



MANUAL DE INTERPRETAÇÃO E RASTREABILIDADE DAS INSPEÇÕES

Sistemas de armazenagem metálicos - porta-paletes

Finalidade do documento

Orientar usuários, responsáveis pela manutenção, operação e segurança na interpretação das nomenclaturas, coordenadas, registros fotográficos e não conformidades apresentadas nos relatórios de inspeção da SYLA Engenharia.

Revisão 00 | Outubro de 2026

SUMÁRIO

- 1 Objetivo e aplicação
- 2 Referencial técnico e metodologia SYLA
- 3 Como o sistema de rastreabilidade funciona
- 4 Glossário dos principais componentes
- 5 Sistema de coordenadas: estruturas, módulos e níveis
- 6 Como localizar uma RNC em campo
- 7 Como interpretar uma RNC no relatório
- 8 Orientações para verificação e correção
- 9 Boas práticas de identificação e preservação da rastreabilidade
- 10 Limitações e responsabilidades
- Referências

1 OBJETIVO E APLICAÇÃO

Este manual estabelece uma linguagem comum entre a SYLA Engenharia e os usuários dos relatórios de inspeção de sistemas de armazenagem. Seu objetivo é permitir que gestores, manutenção, SESMT, operadores e demais responsáveis compreendam como os pontos inspecionados são identificados, como as coordenadas são formadas e como uma não conformidade registrada no relatório pode ser localizada fisicamente na estrutura.

O documento deve ser utilizado como apoio ao relatório técnico de inspeção. A localização indicada no relatório, associada às fotografias e à etiqueta de referência instalada em campo, permite retornar ao ponto inspecionado com menor possibilidade de ambiguidade, facilitando a programação das correções, a verificação posterior e o encerramento das ocorrências.

Importante

Este manual não substitui o relatório técnico, a ART, o projeto do fabricante ou uma avaliação de engenharia quando esta for requerida. Em caso de divergência entre uma interpretação visual e a orientação registrada no relatório, deve prevalecer a avaliação técnica formal.

2 REFERENCIAL TÉCNICO E METODOLOGIA SYLA

A SYLA Engenharia realiza inspeções técnicas em sistemas de armazenagem metálicos com referência à ABNT NBR 17150-2:2024 - Sistemas de armazenagem metálicos - Parte 2: Utilização e manutenção, considerando as condições observáveis de utilização, conservação, integridade dos componentes e segurança operacional aplicáveis ao escopo contratado.

A empresa atua de forma especializada em inspeção de estruturas porta-paletes, empregando metodologia própria de cadastro, identificação espacial, registro fotográfico e rastreabilidade por estrutura, módulo, nível e posição do componente. O objetivo dessa metodologia é transformar a constatação de campo em uma informação que possa ser localizada, compreendida e tratada pela equipe do cliente.

A inspeção técnica não deve ser entendida apenas como uma lista de defeitos. O processo inclui a identificação do componente, caracterização da ocorrência, registro de evidência, classificação conforme os critérios adotados no relatório, indicação da localização e recomendação de ação. Essa sequência permite acompanhar a ocorrência desde sua identificação até a correção.

3 COMO O SISTEMA DE RASTREABILIDADE FUNCIONA

Cada estrutura é cadastrada no SYLA Inspect System e recebe uma identificação própria. Para que a localização de uma ocorrência seja reproduzível, a inspeção utiliza referências físicas e digitais. No início da estrutura é definida uma coordenada de referência, registrando-se a fotografia geral do local, a fotografia da etiqueta, o sentido de contagem dos módulos e a descrição do ponto onde a referência foi instalada.

A partir dessa origem, os módulos são numerados sequencialmente no sentido indicado pela etiqueta. Os níveis são numerados verticalmente, de acordo com a convenção registrada para a estrutura. Toda RNC deve ser relacionada à estrutura e, quando aplicável, ao módulo, nível, lado e posição em profundidade.

4 GLOSSÁRIO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

As nomenclaturas abaixo são utilizadas no aplicativo e nos relatórios da SYLA. As ilustrações têm finalidade exclusivamente didática e servem para facilitar a identificação visual dos componentes; não representam um modelo específico de fabricante.

4.1 Base / pé do montante

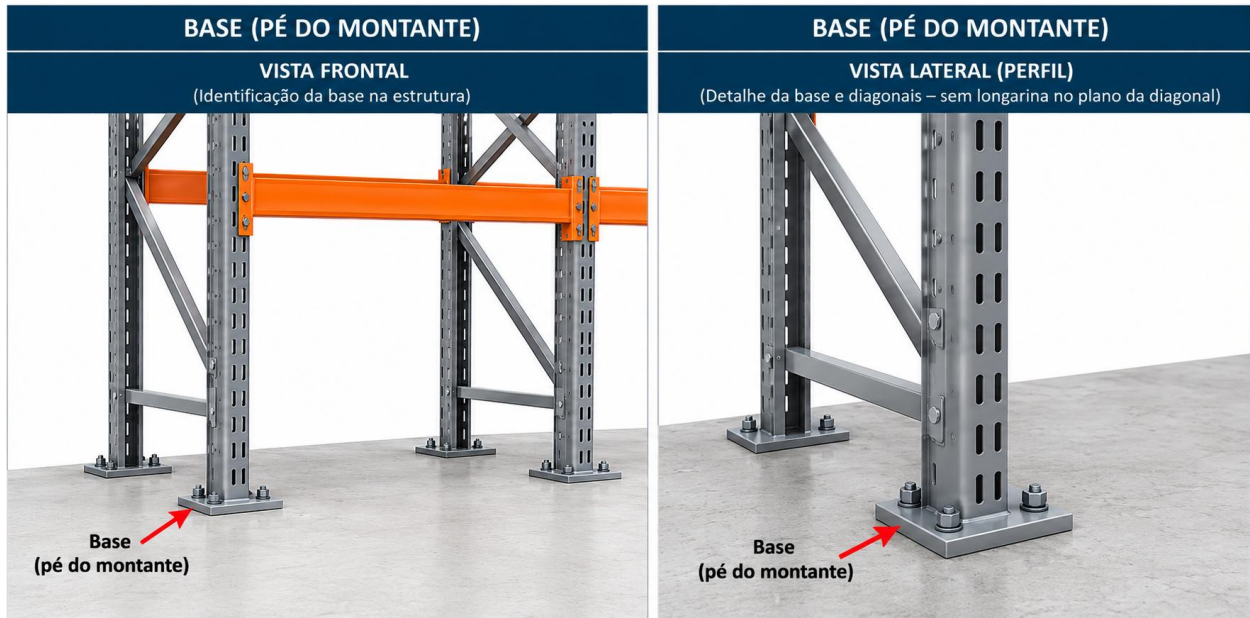


Figura 2 - Base / pé do montante.

Região inferior do montante responsável por sua interface com o piso e, conforme a configuração do sistema, pela transferência dos esforços para a placa de base e os elementos de ancoragem. Nas inspeções são observadas, entre outras condições, deformações, danos, corrosão e integridade da região de fixação.

4.2 Protetor de coluna

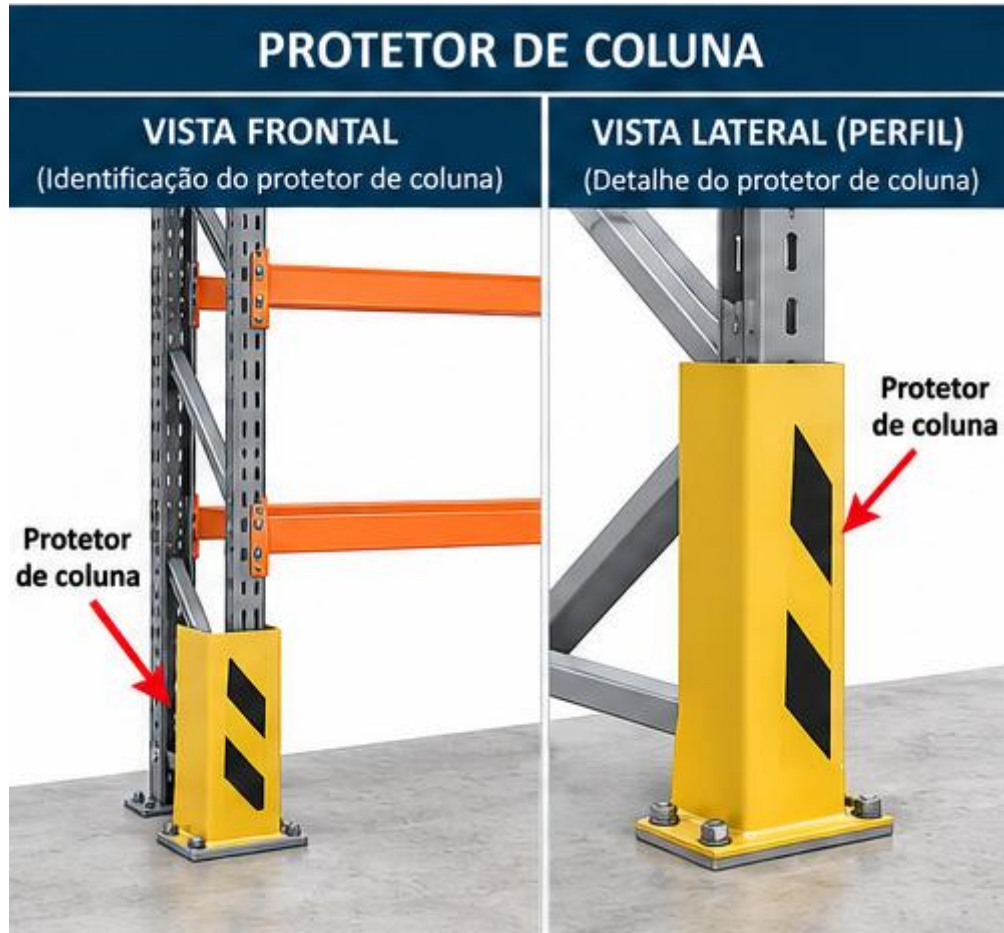


Figura 3 - Protetor de coluna.

Dispositivo destinado a reduzir a probabilidade ou a intensidade de impactos de equipamentos de movimentação sobre o montante. Sua condição, posicionamento, fixação e eventual deformação são avaliados durante a inspeção.

4.3 Diagonal



Figura 4 - Diagonal.

Elemento do quadro vertical que participa do contraventamento e da estabilidade do conjunto. Danos, deformações, rupturas, ausência de elementos ou intervenções não previstas podem alterar o comportamento do quadro e devem ser registrados.

4.4 Longarina

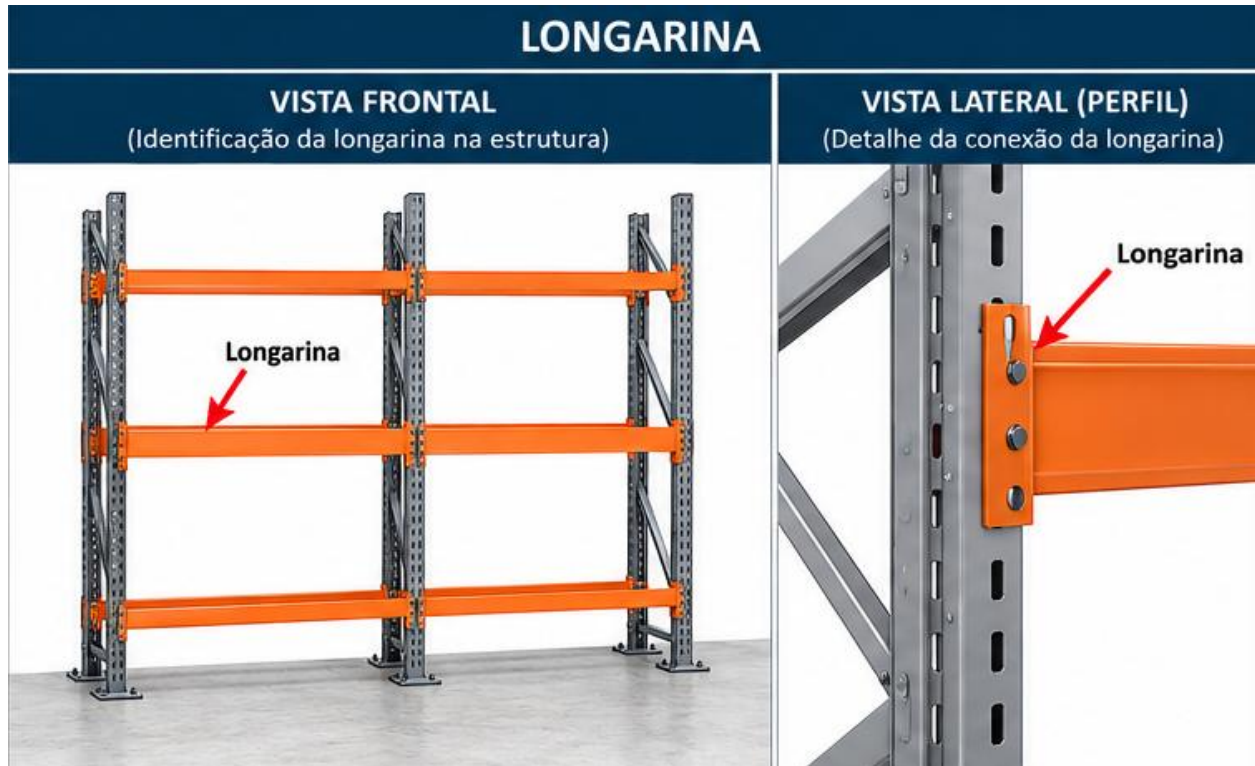


Figura 5 - Longarina.

Elemento predominantemente horizontal que liga os montantes e recebe as unidades de carga. A inspeção considera sua condição visual, deformações, danos, ligações, conectores e demais ocorrências observáveis aplicáveis.

4.5 Montante



Figura 6 - Montante.

Elemento vertical principal do quadro da estrutura porta-paletes. Recebe e transmite esforços das longarinas e do sistema de contraventamento. Impactos, deformações, perda de prumo, corrosão, perfurações ou alterações não previstas merecem atenção específica

4.6 Quadro vertical

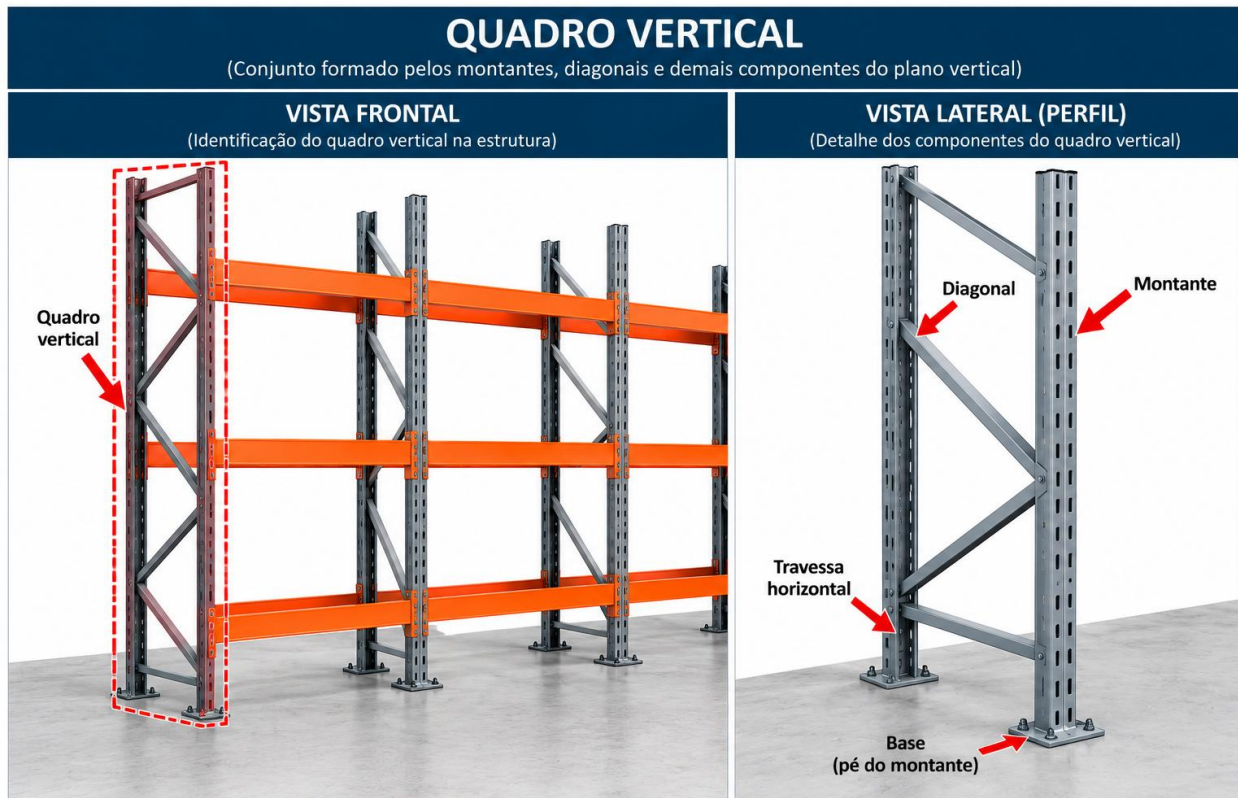


Figura 7 – Quadro vertical.

O quadro vertical é o conjunto estrutural transversal formado pelos montantes e pelos elementos de contraventamento, incluindo diagonais e travessas horizontais, quando aplicáveis. Sua geometria, integridade e estabilidade influenciam o comportamento global da estrutura. Durante a inspeção são observadas condições como deformação global, perda de esquadro, desvio de prumo, alterações no contraventamento, desalinhamentos e indícios de instabilidade do conjunto.

5 SISTEMA DE COORDENADAS: ESTRUTURAS, MÓDULOS E NÍVEIS

A coordenada é a referência utilizada para transformar a localização física de uma ocorrência em uma informação padronizada. Para interpretar corretamente o relatório, o usuário deve compreender quatro conceitos: estrutura, módulo, nível e posição complementar.

Estrutura é o conjunto cadastrado e identificado no relatório. Módulo é o vão compreendido entre montantes consecutivos ao longo da estrutura. Nível é a posição vertical de armazenagem adotada na identificação da inspeção. A posição complementar informa, quando necessário, o lado e a profundidade do ponto observado, por exemplo: lado direito, lado esquerdo, frente ou fundo.

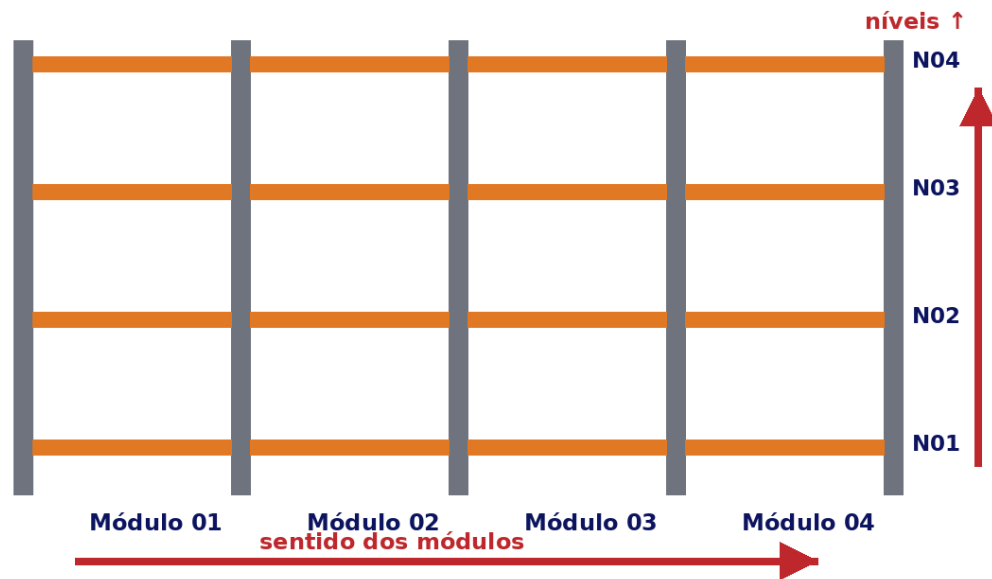


Figura 8 - Exemplo esquemático de contagem sequencial dos módulos e dos níveis.

A etiqueta de coordenadas instalada no início da estrutura identifica a origem da contagem dos módulos e níveis. A seta horizontal indica o sentido crescente da numeração dos módulos, enquanto a seta vertical indica o sentido crescente da numeração dos níveis. O QR Code aponta para a versão digital deste manual.



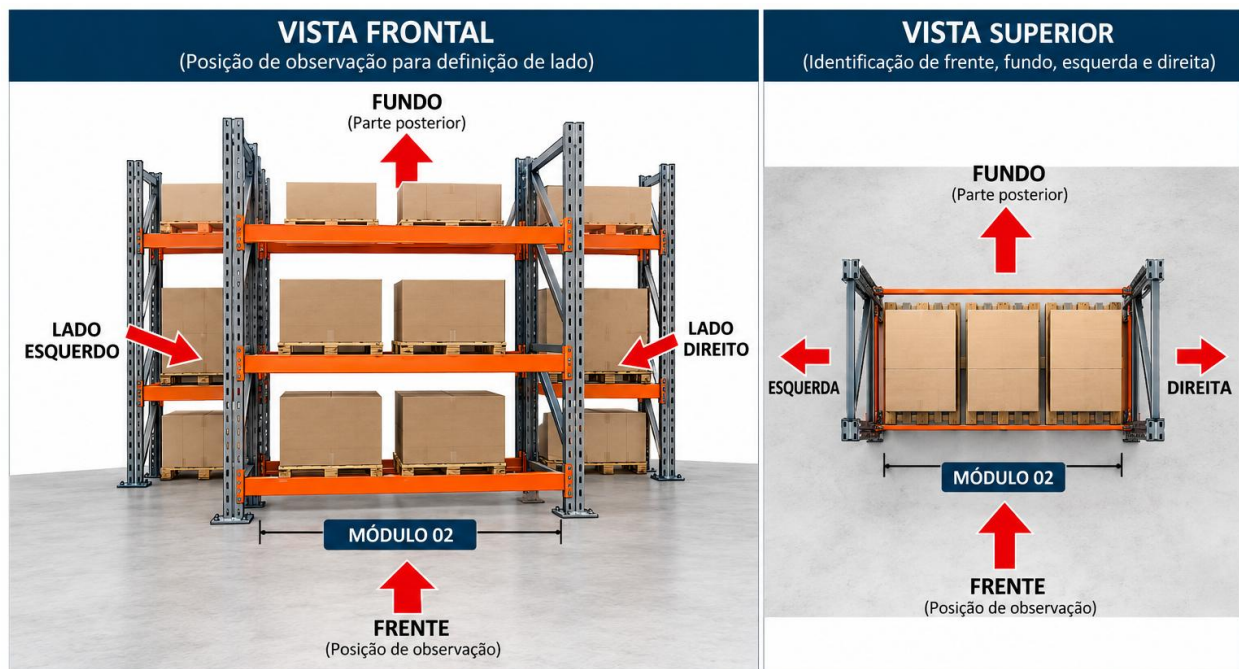
Figura 9 – Modelo de etiqueta de referência de coordenadas utilizada pelo SYLA Inspect System.

6 COMO LOCALIZAR UMA RNC EM CAMPO

Para localizar uma RNC, recomenda-se seguir sempre a mesma sequência. Primeiro, confirmar no relatório o setor e a identificação da estrutura. Em seguida, localizar fisicamente a etiqueta de coordenada e verificar o sentido indicado para a contagem dos módulos. A partir do Módulo 01, avançar no sentido da seta até o número informado na RNC. Depois, identificar o nível e, por fim, aplicar as referências complementares de lado e profundidade.

Exemplo de coordenada: Módulo 02 - Nível 03 - lado direito - fundo.

Nesse exemplo, o usuário deve posicionar-se diante do Módulo 02, orientado para a face de inspeção da estrutura. Em seguida, deve localizar o Nível 03 e observar o lado direito. A indicação “fundo” significa que o ponto registrado se encontra na região posterior daquela posição, considerando a mesma orientação utilizada durante a inspeção. Após chegar ao ponto, a fotografia apresentada no relatório deve ser comparada com o componente físico para confirmar a ocorrência.



Referência de orientação

A identificação de lado (esquerdo e direito) e profundidade (frente e fundo) é feita sempre considerando a posição de observação diante do módulo, conforme a convenção adotada na inspeção.

Figura 10 – Referência de orientação.

Regra de orientação

As expressões “direita” e “esquerda” somente são seguras quando relacionadas à orientação de inspeção registrada. Por isso, antes de procurar o defeito, confirme a etiqueta de coordenada e a fotografia geral. Não utilize como referência o sentido de circulação da empilhadeira ou a posição de quem chega ao corredor.

6.1 Sequência prática de localização

Etapa	Verificação	Ação em campo
1	Setor / estrutura	Confirmar que a estrutura localizada corresponde ao código indicado no relatório.
2	Etiqueta de referência	Localizar o Módulo 01 e conferir a seta de contagem.
3	Módulo	Contar os vãos no sentido indicado até o módulo informado.
4	Nível	Localizar verticalmente o nível indicado.
5	Lado / profundidade	Aplicar direita, esquerda, frente ou fundo conforme a orientação registrada.
6	Evidência	Comparar o componente físico com a fotografia e a descrição técnica da RNC.

7 COMO INTERPRETAR UMA RNC NO RELATÓRIO

RNC – Registro de Não Conformidade: identificação individual atribuída pelo SYLA Inspect System a uma condição constatada durante a inspeção que requer registro, acompanhamento e, conforme sua natureza, ação corretiva, avaliação, substituição, restrição ou monitoramento.

Campo	Como interpretar
Número da RNC	Identificador único da ocorrência no relatório.
Componente	Elemento da estrutura ao qual a ocorrência está associada.
Tipo de ocorrência	Natureza do dano, desvio ou condição observada.
Localização	Estrutura, módulo, nível e referências complementares necessárias para retornar ao ponto.
Descrição técnica	Caracterização objetiva da condição constatada na inspeção.
Fotografia	Evidência visual utilizada para reconhecer o ponto e comparar a condição encontrada.
Ação recomendada	Orientação técnica para tratamento, avaliação, correção, substituição, restrição ou acompanhamento, conforme aplicável.
Status	Situação de acompanhamento da ocorrência no fluxo de correção.

Confirmação visual

A fotografia do relatório deve ser utilizada para confirmar que o usuário chegou ao mesmo ponto inspecionado. Caso o componente, a configuração ou o entorno não correspondam à imagem, a localização deve ser reavaliada antes de qualquer intervenção.

8 ORIENTAÇÕES PARA VERIFICAÇÃO E CORREÇÃO

Ao localizar uma ocorrência, a equipe responsável deve comparar a condição atual com a evidência registrada e observar a ação recomendada no relatório. A correção não deve ser definida apenas pela aparência do dano. Componentes estruturais, ligações, ancoragens e intervenções que possam alterar a capacidade resistente ou a estabilidade do sistema exigem procedimento tecnicamente adequado e, quando indicado, avaliação de profissional habilitado ou orientação do fabricante.

Quando a ocorrência tiver sido corrigida, recomenda-se registrar a intervenção realizada, a data, o responsável e uma fotografia posterior. Esse registro cria uma cadeia de evidências entre a condição identificada, a ação executada e a situação final, preservando a rastreabilidade do processo.

Se durante a busca for constatado que a estrutura foi modificada, deslocada, desmontada, reparada ou teve sua configuração alterada após a inspeção, a coordenada original pode deixar de representar a condição atual. Nessa situação, o responsável deve interromper a interpretação automática do registro e solicitar reavaliação quando necessário.

9 BOAS PRÁTICAS DE IDENTIFICAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA RASTREABILIDADE

Para que o método permaneça confiável, recomenda-se conservar a etiqueta de coordenada legível durante o período de tratamento das ocorrências; evitar sua remoção ou reposicionamento sem registro; manter desobstruída a visualização do início da estrutura; preservar o código da estrutura utilizado no relatório; e comunicar à SYLA alterações de layout que possam modificar a referência espacial utilizada na inspeção.

A etiqueta de coordenadas poderá conter QR Code direcionado à versão digital deste manual ou a outro conteúdo técnico institucional definido pela SYLA Engenharia. Esse recurso possui finalidade complementar de orientação e rastreabilidade e não substitui o relatório técnico nem as recomendações específicas registradas para cada ocorrência.

Para inspeções futuras, a manutenção de um padrão único de nomenclatura facilita a comparação histórica das ocorrências e permite verificar reincidências, evolução de danos e efetividade das ações corretivas.

10 LIMITAÇÕES E RESPONSABILIDADES

As informações deste manual têm caráter orientativo e destinam-se à interpretação dos registros produzidos pela metodologia de inspeção da SYLA Engenharia. A identificação de uma coordenada não constitui, por si só, autorização para reparar, modificar ou substituir componentes estruturais sem observar as recomendações técnicas aplicáveis.

O relatório de inspeção representa as condições observadas na data da vistoria e dentro das condições de acesso disponíveis. Impactos, sobrecargas, alterações de layout, intervenções, substituições ou outros eventos posteriores podem modificar a condição da estrutura. Sempre que houver dúvida sobre estabilidade, integridade ou segurança operacional, a condição deve ser submetida a avaliação técnica antes da continuidade de uso.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17150-2:2024. Sistemas de armazenagem metálicos - Parte 2: Utilização e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

SYLA ENGENHARIA LTDA. Metodologia interna de cadastro, inspeção, registro fotográfico e rastreabilidade de sistemas de armazenagem metálicos. SYLA Inspect System.

CONTROLE DO DOCUMENTO

Documento	Manual de Interpretação e Rastreabilidade das Inspeções
Revisão	00
Emissão	Outubro de 2026
Responsável técnico	Anderson Aparecido de Pádua - Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho