

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

Data de vistoria: 18/02/2025

Cliente: Cliente Teste

Empreendimento: Residencial

Cidade: Sarandi - PR

Endereço: Rua de Teste, 123

FAR/Protocolo: TST-1739869627147

Assunto: AT - BRA - PERMEABILIDADE - Telhado com vazamento Geral

Elaborado por: Técnico Teste

Departamento: Assistência Técnica

Unidade: PR

Coordenador Responsável: Marlon Weingartner

Gerente Responsável: Elisabete Kudo

Regional: Sul

Introdução

A Área de Assistência Técnica foi solicitada para atender uma reclamação relacionada ao surgimento de infiltrações nas telhas de fibrocimento: - Telha da marca BRASILIT modelo ONDULADA de 5mm, produzidas com tecnologia CRFS - Cimento Reforçado com Fios Sintéticos - 100% sem amianto - cuja fabricação segue a norma internacional ISO 9933, bem como as normas técnicas da ABNT: NBR-15210-1, NBR-15210-2 e NBR-15210-3.

Em atenção a vossa solicitação, analisamos as evidências encontradas, para avaliar as manifestações patológicas reclamadas em telhas de nossa marca aplicada em sua cobertura conforme registro de reclamação protocolo FAR TST-1739869627147.

O modelo de telha escolhido para a edificação foi: Ondulada de 6mm. Esse modelo, como os demais, possui a necessidade de seguir rigorosamente as orientações técnicas contidas no Guia Técnico de Telhas de Fibrocimento e Acessórios para Telhado — Brasilit para o melhor desempenho do produto, assim como a garantia do produto coberta por 5 anos (ou dez anos para sistema completo).

Quantidade e modelo:

- 100: Ondulada 6mm CRFS.
- Área coberta: [ÁREA]m² aproximadamente.

A análise do caso segue os requisitos presentes na norma ABNT NBR 7196: Telhas de fibrocimento sem amianto — Execução de coberturas e fechamentos laterais — Procedimento e Guia Técnico de Telhas de Fibrocimento e Acessórios para Telhado — Brasilit.

SAINT-GOBAIN BRASIL

Divisão Brasilit - Assistência Técnica

Análise Técnica

Durante a visita técnica realizada no local, nossa equipe conduziu uma vistoria minuciosa da cobertura, documentando e analisando as condições de instalação e o estado atual das telhas. Após criteriosa avaliação das evidências coletadas em campo, identificamos alguns desvios nos procedimentos de manuseio e instalação em relação às especificações técnicas do fabricante, os quais são detalhados a seguir:

1. Armazenagem Incorreta

Durante a inspeção, foi constatado que as telhas estão sendo armazenadas de forma inadequada, em desacordo com as recomendações técnicas do fabricante. As telhas BRASILIT devem ser armazenadas em local plano, firme, coberto e seco, protegidas das intempéries. O empilhamento deve ser feito horizontalmente, com as telhas apoiadas sobre caibros ou pontaletes de madeira espaçados no máximo a cada 50cm, garantindo um apoio uniforme. A altura máxima da pilha não deve ultrapassar 200 telhas. É fundamental manter uma distância mínima de 1 metro entre as pilhas para facilitar a circulação. O não cumprimento destas diretrizes pode resultar em deformações, trincas ou quebras das telhas, comprometendo sua integridade e desempenho futuro.

2. Carga Permanente sobre as Telhas

Foi identificada a presença de cargas permanentes não previstas sobre as telhas, incluindo equipamentos, estruturas ou instalações. Esta situação é extremamente prejudicial à integridade do sistema de cobertura, pois as telhas BRASILIT são dimensionadas para suportar apenas as cargas previstas em projeto, como seu próprio peso, a ação dos ventos e eventuais cargas acidentais de manutenção. A sobrecarga permanente pode causar deformações, trincas e até mesmo a ruptura das telhas, além de comprometer a estrutura de apoio. É imprescindível a remoção imediata dessas cargas e, caso necessário, deve-se prever uma estrutura independente para suportar equipamentos ou instalações, seguindo as orientações de um profissional habilitado.

3. Corte de Canto Incorreto ou Ausente

A inspeção revelou que os cortes de canto das telhas não foram executados corretamente ou estão ausentes. O corte de canto é um procedimento técnico obrigatório que consiste na remoção de um quadrado de 11x11cm nos cantos das telhas onde haverá sobreposição. Este procedimento é fundamental para evitar a sobreposição de quatro espessuras de telha em um mesmo ponto, o que criaria um desnível prejudicial ao escoamento da água e à vedação do telhado. A ausência ou execução incorreta do corte de canto pode resultar em infiltrações, goteiras e deterioração precoce do sistema de cobertura. É necessário realizar os cortes seguindo rigorosamente as especificações técnicas do fabricante.

4. Estrutura Desalinhada

Foi constatado que a estrutura de apoio das telhas apresenta desalinhamento significativo em relação aos parâmetros técnicos aceitáveis. Este desalinhamento compromete diretamente o assentamento correto das telhas, afetando o caimento, a sobreposição e a vedação do sistema de cobertura. A estrutura deve estar

SAINT-GOBAIN BRASIL

Divisão Brasilit - Assistência Técnica

perfeitamente alinhada e nivelada, com as terças paralelas entre si e perpendiculares à linha de maior caimento do telhado. O desalinhamento pode causar problemas graves como: infiltrações devido à sobreposição irregular das telhas, concentração inadequada de águas pluviais, comprometimento da estética do telhado e possível redução da vida útil do sistema. É necessária a correção do alinhamento da estrutura por profissional habilitado, seguindo as especificações de projeto e as recomendações técnicas do fabricante.

5. Fixação Irregular das Telhas

Durante a vistoria, foi identificado que a fixação das telhas não atende às especificações técnicas do fabricante. A fixação adequada das telhas BRASILIT é fundamental para garantir a segurança e o desempenho do sistema de cobertura. As telhas devem ser fixadas com parafusos com rosca soberba Ø 8mm x 110mm ou ganchos com rosca Ø 8mm, sempre acompanhados de conjunto de vedação (arruela metálica e arruela de vedação em PVC). Os pontos de fixação devem seguir rigorosamente o esquema recomendado pelo fabricante, considerando a 2ª e a 4ª crista de onda nas extremidades e terças intermediárias. O reaperto dos parafusos deve ser verificado periodicamente. A fixação inadequada pode resultar em deslocamento das telhas, infiltrações e, em casos extremos, arrancamento das telhas pela ação dos ventos, comprometendo a segurança dos usuários.

6. Inclinação da Telha Inferior ao Recomendado

A inspeção técnica identificou que a inclinação do telhado está abaixo do mínimo recomendado nas especificações do fabricante. A inclinação é um fator crítico para o desempenho do sistema de cobertura, pois garante o escoamento adequado das águas pluviais e evita o acúmulo de sujeira. Para telhas BRASILIT, a inclinação mínima varia de acordo com o modelo: para telhas onduladas, deve ser de 15° (27%); para telhas estruturais, 10° (17,6%); e para telhas de fibrocimento planas, 25° (46,6%). A inclinação inadequada pode resultar em infiltrações, acúmulo de águas pluviais, proliferação de fungos e algas, e redução significativa da vida útil do telhado. É necessária a adequação da estrutura para atender à inclinação mínima requerida.

7. Marcas de Caminhamento sobre o Telhado

Durante a vistoria, foram identificadas marcas evidentes de caminhamento direto sobre as telhas, caracterizando uso inadequado do sistema de cobertura. As telhas BRASILIT não são projetadas para suportar tráfego direto, mesmo que eventual. O caminhamento incorreto pode causar trincas, deformações e comprometer a integridade das telhas. Para acesso à cobertura durante manutenções ou inspeções, é obrigatório o uso de tábuas ou pranchas apropriadas, apoiadas sobre as terças ou caibros, distribuindo as cargas de maneira adequada. Estas tábuas devem ter largura mínima de 20cm e espessura adequada para suportar o peso sem deformação. É fundamental estabelecer procedimentos seguros de acesso à cobertura e treinar as equipes de manutenção.

8. Balanço Livre do Beiral Incorreto

Foi constatado que o balanço livre do beiral está em desacordo com as especificações técnicas do fabricante. O balanço do beiral é a distância entre a última terça e a extremidade da telha, sendo um elemento crucial para o correto funcionamento do sistema de cobertura. Para telhas BRASILIT, o balanço máximo permitido varia de

SAINT-GOBAIN BRASIL

Divisão Brasilit - Assistência Técnica

acordo com o modelo e comprimento da telha: para telhas de até 1,83m, o balanço máximo é de 25cm; para telhas de 2,13m até 2,44m, 40cm; e para telhas acima de 3,05m, 50cm. O balanço excessivo pode causar deformações nas telhas, infiltrações e comprometer a estabilidade do beiral. O balanço insuficiente pode resultar em transbordamento de águas pluviais e danos à fachada. É necessário readequar o balanço do beiral seguindo rigorosamente as especificações do fabricante.

9. Número de Apoios e Vão Livre Inadequados

A análise técnica revelou que a quantidade de apoios e/ou o vão livre entre eles está em desconformidade com as especificações do fabricante. Esta situação é crítica para a segurança e desempenho do sistema de cobertura. Para telhas BRASILIT, o número mínimo de apoios e o vão máximo permitido são determinados pelo modelo e espessura da telha: para telhas onduladas de 6mm, o vão máximo é de 1,69m com 3 apoios; para telhas de 8mm, 1,99m com 3 apoios; e para telhas estruturais, conforme especificação própria do modelo. O não atendimento a estes parâmetros pode resultar em deformações excessivas, trincas, infiltrações e, em casos extremos, colapso do sistema. É imprescindível a correção do espaçamento entre apoios e/ou adição de apoios intermediários para adequação às normas técnicas.

10. Recobrimento Incorreto

Foi identificado que o recobrimento entre as telhas não atende às especificações mínimas estabelecidas pelo fabricante. O recobrimento adequado é fundamental para garantir a estanqueidade do sistema de cobertura. Para telhas BRASILIT, o recobrimento longitudinal deve ser de 14cm para inclinações até 15° e 20cm para inclinações menores que 15°. O recobrimento lateral deve ser de 1¼ onda para telhas onduladas. A não conformidade no recobrimento pode resultar em infiltrações generalizadas, principalmente em períodos de chuva intensa ou com ventos fortes. Além disso, o recobrimento inadequado pode comprometer a fixação das telhas e sua resistência a esforços de sucção causados pelo vento. É necessária a correção dos recobrimentos, o que pode implicar na remontagem parcial ou total do telhado.

11. Sentido de Montagem Incorreto

A vistoria constatou que a montagem das telhas foi executada em sentido contrário ao tecnicamente recomendado. O sentido correto de montagem das telhas BRASILIT deve considerar os ventos predominantes da região, iniciando-se a colocação no sentido contrário a estes ventos. Este procedimento é fundamental para evitar que a água da chuva seja forçada contra os recobrimentos pelo vento. A montagem no sentido incorreto pode resultar em infiltrações significativas, principalmente durante chuvas com ventos fortes, comprometendo a estanqueidade do sistema e podendo causar danos ao interior da edificação. A correção desta não conformidade geralmente requer a remontagem completa do telhado.

12. Uso de Cumeeira Cerâmica

Foi identificada a utilização de cumeeiras cerâmicas em conjunto com as telhas de fibrocimento BRASILIT, caracterizando uma incompatibilidade técnica grave. As cumeeiras cerâmicas possuem características físicas e dimensionais diferentes das telhas de fibrocimento, resultando em vedação inadequada e alto risco de infiltrações. Além disso, o peso específico diferente dos materiais pode causar deformações e trincas nas telhas. É obrigatório o uso exclusivo de cumeeiras e peças

SAINT-GOBAIN BRASIL

Divisão Brasilit - Assistência Técnica

complementares específicas para telhas de fibrocimento BRASILIT, que são projetadas para garantir a perfeita compatibilidade dimensional e vedação do sistema. A substituição das cumeeiras cerâmicas por peças apropriadas é necessária para garantir o desempenho adequado da cobertura.

13. Uso de Argamassa em Substituição a Peças Complementares

Durante a inspeção, foi constatado o uso inadequado de argamassa em substituição às peças complementares originais BRASILIT. Esta prática é tecnicamente incorreta e compromete seriamente o desempenho do sistema de cobertura. A argamassa não possui as características necessárias para acompanhar as movimentações térmicas e estruturais do telhado, resultando em trincas e infiltrações. Além disso, o peso adicional da argamassa pode sobrecarregar a estrutura e as telhas. As peças complementares BRASILIT são especialmente projetadas para garantir vedação adequada e acompanhar as movimentações do sistema, sendo sua utilização obrigatória. É necessária a remoção completa da argamassa e substituição por peças complementares originais apropriadas.

14. Fixação de Acessórios Complementares Realizada de Forma Inadequada

A análise técnica identificou que os acessórios complementares (rufos, calhas, pingadeiras, etc.) não estão fixados de acordo com as especificações técnicas do fabricante. A fixação adequada destes elementos é crucial para o desempenho do sistema de cobertura. Os rufos devem ser fixados à estrutura e nunca diretamente nas telhas, com sobreposição mínima de 5cm sobre as telhas e vedação apropriada. As calhas devem ter dimensionamento adequado, inclinação mínima de 0,5% e estar corretamente fixadas à estrutura. O espaçamento entre os suportes deve seguir as especificações do fabricante. A fixação inadequada pode resultar em infiltrações, transbordamentos, oxidação da estrutura e danos ao sistema de cobertura. É necessária a revisão completa da fixação dos acessórios complementares, seguindo rigorosamente as recomendações técnicas.

SAINT-GOBAIN BRASIL

Divisão Brasilit - Assistência Técnica

Conclusão

Com base na análise técnica realizada, foram identificadas as seguintes não conformidades:

1. Armazenagem Incorreta
2. Carga Permanente sobre as Telhas
3. Corte de Canto Incorreto ou Ausente
4. Estrutura Desalinhada
5. Fixação Irregular das Telhas
6. Inclinação da Telha Inferior ao Recomendado
7. Marcas de Caminhamento sobre o Telhado
8. Balanço Livre do Beiral Incorreto
9. Número de Apoios e Vão Livre Inadequados
10. Recobrimento Incorreto
11. Sentido de Montagem Incorreto
12. Uso de Cumeeira Cerâmica
13. Uso de Argamassa em Substituição a Peças Complementares
14. Fixação de Acessórios Complementares Realizada de Forma Inadequada

Em função das não conformidades constatadas no manuseio e instalação das chapas Brasilit, finalizamos o atendimento considerando a reclamação como IMPROCEDENTE, onde os problemas reclamados se dão pelo incorreto manuseio e instalação das telhas e não a problemas relacionados à qualidade do material.

As telhas BRASILIT modelo FIBROCIMENTO ONDULADA possuem dez anos de garantia com relação a problemas de fabricação. A garantia Brasilit está condicionada a correta aplicação do produto, seguindo rigorosamente as instruções de instalação contidas no Guia Técnico de Telhas de Fibrocimento e Acessórios para Telhado — Brasilit. Este guia técnico está sempre disponível em: <http://www.brasilit.com.br>.

Ratificamos que os produtos Brasilit atendem as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT, específicas para cada linha de produto, e cumprimos as exigências legais de garantia de produtos conforme a legislação em vigor.

Desde já, agradecemos e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessário.

Atenciosamente,

Saint-Gobain do Brasil Prod. Ind. e para Cons. Civil Ltda.

Divisão Produtos Para Construção

Departamento de Assistência Técnica