

Ancoragem Predial: o Guia Completo

NBR 16325 · NR-35 · NR-18 — tipos, pontos, olhal INOX 316, teste de arrancamento e custo

Tudo o que **síndico, gestor predial, construtor e engenheiro** precisam saber sobre ancoragem predial: o que é, quando é obrigatória, o que dizem as normas (**NBR 16325** e **NR-35**), os tipos de dispositivo, quantos pontos são necessários, por que o material certo é o **INOX 316**, como funciona o teste de arrancamento e o que define o custo. Material produzido pela equipe técnica da **Hook Engenharia**.

DOC ID HOOK-GUIA-AP-2026.06	VERSÃO v2026.06	ATUALIZADO Jun/2026	CONFORMIDADE NBR 16325 / NR-35 / NR-18
---------------------------------------	---------------------------	-------------------------------	--

1. O que é ancoragem predial

Ancoragem predial é o conjunto de pontos fixos instalados em fachadas, coberturas, lajes técnicas e áreas elevadas de uma edificação, onde o trabalhador conecta o mosquetão do seu sistema de proteção individual contra quedas durante o trabalho em altura. É o que torna possível — com segurança e dentro da lei — atividades rotineiras de manutenção predial: limpeza e pintura de fachada, troca de telhas, manutenção de calhas, acesso a caixas d'água, antenas, ar-condicionado e SPDA.

Cada ponto do sistema é projetado para suportar a **carga aplicada de 1.500 kgf por usuário**, conforme a NBR 16325-1. Não é um gancho qualquer: é um dispositivo dimensionado por engenheiro, instalado com fixação adequada ao substrato, testado individualmente e documentado com laudo e ART. O coração do sistema é o **olhal de ancoragem**, peça que recebe a conexão e transmite a carga à estrutura.

2. Quando a ancoragem predial é obrigatória

A **NR-35** (Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho) é categórica: qualquer atividade executada **acima de 2 metros do nível inferior com risco de queda** exige sistema certificado de proteção. A **NR-18** estende a obrigação aos canteiros de obra. Na prática, isso alcança praticamente toda manutenção predial acima do primeiro andar.

As consequências de operar sem ancoragem certificada

Empresas profissionais de manutenção **recusam o serviço** sem laudo recente; a fiscalização pode **interditar a obra**; a seguradora nega cobertura; e o síndico, o construtor ou o administrador respondem **civil, criminal e trabalhista** em caso de acidente — culpa por omissão é jurisprudência consolidada.

3. A NBR 16325 e as normas técnicas

A norma central da ancoragem predial no Brasil é a **ABNT NBR 16325**, dividida em três partes:

- **NBR 16325-1** — Dispositivos de ancoragem dos tipos A, B, D e E. Define os tipos de dispositivo, os ensaios obrigatórios (incluindo arrancamento), a carga aplicada e os critérios de identificação. É a

base do dimensionamento de cada ponto.

- **NBR 16325-2** — Tipo C: sistemas de ancoragem com cabo flexível (linha de vida horizontal). Trata do cabo de aço de alta resistência, dos absorvedores de energia e do dimensionamento do conjunto.
- **NBR 16325-3** — Inspeção e ensaio em campo. Define o regime de inspeção periódica e o ensaio de arrancamento dos pontos instalados. É a base da recertificação anual.

Junto da NBR 16325 aplicam-se a **NR-35** (trabalho em altura), a **NR-18** (construção), a **NBR 6118** (estruturas de concreto, para análise do substrato) e a **NBR 14643** (corrosividade atmosférica, que fundamenta a escolha do INOX 316). Em estrutura metálica, entra ainda a **NBR 8800**.

4. Tipos de dispositivos e sistemas de ancoragem

A **NBR 16325** classifica os dispositivos de ancoragem por tipos (A, B, C, D e E) conforme a fixação e o uso — os tipos A, B, D e E na Parte 1 e o tipo C (linha flexível horizontal) na Parte 2. Na prática predial, a Hook executa o sistema em quatro configurações:

- **Fixo (permanente)** — pontos individuais ou linhas para uso contínuo, com inspeção anual. Padrão em condomínios e edifícios corporativos.
- **Temporário (provisório)** — instalado para uma obra e removido ao final; comum em construção e retrofit.
- **Horizontal** — pontos isolados ou linha de vida horizontal flexível em cobertura/laje, permitindo deslocamento lateral protegido.
- **Vertical** — sistema paralelo a escadas marinho ou fachadas para subir e descer com trava-quedas.

5. Pontos de ancoragem: quantos e onde

Não existe número mágico de **pontos de ancoragem** por prédio. A quantidade e o posicionamento saem do projeto, em função do trajeto da equipe, da geometria da fachada e da cobertura, e dos equipamentos a manter. A lógica é simples: cada posição de trabalho em altura precisa de um ponto seguro ao alcance do talabarte, sem que o trabalhador fique exposto ao se deslocar.

Quando há deslocamento lateral contínuo (uma cobertura extensa, por exemplo), a solução é a linha de vida horizontal em vez de pontos isolados — o trabalhador anda protegido o tempo todo. Em fachada, predominam pontos puntiformes para limpeza e manutenção. O dimensionamento considera a carga aplicada de 1.500 kgf por usuário e a capacidade do substrato.

6. O olhal de ancoragem — o componente que sustenta a vida

O **olhal de ancoragem** é a peça onde o trabalhador efetivamente conecta o mosquetão. É o componente que recebe toda a solicitação em caso de queda — e por isso a escolha do material e a fabricação importam tanto quanto o cálculo. A Hook **fabrica seus próprios olhais em aço inox AISI 316**, com soldagem TIG certificada e ensaio de tração de cada lote em laboratório de referência. Lote que não passa no ensaio não vai para a obra.

7. Materiais: por que INOX 316 (e não aço comum ou 304)

O olhal de ancoragem fica **exposto à atmosfera** — chuva, poluição urbana, maresia no litoral, agentes industriais. O aço inox **AISI 316** tem molibdênio na liga, o que lhe dá resistência à corrosão classe **C5 da NBR 14643** (a mais severa). Aço carbono e inox 304 (sem molibdênio) sofrem corrosão silenciosa, que reduz a seção transversal — e a capacidade — muito antes da próxima inspeção. Para um ponto que sustenta uma pessoa suspensa, o INOX 316 não é luxo: é o piso técnico.

8. Como é feita a instalação

A instalação de ancoragem predial bem-feita segue etapas coordenadas por engenheiro com ART:

1. **Visita técnica e levantamento** — áreas de manutenção, frequência, equipamentos; análise documental do projeto.
2. **Projeto e dimensionamento** — análise do substrato (concreto, alvenaria estrutural, metálica) e dimensionamento conforme NBR 16325-1 e NBR 6118.
3. **Instalação certificada** — perfuração, limpeza do furo, chumbador químico (com cura) ou mecânico, ou conexão soldada/parafusada em metálica.
4. **Teste de arrancamento** — ensaio de carga em cada ponto.
5. **Laudo, ART e etiquetagem** — documentação conforme NBR 16325-1 e NR-35, etiqueta INOX gravada por ponto.

9. Teste de arrancamento e laudo

O **teste de arrancamento** (ou ensaio de carga) é a prova física de que o ponto resiste. A NBR 16325-1 exige ensaio por amostragem; a **Hook testa 100% dos pontos**, aplicando **1,5× a carga de projeto (2.250 kgf)** com instrumentação calibrada e registro fotográfico ponto a ponto. Cálculo teórico não comprova execução — só o ensaio no ponto instalado comprova. Pontos reprovados são refeitos antes do laudo final.

10. Inspeção periódica e recertificação

Um sistema certificado não é “para sempre”. A **NBR 16325-3** define a inspeção periódica — normalmente anual — conduzida por engenheiro habilitado, com novo ensaio dos pontos e atualização do laudo. Sem inspeção em dia, a certificação é suspensa após 12 meses, independentemente da idade do sistema. É o que mantém a cobertura do seguro e a defesa técnica do gestor válidas.

11. Quanto custa a ancoragem predial

Não existe tabela de preço — e quem dá valor fechado sem ver o local está chutando. O orçamento depende de quatro variáveis principais:

- **Número de pontos** — quantos pontos o trajeto de manutenção exige.
- **Altura e nº de pavimentos** — afeta logística e acesso.
- **Dificuldade de acesso** — fachada cega, beiral, cobertura técnica, necessidade de acesso por corda.
- **Tipo de substrato** — concreto, alvenaria estrutural ou estrutura metálica mudam a fixação.

Na Hook, a **vistoria preliminar e o orçamento são gratuitos** em todo o Estado de São Paulo. E qualquer valor de ancoragem é fração mínima do custo de uma única ação trabalhista por acidente em altura sem o sistema.

12. Como escolher quem instala (checklist)

Antes de fechar com qualquer fornecedor de ancoragem predial, confira:

- **Engenheiro responsável com ART do CREA** por projeto — sem ART, o laudo não tem valor legal.
- **Olhal em INOX 316 (AISI 316)** — não aceite aço carbono nem inox 304 em ponto exposto.
- **Teste de arrancamento dos pontos** — idealmente 100%, não só amostragem.
- **Laudo conforme NBR 16325** + plano de inspeção anual.
- **Rastreabilidade** — ensaio de lote do material e etiqueta gravada por ponto.
- **Visita técnica antes do orçamento** — quem dá preço sem ver o local não é confiável.

Perguntas frequentes

A partir de quantos metros a ancoragem predial é obrigatória?

A partir de 2 metros de altura com risco de queda, conforme a NR-35. A NR-18 estende a regra para canteiros de obra. Na prática, qualquer atividade em fachada (a partir do 1º andar), cobertura, laje técnica, casa de máquinas, antenas ou SPDA exige pontos certificados com ART.

Quantos pontos de ancoragem são necessários em um prédio?

Não existe número fixo — depende do trajeto da equipe, da geometria da fachada/cobertura e dos equipamentos a manter. O dimensionamento é feito por engenheiro: pontos isolados para acesso pontual, ou linha de vida horizontal quando há deslocamento lateral.

Por que o olhal de ancoragem deve ser em INOX 316?

Porque o INOX 316 (AISI 316) leva molibdênio, o que lhe dá resistência à corrosão atmosférica urbana, à maresia e a ambientes industriais (classe C5 da NBR 14643). Olhal em aço carbono ou inox 304 perde seção por corrosão silenciosa e pode reduzir a capacidade antes da próxima inspeção.

A ancoragem predial tem prazo de validade?

A segurança não é definida por uma data fixa, e sim pela inspeção periódica anual conforme a NBR 16325-3. Sistemas em INOX 316 preservam a seção ao longo do tempo, mas sem inspeção em dia a certificação é suspensa após 12 meses.

Precisa de ancoragem predial com ART e laudo?

A Hook Engenharia **fabrica o próprio olhal em INOX 316**, testa **100% dos pontos** por arrancamento e entrega **laudo + ART** por projeto. Visita técnica e orçamento **gratuitos** em todo o Estado de São Paulo.

- Olhal de ancoragem em INOX 316 de fabricação própria, com ensaio de tração por lote
- Teste de arrancamento em 100% dos pontos (não amostragem) com dinamômetro calibrado
- Projeto, laudo e ART do CREA — documentação sempre em dia

hookeng.com.br/servicos/ancoragem-predial