durante todo o tempo em que estiver estacionado e não patolado.

4.3.9 Para os içamentos e movimentações de carga a serem realizados em ambientes com baixa luminosidade, deve ser prevista e implementada o uso de iluminação suplementar como luminárias e holofotes, garantindo uma boa visualização do operador e da equipe envolvida.

4.3.10 As equipes envolvidas nas atividades de içamento e movimentação de cargas devem utilizar colete refletivo durante o período de execução da atividade e os EPIs de acordo com os riscos das áreas locais.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

Nota: Quando em atividades em área de risco elétrico, obrigatoriamente devem portar e utilizar vestimenta FR, capacete classe B com jugular e calçado dielétrico de acordo com o "Catálogo de Equipamentos de Proteção de Segurança (EPI's/EPC's)".

4.3.11 Todos os ganchos utilizados para içar as cargas devem possuir travas de segurança em perfeito funcionamento, sendo seu uso obrigatório.

4.3.12 Equipamentos de içamento e movimentação de cargas autopropelidos com cabines devem possuir três pontos de apoio para embarque e desembarque.

4.3.13 Qualquer alteração nas características de fábrica do equipamento deve ser precedida de análise de gerenciamento de mudanças, sendo obrigatórios projeto e memorial de cálculo elaborado por profissional habilitado com responsabilidade técnica desde o projeto até a instalação.

4.3.2 Guindastes

4.3.2.1 Os guindastes devem:

- a) dispor de tabela de carga na cabine de comando em língua pátria e as unidades de medida no sistema de unidades adotado no Brasil;
- b) dispor de sistema de travamento físico para prevenir a queda livre da carga;
- c) possuir indicadores do raio e do ângulo de operação da lança, com dispositivos automáticos de interrupção de movimentos (dispositivo limitador de momento de carga) que emitam alerta visual e sonoro automaticamente e impeçam o movimento de cargas acima da capacidade do guindaste;
- d) dispor de sensor de carga máxima conforme a abertura e inclinação da lança, com alarme;
- e) dispor de sistema de travamento com pinos do *outrigger*;
- f) possuir moitões com trava de segurança;
- g) possuir indicadores de nível longitudinal e transversal;
- h) possuir anemômetro que emita alertas para o operador;
- i) possuir monitoramento de pressão das patolas, com alarme sonoro;
- j) possuir válvulas hidráulicas em todos os cilindros hidráulicos a fim de evitar movimentos indesejáveis em caso de perda de pressão no sistema hidráulico;
- k) ser dotados de dispositivo para aterramento elétrico;
- l) possuir controles que voltem para a posição neutra quando liberados pelo operador;
- m) possuir espelhos retrovisores externos, faróis e luz de marcha à ré, alarme de marcha à ré, freio de estacionamento e buzina;
- n) possuir extintores de incêndio, adequados ao equipamento;
- o) dispor de cinto de segurança de três pontos para todos os ocupantes do veículo;
- p) dispor de partes rotativas motoras totalmente protegidas;
- q) possuir cabine de operação que atenda aos requisitos ergonômicos para o espaço de trabalho, visão, temperatura e ruído internos, arranjo de instrumentos, dispositivos de segurança contra acionamento acidental, assentos com sistemas de amortecimento, regulagem de altura, encosto e apoio de cabeça;
- r) possuir fitas refletivas em seus lados externos, sinalização por meio de luz giroscópica;



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- s) dispor de cones e fitas de isolamento para atender todo raio de ação da atividade a ser isolado;
- t) portar manual do equipamento e plano de manutenção de acordo com a diretriz do fabricante, impresso e/ou digital, com consulta disponível em campo.

4.3.2.2 A equipe responsável pela movimentação de carga deve realizar plano básico de movimentação de carga conforme anexo NO-SP.01.05-013-A03.

4.3.2.3 As cargas suspensas devem ser guiadas por cordas guias ou movimentador de carga para garantir a segurança na rotina da atividade.

4.3.2.4 A corda guia deve ter extensão suficiente para evitar a exposição ao risco de queda da carga sob o profissional responsável em guiar a carga.

4.3.3 Guindastes veiculares articulados

4.3.3.1 O guindaste veicular articulado, também conhecido como Guindauto ou *Munck*, deve:

- a) dispor de tabela de carga na cabine de comando em língua pátria e as unidades de medida no sistema de unidades adotado no Brasil;
- b) possuir inclinômetro;
- c) possuir espelhos retrovisores externos, faróis e luz de marcha à ré, alarme de marcha à ré, freio de estacionamento e buzina;
- d) possuir extintores de incêndio, adequados ao equipamento;
- e) possuir cinto de segurança de três pontos para todos os ocupantes do veículo;
- f) dispor de fitas refletivas em seus lados externos;
- g) dispor de sistema de comando da lança por controle remoto, e quando não for possível, possuir comando bilateral, de modo que o operador sempre esteja posicionado do lado de movimentação da carga;
- h) possuir plano de manutenção.

4.3.3.2 O operador deve realizar a inspeção do equipamento e dos acessórios (*check list* de içamento) antes do início das atividades, conforme anexo NO-SP.01.05-013-A04.

4.3.3.3 Quando o equipamento não possuir limitador de carga, o plano básico de içamento deve ser realizado.

4.3.3.4 As cargas suspensas devem ser guiadas por cordas guias ou movimentador de carga para garantir a segurança na rotina da atividade.

4.3.3.5 A corda guia deve ter extensão suficiente para evitar a exposição ao risco de queda da carga sob o profissional responsável em guiar a carga.

4.3.4 Elevadores de carga e guias

4.3.4.1 Os elevadores de carga devem:

- a) ser dimensionados por profissional habilitado;
- b) possuir estruturas devidamente aterradas;
- c) possuir faces revestidas com tela de arame galvanizado, ou material equivalente;
- d) ser dotados de proteção e sinalização, de forma a proibir o transporte de pessoas;



NO-SP.01.05-013	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- e) ser providos de sistema de segurança: freio mecânico, sistema eletromecânico, trava de segurança, interruptor de corrente;
- f) possuir indicação da capacidade de carga máxima visível à distância.

4.3.4.2 As gruas devem:

- a) ser dimensionadas por profissional habilitado;
- b) possuir estruturas devidamente aterradas;
- c) dispor de alarme sonoro e anemômetro, sinalizador de topo e proteção das partes rotativas motoras;
- d) dispor de tabela de carga na cabine de comando em língua pátria e as unidades de medida no sistema de unidades adotado no Brasil;
- e) possuir moitões com trava de segurança;
- f) possuir chave de fim-de-curso e de alarme que indique seu limite de curso;
- g) possuir sistema de travamento físico para prevenir a queda livre da carga;
- h) dispor de cabine de operação que atenda aos requisitos ergonômicos para espaço de trabalho, visão, temperatura e ruído internos, arranjo de instrumentos, dispositivos de segurança contra acionamento acidental, assentos com sistemas de amortecimento e regulação de altura;
- i) possuir acessos seguros à cabine do operador.

4.3.5 Pontes rolantes, pórticos e monovias

4.3.5.1 As pontes rolantes devem possuir:

- a) alerta sonoro de ponte em movimento;
- b) proteção por guarda-corpo ou linha de vida para acesso de profissionais às estruturas e seus componentes para inspeção e manutenção;
- c) sistema de freio eletromecânico, eletromagnético ou eletro-hidráulico do sistema de movimentação do gancho;
- d) botoeiras de desligamento geral de emergência;
- e) chave limite de cabo frouxo;
- f) chaves limites de fim-de-curso para todos os movimentos;
- g) chaves limites de redução de velocidade para os movimentos de translação;
- h) sensor de sobre velocidade mecânica;
- i) sensor eletrônico de sobre velocidade individual dos tambores e de diferencial de velocidade entre os mesmos, para pontes com dois tambores de cabos acionados por redutor diferencial;
- j) sensores anticolisão para vãos com mais de uma ponte;
- k) partes rotativas motoras e móveis totalmente protegidas;
- l) estruturas devidamente aterradas/equipotencializada;
- m) sistema de movimento de elevação provido de dispositivo de frenagem de segurança, no caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica de alimentação das pontes rolantes;
- n) dispositivos de controle remoto sem fio, que impeça a queda e acionamento indevido;
- o) sistema de bloqueio dos controles que impeçam o uso por profissionais não autorizados;



NO-SP.01.05-013	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- p) sinalização padronizada do sentido de atuação dos controles de acionamento;
- q) sinalização indicativa do movimento de translação nos controles de acionamento e no vão da ponte;
- r) dispositivo para travar as rodas nos trilhos para impedir descarrilamento;
- s) indicação da capacidade de carga máxima visível à distância.

4.3.5.2 As pontes rolantes providas de cabine de operação devem possuir também:

- a) dispositivo de segurança que permita impedir o funcionamento da ponte antes do acesso do operador à cabine;
- b) acessos seguros à ponte, aos carros e à cabine do operador. No caso de acessos à ponte no mesmo nível do caminho de rolamento da ponte, devem ser previstos portões que permaneçam normalmente fechados;
- c) cabine de operação que atenda aos requisitos ergonômicos para espaço de trabalho, visão, temperatura, gases, vapores, fumos e ruído internos, arranjo de instrumentos, dispositivos de segurança contra acionamento acidental, assentos com sistemas de amortecimento e regulação de altura.

4.3.5.2.1 O equipamento e os acessórios devem ser inspecionados antes do início das atividades, conforme anexo NO-SP.01.05-013-A05.

4.3.5.3 Os pórticos devem possuir:

- a) alerta sonoro de pórtico em movimento;
- b) sistema de freio eletromecânico, eletromagnético ou eletro-hidráulico do sistema de movimentação do gancho;
- c) botoeiras de desligamento geral de emergência;
- d) estruturas devidamente aterradas/equipotencializada (elétrica);
- e) chave limite de cabo frouxo;
- f) limites fim-de-curso para todos os movimentos;
- g) sensor de sobrecarga mecânica;
- h) sensor mecânico de sobrevelocidade;
- i) partes rotativas motoras e móveis totalmente protegidas;
- j) sistema de movimento de elevação provido de dispositivo de frenagem de segurança no caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica de alimentação dos pórticos;
- k) sistema de bloqueio para os controles por rádio frequência (controle remoto) ou com cabo ligado ao equipamento, que impeçam o uso por profissionais não autorizados;
- l) quando utilizados, controles remotos sem fio que impeçam o acionamento por queda acidental do controle;
- m) sinalização padronizada para atuação dos controles de acionamento;
- n) sinalização indicativa do movimento de translação nos controles de acionamento e no vão do pórtico;
- o) sinalização no solo indicativa da área de segurança ao redor da área de circulação do pórtico;
- p) indicação da capacidade de carga máxima visível à distância.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.3.5.3.1 O equipamento e os acessórios devem ser inspecionados antes do início das atividades, conforme anexo NO-SP.01.05-013-A06.

4.3.5.4 As monovias devem possuir:

- a) alerta sonoro de equipamento em movimento;
- b) sistema de freio eletromecânico, eletromagnético ou eletro-hidráulico do sistema de movimentação do gancho;
- c) dispositivos com detecção de corrente de fuga;
- d) botoeiras de desligamento geral de emergência;
- e) chave limite de cabo frouxo;
- f) chaves limites fim-de-curso para os movimentos limitados;
- g) sensor de sobrecarga mecânica;
- h) sensor de sobre velocidade mecânico;
- i) partes rotativas motoras e móveis totalmente protegidas;
- j) estruturas devidamente aterradas/equipotencializadas;
- k) sistema de movimento de elevação provido de dispositivo de frenagem de segurança no caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica de alimentação da monovia;
- l) chave de bloqueio removível para controles por rádio (controle remoto) e controles à distância por fio;
- m) preferencialmente controles remotos sem fio, que impeça sua queda e acionamento indevido;
- n) sinalização padronizada do sentido de atuação dos controles de acionamento;
- o) sinalização indicativa do movimento de translação nos controles de acionamento e na monovia;
- p) indicação da capacidade de carga máxima visível à distância.

4.3.6 Talhas elétricas e manuais

4.3.6.1 As talhas manuais e elétricas devem possuir:

- a) sistema de travamento físico para prevenir a queda livre da carga;
- b) botoeiras de desligamento geral de emergência (elétrica);
- c) chaves limites fim de curso para todos os movimentos;
- d) partes rotativas motoras e móveis totalmente protegidas;
- e) estruturas devidamente aterradas/equipotencializada (elétrica);
- f) sistema de movimento de elevação provido de dispositivo de frenagem de segurança no caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica;
- g) chave de bloqueio removível para os controles remotos (elétrica);
- h) sinalização padronizada do sentido de atuação dos controles de acionamento;
- i) sinalização indicativa do movimento de translação nos controles de acionamento e na estrutura;
- j) indicação da capacidade de carga máxima visível à distância.

4.3.6.2 O equipamento e os acessórios devem ser inspecionados antes do início das atividades, conforme anexo NO-SP.01.05-013-A07.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	Edição 1.0	Vigência 28/10/2025

4.3.7 Empilhadeiras

4.3.7.1 As empilhadeiras devem possuir:

- a) cinto de segurança com sensor (a máquina liga somente depois do cinto conectado);
- b) giroflex;
- c) limitador de velocidade;
- d) horímetro;
- e) freio de estacionamento;
- f) faróis à frente e à ré;
- g) espelhos retrovisores;
- h) extintor de incêndio;
- i) buzina com nível sonoro acima dos níveis do ambiente (ruído de fundo);
- j) sinalização sonora para manobras em marcha a ré com nível sonoro acima dos níveis do ambiente (ruído de fundo);
- k) luz de segurança (*Blue Spot* e *Red Zone*);
- l) trava de fixação dos garfos;
- m) protetor do receptáculo/cabine do operador (com transparência no teto).

4.3.7.2 As empilhadeiras devem ser inspecionadas antes de iniciar a movimentação de cargas conforme anexo NO-SP.01.05-013-A02.

4.3.8 Acessórios para içamento e movimentação de cargas

4.3.8.1 São acessórios para içamento e movimentação de cargas: cabos, estropos, manilhas, anéis, ganchos, moitões, correntes, cintas, gabaritos e garras.

4.3.8.2 Todos os acessórios para içamento e movimentação de cargas devem:

- a) possuir identificação de carga máxima admissível permitida para trabalho;
- b) possuir identificação legível de modo a garantir o controle e rastreabilidade durante o uso e descarte;
- c) dispor de sistema de rastreabilidade por meio de certificados/identificação emitidos pelo fabricante;
- d) dispor de acessórios de movimentação de carga adquiridos junto a fabricantes especializados e com certificado de capacidade de carga máxima;
- e) fazer parte do programa de inspeções e manutenções da unidade;
- f) ser devidamente segregados e descartados quando identificadas não conformidades que comprometam a sua integridade.

4.3.8.3 Os cabos devem ser substituídos quando houver um ou mais arames partidos; uma redução de 10% no valor de seu diâmetro nominal devido a alteração estruturais, tais como arames partidos no interior do cabo, deterioração da alma de fibra ou desgaste abrasivo externo; marcas de dobra (vincos, desagregação de arames); sinais de corrosão.

4.3.8.3.1 As inspeções em cabos devem ser realizadas com luvas adequadas.

4.3.8.4 As cintas e sua utilização devem:



NO-SP.01.05-013

Edição

1.0

Vigência

28/10/2025

Içamento e Movimentação de Cargas - PAC

- a) possuir etiquetas indicando da data de fabricação e carga máxima de utilização;
- b) não estar danificadas, com indícios de ruptura (esgarçamento), cortes ou perfurações;
- c) ser posicionadas de maneira a distribuir adequadamente o peso da carga em cada cinta;
- d) não serem posicionadas em cantos vivos ou cortantes;
- e) evitar contato com superfícies quentes e abrasivas.
- f) não colocar mais de um par de cintas no mesmo gancho;
- g) ser inspecionadas antes de cada içamento.

4.3.8.5 As manilhas para içamento de carga devem ser compostas de pino roscado ou porca e contrapino (cupilha).

4.3.8.6 As anilhas e grampos devem ser inspecionados quanto ao desgaste, sendo inutilizadas quando este for superior a 10% do diâmetro do pino a da região de curvatura.

4.3.8.6.1 Devem ser realizados ensaios de líquido penetrante ou partícula magnética, com periodicidade definida pelo fabricante ou por profissional habilitado e serem descartados quando apresentarem alguma trinca ou fissura.

4.3.8.7 Os seguintes fatores de segurança se aplicam aos acessórios de movimentação de carga, ou seja, a relação entre a carga de trabalho (nominal) e a carga mínima de ruptura:

Cintas com olhais	7:1
Correntes e acessórios grau 8	4:1
Esticadores	4:1
Gancho de segurança	4:1
Gancho olhal com trava de segurança	5:1
Gancho olhal com trava de segurança giratório	5:1
Laço redondo	7:1
Linga de cinta poliéster	4:1
Lingas de cabo de aço	5:1
Manilhas	6:1
Patescas	4:1

4.3.8.8 O grau de resistência dos acessórios para içamento de cargas deve ser acima de grau 6 (Gr6).

4.3.8.9 As manilhas para içamento de carga devem ser compostas de pino roscado ou porca e contrapino (cupilha). No caso da manilha ser do tipo roscado, o pino deve ser apertado até o fim da rosca e jamais deve-se voltar $\frac{1}{4}$ de volta.

4.3.8.10 Os olhais devem ser fixados somente em plano horizontal. Nas demais situações devem ser utilizados olhais giratórios e/ou escamoteáveis.

4.3.9 Sinalização

4.3.9.1 As máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, devem possuir sinalização de segurança para advertir os profissionais sobre os riscos a que



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

estão expostos, as instruções de operação e manutenção e outras informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos profissionais.

4.3.9.2 A sinalização de segurança deve compreender a utilização de cores, símbolos, inscrições, sinais luminosos ou sonoros, entre outras formas de comunicação de eficácia similar.

4.4 IÇAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

4.4.1 Inventário

4.4.1.1 Deve ser realizado e mantido atualizado inventário dos equipamentos de movimentação de carga com, no mínimo, as seguintes informações: identificação individualizada; setor responsável; fabricante; ano de fabricação; capacidade de carga e finalidade de uso.

4.4.1.2 Deve ser realizado e mantido atualizado inventário dos acessórios de movimentação de carga com, no mínimo, as seguintes informações: identificação individualizada; tipo; setor responsável; fabricante; data de início do uso e capacidade de carga.

4.4.1.3 Deve ser mantido inventário dos profissionais autorizados a realizar atividades com içamento de carga, com controle da validade e por tipo de equipamento.

4.4.2 Preparação do trabalho

4.4.2.1 Antes da execução das atividades de içamento e movimentação não rotineiras de carga, a equipe responsável pela atividade deve realizar o PEX, com a análise dos riscos envolvidos, eliminando-os ou aplicando seus respectivos controles.

4.4.2.2 Deve ser elaborada APR de forma consistente, garantindo seu entendimento por todos os envolvidos na atividade, considerando:

- a) as condições e os riscos do local de execução da atividade;
- b) se a atividade é caracterizada como içamento crítico;
- c) se o equipamento a ser utilizado está com manutenções em conformidade com plano de manutenção;
- d) se todos os envolvidos possuem capacitação e autorização para executar movimentação/içamento de carga;
- e) se todos os bloqueios de energia necessários para executar atividades foram realizados, conforme norma específica sobre o tema;
- f) as distâncias de segurança de condutores de energia elétrica;
- g) os recursos humanos e materiais necessários para a atividade;
- h) os procedimentos operacionais e de manutenção relativos à atividade;
- i) o uso de equipamentos e acessórios que atendam as capacidades requeridas e se estão em boas condições para atender a carga a ser içada/movimentada. A massa da carga e a capacidade dos equipamentos e acessórios utilizados para atividade devem estar claramente indicadas no PEX;
- j) o percurso das cargas para evitar obstáculos e riscos para profissionais e pessoas;
- k) a delimitação e a sinalização dos locais de trabalho;
- l) requisitos de proteção ao meio ambiente, como prevenção e mitigação de impactos ambientais;



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- m) a existência e a disponibilidade do PRE;
- n) as condições climáticas previstas para o período da atividade;
- o) a presença de riscos adicionais, tais como: redes elétricas, aéreas e enterradas, e atividades simultâneas, entre outros. Nesses casos, devem ser atendidos os requisitos descritos nas normas específicas sobre os temas.

4.4.3 Içamentos críticos

4.4.3.1 Todas as operações de içamento e movimentação de carga e condição de operação, que se enquadrem em pelo menos uma das situações indicadas no apêndice I, devem ser consideradas críticas.

4.4.3.2 Para atividades de içamento caracterizadas como críticas, obrigatoriamente, deve ser emitida a PT, independentemente da classificação do potencial de severidade da APR.

4.4.3.3 Para os içamentos considerados críticos, deve ser elaborado o Plano de *Rigging*, conforme requisitos indicados no apêndice II deste normativo.

4.4.4 Plano básico de içamento de cargas

4.4.4.1 Para os içamentos e movimentações de carga que não se enquadrem nas condições indicadas no subitem 4.4.3 e caso o equipamento não possua limitador de carga, deve ser elaborado o plano básico de içamento de cargas, garantindo o fator de utilização inferior a 75% conforme demonstrado no apêndice II e nos anexos NO-SP.01.05-013-A03 e NO-SP.01.05-013-A04.

4.4.5 Içamento e movimentação rotineira de cargas

4.4.5.1 Em atividades rotineiras, para as quais existam instruções de trabalho específicas, contemplando as operações de içamento e movimentação de carga, o plano de *rigging* fica dispensado.

4.4.5.2 Para movimentação e içamento rotineiros de carga, devem ser seguidos rigorosamente os procedimentos e instruções de trabalho previstos para a atividade e só podem ser realizados por profissionais devidamente capacitados e autorizados para a operação do equipamento e manuseio dos acessórios.

4.4.6 Movimentação manual de cargas

4.4.6.1 Deve-se priorizar a eliminação da movimentação manual de cargas. Nos casos em que essa movimentação for imprescindível, devem ser implementados métodos de controle para minimizar os riscos à saúde dos profissionais.

4.4.6.2 Para as movimentações e no transporte manual de cargas devem ser adotadas uma ou mais das seguintes medidas de prevenção:

- a) implementação de recursos técnicos que facilitem o transporte, como carros manuais adequados ao peso do equipamento e em boas condições de uso, além de alças para manuseio, visando evitar o prensamento de membros;
- b) ajuste do peso e das dimensões da carga (tamanho e formato) para evitar um aumento do esforço físico;
- c) redução de distância com movimentação manual de carga;



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- d) disposição da carga de forma que os acessórios utilizados para a movimentação de carga não fiquem obstruídos, permitindo sua fácil remoção;
- e) utilização de EPIs conforme o risco identificado;
- f) utilização de dispositivos que impeçam a movimentação acidental de peças/materiais durante a movimentação de cargas;
- g) aquisição e fornecimento de dispositivos que diminuam o esforço físico e atendam às especificações técnicas de capacidade de carga.

4.4.6.3. O equipamento e os acessórios devem ser inspecionados antes do início das atividades, conforme anexo NO-SP.01.05-013-A05.

4.4.7 Comunicação

4.4.7.1 A equipe envolvida na atividade deve dispor de meio de comunicação, tais como telefone, rádio, satelital ou similar, para locais de difícil comunicação.

4.4.7.2 Em situações excepcionais, quando for tecnicamente inviável realizar o içamento e movimentação de carga sem que o profissional esteja próximo à carga suspensa, deve ser providenciado sistema de comunicação para monitoramento contínuo da carga em movimento, garantindo a segurança de todos os envolvidos.

4.4.8 Movimentação de equipamentos por método "Fogueira"

4.4.8.1 As máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados, como macacos hidráulicos, pistões hidráulicos e motobombas, devem estar em perfeitas condições de uso e com plano de manutenção preventivas e corretivas registradas.

4.4.8.2 Os dormentes devem estar em boas condições e com alças sem risco de ruptura.

4.4.8.3 Deve-se aplicar fogueiras *back-up* em toda operação.

4.4.8.4 Os carrinhos para transporte de dormentes devem ser oferecidos de modo a reduzir o esforço físico.

4.4.8.5 O dimensionamento da equipe deve ser realizado de forma a atender adequadamente às demandas e atividades previstas.

4.4.9 Amarração de carga em caminhões

4.4.9.1 Todas as cargas transportadas, de acordo com seu tipo, devem estar devidamente amarradas, ancoradas e acondicionadas no compartimento de carga ou na superfície de carregamento do veículo, de modo a impedir movimentos relativos durante todas as condições esperadas de operação, incluindo manobras bruscas, solavancos, curvas, frenagens ou desacelerações repentinas.

4.4.9.2 Devem ser utilizados dispositivos de amarração, como cintas têxteis, correntes ou cabos de aço, com capacidade máxima de trabalho nominal permitida para um conjunto de amarração no sentido longitudinal, respeitando o fator de segurança de, no mínimo, duas vezes o peso da carga, bem como dispositivos adicionais como: barras de contenção, trilhos, malhas, redes, calços, mantas de atrito, separadores, bloqueadores e protetores, além de pontos de amarração adequados e em número suficiente.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.4.9.3 Os pontos de amarração devem ser fixados na parte metálica da carroceria ou no próprio chassi, vedada a fixação exclusiva no piso de madeira.

4.5 PRÉ OPERAÇÃO

4.5.1 Deve ser assegurada que a APR tenha sido conduzida por profissionais, próprios ou de fornecedores, envolvidos na atividade de içamento/ movimentação da carga.

4.5.2 A possibilidade de presença de condições meteorológicas adversas como ventos fortes, chuvas, neblina e descargas atmosféricas devem ser consideradas no planejamento do serviço.

4.5.3 Deve ser emitida PT para atividades eventuais e não rotineiras.

4.5.4 Antes do início das atividades, a equipe responsável pelo içamento de carga deve realizar os seguintes passos:

- a) Acondicionar e amarrar as cargas de modo a garantir a sua estabilidade durante o transporte e içamento/ movimentação.
- b) Para auxílio no posicionamento e estabilidade durante o içamento/movimentação de cargas, principalmente quando volumosas ou de geometrias complexas, prever e utilizar o cabo guia ou haste rígida, quando aplicável, confeccionados com material não condutor de eletricidade.

4.5.5 Deve ser verificado o alcance das lanças e outras partes elevadas e/ou rebaixadas dos equipamentos e, então, a presença de instalações ou equipamentos energizados e outras interferências nas áreas circundantes que possam ser atingidas.

4.5.6 Na movimentação, içamento e posicionamento das cargas, deve ser disponibilizada uma pessoa, devidamente capacitada, na função de sinaleiro.

4.5.7 Deve ser assegurado um meio de comunicação efetivo entre o operador do equipamento de carga e o sinaleiro, seja visual, via rádio ou equivalente.

4.5.8 Os sinais manuais devem seguir padrões específicos. Os operadores e sinaleiros devem ser devidamente treinados e capacitados para assegurar o entendimento inequívoco dos sinais padrão.

4.5.9 Antes de iniciar o uso dos equipamentos de içamento e movimentação de carga devem ser verificados os riscos externos à área de trabalho, como presença do público, vias públicas de circulação, vias internas, entre outros, bem como possíveis interferências com árvores, postes edificações e redes/ instalações elétricas energizadas.

Nota 1: Sempre que houver o risco de contato com instalações elétricas energizadas, medidas adicionais de segurança devem ser tomadas como: solicitar e providenciar o desligamento da instalação antes da movimentação; caso não seja possível o desligamento, realizar a movimentação, respeitando-se as distâncias mínimas de segurança conforme NR-10 e para que não haja a formação de arco elétrico por indução eletromagnética (campo eletromagnético) e/ou uso isoladores de cabos elétricos; realizar, conforme normativos específicos sobre o tema, toda e qualquer necessidade de bloqueio de energia.

Nota 2: No caso de pontes rolantes, a área de operação deve ser considerada a área entre os trilhos.

4.5.10 Quando dentro de instalações energizadas, os equipamentos, como guindastes, guindauto, entre outros, que tenham proximidade com as instalações energizadas, devem ser devidamente aterrados.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.5.11 A sinalização e o isolamento de área devem ocorrer conforme procedimento de sinalização e isolamento da unidade.

4.5.12 A estabilidade do solo também deve ser verificada antes de realizar operações com guindastes, guindautos e a instalação de guias. Recomenda-se a remoção da camada superior do solo, substituindo-a por brita nos pontos de apoio das patolas, conforme orientação de profissional habilitado.

4.5.13 Além das condições do solo/superfície, devem ser avaliadas as distâncias de encostas e taludes nos quais os equipamentos devem estar posicionados, a fim de evitar que seja concentrada carga sobre galeria de águas pluviais, industriais, envelopes elétricos, tubulação enterrada ou outras posições que possam trazer risco a operação ou instalação.

4.5.14 Em trabalhos de içamento/ movimentação de cargas contínuos, deve ser implantado plano de gerenciamento de fadiga dos operadores que considere pausas dentro do horário de trabalho e entre jornadas de trabalho.

4.5.15 Deve ser realizado DS com toda a equipe apresentando o PEX e a APR, medidas de controle e responsabilidades dos envolvidos.

4.6 REALIZAÇÃO DO TRABALHOS

4.6.1 Sempre que for iniciada uma movimentação/içamento de carga deve ser emitido um sinal sonoro de advertência, como por exemplo buzina.

4.6.2 Somente deve ser autorizado o início do içamento/movimentação quando não houver profissionais ou pessoas próximas à carga.

4.6.3 Em situações excepcionais, quando for tecnicamente inviável realizar o içamento ou movimentação de carga sem que os profissionais estejam próximos a ela, deve-se observar o disposto no subitem 4.1.5 deste normativo.

4.6.4 O içamento de carga deve ser iniciado somente com os cabos na vertical e nunca arrastar a carga no solo.

4.6.5 O trajeto por onde passa a carga deve estar livre e desobstruído.

4.6.6 Os estabilizadores ou patolas devem ser verificados previamente e monitorados continuamente durante a execução da atividade. Em caso de avaria ou anomalia, a atividade deve ser interrompida para sanar essas irregularidades.

4.6.7 A operação dos controles remotos ou os dos equipamentos deve ser realizada ao lado do veículo visando permitir a visualização direta pelo próprio operador de todo o trajeto de movimentação da carga.

4.6.8 As cargas devem ser içadas somente até as alturas necessárias para a disposição e posicionamento.

4.6.9 Quando for necessário vencer obstáculos no trajeto e as cargas tiverem que ser elevadas, cuidados especiais devem ser tomados, elevando-se somente até a altura mínima necessária e promovendo o deslocamento de forma lenta e gradual.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

4.6.10 Na finalização da operação com a ponte rolante ou pórtico ou monovia, o equipamento deve ficar estacionado no local apropriado.

4.6.11 As operações dos controles hidráulicos do braço mecânico devem ser realizadas ao lado do veículo visando permitir a visualização direta pelo próprio operador de todo o trajeto de movimentação da carga e com apoio de sinaleiro para apoiar na movimentação.

4.6.12 O local onde estiver sendo realizado o içamento/ movimentação de carga deve ser devidamente sinalizado e deve ter acesso restrito, sendo permitido apenas para manutenções quando necessárias.

4.6.13 O controle tem que ser devolvido e guardado sobre a orientação da supervisão da área.

4.6.14 Em caso de obstrução da visão do operador de empilhadeira, a carga deve trafegar de ré.

4.6.15 As cargas não devem ser transportadas apoiadas em apenas um garfo. Deve-se garantir que cargas cilíndricas ou compridas não girem durante o transporte. A carga deve permanecer encostada na parte traseira dos garfos, com a torre inclinada para trás durante todo o deslocamento.

4.6.16 Não se deve transportar uma carga elevada para não comprometer a estabilidade do veículo.

4.6.17 Durante o içamento e movimentação das cargas deve ser proibido:

- operar equipamentos e manusear acessórios de içamento/ movimentação de carga para os quais o profissional não esteja autorizado e capacitado;
- realizar a operação de qualquer equipamento ou utilizar qualquer acessório acima de sua capacidade de carga máxima permitida estabelecida pelo fabricante;
- utilizar acessórios tipo leve em içamento de cargas;
- movimentar cargas de natureza e/ou peso desconhecidos;
- permitir o acesso e a permanência de profissionais e pessoas não autorizados nas áreas de movimentação de cargas;
- operar guindastes ou guindaste veicular articulado na presença de chuva intensa e/ou ventos com velocidade superior a 40 km/h e/ou na incidência de descargas atmosféricas;
- permitir a movimentação ou permanência de profissionais e pessoas sob carga suspensa, exceto em situações excepcionais, quando for tecnicamente inviável evitar a suspensão para fazer pré montagens, montagens e conexões sob a carga;
- manusear ou realizar qualquer tipo de contato corporal com a carga enquanto estiver suspensa.
- sair da cabine do equipamento com a carga suspensa;
- deixar carga suspensa durante a realização dos trabalhos ou após o encerramento do expediente, com o equipamento desligado e/ou sem a presença do operador;
- utilizar cordas de fibras naturais ou sintéticas como elementos de içamento de cargas, salvo cabos de fibra sintética previstos nas normas técnicas nacionais vigentes;



NO-SP.01.05-013	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

- l) tocar a carga durante o içamento/ movimentação, ou seja, o contato direto e permanente do corpo, como mãos e pés, exceto para encaixe de peças pré-montadas;
- m) usar tirfor para içamento de cargas, sendo permitido o seu uso somente para atividades de arraste/posicionamento;
- n) parar ou estacionar equipamentos perto de bordas de taludes e crista de bancos e em áreas de risco de inundação e deslizamento;
- o) posicionar o veículo ou as sapatas sobre tampas de esgoto ou caixas de visita de instalações enterradas;
- p) fabricar / improvisar acessórios de movimentação de carga. Em caso de necessidade de acessórios especiais para içamento de cargas / peças, a fabricação destes somente deve ser permitida mediante projeto elaborado por profissional habilitado e apresentação da respectiva ART, incluindo memorial de cálculo, projeto de fabricação e montagem.

4.7 PLANO DE MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

4.7.1 Cada unidade deve possuir planos de manutenção específicos para todos os equipamentos de içamento e movimentação de cargas, incluindo registros rastreáveis de inspeções, testes, reparos preventivos e corretivos.

4.7.2 Para equipamentos e acessórios de fornecedores ou alugados, deve ser realizada a inspeção prévia para liberação de acesso à unidade ("comissionamento"), e posteriormente, ao longo do período de prestação de serviço, controle e monitoramento dos planos de manutenção, inspeção e testes de equipamentos com sistemática e prazos definidos.

4.7.3 O plano de manutenção deve ser baseado no manual do fabricante, nas condições de uso e nas características do ambiente que possam levar a desgaste prematuro.

4.7.4 Todos os equipamentos de içamento/movimentação de cargas devem ser testados ao retornarem de manutenção. Os testes devem incluir a verificação da atuação dos dispositivos de segurança, com os respectivos registros.

4.7.5 As ações mencionadas no subitem 4.7.4 devem ser realizadas mediante entrega técnica do equipamento aprovada por profissional AXIA Energia com capacitação específica de conhecimento técnico do equipamento a receber.

4.7.6 Caso haja reparo por comprometimento estrutural ou alteração de uma proteção de equipamentos de guindar, a mesma deve ser aprovada por meio de laudo técnico do fabricante do equipamento ou de profissional habilitado.

4.7.7 Devem ser realizadas inspeções técnicas dos equipamentos de movimentação de carga por empresas especializadas com emissão de laudo com periodicidade definida pelo fabricante.

4.7.9 A indicação da realização das inspeções nos acessórios de guindar deve ser de fácil visualização.

4.7.10 Os acessórios, tais como estropos, manilhas, anéis, ganchos, correntes, cintas, gabaritos e garras, que não estiverem conformes, devem ser inutilizados definitivamente.

4.7.11 Alterações ou modificações que descaracterizem as condições originais dos equipamentos de guindar ou acessórios não devem ser realizadas, exceto mediante laudo técnico do fabricante do equipamento ou de profissional habilitado.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

5 RESPONSABILIDADES

5.1 Autoridade maior da unidade

5.1.1 Definir responsáveis para planejar, implementar e monitorar o cumprimento desta norma.

5.1.2 Assegurar a conformidade dos trabalhos realizados na unidade com o estabelecido nesta norma.

5.1.3 Assegurar os recursos necessários para a realização das atividades com segurança.

5.2 Gestores

5.2.1 Garantir a implementação, cumprimento e monitoramento desta norma e dos procedimentos relacionados, assegurando que profissionais próprios e terceiros estejam capacitados e atuem conforme as diretrizes estabelecidas.

5.2.2 Conceder liberação para treinamentos e exames periódicos, garantindo a capacitação e autorização formal (carta de anuência) dos profissionais para operar equipamentos conforme sua habilitação.

5.2.3 Elaborar a Análise Preliminar de Riscos (APR), planejar atividades com foco na análise de riscos e medidas de controle, reconhecendo práticas seguras e garantindo que os riscos e controles estejam atualizados e comunicados aos envolvidos.

5.2.4 Assegurar a realização de inspeções pré-uso de equipamentos, liberar a área para execução dos serviços (quando aplicável) e garantir o cumprimento das inspeções conforme os requisitos normativos.

5.2.5 Aplicar os recursos necessários à movimentação de cargas, diligenciar a adequação de equipamentos e instalações, e manter atualizados os registros dos dispositivos utilizados, conforme orientações das áreas responsáveis.

5.2.6 Interromper ou suspender atividades sempre que forem identificados riscos graves e iminentes à segurança ou condições não previstas cuja eliminação ou controle imediato não seja possível.

5.2.7 Gerir fornecedores e empresas contratadas, assegurando o cumprimento desta norma, das medidas de proteção estabelecidas e do fluxo de mobilização dos profissionais.

5.2.8 Minimizar interferências com outras atividades da área, analisando riscos associados ao local de execução.

5.2.9 Acompanhar o cumprimento das medidas de proteção pelas empresas contratadas e garantir o atendimento contínuo às diretrizes estabelecidas nesta norma durante todo o período de execução do contrato.

5.2.10 Reportar, investigar e analisar incidentes, identificando causas e propondo ações corretivas e preventivas.

5.3 Área responsável pela gestão de frotas, transporte e mobilidade



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

5.3.1 Realizar a seleção e aquisição de equipamentos de içamento e movimentação de carga autopropelidos, atendendo as diretrizes da AXIA Energia, normas regulamentadoras e demais normativos aplicáveis aos equipamentos de movimentação de carga.

5.3.2 Estabelecer cronograma para manutenção preventiva de todos os equipamentos de movimentação de carga autopropelidos da AXIA Energia.

5.3.3 Manter registros detalhados de todas as atividades de manutenção realizadas em cada equipamento e disponibilizar a consulta para os demais profissionais em meio físico e/ou eletrônico.

5.3.4 Implementar procedimentos para reparos corretivos rápidos quando problemas forem identificados, minimizando o tempo de indisponibilidade e garantindo a segurança do equipamento.

5.3.5 Providenciar os laudos e ensaios dentro dos prazos estabelecidos e implementar um sistema para o registro e rastreamento, assegurando o acesso para consulta por profissionais.

5.4 Área de desenvolvimento humano

5.4.1 Garantir a periodicidade dos treinamentos atualizados, incluindo a administração de seus prazos e datas de vencimento.

5.4.2 Convocar os profissionais próprios da AXIA Energia para realização dos treinamentos.

5.4.3 Elaborar e manter o programa de capacitação atualizado.

5.4.4 Criar e implementar os programas de treinamento e desenvolvimento para capacitar os profissionais envolvidos em içamento e movimentação de carga.

5.5 Área responsável por suprimentos e serviços

5.5.1 Assegurar que todos os contratos e fornecedores atendam aos requisitos legais e regulamentações específicas relacionados a esta norma.

5.5.2 Avaliar e selecionar fornecedores com base em sua capacidade de cumprir os requisitos de segurança e desempenho exigidos nessa norma.

5.5.3 Monitorar a manutenção das condições durante a execução do contrato de prestação de serviços.

5.6 Diretoria de SST

5.6.1 Revisar periodicamente o conteúdo desta norma.

5.6.2 Divulgar e disseminar o presente normativo para todas as unidades da organização com atividades envolvendo içamento e movimentação de cargas.

5.6.3 Assessorar as unidades na implementação e atenção a esta norma.

5.7 Equipes de SST da unidade



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

5.7.1 Apoiar as áreas de operação, manutenção e construção no atendimento a esta norma, bem como na aplicação da legislação local vigente.

5.7.2 Apoiar os coordenadores/ requisitantes de serviços e produtos relacionadas a esta norma nas respectivas especificações técnicas.

5.7.3 Informar a liderança sobre as condições de riscos, solicitando os reparos cabíveis e paralisação das atividades, quando for o caso.

5.7.4 Realizar verificações periódicas e pontuais e auditorias da aderência a este PAC, de modo a indicar ações de correção e melhorias.

5.7.5 Elaborar com as áreas operacionais, de manutenção e engenharia, os procedimentos das atividades que envolvam içamento e movimentação de cargas.

5.8 Área responsável pelo almoxarifado

5.8.1 Realizar a conferência e recebimento dos produtos de acordo com a especificação técnica, atendendo aos requisitos estabelecidos na presente norma.

5.8.2 Fornecer acessórios de acordo com o estabelecido nesta norma.

5.9 Profissionais responsáveis por máquinas e equipamentos de içamento e movimentação de carga

5.9.1 Cumprir todas as orientações relativas aos procedimentos seguros de operação.

5.9.2 Cumprir as disposições legais e regulamentares, os normativos da AXIA Energia, o PEX e a APR.

5.9.3 Inspecionar, rotineiramente, antes do início das atividades, os EPIs, EPCs, equipamentos e acessórios de movimentação e içamento de carga.

5.9.4 Utilizar todos os EPIs e EPCs para trabalhos com carga, conforme a atividade a ser realizada.

5.9.5 Realizar os treinamentos, quando convocado, conforme trilha de aprendizagem da AXIA Energia.

5.9.6 Reportar ao profissional responsável pela frente de trabalho da atividade, à equipe de segurança do trabalho e/ou ao gestor ao qual está subordinado, qualquer dificuldade física ou emocional, não conformidade observada sobre o processo, atividade executada, os recursos necessários para a realização do trabalho de forma adequada e segura, e/ou em relação a um profissional da equipe, de modo a garantir a segurança de todos.

5.9.7 Observar as diretrizes e responsabilidades estabelecidas nesta norma em todas as suas atividades.

5.9.8 Utilizar, sempre que não houver as condições necessárias para a execução da atividade de forma segura para si e/ou para algum profissional da equipe, o direito de recusa.

5.9.9 Estar em dia com os treinamentos e exames médicos.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	<i>Edição</i> 1.0	<i>Vigência</i> 28/10/2025

5.9.10 Não permitir a permanência de profissionais não autorizados dentro ou próximo de áreas de risco das atividades de içamento e movimentação de carga.

5.9.11 Desenvolver as atividades conforme descrito nos procedimentos e instruções de trabalho correspondentes.

5.9.12 Relatar ao gestor e equipe de SST da unidade sobre a ocorrência de incidentes ou condições de risco.

5.10 Áreas responsáveis pela engenharia da manutenção

5.10.1 Realizar a seleção e aquisição de equipamentos de içamento e movimentação de carga não enquadrados em autopropelidos (pontes rolantes, pórticos, talhas, acessórios de movimentação de carga, entre outros) atendendo as diretrizes da AXIA Energia, normas regulamentadoras e demais normativos aplicáveis aos equipamentos de movimentação de carga.

5.10.2 Planejar e controlar os planos de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de movimentação de cargas não autopropelidos.

5.10.3 Estabelecer cronograma para manutenção preventiva de todos os equipamentos de movimentação de carga não enquadrados como autopropelidos pela AXIA Energia.

5.10.4 Manter registros detalhados de todas as atividades de manutenção realizadas em cada equipamento, disponibilizando para consulta aos demais profissionais em meio físico e/ou eletrônico.

5.10.5 Implementar procedimentos para reparos corretivos rápidos quando problemas forem identificados, minimizando o tempo de indisponibilidade e garantindo a segurança do equipamento.

5.10.6 Implementar sistema de registro e rastreabilidade dos acessórios de içamento e movimentação de cargas por meio da identificação do fabricante, limites de carga, data e local de fabricação, TAG e laudos, disponibilizando para consulta aos profissionais.

6 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1 Devem ser observados os dispositivos legais e regulatórios correlatos ao tema e as determinações e acordos jurídicos específicos vigentes aplicáveis.

6.2 O atendimento aos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis deve ser garantido por meio da implantação de processos para identificação, avaliação, atualização e comunicação de tais requisitos às partes interessadas. Nos casos de Sistemas de Gestão certificados deve ser mantida a devida informação documentada.

6.3 As situações não previstas nesta norma devem ser analisadas pelas área gestora, sendo justificadas mediante nota técnica. As conclusões devem ser ratificadas pelo titular do órgão executivo de direção superior ao qual a área gestora está subordinada ou, a seu critério, pela Diretoria Executiva (DE), observadas as disposições da legislação vigente e do Estatuto Social da Eletrobras (AXIA Energia).



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	Edição 1.0	Vigência 28/10/2025

6.4 O descumprimento de quaisquer dos itens desta norma por parte de profissionais, lideranças ou fornecedores, devidamente comprovado, resultará na aplicação de consequências, previstas no Código de Conduta e nos normativos de *compliance* da AXIA Energia.

6.4 Esta norma pode ser desdobrada pela área gestora em outros documentos normativos específicos, sempre alinhados às diretrizes aqui estabelecidas.

6.5 Revogam-se os documentos normativos e as disposições em contrário a esta norma.

6.6 O tratamento das informações da presente norma apresenta excepcionalidade quanto a classificação de restrição de acesso à informação, podendo o conteúdo ser divulgado externamente.

7 APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice I – Içamento crítico

Apêndice II – Plano de *Rigging*

Apêndice III - Cálculo de fator de utilização

NO-SP.01.05-013-A01 – Inspeção em acessórios de movimentação de cargas - FSST-067.

NO-SP.01.05-013-A02 – Inspeção em empilhadeira - FSST-068.

NO-SP.01.05-013-A03 – Inspeção de guindaste e plano básico de içamento - FSST-069.

NO-SP.01.05-013-A04 – Inspeção de guindauto e plano básico de içamento - FSST-070.

NO-SP.01.05-013-A05 – Inspeção em ponte rolante - FSST-071.

NO-SP.01.05-013-A06 – Inspeção de pórticos - FSST-072.

NO-SP.01.05-013-A07 – Inspeção de talhas - FSST-073.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	Edição 1.0	Vigência 28/10/2025

Apêndice I

Içamento Crítico

1 Toda a operação de içamento de carga e condição de operação que se enquadre em pelo menos uma das situações a seguir será considerada içamento crítico:

- a) combinação de dois ou mais equipamentos para içamento de carga;
- b) onde a carga dinâmica calculada exceda os 75% da capacidade nominal do equipamento, quando não houver limitador de carga;
- c) içamento de cargas em emergências;
- d) cargas içadas sobre proximidades de redes energizadas em atividades não rotineiras;
- e) geometria complexa das peças (cargas com grandes dimensões e formato irregular impactando na identificação do centro de gravidade);
- f) guindastes;
- g) guias.

2 Além das situações mencionadas no item 1 e definidas como içamento crítico, serão igualmente considerados içamentos críticos, independentemente de suas características, os seguintes parâmetros de peso, conforme o segmento de atividades:

Segmento	Peso caracterizado içamento crítico (Ton)
Subestações	Acima de 05 Toneladas
Linhas de transmissão	Acima de 10 toneladas
Geração	Acima de 10 toneladas

Nota 01: Para atividades de içamento caracterizadas como críticas, obrigatoriamente deve ser emitida Permissão de Trabalho (PT), independentemente da classificação do potencial de severidade da Análise Preliminar de Risco (APR).

Nota 02: Nas atividades de montagens, quando houver a necessidade de uso de dois ou mais equipamentos durante a fase de verticalização, fica desconsiderado como içamento crítico. A fase de verticalização no içamento de carga é o momento específico do processo de levantamento de uma carga, em que ela é puxada de uma posição horizontal para uma posição vertical, ou seja, quando a carga começa a ser erguida a partir de sua posição inicial (geralmente próxima ao solo ou em algum ponto intermediário) até atingir a vertical desejada.



NO-SP.01.05-013	Edição	Vigência
	1.0	28/10/2025
Içamento e Movimentação de Cargas - PAC		

Apêndice II

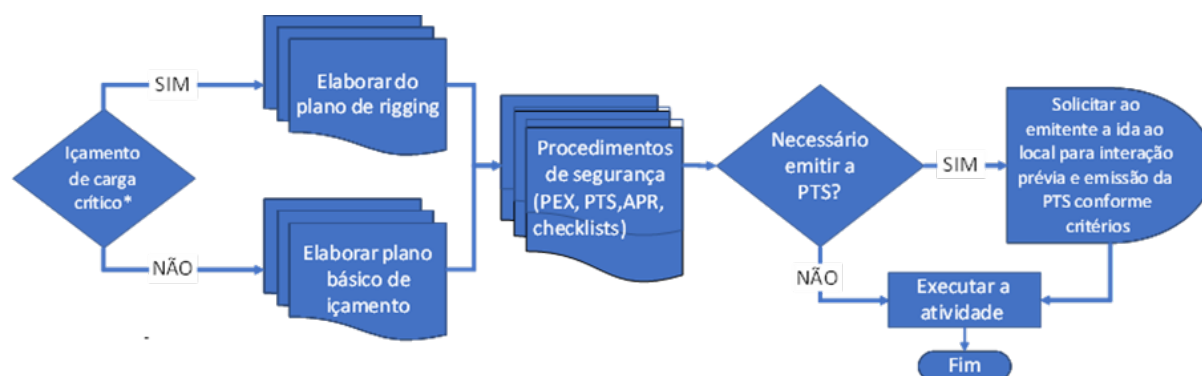
Plano de Rigging

1 Para os içamentos considerados críticos, deve ser elaborado Plano de *Rigging* para a segurança da operação. Este plano indicará, por meio do estudo da carga a ser içada, das máquinas disponíveis, dos acessórios, condições do solo e ação do vento, quais as melhores soluções para fazer um içamento seguro e eficiente.

O Plano de *Rigging* deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado e considerar os seguintes requisitos:

- peso da carga;
- peso dos acessórios, tais como: estropos, olhais, manilhas, balancins;
- peso de movimentação da carga;
- potenciais interferências físicas à execução do trabalho e estabilidade do equipamento;
- distancias mínimas a serem observadas na movimentação de cargas nas proximidades das redes energizadas;
- verticalização e coordenadas de posicionamento;
- características do solo da operação quanto a compactação, nivelamento e elevação, bem como as condições climáticas da área;
- vias de acesso;
- isolamento da área de atuação do equipamento de movimentação de carga;
- definição do tipo e da capacidade do equipamento de guindar;
- configurações do equipamento de guindar (lança, contrapeso, jibe, cabos, moitões, etc);
- definição dos acessórios (cintas, estropos, manilhas, balanças, esticadores, etc);
- definição do raio de giro;
- definição da posição da peça e do guindaste;
- cálculo do peso da peça e dos acessórios;
- definição do tipo de comunicação a ser utilizada;
- plano de emergência.

2 Segue o fluxo de processos de acordo com caracterização do içamento de carga:



3 Em instalações com atividades rotineiras, onde existam instruções de trabalho específicas para a operação de içamento de carga, o Plano de *Rigging* fica dispensado.

4 Os Planos de *Rigging* elaborados por profissionais terceiros deve conter aprovação do engenheiro do setor responsável da AXIA Energia.



NO-SP.01.05-013 Içamento e Movimentação de Cargas - PAC	Edição 1.0	Vigência 28/10/2025

Apêndice III

Cálculo de fator de utilização

Fórmula: $FU = (D / G) \times 100$, onde:

FU = Fator de utilização

D = Peso total içado

G = Capacidade tabelada para a situação da lança

Em caso do valor obtido na fórmula acima ultrapassar os 75% onde o equipamento não possui limitador de carga, enquadrando-se como crítico, deve ser elaborado o Plano de *Rigging*, conforme estabelecido no apêndice II desta norma e conforme exemplo a seguir:

Cálculo do Plano de Içamento

$$FU = \frac{\begin{array}{c} \text{Peso total içado} \\ \boxed{2000 \text{ Kg}} \end{array}}{\begin{array}{c} \boxed{2600 \text{ kg}} \\ \text{capacidade na} \\ \text{situação} \end{array}} \times 100 = \begin{array}{c} \boxed{76,92} \\ \% \text{ Utilização} \end{array} \%$$