

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

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 *Compliance*
Gerência Executiva de Governança Corporativa
Gerência de Certificações

APROVAÇÃO:

Diretoria Executiva da Eletrobras (DE) – RES-341/2025, de 09/09/2025

VIGÊNCIA: 3 anos

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

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

SUMÁRIO

1 Introdução	3
2 Referências	3
3 Conceituação	4
4 Diretrizes	9
5 Responsabilidades	25
6 Disposições Gerais	28
7 Apêndices/ Anexos	28

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

1 INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

Estabelecer diretrizes de gestão da segurança do trabalho na realização de atividades envolvendo risco de queda em diferença de nível superior a 1,80 metros ou em qualquer altura quando nas proximidades de um equipamento perigoso.

1.2 ABRANGÊNCIA

Esta norma se aplica a todas as unidades da Eletrobras, nas quais sejam executadas atividades que impliquem em trabalho em altura, sejam atividades de manutenção (elétrica, de sistemas de controle e instrumentação, mecânica e civil), de construção (civil, mecânica, elétrica e instrumentação) e em operações rotineiras e não rotineiras ou especiais, que sejam realizados por profissionais próprios e de fornecedores.

2 REFERÊNCIAS

- 2.1 ABNT NBR 6494:1990 – Segurança nos andaimes.
- 2.2 ABNT NBR 15836:2020 – Equipamento de proteção individual contra queda em altura – cinturão de segurança tipo paraquedista.
- 2.3 ABNT NBR 15595:2016 – Acesso por corda – Procedimento para aplicação do método.
- 2.4 ABNT NBR 15475:2015 – Acesso por corda – Qualificação e Certificação de Pessoas.
- 2.5 ABNT NBR 16325-1:2024 – Proteção contra quedas de altura – Parte 1: Dispositivos de ancoragem tipos A, B e D.
- 2.6 ABNT NBR 16325-2:2024 – Proteção contra quedas de altura – Parte 2: Dispositivos de ancoragem tipos C.
- 2.7 ABNT NBR 16489:2017 – Sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura – Recomendações e orientações para seleção, uso e manutenção.
- 2.8 ABNT NBR 14001/2018 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.
- 2.9 NR 01 – Disposições gerais e Gerenciamento de riscos ocupacionais.
- 2.10 NR 06 – Equipamentos de proteção individual (EPI).
- 2.11 NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
- 2.12 NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.
- 2.13 NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.
- 2.14 NR 35 – Trabalho em altura.

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

2.15 Código de Conduta da Eletrobras.

2.16 Norma de Compromissos pela vida em saúde e segurança do trabalho.

3 CONCEITUAÇÃO

3.1 SIGLAS

3.1.1 AET – Aterramento Elétrico Temporário

3.1.2 APR – Análise Preliminar de Risco

3.1.3 AS – Autorização de Serviço

3.1.4 ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

3.1.5 EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

3.1.6 EPI – Equipamento de Proteção Individual

3.1.7 FQ - Fator de Queda

3.1.8 NR – Norma Regulamentadora

3.1.9 PAC – Protocolo para Atividade Crítica

3.1.10 PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

3.1.11 PENT – Plataforma Elevatória Móvel de Trabalho

3.1.12 PEX – Planejamento Executivo

3.1.13 PRE – Plano de Resposta a Emergências

3.1.14 PT – Permissão de Trabalho

3.1.15 SPCQ – Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas

3.1.16 SPIQ – Sistema de Proteção Individual contra Quedas

3.1.17 SPQ – Sistema de Proteção contra Quedas

3.1.18 SST – Saúde e Segurança do Trabalho

3.1.19 ZLQ - Zona Livre de Queda

3.2 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

3.2.1 Absorvedor de energia - Dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do profissional e sistema de segurança durante a contenção da queda, sendo utilizado preso ao cinto de segurança do tipo paraquedista do profissional.

3.2.2 Acesso por corda - Técnica de utilização de cordas, com dispositivos específicos, para ascender, descender ou se deslocar horizontalmente.

3.2.3 Adornos - Anéis, alianças, cordões, pulseiras, piercing, brincos, entre outros.

3.2.4 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.

3.2.5 Ancoragem estrutural - Elemento fixado de forma permanente na estrutura, no qual um dispositivo de ancoragem ou um EPI pode ser conectado.

3.2.6. Andaime - Termo utilizado para se designar a estrutura provisória montada para dar acesso a algum lugar. É apresentado em três tipos principais: andaime tubular, andaime modular tubular e andaime fachadeiro.

3.2.7. Andaime fachadeiro - Constituído de uma plataforma metálica, com piso em toda a área da plataforma, suspenso por cabos de aço ou barras e movimentado verticalmente por dispositivo tipo "catraca" operada pelos profissionais que ocupam o andaime, permitindo um trabalho contínuo.

3.2.8. Andaime isolante - Estrutura projetada para permitir que os trabalhadores realizem tarefas em áreas elevadas, especialmente em instalações elétricas energizadas, de alta e extra alta tensão, sem risco de choque elétrico.

3.2.9 Andaime modular tubular - Constituído por quadros metálicos pré-montados que se encaixam entre si. Montados dois a dois e intertravados, formam torres apoiados sobre "sapatas" que se fixam às barras no nível do solo e permitem ajustes para o nivelamento do andaime.

3.2.10 Andaime tubular - Constituído por barras tubulares metálicas, unidas por junções especiais (abraçadeiras) que permitem a fixação das barras em ângulos variados e a montagem de uma estrutura tridimensional, formando torres. São apoiados sobre "sapatas" que se fixam às barras no nível do solo e permitem ajustes para o nivelamento do andaime.

3.2.11 Anéis de cintas têxteis - Utilizados na montagem de pontos de ancoragem provisórios, devendo ser ancorados em estruturas seguras, não abrasivas e isentas de arestas cortantes ou cantos vivos.

3.2.12 Área gestora - Área responsável pela gestão e/ou execução do processo e pela normatização correspondente.

3.2.13 Ascensores - Dispositivo que visa facilitar a ascensão por corda ao nível do trabalho.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

3.2.14 Aterramento elétrico temporário - Ligação elétrica efetiva, confiável, adequada e intencional à terra, instalada em sistema elétrico comprovadamente desenergizado, destinada a garantir a equipotencialidade e mantida continuamente durante a intervenção na instalação elétrica.

3.2.15 Autoridade maior da unidade - Profissional da Eletrobras de maior nível hierárquico, atuante em determinada instalação e responsável por assegurar a conformidade dos trabalhos realizados na instalação com esta norma.

3.2.16 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.

3.2.17 Bloqueadores - Utilizados em sistemas de segurança para travar uma eventual queda do usuário. Movimentam-se livremente para cima e para baixo na corda, com o equipamento, sem necessidade de reposicioná-lo manualmente.

3.2.18 Cadeira suspensa (balancim) - Equipamento cuja estrutura e dimensões permitem a utilização por apenas uma pessoa e o material necessário para realizar o serviço.

3.2.19 Carga de ruptura - Carga máxima que um equipamento pode suportar antes de romper.

3.2.20 Carga de trabalho - Carga máxima que o equipamento deve trabalhar no dia a dia.

3.2.21 Cesto acoplado - Caçamba ou plataforma acoplada a um guindaste para elevação de pessoas e execução de trabalho em altura, podendo também elevar o material de apoio indispensável para realização de serviços em aplicações até 1000 Volts, desde que haja isolamento apropriado. Em relação ao cesto aéreo, a vantagem dessa modalidade é que o cesto pode se desacoplar da lança, podendo liberar o guindaste para movimentação de cargas.

3.2.22 Cesto aéreo - Equipamento destinado à elevação de pessoas para execução de trabalho em altura, dotado de braço móvel, articulado, telescópico ou misto, com caçamba ou plataforma, conforme descrito no anexo XII da NR 12. O cesto aéreo conta com isolamento adequado para altas tensões e é indicado para utilização em operações no potencial (linha viva) acima de 1000 Volts.

3.2.23 Chapeletas e olhais - Dispositivos de fixação, constituídos por uma haste e um orifício no qual se passa uma corda ou cabo, podendo sustentar grandes cargas.

3.2.24 Cinto de segurança tipo paraquedista - EPI utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda, constituído de sustentação na parte inferior do peitoral, acima dos ombros e envolto nas coxas.

3.2.25 Condições impeditivas - Situações que impedem a realização ou continuidade da atividade e que possam colocar em risco a saúde ou a integridade física do profissional.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

3.2.26 Conectores - Dispositivos metálicos de ligação com uma abertura para conexão de componentes, ao qual permitem, ainda, aos usuários assegurar um sistema unindo-o direta ou indiretamente a um ponto de ancoragem.

3.2.27 Contraindicação absoluta - Termo médico utilizado para caracterizar a proibição de exposição a um perigo devido à condição individual de saúde, cujo controle médico não equipara o nível de risco ao de um indivíduo que não seja portador desta condição de saúde.

3.2.28 Descensores - Dispositivo usado para descer deslizando pela corda, em rapel.

3.2.29 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.

3.2.30 Dispositivo de ancoragem - Dispositivo removível da estrutura, projetado para utilização como parte de um sistema pessoal de proteção contra queda, cujos elementos incorporam um ou mais pontos de ancoragem fixos ou móveis, tais como olhais, fitas e cabos de ancoragem, pórticos de linhas de vida móvel, entre outros.

3.2.31 Distância de queda livre - Distância compreendida entre o início da queda e o início da retenção.

3.2.32 Eletrobras - Centrais Elétricas Brasileiras S/A e sociedades nas quais possua controle societário direto ou indireto.

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

3.2.34 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.

3.2.35 Equipamentos auxiliares - Utilizados nos trabalhos de acesso por corda que completam o cinturão tipo paraquedista, talabarte, trava quedas e corda, tais como: conectores, bloqueadores, anéis de cintas têxteis, polias, descensores, ascensores, dentre outros.

3.2.36 Escadas de uso coletivo - Entendidas como aquelas permanentes ou temporárias, utilizadas como meio de circulação por mais de um profissional ao mesmo tempo, ligando planos de níveis diferentes de uma edificação.

3.2.37 Escadas individuais - Entendidas como aquelas fixas, tipo marinheiro ou portáteis, utilizadas como meio de circulação ou acesso somente por um profissional de cada vez, ligando planos de níveis diferentes de uma edificação.

3.2.38 Fator de Queda - Número que avalia a gravidade teórica de uma queda. É definido matematicamente pela razão entre a altura da queda, pelo comprimento do equipamento que irá retê-lo, ambas em metros:

$$FQ = \text{Distância da Queda}(m) / \text{Comprimento do equipamento de retenção de queda}(m)$$

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

3.2.39 Guarda-corpo - Elemento construtivo de proteção, com ou sem vidro, para bordas de sacadas, escadas, rampas, mezaninos e passarelas.

3.2.40 Linha de vida – Cabo ou corda com fixação independente que tem a função de evitar a queda do profissional.

3.2.41 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.

3.2.42 Ponto de ancoragem - Parte integrante de um sistema de ancoragem onde o EPI é conectado, tais como cordas, cabos de aço e trava-quedas.

3.2.43 Profissional - Para fins desta norma equivale ao termo profissional, descrito na norma ISO 45001 – pessoa que realiza trabalho ou atividades relacionadas ao trabalho que estão sob o controle da Eletrobras.

Nota 1: As atividades devem ser relacionadas ao trabalho, de acordo com procedimentos específicos, em tempo integral ou de forma temporária, intermitente ou sazonal.

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

Nota 3: As atividades relacionadas ao trabalho somente podem ser realizadas sob o controle da Eletrobras, realizadas por profissionais diretamente empregados pela Eletrobras, profissionais de fornecedores ou profissionais de agências de mão de obra.

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

3.2.45 Profissional capacitado – Profissional submetido e aprovado no processo de capacitação, envolvendo treinamento, teórico e prático, inicial, periódico e eventual, observado o disposto na NR-01.

3.2.46 Profissional qualificado – Trabalhador que comprove conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

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

3.2.48 Protocolo de Atividade Crítica – Documento que contém 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.

3.2.49 Queda – Deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, independente da altura, provocado por circunstâncias multifatoriais, resultando ou não em dano.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

3.2.50 Queda em pêndulo – Queda em que o ponto de retenção da queda a trajetória vertical do usuário é desviado em uma trajetória de balanço ou pendular com velocidade horizontal significativa podendo provocar choques mecânicos contra estruturas, máquinas e objetos, resultando em lesões leves, graves ou fatais

3.2.51 Sinalização - Conjunto de sinais visuais, tais como etiquetas, placas, TAGs, entre outros, instalados em um equipamento, reservatório ou tubulação de transferência de fluido, para orientação das pessoas na prevenção de acidentes.

3.2.52 Sistemas de ancoragem - Componentes definitivos ou temporários, dimensionados para suportar impactos de queda, aos quais o profissional possa conectar seu EPI, diretamente ou por meio de outro dispositivo, de modo a que permaneça conectado em caso de perda de equilíbrio, desfalecimento ou queda.

3.2.53 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.

3.2.54 Sistema de proteção contra quedas – Conjunto de equipamentos e dispositivos integrados entre si, responsável pela retenção do corpo de um profissional em queda, evitando o contato com o solo ou com superfície abaixo do nível de trabalho, bem como impede que o profissional seja submetido a acelerações excessivas que possam provocar lesões.

3.2.55 Supervisor para trabalho em altura – Profissional que fornece orientações, presencial, semipresencial ou de forma remota, para a realização segura de trabalho em altura.

3.2.56 Suspensão inerte – Situação em que um profissional permanece suspenso pelo sistema de segurança, até o momento do socorro.

3.2.57 Talabarte - Dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e/ou limitar a movimentação do profissional.

3.2.58 Trabalho em altura - Trabalhos com risco de queda realizados em locais com diferença de nível superior a 1,8 metros ou qualquer altura quando a superfície adjacente for um equipamento perigoso.

3.2.59 Trava-quedas - Dispositivo de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando conectado com cinto de segurança para proteção contra quedas.

3.2.60 Zona Livre de Queda – Região compreendida entre o ponto de ancoragem e o obstáculo inferior mais próximo contra o qual o profissional possa colidir em caso de queda, tal como o nível do chão ou o piso inferior.

4 DIRETRIZES

4.1 GERAIS

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

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	<i>Edição</i> 2.0	<i>Vigência</i> 09/09/2025

4.1.2 Devem ser consideradas as diretrizes mais restritivas entre as estabelecidos pela legislação local e as diretrizes estabelecidas nesta norma.

4.1.3 Esta norma deve ser referenciada e incorporada aos procedimentos e instruções locais de trabalho da Transmissão, Geração, Operação, Expansão, Manutenção Predial e Almoxarifados.

4.1.4 Todo trabalho envolvendo atividade em altura deve ser precedido da PEX/APR e deve requerer a emissão da PT ou AS para o local e horário determinados.

4.1.5 O trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado somente por profissional capacitado, conforme estabelecido nos apêndices II e III desta norma.

4.1.6 Todos os EPIs e sistemas de proteção contra quedas, bem como instalações e equipamentos para trabalho em altura devem passar por inspeções iniciais, de pré-uso, utilizando checklists, conforme anexo NO-SP.01.05-002-A01, e inspeções periódicas rastreáveis.

4.1.7 Todos os componentes do SPIQ devem estar em perfeito estado de conservação e dentro do prazo de validade estabelecido pelos respectivos fabricantes.

4.1.8 As atividades em altura não são recomendadas em período noturno.

4.1.8.1 A realização de atividades em período noturno deve ser permitida somente quando for indispensável, como em casos de serviços emergenciais ou situações operacionais inadiáveis.

4.1.8.1.1 Nessas circunstâncias, as atividades só podem ser realizadas se houver condições adequadas de iluminação artificial, compatíveis com a natureza do trabalho, sem causar ofuscamento ou comprometer a visibilidade e a segurança dos profissionais, especialmente em trabalhos realizados em altura.

4.1.9 Somente devem ser autorizados a trabalhar em altura os profissionais que possuam peso inferior à capacidade aprovada e certificada dos EPIs e EPCs de proteção contra quedas.

4.1.10 É vedado o uso de adornos nos trabalhos em altura.

4.1.11 É terminantemente proibida a participação de profissionais em atividades com trabalho em altura sob o efeito de álcool, substâncias psicoativas ou medicamentos que causem distúrbios neurológicos.

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

4.1.13 As situações nas quais não seja possível atender algum requisito deste normativo, ou em que haja uma equivalência nos níveis de risco alcançados a partir de medidas de controle não determinadas, devem ser previamente tratadas, conforme ações indicadas a seguir:

- a) elaboração de estudo incluindo, no mínimo, descrição da atividade, justificativa para o não atendimento da medida de controle prevista e demonstração da equivalência

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

de medidas de controle alternativas, a partir de uma análise dos riscos das alternativas;

- b) aprovação formal por parte de profissional habilitado e pela autoridade maior da unidade, com o suporte do setor de segurança do trabalho da instalação.

4.2 PROFISSIONAL

4.2.1 Saúde

4.2.1.1 Somente profissionais formalmente autorizados podem realizar atividades em altura.

4.2.1.1.1 Para serem autorizadas, as pessoas devem passar por avaliação de saúde, para verificar aptidão do profissional para trabalho em altura, conforme o PCMSO do local.

4.2.1.2 Recomenda-se que seja efetuada uma avaliação de saúde de todos os profissionais antes do início de todo trabalho em altura. Caso não seja factível, avaliações esporádicas em frequência maior que a dos exames periódicos do PCMSO são indicadas.

4.2.1.3 Quando o trabalho for realizado em locais envolvendo mais de uma atividade crítica, tais como espaço confinado e eletricidade, devem ser respeitados os requisitos de saúde estabelecidos para cada uma dessas condições.

4.2.2 Competência

4.2.2.1 Os profissionais que realizam trabalhos em altura devem passar por treinamento teórico e prático compatível com a atividade.

4.2.2.2 Deve ser estabelecido treinamento para os profissionais que realizam trabalhos em altura, devendo integrar o programa de treinamentos definido pela Eletrobras.

4.2.2.3 Somente profissionais com treinamentos em dia e formalmente autorizados podem ser envolvidas em trabalhos em altura.

4.2.2.4 O treinamento para trabalho em altura deve ter conteúdo programático e carga horária definidos por profissional habilitado e proficiência comprovada no assunto, em conformidade com a NR-35 e com os apêndices II, III e V desta norma.

4.2.2.5 O treinamento para trabalho em altura pode ser parte integrante de treinamentos de operação, manutenção ou segurança. O aproveitamento dos participantes deve ser formalmente avaliado e a periodicidade de reciclagem deve ser definida ou incluída na reciclagem dos treinamentos aos quais esteja associado.

4.2.2.6 A unidade deve manter uma lista atualizada dos profissionais autorizados a realizar trabalhos em altura, com informações da validade da autorização e tipos de atividade com trabalho em altura.

4.2.2.6.1 Esta lista deve incluir profissionais de fornecedores ou a unidade deve controlar as listas de profissionais capacitados e autorizados pelos fornecedores.

4.2.2.7 Os profissionais que aplicam a técnica de acesso por cordas devem:

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- a) apresentar certificação de treinamento em técnica de acesso por cordas (N1, N2 ou N3), em conformidade com normas técnicas nacionais vigentes de certificação de pessoas (NBR 15475:2015);
- b) em caso de supervisor, possuir certificação de nível 3 (N3), em conformidade com normas técnicas nacionais vigentes de certificação de pessoas.

4.2.2.8 Os montadores de andaimes devem ser capacitados para trabalho em altura e possuir capacitação específica para montagem de andaimes fornecido pelo fabricante ou empresa homologada.

4.2.2.9 Os profissionais que realizam atividades que exijam a operação de PEMT devem receber treinamento de capacitação específica para operação segura deste equipamento.

4.2.2.10 As equipes de resgate / brigada de emergência devem ser treinadas para atuar nos cenários de emergência apontados em análise de riscos identificados para os pontos de trabalho em altura mapeados.

4.2.2.11. Os profissionais, próprios e de fornecedores, para montagem e desmontagem de estruturas como torres de linhas de transmissão, devem ser especialmente capacitados e qualificados, para proteção contra quedas nas várias fases da montagem/ desmontagem e, as várias configurações dessas estruturas ao longo da montagem/ desmontagem, por profissional qualificado.

4.3 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

4.3.1 EPC

4.3.1.1 Guarda-Corpo

4.3.1.1.1 O guarda-corpo, em equipamentos de elevação de pessoas, andaimes, escadas, plataformas, escavações e locais onde haja riscos de queda de pessoas deve atender, conforme as instalações:

- a) **Instalações provisórias:** Parte superior do parapeito a 1,2 metros acima das áreas de trabalho ou circulação; travessa (parapeito intermediário) de 0,7 metros acima das áreas de trabalho ou circulação; rodapé de altura mínima de 0,20 metros; resistência mínima a esforços concentrados de 150 kgf/m² no centro da estrutura; e indicar o prazo máximo para sua desmontagem.
- b) **Instalações permanentes:** Parte superior com no mínimo 1,1 metros acima das áreas de trabalho ou circulação; rodapé de altura mínima de 0,20 metros; e resistência mínima ao esforço horizontal de 80 kgf/m² aplicado no seu ponto mais desfavorável

4.3.1.2 Linhas de Vida

4.3.1.2.1 A linha de vida deve ser instalada e utilizada para o acesso vertical aos postos de trabalho e como parte do SPCQ para a segurança do trabalho em superfícies elevadas, em conformidade com as NBR 16325 e NBR 16489.

4.3.1.2.2 As linhas de vida verticais e horizontais devem:

- a) possuir indicação de capacidade máxima de carga;

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- b) possuir proteção contra atrito e, quando necessário, fabricada em material resistente a altas temperaturas e abrasão / corrosão;
- c) possuir projeto de instalação elaborado por profissional legalmente habilitado, memorial de cálculo e responsabilidade técnica e serem instaladas conforme especificação do projeto;
- d) serem fixadas em estrutura independente em locais onde exista o risco de queda por colapso de superfície.

4.3.2 EPI

4.3.2.1 Deve-se fornecer e disponibilizar EPIs necessários, adequados e em perfeitas condições de uso para execução dos serviços e em conformidade com a NR 06 da Portaria 3.214/78 do MTE ou norma equivalente.

4.3.2.2 Todos os EPIs a serem utilizados devem estar de acordo com o Catálogo de Equipamentos de Proteção de Segurança (EPI's/EPC's) da Eletrobras, bem como para riscos específicos identificados.

4.3.3 Sistemas de ancoragem

4.3.3.1 Os sistemas de ancoragem devem ser projetados, instalados e usados para atender as seguintes finalidades:

- a) retenção de queda;
- b) restrição de movimentação;
- c) posicionamento no trabalho;
- d) acesso por corda.

4.3.3.2 Os sistemas de ancoragem permanentes devem possuir projeto e memorial de cálculo e a instalação deve estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

4.3.3.3 Os sistemas de ancoragem temporária devem:

- a) atender os requisitos de compatibilidade a cada tipo de instalação, conforme análise de risco;
- b) ter os pontos de fixação definidos sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado;
- c) dispor de procedimento operacional de montagem e utilização, contemplando a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem.

4.3.3.4 Os sistemas de ancoragem para montagem e desmontagens de estruturas como torres de linhas de transmissão, devem ser definidos para as várias fases da montagem/desmontagem e, as várias configurações das estruturas durante a montagem/desmontagem, por profissional habilitado.

4.3.3.5 Os sistemas de ancoragem devem ser instalados por profissionais capacitados e devem ser submetidos à inspeção inicial, pré-uso e periódica rastreáveis.

4.3.3.5.1 A inspeção inicial deve ser realizada após a instalação, alteração ou mudança de local.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.3.3.5.2 A inspeção periódica do sistema de ancoragem deve ser efetuada de acordo com o procedimento operacional, considerando o projeto do sistema de ancoragem e o de montagem, respeitando-se as instruções do fabricante e as normas regulamentadoras e técnicas aplicáveis, com periodicidade inferior a 12 meses.

4.3.3.6 Os pontos de ancoragem devem:

- a) ser inspecionados quanto à integridade antes da sua utilização;
- b) ser capazes de reduzir o balanço da queda e prevenir que o profissional caia mais que 1,8 metros ou atinja a superfície inferior;
- c) resistir a no mínimo 1500 kgf¹ por pessoa que será ancorada ao mesmo tempo (5000 libras ou duas vezes a força aplicada em caso de queda).

4.3.4 Andaimés

4.3.4.1 O dimensionamento dos andaimes e sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

4.3.4.2 A montagem e desmontagem do andaime, bem como seus dispositivos complementares devem atender os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 6494:1990 - Segurança nos Andaimés - e na NR-18.

4.3.4.3 Os andaimes devem:

- a) possuir guarda-corpo;
- b) possuir dispositivo de fechamento do acesso à plataforma de trabalho recompondo o guarda-corpo ao redor de toda a plataforma;
- c) possuir rodapé;
- d) ter piso(s) cobrindo toda a área acessível a pessoas;
- e) possuir escada de acesso com linha de vida;
- f) não possuir rodízios (rodas);
- g) ser fixados à estrutura da construção, edificação, instalação ou equipamento de modo a resistir aos esforços dos quais estará sujeito.

4.3.4.2.1 Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida e nivelada capazes de resistir aos esforços solicitantes.

4.3.4.2.2 O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime.

4.3.4.4 Nas proximidades de equipamentos energizados ou com possibilidade de energização, o andaime não isolante deve, obrigatoriamente, ser aterrado em ponto específico e sinalizado para tal.

4.3.4.5 Para trabalhos em locais em que seja indispensável a realização de atividades com circuitos parcial ou totalmente energizados, tais como subestações elétricas, bacia de transformadores, entre outros, podem ser utilizados andaimes de material não metálico, desde que sejam atendidos os seguintes requisitos:

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- a) projeto elaborado por profissional habilitado que comprove a estabilidade e resistência do conjunto;
- b) rigidez dielétrica em conformidade com a classe de tensão dos equipamentos elétricos;
- c) fabricados em conformidade com normas técnicas.

4.3.5 Andaimos em balanço

4.3.5.1 Os projetos de andaimes em balanço devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado e acompanhados da respectiva ART.

4.3.5.2 Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar três vezes os esforços solicitantes.

4.3.5.3 A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações.

4.3.6 Andaimos suspensos

4.3.6.1 A plataforma suspensa - andaime suspenso - pode ser utilizada para trabalhos em fachadas, como limpeza, pintura e obras, e deve possuir, no mínimo:

- a) guarda-corpo, rodapé e piso;
- b) fixação da plataforma em elemento estrutural da edificação;
- c) linha de vida fixada em elemento estrutural da edificação. O talabarte não pode ser conectado à estrutura da plataforma suspensa;
- d) dispositivo de bloqueio mecânico automático, atendendo à máxima capacidade de carga do equipamento;
- e) placa de identificação com a carga máxima de trabalho permitida em local visível;
- f) cabo de aço com carga de ruptura igual a, no mínimo, cinco vezes a carga máxima utilizada;
- g) cabos de aço com comprimento tal que, para a posição mais baixa do estrado, reste pelo menos seis voltas sobre cada tambor de guincho e passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação;
- h) guinchos de elevação para acionamento manual com dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca;
- i) guinchos de elevação com segunda trava de segurança para catraca.

4.3.6.2 Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação deve ser obrigatório o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático, observando-se a sobrecarga indicada pelo fabricante do equipamento.

4.3.6.3 Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos devem ser precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado, bem como de sua respectiva ART.

4.3.6.4 A instalação e a manutenção de andaimes suspensos devem ser realizadas por profissional qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado. Quando o equipamento for fornecido com garantia vigente, tais atividades devem ser executadas preferencialmente por empresa autorizada pelo fabricante, conforme suas especificações técnicas, de modo a não comprometer a validade da garantia.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.3.6.5 O profissional deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas de segurança, estando este, ligado ao cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso.

4.3.6.6 Os dispositivos de suspensão devem ser verificados diariamente pelos usuários e pelo responsável pela atividade, antes de iniciados os trabalhos. Os usuários e o responsável pela verificação devem receber treinamento e manual de procedimentos para a verificação diária.

4.3.7 Plataformas suspensas motorizadas

4.3.7.1 Na utilização das plataformas suspensas motorizadas - andaimes suspensos motorizados - deve ser observada a instalação dos seguintes dispositivos:

- a) cabos de alimentação de dupla isolação;
- b) *plugs*/tomadas blindadas;
- c) aterramento elétrico;
- d) disjuntor diferencial residual;
- e) fim de curso superior e batente.

4.3.7.2 O conjunto motor deve ser equipado com dispositivo mecânico de emergência, que aciona automaticamente em caso de pane elétrica, de forma a manter a plataforma de trabalho parada em altura e, quando acionado, permitir a descida segura até o ponto de apoio inferior.

4.3.7.3 Os andaimes motorizados devem ser dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15º (quinze graus), devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho.

4.3.8 Cadeiras suspensas

4.3.8.1 A cadeira suspensa - *balancim* - deve dispor de:

- a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança;
- b) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 - Ergonomia;
- c) sistema de fixação do profissional por meio de cinto.

4.3.8.2 A sustentação da cadeira suspensa deve ser feita por meio de cabo de aço.

4.3.8.3 O profissional deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente.

4.3.8.4 A cadeira suspensa deve apresentar, na sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) ou conforme norma / legislação compatível.

4.3.8.5 É terminantemente proibida a improvisação de cadeira suspensa.

4.3.8.6 O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do trava-quedas.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.3.9 PEMT e cesto suspenso

4.3.9.1 As PEMTs devem ser operadas somente por profissionais capacitados e autorizados.

4.3.9.2 A PEMT não pode ser deslocada em rampas com inclinações superiores à especificada pelo fabricante.

4.3.9.3 A área de operação da PEMT deve ser delimitada e sinalizada, de forma a impedir a circulação de profissionais.

4.3.9.4 As PEMTs devem fazer parte de plano de manutenção preventiva e serem inspecionadas diariamente, com registro feito em *checklist*, conforme anexo NO-SP.01.05-002-A02.

4.3.9.5 As PEMTs, tais como tesoura *standard*, tesoura todo-terreno (TD), telescópica, mastro vertical, articulada, unipessoal e rebocável, devem possuir:

- a) indicação da capacidade de carga e alcance máximo visível a distância;
- b) cones refletivos para sinalização horizontal da localização da máquina;
- c) sistema de controle de descida de emergência;
- d) aviso sonoro e visual de translação e marcha ré;
- e) dispositivo antibasculante e limitador de carga;
- f) fixações para cinto de segurança na plataforma;
- g) sistema de travamento / frenagem das rodas quando em operação;
- h) sistema de estabilização automática a ser utilizado precedentemente à subida da plataforma;
- i) plataforma operacional (cesto) com piso em material antiderrapante.

4.3.9.6 Na PEMT, o talabarte do cinto de segurança deve ser ancorado no local estabelecido pelo fabricante. Assim, deve-se verificar se a PEMT dispõe de local para ancoragem dos profissionais antes de efetuar a compra / locação.

4.3.9.7 A PEMT e/ou cesto suspenso devem ser especificamente projetados para elevar pessoas a uma posição onde possam trabalhar de forma segura dentro da plataforma, não sendo projetados nem para transferir pessoas de um nível para o outro, nem para que os trabalhadores saiam da plataforma, enquanto elevada. As pessoas devem apenas entrar ou sair do cesto em posições de acesso ao nível do solo ou do *chassi* da PEMT.

4.3.9.8 Excepcionalmente, a utilização da PEMT e/ou do cesto suspenso para acesso a uma posição de trabalho ou para sair desta com a plataforma elevada deve ser estritamente controlada e permitida se:

- a) após rigorosa avaliação de riscos for possível demonstrar, claramente, que a utilização da PEMT e/ou do cesto suspenso é o modo mais seguro e eficaz para ter acesso a uma posição de trabalho específica;
- b) fizer parte integrante do plano de resgate de emergência oficial.

4.3.10 Escadas portáteis

4.3.10.1 A escada simples ou extensível deve:

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- a) possuir comprimento máximo – sete metros;
- b) ser de material não condutor;
- c) possuir espaçamento uniforme entre os degraus, não excedendo 30 cm;
- d) possuir degraus e sapatas antiderrapantes;
- e) possuir sinalização da carga máxima;
- f) para as escadas utilizadas em serviços em postes, dispor de peça metálica, em forma de “M” ou similar, fixada na parte superior, para apoio no poste;
- g) estar amarrada, sempre que possível, por material não condutor e/ou fixadas em sua base para evitar o seu escorregamento.

4.3.10.2 A escada tipo tesoura deve:

- a) possuir comprimento máximo – seis metros;
- b) ser de material não condutor;
- c) possuir espaçamento uniforme entre os degraus, não excedendo 30 cm;
- d) possuir limitador de abertura;
- e) possuir degraus e sapatas antiderrapantes;
- f) possuir sinalização da carga máxima.

4.3.10.3 A Escada plataforma deve possuir:

- a) degraus e plataformas construídas com material antiderrapante;
- b) capacidade de carga visível a distância;
- c) pés com estabilizador e sapatas de borracha;
- d) sistema de estabilização / fixação quando construída com sistema de deslocamento;
- e) guarda-corpo e rodapé em ambos os lados e ao redor de toda a plataforma de trabalho.

4.3.10.5 Para atividades sujeitas a risco elétrico, somente deve ser utilizada escada de fibra de vidro, com características de isolamento elétrico. Para as demais atividades é permitido o uso de escadas de outros materiais.

4.3.10.6 É proibido improvisar a união de escadas que não tenham sido projetadas para essa funcionalidade para otimizar altura.

4.3.10.7 É proibido utilizar escadas na posição horizontal como plataforma de trabalho e como extensão sobre andaimes.

4.3.10.8 O ângulo da escada em relação ao piso deve ter valor de cerca de 75° ou uma relação aproximada de 4:1; ou seja, a cada quatro metros de altura a base da escada pode se afastar no máximo um metro da estrutura onde ela está sendo apoiada.

4.3.10.9 A escada deve ser amarrada à estrutura em sua posição mediana, entre o 5º e o 8º degraus, com utilização de cinta com catraca, sendo permitido o uso de cordas na parte superior, onde a estrutura permitir.

4.3.10.10 A parte inferior da escada (pés) deve possuir sapatas de borracha em bom estado de conservação e estar posicionada em uma superfície plana, estável e imóvel, livre de umidade, gordura, óleo ou qualquer outra substância deslizante. Quando apoiada em solo

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

com brita deve-se buscar o melhor posicionamento possível do equipamento, de modo a garantir a sua estabilidade.

4.3.10.11 A escada deve ultrapassar em um metro o ponto de apoio superior.

4.3.11 Escada marinheiro

4.3.11.1 As escadas marinheiro - escadas verticais - devem:

- a) possuir linha de vida vertical em toda a sua extensão, fixada em estrutura independente da escada;
- b) manter distância entre os degraus e a estrutura de fixação de, no mínimo, 15 cm;
- c) para cada lance de no máximo seis metros, dispor de plataforma intermediária de descanso, protegida por guarda-corpo e rodapé;
- d) possuir gaiola protetora a partir de dois metros acima da base, até um metro acima da última superfície de trabalho, quando alcançar seis metros ou mais de altura;
- e) para evitar o uso da escada marinheiro por pessoa não autorizada, dotar a escada com portinhola a ser instalada na altura do 6º degrau, fechada com cadeado, conforme modelo do apêndice IV.

4.3.11.2 Em caso de inexistência de linha de vida fixa ou, se a linha fixa existente não atender as premissas constantes na NBR 16325-1 e na NBR 16325-2, pode ser instalada linha de vida removível ou trava quedas retrátil nas escadas, desde que atendidos os seguintes preceitos mínimos:

- a) corda ou trava quedas retrátil devidamente ancorados em pontos resistentes das estruturas (montantes);
- b) corda destinada especificamente para esse fim (corda de trabalho em altura);
- c) trava-quedas deslizante compatível com o diâmetro da corda a ser utilizada.

4.3.12 Telhados e fachadas

4.3.12.1 Todo telhado deve ser provido de linha de vida ou pontos para instalação das linhas provisórias.

4.3.12.2 A passarela para trabalho em telhados deve possuir:

- a) piso antiderrapante, com comprimento e largura que permitam a movimentação com segurança;
- b) pontos de ancoragem e linha de vida acompanhando a extensão da passarela para uso de cinto de segurança durante a permanência sobre ela;
- c) passarelas dimensionadas e projetadas por profissional legalmente habilitado e com emissão da ART.

4.3.12.3 A movimentação sobre o telhado somente deve ser permitida após a instalação de passarelas que permitam a movimentação dos profissionais com segurança, sendo proibido pisar diretamente sobre as telhas.

4.3.13 Cordas e cordeletes

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.3.13.1 As cordas e cordeletes utilizados devem atender aos requisitos das normas técnicas nacionais e devem ser inspecionados nas seguintes situações:

- a) antes de cada utilização;
- b) periodicamente, no mínimo a cada seis meses se permanecerem a disposição, ou seja, sem uso, ou em estoque.

4.3.13.2 Em caso de haver exposições a agentes químicos que possam comprometer a integridade das cordas, cordeletes ou equipamentos, devem ser adotadas medidas adicionais em conformidade com as recomendações do fabricante, considerando as tabelas de incompatibilidade dos produtos identificados com as cordas e equipamentos.

4.3.13.3 Os equipamentos utilizados para acesso por corda, devem ser armazenados e mantidos conforme recomendação do fabricante ou fornecedor.

4.4 DOCUMENTAÇÃO DE TRABALHO EM ALTURA

4.4.1 Devem ser elaborados e divulgados, procedimentos específicos para trabalhos em altura, considerando especificações de todos os tipos de equipamentos e atividades pertinentes, bem como procedimentos específicos para montagem e desmontagem de estruturas como torres de linhas de transmissão, considerando as várias fases da montagem/desmontagem e as várias configurações dessas estruturas ao longo da montagem/desmontagem, por profissional habilitado.

4.4.2 Devem ser elaborados levantamentos, mapeamento e identificação dos sistemas e pontos de ancoragem, devendo estes serem divulgados e mantidos dentro de um programa de inspeções.

4.5 PREPARAÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA

4.5.1 O PEX/APR deve ser elaborado, detalhando todos os riscos que possam estar presentes e propondo ações preventivas para eliminação ou neutralização deles. Caso não haja medida de controle o profissional deve usar o direito de recusa.

4.5.2 É obrigatória a elaboração do PEX/APR específicos para cada atividade, considerando, as particularidades, a complexidade e os meios de acesso aos locais de execução dos trabalhos que envolvam a exposição a queda em diferença de nível, em conjunto com todos os envolvidos.

4.5.3 A análise de risco da atividade, os procedimentos e os métodos de segurança aplicáveis ao trabalho em altura, devem, sempre que possível, priorizar o FQ menor ou igual a um, visando diminuir o impacto proveniente da queda no usuário do SPIQ. Não sendo possível, a análise de risco deve garantir que o FQ nunca seja superior a dois, pois acima desse valor, o impacto da queda pode ocasionar lesões graves no acidentado.

4.5.4 Devem ser previstas e providenciadas condições adequadas de iluminação para atividades em altura.

4.5.5 Os trabalhos em altura devem ser realizados sob supervisão, cuja forma deve ser definida pela análise de risco, de acordo com as peculiaridades da atividade, não podendo ser realizado de forma individual ou isolada.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.5.6 Outros riscos específicos identificados na APR devem ser controlados segundo as normas, procedimentos e instruções previstas que tratam de espaço confinado, riscos elétricos, bloqueio de energias perigosas, entre outros.

4.5.7 Todos os equipamentos e sistemas de proteção devem ser inspecionados antes do início das atividades (*checklists*), conforme os anexos desta norma, e substituídos em caso de detecção de anormalidades como:

- a) deformações;
- b) trincas;
- c) oxidação acentuada;
- d) rachaduras;
- e) cortes e costuras esgarçadas ou rompidas.

4.5.8 A área de trabalho com risco de queda de materiais e ferramentas deve ser isolada e sinalizada com placas indicativas de forma a prevenir acidentes com os transeuntes.

4.5.9 Ferramentas e materiais devem estar obrigatoriamente amarrados ou acondicionados em bolsas ou sacolas apropriadas durante toda a execução das atividades a fim de evitar queda.

4.5.10 Quando aplicável, os pontos de ancoragem dos talabartes, trava-quedas e instalação das linhas de vida, devem ser independentes da estrutura de trabalho, ou seja, externos à estrutura que sustenta o local de trabalho.

4.5.11 Nas situações em que um trava-quedas seja atrelado a um ponto fixo, o deslocamento horizontal do profissional não deve ser superior a 1/3 da distância entre o ponto de ligação do cinto de segurança e o solo. Caso contrário, uma linha de vida deve ser utilizada para assegurar esta distância máxima.

4.5.12 Em situações especiais, nas quais não seja possível a independência do ponto ou sistema de ancoragem da estrutura de trabalho, como em linhas de transmissão em construção ou desmontagem, devem ser definidos e instalados sistemas ou procedimentos de ancoragem dos equipamentos de proteção contra quedas, por profissional habilitado.

4.5.13 A movimentação vertical deve prioritariamente ser realizada com a utilização de linha de vida, móvel ou fixa. As movimentações horizontais em linha de vida devem ser priorizadas desde que a linha de vida esteja em atendimento aos requisitos constantes na NBR-16325-1 e na NBR-16325-2.

4.5.14 Para intervenções de manutenção em estruturas de linha de transmissão, envolvendo troca de peças e/ou equipamentos, deve-se utilizar prioritariamente a metodologia de escalada/ancoragem com lançamento de linha de vida vertical.

4.5.15 Os cabos de aço dos sistemas de ancoragem devem ser protegidos contra quinas vivas ou outras superfícies que provoquem atrito.

4.5.16 Na montagem e na desmontagem de andaimes, devem ser observadas as seguintes regras:

NO-SP.01.05-002	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- a) a instalação e a manutenção dos andaimes devem ser feitas por profissional capacitado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado, obedecendo as especificações técnicas do fabricante do andaime;
- b) não deve ser permitido que pessoas executem atividades em andaimes sob condições climáticas desfavoráveis, como chuva ou vento forte, descarga atmosférica, entre outras;
- c) não deve ser permitido o lançamento de peças em queda livre. As ferramentas utilizadas em atividades nos andaimes devem estar amarradas. A chave catraca e demais ferramentas devem ser utilizadas presas ao porta-ferramentas por meio de cabo de *nylon (fiel)* ou outro material similar;
- d) durante as fases de montagem e desmontagem, as áreas adjacentes devem ser isoladas, com acesso permitido somente à equipe responsável pelo serviço, devendo ser utilizadas placas de advertência;
- e) hidrantes, extintores, acessos a rota de fuga, escadas, pontos de monitoramento, abrigos de mangueiras de incêndio e painéis elétricos não devem ser obstruídos;
- f) durante a montagem do andaime, caso a estrutura não esteja adequadamente fixada, esta deve estar estaiada em dois pontos fixos e confiáveis para evitar tombamentos acidentais;
- g) questões que afetem o previsto na NR 18 devem ser avaliadas pela equipe de SST, seguindo o fluxo de liberação conforme figura 01;
- h) andaimes com sinalização por meio de placa indicando sua condição: "Em montagem", "Liberado" ou "Interditado", com registro dos responsáveis pela montagem e liberação. Os andaimes só podem ser liberados depois de sua condição de estabilidade ser verificada e garantida segundo o fluxo indicado na figura 01.

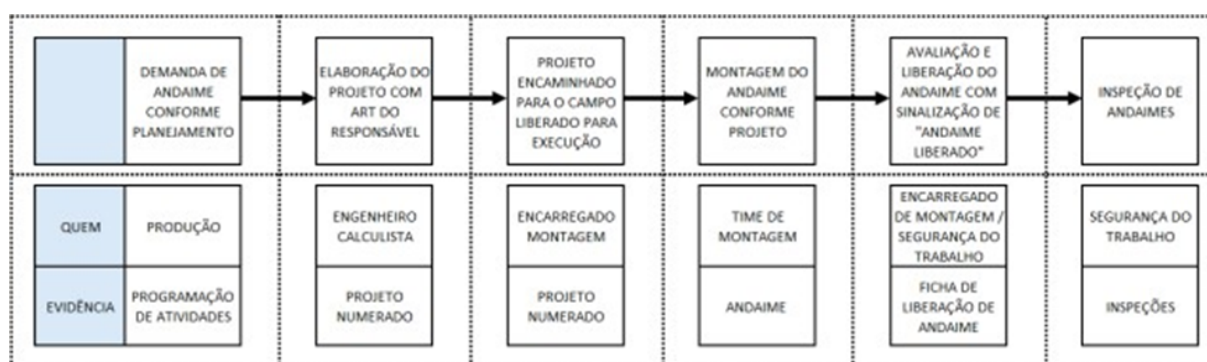


Figura 01: Fluxo de liberação de andaimes

4.5.17 O trabalho em telhado só pode ocorrer se houver linha de vida instalada, ou pontos para instalação das linhas provisórias.

4.5.18 Para realização de trabalhos em telhados é obrigatório o uso de passarelas, cinto de segurança tipo paraquedista composto por talabarte duplo e/ou trava-quedas.

4.5.19 O acesso ao telhado deve ser feito por meio de andaimes ou escadas travadas a uma estrutura física, ou ainda, por plataforma elevatória.

4.5.20 O trabalho em fachada não pode ser realizado em condições impeditivas como a ausência de ponto de ancoragem e amarração. O acesso a fachada deve ser feito por meio de andaimes fachadeiros, cadeiras suspensas, ou escadas travadas a uma estrutura física, por plataforma elevatória, ou ainda por técnicas de acesso por corda.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.5.21 Os pontos de ancoragem para trabalhos em fachada em suspensão devem estar em conformidade com a normas técnicas brasileira e com a legislação vigente, devendo ser projetados por profissional legalmente habilitado que emita a respectiva ART.

4.5.22 Para carga e descarga de caminhões, quando o profissional tiver que estar sobre a carroceria, carregada ou descarregada, é obrigatória a presença e utilização de SPCQ, quando aplicável, ou do SPIQ, com linha de vida horizontal ou trava-quedas retrátil, fixo ou deslizante sobre trilhos, devidamente projetada e calculada por profissional legalmente habilitado.

4.5.23 O profissional de segurança do trabalho deve ser envolvido nas etapas de planejamento prévio e auxílio técnico nas medidas mitigadoras durante a execução do serviço em caso de atividades não rotineiras e de maior complexidade que envolvam trabalho em altura ou situações fortuitas emergenciais.

4.6 CONTROLE DE EMERGÊNCIAS

4.6.1 O trabalho em altura deve ser planejado e realizado mediante supervisão com competência para intervenção em emergências, sendo vedado o trabalho desacompanhado ou acompanhado por profissional sem essa capacitação.

4.6.2 O método de resgate a ser utilizado deve seguir as variáveis apresentadas no PRE e as recomendações estabelecidas nos apêndices V e VI desta norma.

4.6.3 O PEX/APR deve contemplar a necessidade dos respectivos *kits* de resgate em altura para as atividades com riscos inerentes aos trabalhos em altura.

4.6.4 As equipes devem priorizar a utilização de técnicas coletivas de resgate em altura, bem como os sistemas integrados de trabalho e resgate em altura.

4.6.5 A preparação para o resgate em altura deve considerar:

- a) a identificação dos cenários emergenciais possíveis e a disponibilidade de equipamentos apropriados para realizar o resgate;
- b) a capacitação e aptidão das pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento e prestação dos primeiros socorros;
- c) a avaliação das condições de resgate envolvendo suspensão inerte, visando a redução do risco de trauma pela suspensão;
- d) o estabelecimento de conteúdo e a carga horária mínima de capacitação dos resgatistas, em função dos cenários de emergência possíveis.

4.7 ATIVIDADES EM LINHAS DE TRANSMISSÃO E SUBESTAÇÕES

4.7.1 Em serviços de inspeção e manutenção em subestações, linhas de transmissão ou outras atividades que envolvam risco de choque e arco elétrico, o profissional deve utilizar vestimentas FR (*flame-resistant*), cinto de segurança do tipo paraquedista com talabarte duplo com as mesmas propriedades de proteção AR, trava queda, se necessário, e os demais EPIs indicados para o trabalho.

4.7.2 Se for necessário talabarte de posicionamento para a realização do trabalho, este talabarte não pode ser considerado para proteção contra queda.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.7.3 É obrigatória a apresentação de PRE para a toda atividade realizada em linhas de transmissão e subestações.

4.7.4 O PEX/APR deve considerar as peculiaridades do local do trabalho, devendo ser observados e considerados os seguintes tópicos adicionais as diretrizes apresentadas nesta norma:

- a) verificação da realização de trabalhos simultâneos que possam apresentar riscos específicos para os trabalhos em altura que serão executados e vice-versa;
- b) verificação do risco de queda de materiais e ferramentas e adotar as providências para evitar acidentes tais como isolamento com barreiras físicas, sinalização com placas de atenção, proibição e restrição de acesso, amarração ou acondicionamento de todas as ferramentas e equipamentos, rodapé na parte inferior dos equipamentos de elevação de pessoas, andaimes e escadas plataformas e, em locais onde haja riscos de quedas de objetos e instalação, de redes de proteção, na hipótese em que o isolamento da área não seja possível e a presença de pessoas envolvidas no trabalho em nível inferior for necessária;
- c) verificação da existência de riscos adicionais tais como abelhas, animais peçonhentos, posturas inadequadas, esforços físicos excessivos e desconforto térmico.

4.8 REALIZAÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA

4.8.1 A utilização de equipamento de guindar como suporte/ apoio de elevação de pessoas para atividades de trabalho em altura, deve atender ao item 4 do anexo XII da NR 12.

4.8.2 A ascensão, o acesso, a descensão e a movimentação durante o trabalho em altura devem ocorrer conforme o método "100% conectado", adequado a cada situação de trabalho.

4.8.3 Para guardar e transportar ferramentas manuais deve ser utilizado cinto porta-ferramenta ou bolsa própria.

4.8.4 Todas as ferramentas manuais, elétricas e pneumáticas devem dispor de corda de amarração para evitar quedas em níveis inferiores ou ao solo.

4.8.5 Materiais e ferramentas não devem ser deixados desordenadamente nos locais de trabalho sobre andaimes, plataformas ou qualquer estrutura elevada.

4.8.6 A chave de partida/ parada de plataformas elevatórias não deve ficar na botoeira ou dispositivo de partida da máquina, mas sob a posse e responsabilidade do operador.

4.8.7 Os trabalhos de acesso por corda não devem ser iniciados ou devem ser interrompidos em caso de vento ou rajadas fortes. Os profissionais devem ser capazes de se movimentar, ascender ou descender sem dificuldade provocada pelo vento.

4.8.8 Todo trabalho em telhado só pode ocorrer se houver linha de vida instalada ou pontos para instalação das linhas provisórias.

4.8.9 Para realização dos trabalhos em telhados é obrigatório o uso de passarelas e cinto de segurança tipo paraquedista composto por talabarte duplo e/ou trava-quedas. O uso da passarela não dispensa o uso do cinto de segurança do tipo paraquedista fixado em linha de vida equipado com trava-quedas ou talabartes.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

4.8.10 O acesso ao telhado deve ser feito por meio de andaimes ou escadas travadas a uma estrutura física, ou ainda, por PEMT.

4.8.11 O trabalho em fachada não pode ser realizado, em caso de vento ou de rajadas fortes.

4.8.12 O acesso a fachada deve ser feito por meio de andaimes fachadeiros, de cadeiras suspensas, de técnicas de acesso por corda, de escadas travadas a uma estrutura física ou por meio de PEMT.

4.8.13 Todos os equipamentos de proteção contra quedas, coletivos e individuais, sistemas de ancoragem, andaimes e plataformas elevatórias, devem fazer parte do plano de inspeção e de manutenção e serem inspecionados diariamente. A inspeção deve ter registro formal (*check-list*), conforme os anexos desta norma.

4.8.14 A manutenção em estruturas ou equipamentos utilizada para trabalho em altura somente pode ser realizada pelo fabricante ou por profissional capacitado e autorizado.

4.8.15 O uso de cinto de segurança do tipo abdominal é proibido.

4.8.16 Os profissionais devem permanecer ancorados à estrutura, durante todo o tempo, ou seja, durante todo o período de exposição ao risco de queda. O cinto de segurança deve estar sempre conectado a um dos equipamentos antiquedas (talabartes de segurança e trava quedas para corda ou retrátil).

4.8.17 Na progressão com talabartes de segurança tipo "Y", que consiste na instalação alternada dos ganchos na estrutura em que está sendo realizada o trabalho em altura, a movimentação de um dos ganchos somente pode ser realizada após a certificação de que o outro gancho esteja devidamente ancorado. O profissional não pode, por qualquer motivo ou período, estar com os dois ganchos desconectados de um ponto fixo e resistente da estrutura.

4.8.18 Não se deve desconectar um ponto de fixação/ancoragem, antes de fixar outro ponto, principalmente ao passar por emendas, nós e ancoragens da linha de vida.

4.8.19 Os dois ganchos não devem ser conectados na mesma estrutura.

4.8.20 Sempre que forem constatadas evidências de condições de trabalho com riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou de outras pessoas, os profissionais devem interromper as suas tarefas exercendo o direito de recusa.

5 RESPONSABILIDADES

5.1 Autoridade maior da unidade

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

5.1.2 Assegurar a conformidade dos trabalhos realizados na unidade com esta norma.

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

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

5.2 Gestores

5.2.1 Garantir a implementação e assegurar o cumprimento desta norma.

5.2.2 Aplicar os recursos necessários à implementação, cumprimento e monitoramento dos requisitos para segurança de trabalho em altura.

5.2.3 Assegurar que os profissionais estejam capacitados, certificados e aptos para a execução das atividades.

5.2.4 Estabelecer procedimentos para operação, manobras e disponibilização de equipamentos (manutenção/ engenharia/ construção), considerando esta norma.

5.2.5 Seguir e monitorar o cumprimento desta norma e procedimentos relacionados.

5.2.6 Assegurar a capacitação de todos os envolvidos no cumprimento desta norma.

5.2.7 Gerir e garantir que os fornecedores atendam ao estabelecido nesta norma.

5.2.8 Elaborar plano de ação para adequação de equipamentos e instalações na sua área de gestão, conforme as diretrizes desta norma.

5.2.9 Interromper as atividades sempre que forem constatados riscos graves e iminentes para segurança e saúde da equipe de liderados.

5.3 Profissionais autorizados

5.3.1 Estar em dia com os treinamentos e exames médicos.

5.3.2 Atender a todos os requisitos descritos nesta norma.

5.3.3 Participar da elaboração do PEX e da APR, antes do início dos trabalhos.

5.3.4 Usar, conservar e guardar os EPIs e EPCs indicados.

5.3.5 Informar ao superior hierárquico quando não estiver em boas condições de saúde e/ ou psicológicas.

5.3.6 Relatar ao superior hierárquico e à equipe de SST os incidentes ou as condições de risco.

5.3.7 Interromper o trabalho imediatamente, em caso de situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível, informando ao superior hierárquico e podendo, neste caso, utilizar o direito de recusa.

5.4 Diretoria de SST

5.4.1 Revisar periodicamente o conteúdo desta norma.

5.4.2 Divulgar e disseminar o presente documento para todas as unidades da organização com atividades que envolvam o trabalho em altura.

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

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

5.5 Equipes de SST da unidade

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

5.5.2 Apoiar os gestores/requisitantes de serviços e produtos relacionados a esta norma nas respectivas especificações técnicas.

5.5.3 Informar aos gestores sobre as condições de riscos e solicitar os reparos cabíveis e a paralisação das atividades, quando for o caso.

5.5.4 Realizar verificações periódicas e pontuais e auditorias da aderência a esta norma, de modo a indicar ações de correção e melhorias.

5.5.5 Elaborar junto as áreas operacionais de manutenção e construção, os procedimentos das atividades que envolvam trabalho em altura.

5.5.6 Elaborar e manter o programa de inspeções para EPI, EPC e acessórios para sistemas destinados a prevenção contra quedas.

5.5.7 Especificar os equipamentos e dispositivos para trabalho e resgate em altura.

5.5.8 Desenvolver e manter o PCMSO, para a aferição e monitoramento da aptidão de saúde dos profissionais autorizados a realizarem trabalhos em altura.

5.6. Área responsável por suprimentos e serviços

5.6.1 Cadastrar e adquirir somente equipamentos, incluindo EPC e EPI, e dispositivos de proteção contra quedas devidamente especificados pela área de SST.

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

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

5.6.4 Monitorar e assegurar a manutenção das condições estabelecidas nessa norma durante a execução do contrato de prestação de serviços.

5.7 Área de desenvolvimento humano

5.7.1 Identificar e mapear as necessidades de capacitação, alinhadas as exigências desta norma.

5.7.2 Convocar os profissionais para realização dos treinamentos.

5.7.3 Planejar, coordenar e acompanhar a execução dos treinamentos necessários, desde a logística até a avaliação de eficácia.

5.7.4 Monitorar o cumprimento dos prazos e a participação dos profissionais nos treinamentos, assegurando a conformidade com as metas estabelecidas na presente norma.

5.7.5 Avaliar o impacto dos treinamentos realizados, por meio de *feedback* e indicadores de desempenho, propondo melhorias contínuas.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

5.7.6 Manter registros detalhados e atualizados dos treinamentos realizados e certificados emitidos, garantindo a conformidade regulatória e organizacional.

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

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 Eletrobras.

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

6.6 Revogam-se documentos e disposições em contrário a este normativo, em especial a norma de Segurança em Atividades em Altura, edição 1.0, aprovada pela RES-RES-140/2025, de 01/04/2025.

6.7 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/ ANEXOS

Apêndice I – Exemplos de instalações e equipamentos que são executados em trabalhos em altura

Apêndice II - Conteúdo programático para treinamentos de trabalho em altura – NR 35 Eletrobras

Apêndice III - Lista de materiais para aplicação dos treinamentos práticos

Apêndice IV - Portinhola para controle de acesso a escadas verticais

Apêndice V - Técnicas de resgate

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

Apêndice VI - Kit de linha de vida móvel para escadas

NO-SP.01.05-002-A01 - *Check-list* de inspeção do conjunto de cinto de segurança - FSST-121

NO-SP.01.05-002-A02 - *Check-list* de inspeção da Plataforma Elevatória Móvel (PEMT) e cestos (cestos aéreos, acoplados e suspensos) - FSST-122

NO-SP.01.05-002-A03 - *Check list* de inspeção de andaimes - FSST-123

NO-SP.01.05-002-A04 - *Check-list* de inspeção de escadas portáteis - FSST-124

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

Apêndice I

Exemplos de instalações e equipamentos que são executados em trabalhos em altura

1. Torres de linhas de transmissão (montagem, desmontagem e manutenção)
2. Cabos de transmissão (montagem, desmontagem e manutenção)
3. "Empancaduras" (pórticos de suporte ao serviço de passagem de cabos em linhas de transmissão)
4. Autotransformadores
5. Transformadores de corrente
6. Transformadores de potencial
7. Unidades geradoras (e seus dispositivos componentes)
8. Compensadores síncronos (e seus dispositivos componentes)
9. Controle de acionamento de palhetas (unidades geradoras)
10. *Stop Log* de entrada de duto
11. *Stop Log* da saída do "caracol"
12. Comportas de vertedores
13. Reservatórios de produtos químicos (óleo para isolamento elétrico, óleo hidráulico, óleos lubrificantes, soda cáustica, ácido clorídrico, hipoclorito de sódio, entre outros)
14. Reservatórios e tubulações de combustíveis e inflamáveis (óleo combustível, óleo diesel, GLP, acetileno, hidrogênio, entre outros)
15. Edificações

NO-SP.01.05-002 Segurança Em Atividades Em Altura - Pac	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025

Apêndice II

Conteúdo programático para treinamentos de trabalho em altura – NR 35 Eletrobras

1 Na Eletrobras, em conformidade com o disposto na NR 35, somente é considerado apto para trabalho em altura o profissional que tenha sido submetido e aprovado em processo de capacitação, que inclui treinamento teórico e prático, em conformidade com o estabelecido na NR-01.

2 Os treinamentos devem ser conduzidos por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de um profissional qualificado ou legalmente habilitado em segurança do trabalho.

3 Os treinamentos estão estruturados em três níveis de complexidade, os quais variam em função das características e riscos associados ao trabalho em altura, da frequência de exposição ao risco de queda em diferença de nível e da necessidade de atuação em situações de resgate. Os níveis estão definidos da seguinte forma:

3.1 Módulo Básico:

- a) Carga horária: 08 horas (04h teórica + 04h prática).
- b) Público-alvo: Profissionais que executam atividades com risco de queda em cenários e ambientes de menor complexidade e de forma eventual, tais como: fiscais de expansão e obras de engenharia, operadores, atividades direcionadas ao uso de escadas, andaimes, PEMT, e outras atividades de menor complexidade.

3.2 Módulo Intermediário:

- a) Carga horária: 16 horas (04h teórica + 12h prática).
- b) Público-alvo: Profissionais que executam atividades com risco de queda em cenários e ambientes de média complexidade, com necessidade de progressão em estruturas metálicas e /ou trabalho em espaços confinados, tais como: profissionais de operação e manutenção de usinas e subestações, telecomunicações, entre outros.

3.3 Módulo Avançado:

- a) Carga horária: 24 horas (08h teórica + 16h prática).
- b) Público-alvo: Profissionais que executam atividades com risco de queda em cenários e ambientes de alta complexidade, com necessidade de progressão em estruturas metálicas, e/ou necessidade de resgate com técnicas individuais, tais como profissionais de linhas de transmissão e supervisores de trabalho em altura.

4 Para melhor otimização dos treinamentos, o conteúdo programático dos três módulos está estruturado para atender, inclusive, a turmas mistas, com a aplicação de carga horária e técnicas exclusivas para cada nível de complexidade, estruturadas conforme tabela 1:

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

Dia	Período	Carga horária	Público-alvo	Conteúdo programático
1	manhã	04 horas	Módulo Básico Módulo Intermediário Módulo Avançado	Aula teórica Conteúdo 01
1	tarde	04 horas	Módulo Básico Módulo Intermediário Módulo Avançado	Aula prática Conteúdo 02
2	manhã	04 horas	Módulo Básico Módulo Intermediário Módulo Avançado	Aula prática Conteúdo 03
2	tarde	04 horas	Módulo Intermediário Módulo Avançado	Aula prática Conteúdo 04
3	manhã	04 horas	Módulo Avançado	Aula teórica Conteúdo 05
3	tarde	04 horas	Módulo Avançado	Aula prática Conteúdo 06

5 Com vistas a melhor aplicação dos treinamentos, visando a segurança dos alunos e para atendimento a requisitos da NBR 16710 - 1 e 2 – Resgate Técnico Industrial em Altura e/ou em Espaço Confinado, os treinamentos devem ter número de participantes e instrutores definidos em função do nível de complexidade da ação, conforme tabela 2:

Treinamento	Número de alunos	Número de instrutores
Módulo Básico	de sete a 15	um instrutor
Módulo Intermediário	de sete a 15	dois instrutores
Módulo Avançado	de sete a 15	dois instrutores

6 As atividades práticas de resgate devem sempre observar a aplicação de sistemas de *backup* por meio de linhas de vida, bem como a utilização de manequins para simulações com movimentações de pessoas em situações emergenciais.

7 De acordo com o estabelecido na tabela 1, segue detalhamento dos conteúdos aplicados aos treinamentos dos Módulos Básico, Intermediário e Avançado:

7.1 Conteúdo 01 – Aula teórica, carga horária 04 horas, aplicável aos Módulos Básico, Intermediário e Avançado:

- Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura.
- Análise de Risco e condições impeditivas.
- Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle.
- Sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva.
- EPI para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso.
- Acidentes típicos em trabalhos em altura.

7.2 Conteúdo 02 – Aula prática, carga horária 04 horas, aplicável aos Módulos Básico, Intermediário e Avançado:

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

- a) Inspeção do SPIQ.
- b) Uso correto do SPIQ, ZLQ e FQ.
- c) Progressão horizontal e vertical com SPIQ em escadas.
- d) Progressão vertical com dispositivo trava-quedas.
- e) Uso correto dos dispositivos para retenção de quedas de ferramentas.
- f) Preparo, acondicionamento e disposição do *kit* de linha de vida em escadas.
- g) Utilização de Sistema integrado de Linha de Vida e Resgate em Escadas.

7.3 Conteúdo 03 – Aula prática, carga horária 04 horas, aplicável aos Módulos Intermediário e Avançado:

- a) Preparo, acondicionamento e disposição do *kit* de resgate.
- b) Correta utilização de descensor industrial (ID's Petzl).
- c) Utilização de fitas de ancoragem, polias e corda de trabalho em altura.
- d) Confecção e utilização dos nós de resgate e trabalho (alça em oito e borboleta alpina).
- e) Utilização de mosquetões.

7.4 Conteúdo 04 – Aula prática, carga horária 04 horas, aplicável aos Módulos Intermediário e Avançado:

- a) *Backup* de segurança e montagem de linha de vida.
- b) Utilização de trava-quedas deslizantes para cordas.
- c) Progressão horizontal e vertical com SPIQ em estruturas metálicas.
- d) Técnica de resgate coletivo e sistema de vantagem mecânica 3x1 – com e sem desvio na corda.

7.5 Conteúdo 05 – Aula teórica, carga horária 04 horas, aplicável ao Módulo Avançado:

- a) Imobilização e transporte de pessoas com maca tipo envelope.
- b) Síndrome de Suspensão Inerte.
- c) Primeiro atendimento a vítima de suspensão inerte (estabilização).
- d) Utilização de trava-quedas retráteis de fita, e limitações de uso.

7.6 Conteúdo 06 – Aula Prática, carga horária 04 horas, aplicável ao Módulo Avançado:

- a) Técnica de resgate individual e sistema de vantagem mecânica 4x1 – para transferência da vítima e posterior descensão por meio do descensor (ID's) em estrutura da torre e/ou cabo condutor.

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

Apêndice III

Lista de materiais para aplicação dos treinamentos práticos

1 Corda de segurança 11mm - Quantidade: dois lances de 100 metros - corda para uso específico para atividades profissionais em trabalhos em altura, espaço confinado e acesso por corda, confeccionadas em poliamida (alma) e poliéster (capa), tipo capa e alma (*kermmantle*), com diâmetro de 11mm, com resistência de ruptura superior a 3800kgf (Resistência com Nó "8" superior a 2000kgf), com maleabilidade compatível com desempenho exigido para atividades com nós (menor ou igual a 0,7%), semi-estática ou com baixo coeficiente de alongamento (menor que 2% com carga entre 50 e 150kg), com performance dinâmica mínima à 100kg equivalente a 17 quedas; com força máxima de travamento inferior a 210kgf; com deslizamento máximo de capa de 20mm; com peso máximo equivalente a 95g/m; com sistema interno de rastreabilidade do fabricante, lote de fabricação e tipo da corda, cor branca, com laudos técnicos e termo de referência do fabricante quanto aos aspectos técnicos e aplicação da corda, com manual de instrução em português. Com declaração ou termo de responsabilidade emitida pelo responsável técnico do fabricante assegurando a compatibilidade com o uso de descensores, polias e blocantes, bem como atividades de acesso por corda nos termos da legislação vigente. Fabricante - modelo de referência: CSL Polaris - Cabo CSL Polaris 11mm New England - KMIII.

2 Cinta de ancoragem com anéis metálicos D e cintas de ancoragem tubular em quantidade suficiente para aplicação dos métodos de resgate. Fabricante - modelo de referência: Ultrasafe - US F0100.

3 Descensor industrial autoblocante - Quantidade: duas - com placas fixa e móvel confeccionada em alumínio dotada de gatilho para abertura e fechamento rápido, com placa de atrito e came pivotante confeccionados em aço inoxidável compatível com corda tipo capa e alma de 10 a 11,5mm de diâmetro com acabamento polido e excelente capacidade de dissipação térmica, com came dentada para bloqueio de inversão de instalação de corda, com alavanca de operação constituída em material não metálico e anatômico dotado de botão de liberação para trabalhos em planos inclinados e com cinco posições operacionais: bloqueio/transporte; atublocante; assegurar outra pessoa; movimentação e antipânico, com carga operacional de 150kg, com sistema "antipânico" para bloqueio operacional para velocidade superior a 2m/s, com sistema de recuperação de corda compatível com procedimentos de ascensão em cordas para profissionais de acesso por corda, com dispositivo operacional de anulação da função antipânico para movimentações horizontais em planos inclinados, com ilustrações operacionais básicas em baixo relevo nas placas móvel e fixa, cor preta e amarela, com peso máximo de 530g, com manual de instrução em português. Fabricante - modelo de referência: Petzl - Ids.

4 Polia simples 36kN - Quantidade: duas - Carga de ruptura: 36 kN; Carga de trabalho: 8 kN. Polia para uso em corda, produzida em placas oscilantes de aço inox, para cordas de 11mm. Deve possuir baixo coeficiente de atrito e boa resistência à fadiga e a agentes químicos. Fabricante - modelo de referência: Ultrasafe - Lift.

5 Polia dupla 22kN - Quantidade: quatro - com três placas oscilantes confeccionadas em aço inoxidável com *design* compatível com o uso com nó autoblocante, com orifício para conexão terminal de moitão na placa central, com 2 roldanas confeccionadas em nylon 6 com diâmetro interno de 27mm, com coeficiente de atrito nos mancais (a seco) de 0,02 - 0,25, para velocidade máxima de deslizamento nos mancais até 2,5m/s, para carga estática máxima nos mancais até a condicionamento de cartão de identificação (dimensões do

NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

compartimento 17x14cm), peso 721g. Fabricante - modelo de referência: Ultrasafe - USS0021.

6 Maca de resgate tipo envelope - Quantidade: uma - confeccionada em placa laminada flexível em polietileno com tratamento UV (largura: 93cm, comprimento: 240cm, espessura: 0,03cm), cor laranja, com alças para transporte e fitas de fixação da vítima. Compatível com movimentações horizontais, verticais e de arraste. Com Fitas de fechamento com fivelas de engate rápido com tratamento de superfície contra corrosão conforme Norma DIN 50979-2008-07 (720 horas de salt Spray). Compatível com uso combinado de pranchas rígidas curtas ou longas, bem como imobilizadores de coluna. Com um estribo acoplável, uma mochila para acondicionamento e transporte, um mosquetão de aço carbono com carga de ruptura de 40kN, com quatro alças extras acopláveis para carregamento da maca, com 10 m (dez metros) de corda em poliamida de diâmetro 12mm (doze milímetros), com duas cintas para suspensão horizontal de tamanhos e cores diferenciadas confeccionadas em fitas duplas de poliéster de 45mm de largura com carga de ruptura superior a 22kN, peso total do kit: 9,1kg. Fabricante - modelo de referência: VNO - Maca SKED/ Ultrasafe - USM000100000.

7 Blocante metálico de corda - quantidade suficiente para o bloco de polias, compatível com o diâmetro da corda, para montagem do sistema de resgate individual.

8 Dispositivo trava-quedas deslizante de corda - Quantidade: quatro - compatível com o SPIQ utilizado pelo aluno.

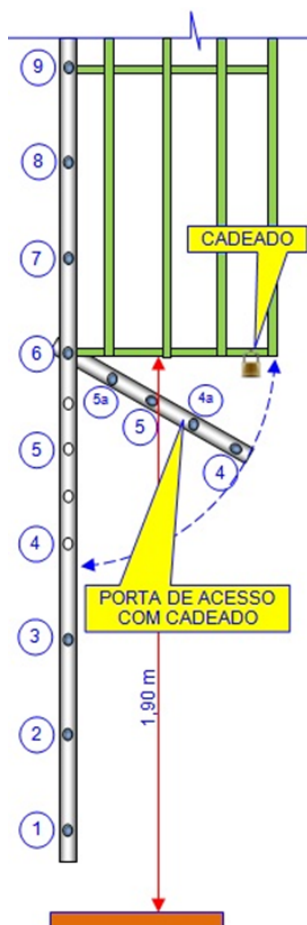
9 Mosquetões - de aço tripla trava automáticos, em quantidade suficiente para as práticas.

10 Sistema de trabalho e resgate em escadas - direcionado para trabalhos realizados em escadas por meio da implantação de um sistema confiável de amarração de escadas, e resgate básico em caso de necessidade. Composto por uma fita de ancoragem 1,2m p/ escada, uma fita de ancoragem 2,0m p/ escada, um conjunto de fita de ancoragem para longarina, um conjunto de fita estaio p/ escada *fast-fit*, uma fita auxiliar boca-lobo p/ corda, um descensor para escada - seguro, dois mosquetões "Oval" rosca, 40m de corda NR-18 12mm, uma sacola de rede telada (G) e uma bolsa corda resgate. Fabricante - modelo de referência: Ultrasafe - STAIR ENERGY (40m corda).

NO-SP.01.05-002	<i>Edição</i>	<i>Vigência</i>
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

Apêndice IV

Portinhola para controle de acesso a escadas verticais



NO-SP.01.05-002	<i>Edição</i> 2.0	<i>Vigência</i> 09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

Apêndice V

Técnicas de resgate

Figura 1 - Método de resgate coletivo 3x1 (módulo intermediário e avançado).



Figura 2 - Método de resgate coletivo 3x1 (módulo intermediário e avançado), momento da descida sem obstrução.

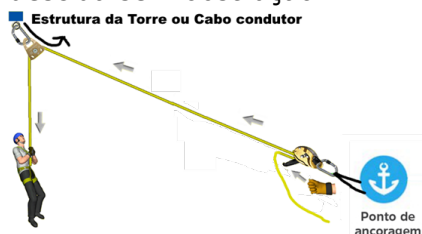
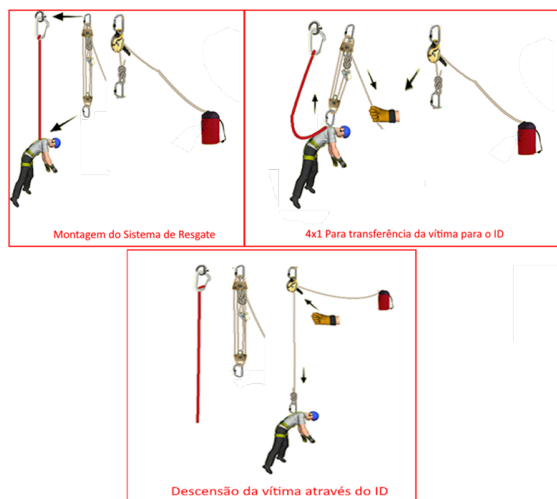


Figura 3 - Método de resgate individual 4x1 (módulo avançado), material para a execução da manobra.



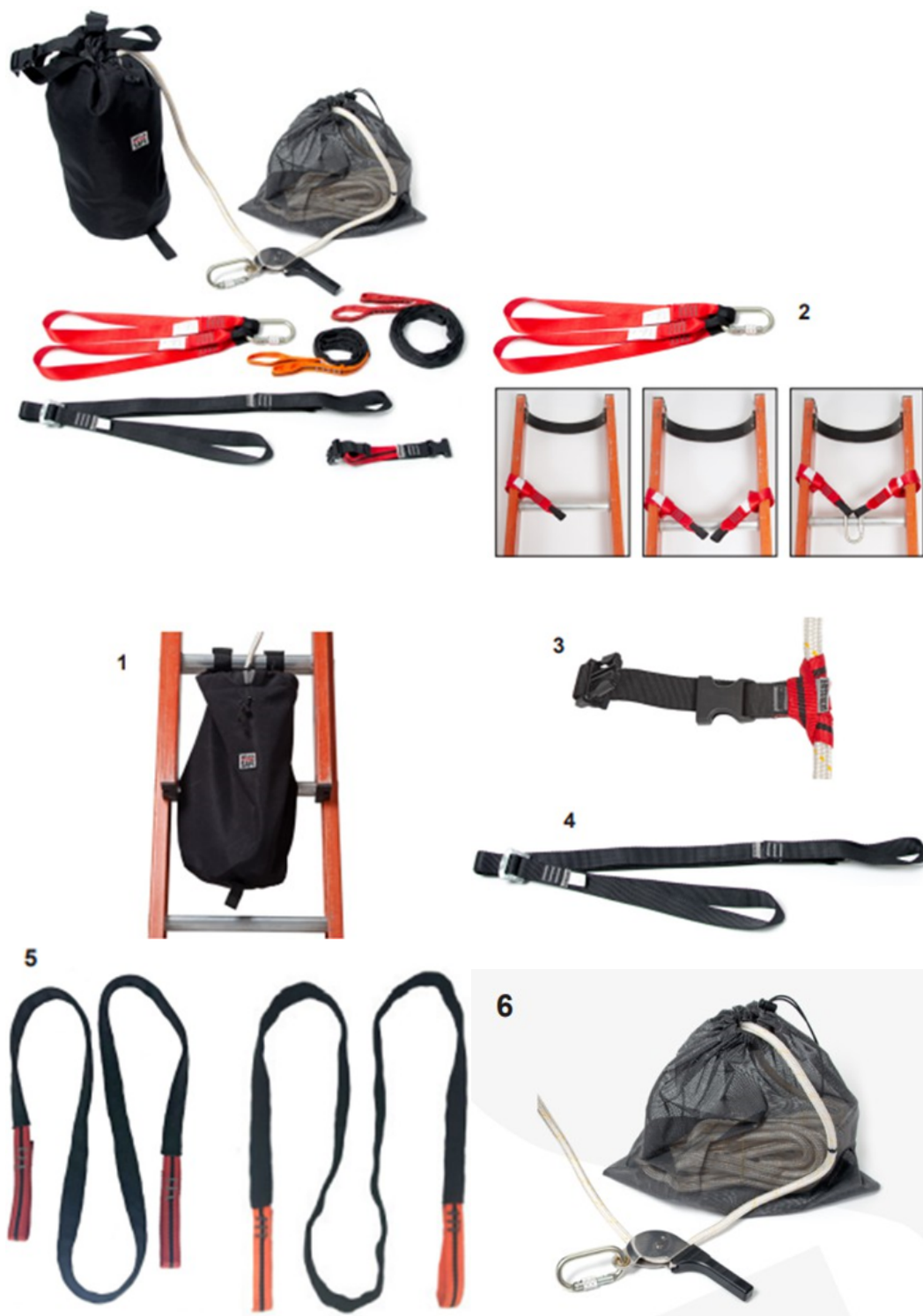
Figura 4 - Método de resgate individual 4x1 (módulo avançado), execução do resgate.



NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

Apêndice VI

Kit de linha de vida móvel para escadas



NO-SP.01.05-002	Edição	Vigência
	2.0	09/09/2025
Segurança Em Atividades Em Altura - Pac		

1 Bolsa corda resgate *stair safe* - confeccionada em poliéster, possui duas fivelas com fitas de 38mm de largura, peso de 247g e capacidade de 20L. Para instalação nos dois degraus inferiores da escada de trabalho em postes de telecomunicações. Instalação: Posicionar a sacola entre os dois degraus da parte inferior da escada e fixe a mesma através das fitas com fivelas, no penúltimo degrau e no degrau inferior, do lado oposto ao de subida do profissional.

2 Fita ancoragem *absafe* longarina - fita para ser instalada no degrau superior da escada de trabalho. Tem como função guiar a corda passando-a por dentro do mosquetão. Instalação: Pegue um lado das fitas e fixe a boca de lobo na escada, em seguida o outro lado e por fim, coloque o mosquetão.

3 Fita auxiliar boca-de-lobo para corda - fita auxiliar boca-de-lobo tem o intuito de tirar a folga da corda, a parte da boca de lobo é fixada na corda e a parte da fivela é para ser fixada em um degrau, um dos primeiros degraus próximos ao chão.

4 Fita estaio com fivela *fast-fit* para escada - fita de fixação de escada confeccionada em fita plana de 28 mm de largura. O produto é constituído por duas fitas, as duas possuem boca de lobo, uma possui fivela *fast-fit* para regulagem e a outra fita, dispensando o tamanho da boca de lobo, possui o comprimento de 3,40 metros.

5 Fitas de ancoragem (1,2 metros e 2,0 metros) - fitas de ancoragem para serem utilizadas acima do último degrau da escada (fita de transposição) e fita para base do poste. Confeccionada em fita tubular de 20 mm de largura com capa protetora de atrito feita em fita tubular de 25 mm largura.

6 Sistema seguro *energy* - descensor com alavanca de fácil operação e regulagem de velocidade de descida da vítima feita por meio da pressão exercida na alavanca. O sistema opera com bloqueio duplo - quando aperta totalmente ou quando solta totalmente. 40 metros de corda tipo NR18 12 mm com olhal costurado. Sacola telada.