

**GUIA DE PRÁTICAS
RECOMENDADAS PARA O
GERENCIAMENTO DE MATERIAIS
E RESÍDUOS DE CIMENTO-AMIANTO**



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

GUIA DE PRÁTICAS RECOMENDADAS PARA O GERENCIAMENTO DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE CIMENTO-AMIANTO



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

ANF – Associação Nacional do Fibrocimento

ANF 01/2025: Guia de práticas recomendadas para o gerenciamento de materiais e resíduos de cimento-amianto.

Acesso: <https://anfibro.org.br/>

1. Cimento-amianto
2. Telhas
3. Caixa d'água
4. Gerenciamento de produtos cimento-amianto na construção
5. Manutenção, reforma, demolição
6. Desinstalação, retirada, embalagem
7. Destinação final

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, é vedada a reprodução parcial ou total por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, sem permissão por escrito da ANF ou de seus associados.

ANF – Associação Nacional do Fibrocimento

<https://anfibro.org.br>

Em processo de registro na Biblioteca Nacional através do Protocolo nº **000984.0444719/2026**.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Material friável e não friável de FCA	7
2 RESÍDUOS DE PRODUTOS DE FIBROCIMENTO	9
2.1 Resíduos de produtos de fibrocimento com amianto ou cimento-amianto.....	10
3 TERMOS E DEFINIÇÕES	11
4 IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS COM E SEM AMIANTO	14
5 MANUTENÇÃO DE PRODUTOS DE CIMENTO-AMIANTO INSTALADOS	16
5.1 Método de avaliação de riscos	17
5.2 Métodos de controle de riscos	19
5.3 Equipamentos de proteção individual (EPIs) – Uso, limpeza e descarte	19
6 REFORMA, REMOÇÃO OU DEMOLIÇÃO EM CONSTRUÇÕES COM FCA	22
6.1 Projeto para manutenção, reparo ou remoção de FCA	23
6.2 Identificação das telhas e chapas planas de FCA	24
6.3 Avaliação do estado de conservação	26
6.4 Plano e Controle de trabalho	27
6.5 Treinamento para os trabalhadores	28
7 PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA OS MATERIAIS DE FCA	29
7.1 Sistemas de coleta de água pluviais	30
7.2 Procedimento de remoção de reservatório de FCA	31
7.3 Remoção de cobertura e fechamento lateral com telhas ou chapas planas em FCA	32
8 EMBALAGEM E IDENTIFICAÇÃO PARA TRANSPORTE	38
8.1 Materiais inteiros não-friáveis	39
8.2 Materiais fragmentados ou friáveis de FCA	39
9 TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E RESPONSABILIDADES	41
9.1 Transporte	42
9.2 Destinação	42
9.3 Responsabilidades	42
10 REFERÊNCIAS E ANEXOS	43

APRESENTAÇÃO

Este documento tem o objetivo de constituir fonte de referências para a gestão dos resíduos dos produtos de fibrocimento de cimento-amianto (FCA), baseando-se nas práticas adotadas em outros países, principalmente aqueles com características similares ao Brasil.

Eventualmente, poderão ser encontrados produtos de fibrocimento sem amianto, cuja fabricação se iniciou a partir de 2002, com o uso de fibras sintéticas de reforço, também conhecidas como CRFS (Cimento Reforçado com Fios Sintéticos) ou NT (Nova Tecnologia).

É objetivo deste documento apresentar as seguintes recomendações:

- Procedimentos que permitam a identificação dos produtos de cimento-amianto e avaliação do estado de conservação;
- Guias de manutenção e retirada dos produtos à base de cimento-amianto;
- Recomendações para a gestão dos resíduos de materiais de cimento-amianto a serem adotadas na manutenção, retirada e disposição final.

1

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

Este guia apresenta as referências e procedimentos aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos de fibrocimento contendo amianto, também conhecido como cimento-amianto, presentes em edificações em consequências dos trabalhos de manutenção, remoção e disposição final.

As recomendações estabelecem os requisitos para a proteção dos trabalhadores e do meio ambiente, para a segurança ocupacional e saúde pública, por meio de critérios de identificação, avaliação do estado de conservação, procedimentos para mitigação de riscos, remoção, embalagem e identificação para destinação final conforme a legislação vigente.

Os procedimentos recomendados visam orientar os trabalhadores e construtores independentes em obras de pequeno e médio porte com geração de resíduos de até 1 m³ ou 1.000 kg compatíveis com as práticas municipais de gestão de resíduos sólidos em ATT. Recomenda-se consultar previamente a administração pública local, bem como a legislação vigente.

1.1 Material friável e não friável de FCA

Os resíduos de fibrocimento contendo amianto (FCA) são considerados friáveis quando quebradiços ou quando geram pó nas situações em que podem ser quebrados com a força de pressão das mãos.¹

De modo geral, os produtos de fibrocimento contendo amianto são considerados na literatura internacional como materiais de baixa friabilidade na maior parte dos casos, quando as fibras estão aglutinadas por ligante resistente à força da pressão das mãos sem geração de pó. Os materiais com espessuras menor ou igual a 4 mm são classificados como friáveis somente se não suportarem o próprio peso no seu manuseio, independente do seu tamanho. Caso apresentem fibras aparentes nas superfícies dos produtos, ainda que não se fragmentem no manuseio, medidas mitigatórias para fixação ou limpeza destas fibras, conforme os procedimentos recomendados antes da retirada do material, devem ser consideradas.

Ainda que estejam “fortemente ligados”, não significa que não possam ser quebrados em pedaços médios ou grandes pelas mãos.

Os materiais que contém amianto como FCA, juntamente com os compostos polivinílico e termoplásticos são classificados de baixo risco de desprendimento de fibras quando manuseados (Tabela 1).

¹O EPA – Environmental Protection Agency, departamento de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, publicou na década de 80 critérios de classificação de friabilidade de materiais de amianto. As primeiras classificações consideravam os materiais poucos friáveis como aqueles que dificilmente sofrem danos ou são moídos com as mãos e não geram poeiras quando esfregadas em suas superfícies. Materiais moderadamente friáveis são aqueles que podem ser removidos em pedaços pequenos ou grandes.

Tabela 1 - Classificação de risco de desprendimento de fibras de amianto²

Material com amianto	Comportamento das Fibras
Fibrocimento (cimento amianto), pavimentos vinílicos e termoplásticos	Baixo desprendimento de fibras de amianto quando manuseados.

²Guia de boas práticas de desamiantagem - Fundacentro, 2022

2

CAPÍTULO 2

RESÍDUOS DE PRODUTOS DE FIBROCIMENTO



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

2.1 Resíduos de produtos de fibrocimento com amianto ou cimento-amianto

O IBAMA publicou, em 26 de abril de 2007, a Instrução Normativa Nº 13, de 18 de dezembro de 2012, com a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos do Decreto nº 6.099, classificando os diferentes tipos de resíduos com seus respectivos códigos.

Esses códigos foram definidos em consonância com o Ministério da Transição Ecológica e Solidariedade da França em seu Decreto de 12 de março de 2012 para a descrição dos resíduos classificados dentro do grupo 17 06, no subgrupo “*Resíduos de amianto ligados a materiais inertes: resíduos contendo amianto ligado a materiais de construção inertes que mantiveram sua integridade, sob o código 17 06 05* da lista de resíduos*”.³

17 06 Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto:

- 17 06 05 (*)⁴ Materiais de construção contendo amianto (por exemplo, telhas, tubos, etc.)

A Normativa do IBAMA, assim como a Lista do Código Europeu de Resíduos não propõe código específico para resíduos de **fibrocimento sem amianto**. Estes são considerados como resíduos de demolição da construção contaminados, quando há uma mistura com outros materiais, se não houver a separação prévia ou quando for resultado de acidentes de desabamento ou fogo, Estes devem ser classificados como:

17 09 Outros resíduos de construção e demolição:

- 17 09 04 Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 ou 17 09 03.

³DISPONÍVEL EM: https://aida.ineris.fr/consultation_document/3525#3526. ACESSO EM: ago. 2019.

⁴O símbolo (*) indica que o resíduo é considerado perigoso.

3

CAPÍTULO 3

TERMOS E DEFINIÇÕES



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

amianto ou asbestos

são termos aplicados a um grupo de minerais fibrosos, de origem natural, que se divide em dois grupos: serpentinas e anfibólios. O grupo das serpentinas tem o crisotila (amianto branco) como única variedade. O grupo dos anfibólios é composto por cinco variedades: crocidolita (amianto azul), amosita (amianto marrom), tremolita, antofilita e actinolita. As fibras do crisotila são flexíveis e macias, enquanto as dos anfibólios são retas, duras, pontiagudas (crocidolita) e quebradiças (antofilita e tremolita). O crisotila é um silicato hidratado de magnésio, com fórmula química básica $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$. As fibras do anfibólio são ricas em ferro e cálcio: $Na_2O \cdot Fe_2O_3 \cdot FeO \cdot SiO_2$ (crocidolita), $FeO \cdot MgO \cdot SiO_2$ (amosita) e $CaO \cdot MgO \cdot SiO_2$ (tremolita)⁵.

coberturas

superfície de vedação com inclinação até 75° (inclusive).

danos por impacto

quebra, fissura ou fragmentação após impacto de objeto duro sobre a superfície do material.

degradação mecânica

ação de esforços físicos que gerem fadiga com perda da coesão parcial ou total do material e exposição de fibras.

degradação química

ação de produtos químicos (gases ou líquidos) que gerem corrosão superficial ou total, perda da coesão parcial ou total do material e exposição de fibras.

EPI

equipamento de proteção individual.

FCA

fibrocimento contendo amianto.

fechamento lateral

superfície de vedação, executada com telhas ou chapas planas, com inclinação maior que 75°.

fiada

sequência de telhas no sentido da sua largura.

⁵CETEM. *Rochas e Minerais Industriais*, Cap. 4 Amianto, 2005. DISPONÍVEL EM: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1040/3/04.AMIANTO%20ok.pdf>. ACESSO EM: 6 nov. 2025

geradores de resíduos sólidos

conforme a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, art. 3º, parágrafo IX, são geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

MCA

termo geral aplicável a todos materiais contendo amianto (exemplos, isolantes, pastilha de freio, pisos, mantas, chapas, etc.).

MPCA

materiais presumidamente contendo amianto, cuja presença do amianto não pode ser comprovada por meios adequados.

responsabilidade compartilhada

conforme a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, art. 3º, parágrafo XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei.

solução de água e resina acrílica/cola de PVA ou verniz

mistura de água com resina acrílica/cola de PVA na proporção de 1:5 ou solvente e verniz na proporção de 1:5.

4

CAPÍTULO 4

IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS COM E SEM AMIANTO



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

Telhas, chapas planas e reservatórios instalados anteriormente a 2000 e sem substituições posteriores a este ano são considerados materiais com amianto.

Telhas, chapas planas e reservatórios instalados posteriormente a esta data, entre os anos de 2000 e 2019, podem ter sido feitos com produtos com ou sem amianto, e uma análise mais detalhada deverá ser feita por laboratórios ou técnicos capacitados para comprovar se contêm ou não amianto. Em caso de dúvidas ou inexistência de recursos que permitam os trabalhos de identificação, deve-se considerar o material como contendo amianto.

Telhas produzidas e instaladas a partir de 2020 não contêm amianto em sua composição. Edificações com chapas planas construídas após 2003 não contêm amianto.

Residências e prédios comerciais mais antigos podem conter também produtos de fibrocimento contendo amianto, como tubulações de redes de distribuição de água e rede de esgoto, mais presentes nos sistemas municipais antigos.

5

CAPÍTULO 5

MANUTENÇÃO DE FIBROCIMENTO CONTENDO AMIANTO



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

É importante avaliar e verificar periodicamente se o FCA está em boas condições, sem vazamentos, trincas ou quebras. Sob certas condições, em que há trincas, fissuras ou quando muito fragmentado, estes materiais podem oferecer riscos e requerem que sejam tomadas medidas para substituição, remoção ou contenção quando necessário. Deve-se avaliar, antes de fazer qualquer reparo, reforma ou demolição, se a situação apresenta riscos físicos ou à saúde e quais tipos de medidas de proteção aos trabalhadores e do entorno devem ser adotadas para a execução destas atividades.

Haverá situações em que a troca total do FCA não será necessária, adotando-se medidas de manutenção com reparo, substituição parcial e eliminação dos riscos de exposição das peças remanescentes, como, por exemplo, com pintura de suas superfícies. É importante fazer marcações para a identificação em intervenções futuras.

Os riscos nas atividades de reforma, demolição e manutenção da indústria da construção, não somente com FCA, mas com todos os produtos em geral, envolvem as operações:

- Quebra;
- Corte;
- Desmontagem;
- Perfuração;
- Desbaste;
- Lixamento;
- Jateamento;
- Entalhe;
- Limpeza de superfície.

Independentemente da composição dos produtos, sempre haverá agravamento dos riscos caso os produtos instalados estejam em estado de conservação ruim.

5.1 Método de avaliação de riscos

Para avaliação de riscos, recomenda-se o uso da metodologia a seguir, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Método de avaliação de riscos aplicados aos materiais de cimento-amianto⁶

Estado de conservação do FCA (CM)			Exemplos
Bom	1	Bom estado de conservação, sem riscos de liberação de fibras.	Material com solidez, sem presença de fibras superficiais, sem trincas e quebras.
Razoável	2	Estado de conservação razoável.	Material parcialmente trincado e poucas quebras, passível de remoção manual por ser de dimensões acima de 50 cm por exemplo. Ausência de fibras superficiais.
Ruim	3	Estado com deterioração ou com fragmentação intensa e riscos de liberação de fibras.	Material quebrado e fragmentado, sendo necessário a coleta com pás. Pode apresentar deterioração avançada, com aspecto poroso e fibras parcialmente expostas visíveis na superfície.
Friabilidade do material (FM)			Exemplos
Não friável	1	Material não é friável.	Telhas inteiras ou parcialmente trincadas, furos de instalação e cantos quebrados. Caixa d'água inteira ou trincada.
Friável	3	Material é friável.	Material de médio a alto grau de fragmentação sem denotação da sua forma original.
Tempo de exposição (TE)			Exemplos
Baixo	1	Compartimento usado raramente ou sem ocupação.	Cômodo sem ocupação, baixo uso residencial ou comercial, com laje, ou forro.
Alto	2	Compartimento de longa permanência de ocupação.	Cômodo ainda com ocupação residencial ou comercial, sem laje ou forro.

Outras características do estado de conservação dos FCA são apresentadas na tabela 4.

O grau de riscos conforme a tabela 3, associados ao estado de conservação, friabilidade e exposição é calculado pela fórmula: $Riscos = CM \times FM \times TE$

Tabela 3 – Grau de riscos

Pontuação	Riscos
1	Reduzido
2 a 4	Moderado
≥ 6	Elevado

⁶Adaptado de *Guia de boas práticas de desamiantagem* – Fundacentro 2022

5.2 Métodos de controle de riscos

As atividades com FCA devem seguir a Norma Regulamentadora nº 15 (**NR 15**) - Atividade e Operações Insalubres, Anexo 12 – Limites e Tolerância para Poeiras Minerais (Portaria SSST nº 01, de 28 de maio de 1991), que define o limite de tolerância para fibras respiráveis de amianto da variedade crisotila como sendo 2,0 fibras/cm³, independentemente de estarem ou não ligadas ou agregadas a outras partículas.

Estas atividades devem ser realizadas com:

- Fornecimento de proteção necessária aos trabalhadores;
- Medidas para evitar o desprendimento da poeira no ar;
- Identificação e eliminação dos resíduos corretamente. No caso de FCA, seguir a recomendação de etiquetagem da **NR-15 (Figura 1)**.



Figura 1 – Etiqueta das embalagens de materiais contendo amianto (seg. anexo 12 da **NR-15**).

5.3 Equipamentos de proteção individual (EPIs) – Uso, limpeza e descarte

A Norma Regulamentadora nº 6 (NR 06) estabelece os requisitos para aprovação, comercialização, fornecimento e utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

Dependendo do estado de conservação e dos riscos envolvidos nos trabalhos de identificação, quantificação, manutenção ou remoção, deve o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, conjuntamente com os demais setores envolvidos, definir e disponibilizar os EPIs necessários para execução das tarefas. Também deverá definir os procedimentos de limpeza, troca e descarte destes EPIs após uso.

A Norma Regulamentadora nº 7 (NR 07) estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de

Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

Os tipos de EPIs mínimos aplicáveis devem garantir a proteção dos trabalhadores de acordo com os riscos potenciais envolvidos.

Para os trabalhos de grau de risco 1 (material em bom estado de conservação, não friável em locais de pouco uso ou sem ocupação), o uso de vestimenta impermeável com capuz é facultativo. A máscara de proteção contra poeiras mínima PFF-2, óculos de proteção, luvas impermeáveis e botas de segurança com características impermeáveis são obrigatórios. Neste caso, as vestimentas devem ser manuseadas cuidadosamente, colocadas em sacos plásticos para serem lavadas em condições segregadas de outras vestimentas não expostas aos FCA.

Para os trabalhos sob os graus de riscos 2 e 3 com riscos potenciais de exposição a fragmentos friáveis, independentemente do tempo de exposição, os EPIs obrigatórios devem incluir máscara de proteção contra poeiras PFF-3, vestimentas impermeáveis com capuz, além das demais proteções para membros superiores e inferiores indicadas anteriormente.

A **Figura 2** apresenta exemplos de EPIs.



Figura 2 – Exemplos de EPIs utilizados em trabalhos com FCA (Fundacentro, 2022)

A empresa responsável pelos trabalhos relacionados aos FCA deve adotar os procedimentos de troca de vestimentas de segurança, de modo a prevenir a contaminação dos trabalhadores após os trabalhos diários. A **Figura 3** exemplifica estes procedimentos.

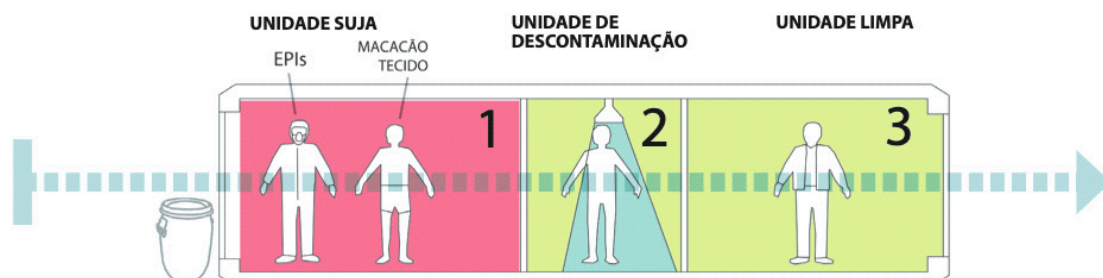


Figura 3 – Exemplo de procedimento de troca com descarte de vestimentas após a jornada de trabalho ou nos intervalos destas. (Fonte: Fundação Oswaldo Cruz, 2014)

6

CAPÍTULO 6

REFORMA, REMOÇÃO OU DEMOLIÇÃO EM CONSTRUÇÕES COM FCA



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

Princípios gerais:

- Se o FCA satisfaz a condição da idade da instalação (vide Seção 3), utilize o critério de aparência para avaliar o estado de conservação/alteração;
- Quando não for possível a remoção do FCA danificado, medidas para manutenção, reforma e reparo deverão ser executadas;
- Se o FCA estiver em boas condições, sua remoção antecipada não é obrigatória;
- Na maioria das situações, o FCA é não friável (ver Seção 1.1) e não oferece riscos se em boas condições e se não estiver fragmentado;
- Materiais em boas condições devem seguir procedimentos de trabalho e de segurança definidos conforme projeto de trabalho específico para cada obra, de modo a proteger e prevenir a exposição aos riscos físicos e de saúde nas atividades de trabalho;
- Qualquer remoção de FCA deve ter supervisão de profissionais capacitados (Ver Seção 6.1).

Segundo a OSHA – Occupational Safety and Health Administration, os trabalhos com produtos e materiais de cimento-amianto são classificados como Classe II ou III (Anexo I).

O resumo dos processos de avaliação e manuseio dos FCA é apresentado no Anexo II, com o resumo de cada estágio e os procedimentos a serem adotados.

6.1 Projeto para manutenção, reparo ou remoção de FCA

No caso de construções com presença de FCA, as principais etapas preliminares aos trabalhos a serem consideradas no projeto são: identificação, avaliação da condição, medidas de controle necessárias e medidas de acompanhamento, de acordo com o contexto da construção. Estas etapas estão descritas nas seções subsequentes, conforme os fluxogramas de processo da **Figura 4 e Figura 5**.

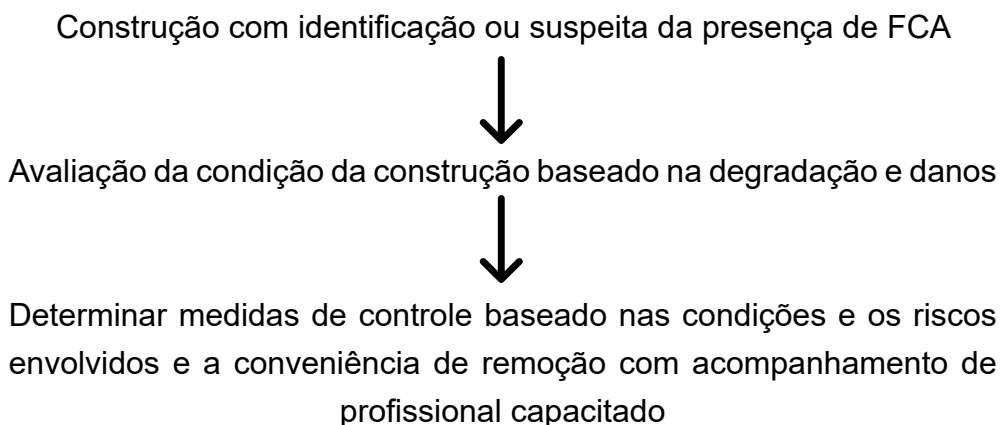


Figura 4 – Fluxograma de processo para construções com FCA

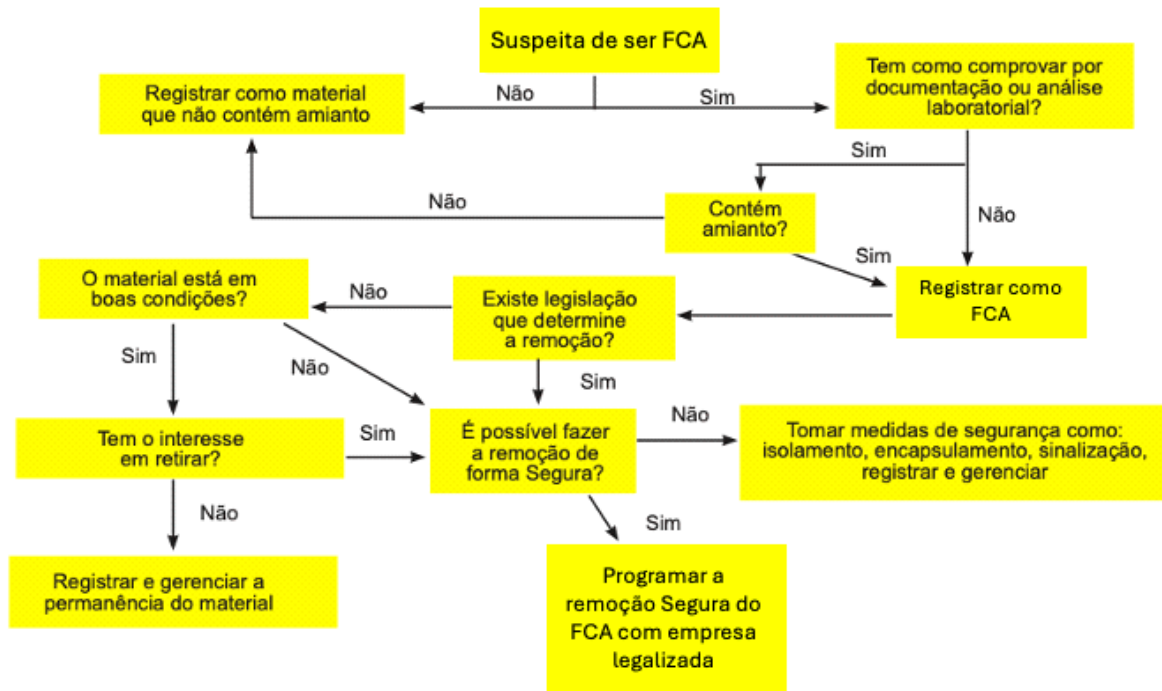


Figura 5 – Fluxograma de tomada de decisão sobre o FCA⁷ (adaptado para FCA)

De acordo com a situação, alguns destes processos podem ser realizados pelo proprietário (pequeno gerador) com orientação do Departamento Municipal local responsável. Todavia, como envolvem trabalhos em altura e outros riscos, recomenda-se a contratação de profissional especializado para médios e grandes geradores.

Cuidado e atenção deverão ser tomados nos processos de remoção de materiais com degradação avançada, altamente fragmentados ou que sofreram queima por incêndio.

6.2 Identificação das telhas e chapas planas de FCA

As telhas de FCA são facilmente reconhecidas pelo formato (**Figura 6**) e composição, que se assemelham a produtos à base de cimento. Geralmente são chapas onduladas com áreas de cobertura superior a 1 m², larguras a partir de 0,5 m e comprimento superior a 1 metro. Têm espessuras que podem variar de 4 a 8 mm. Outros formatos podem ocorrer também quando se tratar de telhas de grandes dimensões (**Figura 7**).

⁷Guia de boas práticas de desamiantagem - Fundacentro, 2022, a partir das propostas de ACCS (2008), Blanxart, Vallvé e Cotta (2006), Comitê de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho (2006) e Fernandes (2018).

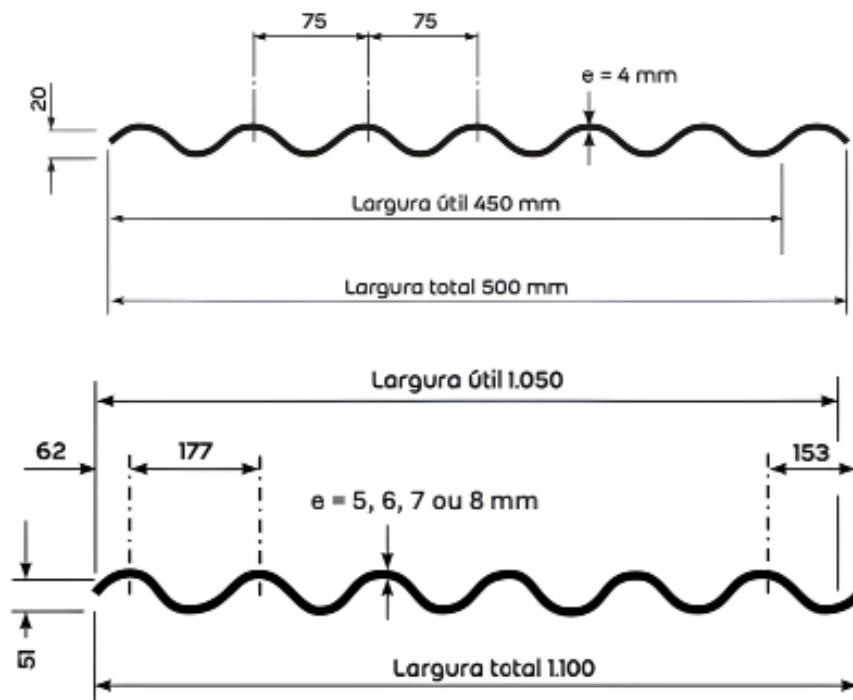


Figura 6 - Exemplos de cortes transversais de perfis de telhas onduladas (Fonte: **ABNT NBR 15210-1**).

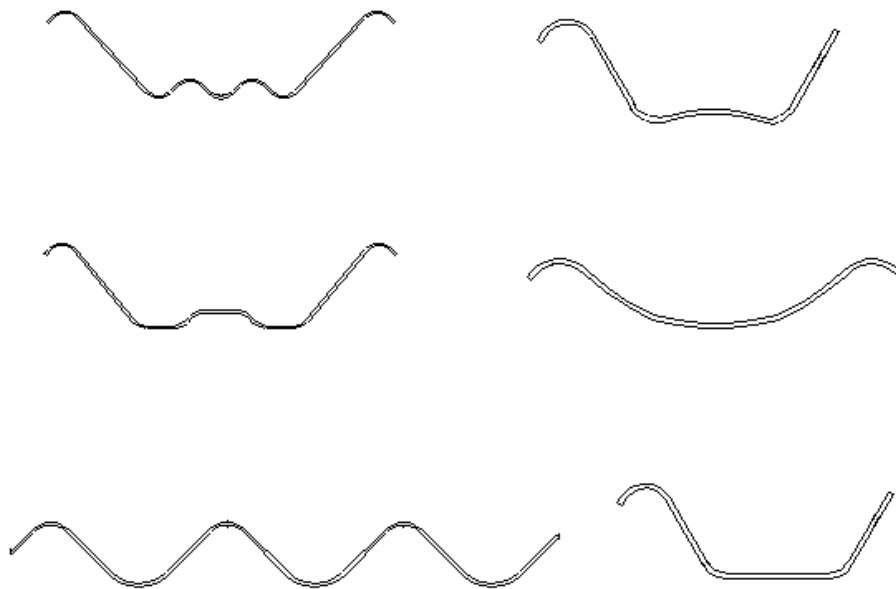


Figura 7 - Exemplos de cortes transversais de perfis de telhas estruturais (Fonte: **ABNT NBR 15210-1**).

As chapas planas podem ocorrer com espessuras de 4, 6, 8 e 10 mm e dimensões variadas.

A cor natural dos FCA é acinzentada quando não coberta por pintura ou outro revestimento, com manchas escuras de fungos, líquens, sujidades ou esbranquiçadas

pela presença de carbonatação, se expostas em ambiente externo.

Durante a fabricação, por ser prática comum o uso de carimbo da marca do fabricante, um símbolo “a” (presença de amianto) pode estar presente ao longo de uma das bordas laterais das telhas.

Os tipos de fixações utilizados nas construções são pregos para as pequenas ondas e, parafusos, hastes em “J” parafusadas ou ganchos tipo “S” para os demais perfis de telhas. As chapas planas utilizam pregos ou parafusos para fixação.

6.3 Avaliação do estado de conservação

Os FCA podem estar instalados por muitos anos, dada a sua grande durabilidade frente às variações climáticas diversas, como sol, chuva, granizo, poluição, fungos, líquens e atmosfera salina (áreas costeiras).

As alterações dos FCA se devem principalmente às condições climáticas. Em regiões de grandes centros urbanos e áreas industriais, eles podem estar sujeitos também à exposição de chuva ácida com lixiviação da matriz cimentícia e exposição de fibras. Em coberturas e chapas pintadas com manutenção regular, é pouco provável que tenha ocorrido degradação e fibras expostas estejam presentes.

A presença de musgos e líquens em regiões climáticas úmidas pode levar à degradação da matriz de cimento. Em caso de reparos com manutenção do FCA, é recomendada nestas regiões a aplicação de pinturas como barreira de proteção.

Para avaliar o estado de conservação dos FCA, a classificação⁸ apresentada na Tabela 4 deve ser utilizada. No caso de FCA instalados classificados como “razoável”, entende-se que não há necessidade de remoção, devendo ser adotadas medidas de substituição parcial, reparo, manutenção e conservação. Para as demais classificações, deve ser providenciada a remoção do FCA seguindo as orientações recomendadas.

Em caso de dúvidas sobre a condição de conservação do FCA, deve-se consultar um especialista capacitado.

Coberturas com sistemas de coleta de águas pluviais devem ser inspecionadas e, caso apresentem resíduos depositados, deverão ser lavadas com baixa pressão ou aspiradas com equipamentos com filtro HEPA, e os resíduos coletados acondicionados em recipientes adequados para destinação final.

Construções com ático devem também sofrer inspeção (NR 33, Espaços confinados). Medidas preventivas para fixação da poeira ou limpeza com equipamentos dotados de filtro HEPA deverão ser considerados.

⁸GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA. Health Department. *Guidance Notes on Asbestos Cement Roof*. 2016. DISPONÍVEL EM: <https://ww2.health.wa.gov.au/-/media/Files/Corporate/general-documents/Asbestos/PDF/GuidanceNoteonAsbestosCementRoofs20162-1.pdf>. ACESSO EM: 6 nov. 2025.

Toda atividade considerada como grande gerador deverá ser avaliada previamente por engenheiro/técnico de segurança para definir os equipamentos de proteção individual (EPIs) e as medidas de segurança e de acesso/proteção do local.

Tabela 4 – Características visuais para classificação do estado de conservação de FCA

Classificações	Exemplos Descritivos
Más condições	FCA muito danificado por ação física ou incêndio cujas estruturas não desempenham as funções previstas.
Muito ruim	Existência de inúmeras trincas e furos ou com fibras de amianto visíveis em várias partes da superfície ou escamação das superfícies facilmente destacáveis ou com formação de chumaço nos finais das cavas condutoras de água ou sinais de vazamento ou infiltração intensa ou ter muitos aspectos da classificação "Ruim".
Ruim	Algumas pequenas avarias ou trincas grandes ou sinais de degradação formando superfície com grossa aspereza da matriz com exposição de fibras ou aparência de chumaço nos finais das cavas condutoras de águas ou escamação de pintura aplicada ou sinais de vazamento sob o telhado.
Razoável	Deterioração visível, descoloração ou danos limitados. Marcas de arranhados, pequenas e poucas quebras nas bordas do FCA. Poucos sinais de quebras na superfície com degradação ou mínima ocorrência de chumaços nas terminações das telhas.
Nota: A presença de líquens não denota maior ou menor risco de liberação de fibras do FCA.	

6.4 Plano e controle de trabalho

A gestão dos produtos instalados e a manutenção, remoção ou demolição das coberturas e fechamentos laterais devem ser executados segundo planos e controles de trabalhos específicos que atendam os requisitos desta Norma, tendo em vista a prevenção e minimização dos riscos de exposição ocupacional aos materiais contendo amianto, de modo a obter:

- a) proteção à saúde e segurança do trabalhador e das pessoas próximas ao local;
- b) manter os níveis de emissão de poeiras ao mínimo possível segundo os procedimentos adequados adotados para as atividades a serem executadas;
- c) manutenção, manuseio e remoção;
- d) embalagens e identificação;

e) transporte e destinação dos materiais e resíduos adequados.

O Plano e Controle de Trabalho deve apresentar:

- a) Tipos de fixadores e suportes, informando se estes serão removidos e descartados junto com os resíduos de FCA;
- b) Informação do local de estocagem em obra, identificação e embalagem;
- c) Informação do local de disposição final dos resíduos de FCA;
- d) Localização, descrição das áreas, identificando se são ambientes fechados ou abertos;
- e) Áreas de difícil acesso sujeitas a inspeções complementares e possíveis medidas previstas para remoção dos materiais;
- f) Áreas que não foram inspecionadas que podem ter FCA;
- g) Informação sobre inspeções e monitoramento de fibras dispersas no ambiente a serem realizadas;
- h) Planta de localização de tubulação hidráulica e cabeamento elétrico, com identificação de possíveis riscos e medidas a serem tomadas para prevenir a ocorrência de acidentes;
- i) Métodos, recursos e equipamentos a serem empregados para promover o acesso às áreas de trabalho, principalmente se o material estiver fragilizado;
- j) Áreas de acesso restritos sujeitas a isolamento.

O pequeno gerador deve cumprir os itens: (a), (b), (d), (f) e (h).

6.5 Treinamento para os trabalhadores

Os trabalhadores contratados para supervisão e execução dos trabalhos, conforme a legislação vigente, devem ser capacitados com treinamento específico sobre riscos de saúde associados à exposição a poeiras minerais **(NR-15, anexo 12)**.

7

CAPÍTULO 7

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA OS MATERIAIS DE FCA



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

7.1 Sistemas de coleta de água pluviais

Caso esteja presente, o procedimento de limpeza recomendado encontra-se na tabela 5.

Tabela 5 – Roteiro para limpeza de calhas pluviais de coberturas de FCA⁹.

Limpeza das calhas de águas pluviais de coberturas de FCA	
Materiais necessários	Balde ou outro recipiente adequado; Detergente; Regador ou pulverizador de jardim; Colher de pedreiro ou espátula; Panos de limpeza descartáveis; Recipiente adequado para resíduos de amianto; Aspirador com filtro HEPA.
EPI's	Roupa de proteção descartável, máscara de proteção facial tipo P1 ou P2, protetor ocular.
Preparativos para atividade	Equipamentos para trabalho em altura; Identificação correta do recipiente que irá conter os resíduos de FCA; Isolamento da área de trabalho de acordo com a avaliação de riscos da atividade; Na ocorrência de ventos no dia da operação acima de 15 km/h proteger o local de trabalho para evitar a dispersão de particulados; Assegurar que não coloque novamente o pano já utilizado no balde de água para evitar a contaminação da água limpa. Dobrar e expor uma nova superfície limpa ou utilizar um novo pano para a limpeza.
Execução da Limpeza	Isolar a calha para evitar que a água de limpeza escorra e contamine o sistema de coleta; Adicionar o detergente à água; Usar o regador ou pulverizador de jardim para umedecer os resíduos suficiente para não escorrer; Remover o material com a ajuda da espátula ou colher de pedreiro; Umedecer novamente se aparecer material seco abaixo do material retirado; Transferir o resíduo para o recipiente separado para o acondicionamento.
Limpeza final e descontaminação das ferramentas	Usar os panos descartáveis para limpar a calha e as ferramentas utilizadas; Quando possível usar o aspirador para limpar o piso sob a área de trabalho; Colocar os resíduos, panos descartáveis e qualquer outro resíduo nos recipientes para descarte; Com um pano úmido limpar a parte externa do recipiente e descartar junto com o resíduo antes de transferir o recipiente para outro local.
Descontaminação pessoal deve ser realizada ainda na área de trabalho	O macacão de trabalho deve ser limpo com o aspirador, pano úmido ou fino "spray" de água. A máscara respiratória facial deve ser limpa com pano úmido; Enquanto ainda estiver vestindo a máscara facial, remover o macacão virando-o do avesso para reter qualquer material que estiver na superfície externa e descartar no saco devidamente identificado como "amianto"; Retirar a máscara respirador facial. Se não for descartável, inspecionar e limpar com um pano úmido para garantir que esteja sem contaminantes e guardar em um recipiente fechado. Se descartável, não há necessidade de limpeza e proceder o descarte no saco de resíduo rotulado.
Procedimento de liberação de área	Inspeccionar visualmente a área para se certificar que esteja limpa; O monitoramento do ar nestes ambientes não é necessário; Providenciar a documentação necessária para o descarte; Encaminhar todos os resíduos coletados para destinação final em aterro autorizado.

⁹ REINO UNIDO. Health and Safety Executive (HSE). *Asbestos essentials: work with asbestos cement (AC) (non-licensed)*. Guidance Sheet a12. DISPONÍVEL EM: <https://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a12.pdf>. ACESSO EM: 6 nov. 2025.

7.2 Procedimento de remoção de reservatório de FCA

Construções comático/forro devem adotar medidas preventivas para fixação da poeira ou limpeza com equipamentos dotados de filtro HEPA se constatada a presença de muito resíduo no local. Instalações externas, adotar os procedimentos a semelhança de materiais de coberturas.

Tabela 6 – Roteiro para remoção de reservatórios de água potável de FCA.

Remoção de reservatórios tipo caixa d'água de FCA (figura 8)	
Verificação de itens de segurança	<p>Agir com cuidado em trabalhos em altura, se possível usar elevadores, pranchas, trava-quedas, linha de vida ou rede de proteção (NR-35); Molhar a superfície; Não utilizar ferramentas de alta potência ou velocidade; Proteger as áreas circunvizinhas; Executar a limpeza e inspecionar ao final; Respeitar as boas práticas de higiene; ao final da jornada, tomar banho e lavar bem os cabelos; Não beber água na área de trabalho, se for beber água lavar bem as mãos e o rosto.</p>
EPI's	<p>Vestimenta descartável equipado com capuz; Botas sem cadarços (é difícil descontaminar as botas com cordões); Máscara de proteção respiratória mínimo filtro classe P2.</p>
Materiais e equipamentos	<p>Filme de polietileno espessura mínima de 0,15 mm e fita adesiva; Fita de advertência e avisos; Martelo; Pulverizador ou regador de jardim contendo umectante; Balde de água e panos; Saco para resíduos de FCA; Saco de polietileno transparente; Adesivos de aviso que o material contém amianto.</p>
Método de trabalho	<p>Proteger as superfícies próximas de contaminação. Cobrir com filme de polietileno de espessura mínima de 0,15 mm e fixar com fita adesiva sobre as superfícies; Se houver trincas, fissuras ou superfícies quebradas, recobrir essas áreas com uma camada de solução resina acrílica/cola PVA ou verniz para fixar possíveis fibras expostas; Embrulhar o produto com um filme plástico com espessura mínima de 0,15 mm, reforçando os locais de cantos e arestas com fitas adesivas; Se for possível, remover o produto intacto, sem quebrar em fragmentos menores; Se não for possível a remoção do produto inteiro, utilizar o martelo para quebrar cuidadosamente em fragmentos menores o suficiente para o manuseio. Umedecer previamente antes de retirar da embalagem plástica e transferir para sacos menores; Colocar em outro saco plástico, selar com fitas adesivas e colocar adesivos de aviso "contém amianto".</p>
Limpeza da área	<p>Limpar os equipamentos e a área de trabalho com panos úmidos descartáveis; não tornar a umedecer os panos nos baldes, utilizar sempre novos panos limpos úmidos; Colocar todos os panos e resíduos em sacos plásticos duplos. Fechar com fita adesiva e identificar com adesivos "contém amianto".</p>
Resíduos	<p>Providenciar a documentação necessária e encaminhar para destinação final em aterro autorizado.</p>



Figura 8 – Remoção de reservatórios tipo caixa d'água em FCA. DISPONÍVEL EM: <http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a15.pdf>. ACESSO EM: 10 maio 2025.

7.3 Remoção de cobertura e fechamento lateral com telhas ou chapas planas em FCA¹⁰

O FCA, ao mesmo tempo que se torna rígido, fica mais frágil ao impacto, comportando-se de maneira similar ao vidro. Portanto, qualquer trabalho de remoção ou substituição deverá ser realizado com cuidados e devida proteção. Se musgos e líquens estiverem presentes, deve-se ter cuidado quanto aos riscos de escorregamento devido à presença de umidade.

Equipamentos como trava-quedas, linha de vida e plataformas elevatórias são alguns dos recursos importantes utilizados nestas operações.

¹⁰ Baseado em “Australian Government – National Occupational Health and Safety Commission - *Code of Practice- How to Safely Remove Asbestos* – 2016).

Tabela 7 – Roteiro para remoção de telhas em cobertura e fechamento lateral e chapas planas de FCA.

Remoção de cobertura, fechamento lateral e chapas planas de FCA	
Verificação de itens de segurança	<p>Usar vestimenta de proteção tipo macacão descartável com capuz ou touca; Máscara respiratória no mínimo com filtro classe P2; Bota de proteção de preferência sem cadarço (facilita a limpeza); Agir com cuidado em trabalhos em altura, se possível usar plataformas elevatória, pranchas (figura 9), trava-quedas, linha de vida ou rede de proteção; Molhar a superfície; Não utilizar ferramentas de alta potência ou velocidade; Proteger as áreas circunvizinhas; Executar a limpeza e inspecionar ao final; Respeitar as boas práticas de higiene; ao final da jornada, tomar banho e lavar bem os cabelos; Não beber água na área de trabalho, se for beber água lavar bem as mãos e o rosto.</p>
Materiais e equipamentos	<p>Filme plástico de polietileno de mínimo 0,15 mm de espessura e fita adesiva; Fita de segurança ou similar e etiquetas adesivas de aviso “contém amianto”; Cortador de parafuso; Correias e cordas; Pulverizador ou regador de jardim contendo umectante ; Balde de água e panos; Saco para resíduos de amianto; Saco de polietileno transparente; Caçamba fechada ou que permita cobrir com lona para grandes quantidades de resíduos embalados em sacos.</p>
Tratamento do material	<p>Antes da desmontagem, pulverizar água adicionada a um fixador sobre a face das placas expostas às intempéries ou umidificar a superfície via pulverização durante a desmontagem; Reforçar a pulverização sobre os elementos danificados, quebrados ou de aspecto suspeito; Se as telhas de FCA foram pintadas e não estão degradadas, pode-se trabalhar em condições secas; Se for necessário realizar furos ou cortes, recobrir o material com fita adesiva ou camada de espuma de poliuretano ou, utilizar equipamento com sistema de contenção ou sucção de poeiras (figura 10).</p>
Método de trabalho	<p>Os elementos de telhado de FCA devem ser removidos do seu suporte no sentido inverso da sua montagem, isto é da cumeeira para as calhas; Em casos de chapas ou telhas em fechamentos laterais, a desmontagem deve ser feita de cima para baixo; Nas chapas planas, as fixações com pregos ou parafusos podem ser removidas com uma martelada com punção de diâmetro maior que a cabeça das fixações para retirada das peças inteiras; Para evitar quebras dos elementos, desmontá-los um por um sem jogá-los ao solo; Utilizar ferramentas adequadas para retirar os ganchos, pregos, parafusos de fixação, e descartar em recipientes adequados. Caso não possam ser retirados, proceder o corte dos fixadores (figura 11).</p>
Limpeza da área	<p>Limpar a estrutura da cobertura por aspiração com filtro descartável ou limpeza úmida imediatamente após a remoção das telhas; Lavar as calhas e recolher os resíduos em recipientes adequados ou sacos plásticos duplos de espessura mínima de 0,15 mm.</p>
Resíduos	<p>Usar suporte de calços ou pallets que permitam transportar e empilhar as telhas ou chapas rapidamente antes que ocorra a secagem. Se não for possível, mantê-los úmidos. Se estiver em mau estado de conservação, utilizar um filme plástico duplo com espessura mínima de 0,15 mm e fitas adesivas para embalar. Colar adesivos de aviso “contém amianto”; Materiais fragmentados devem ser colocados em big bags com adesivos de identificação dos resíduos “contém amianto”; Transportar as placas com cuidado para evitar a desintegração dos elementos e a formação de poeiras.</p>
Transporte final	<p>Providenciar a documentação necessária para descarte; A transferência dos resíduos apenas pode ser realizada por uma empresa de transporte autorizada/licenciada.</p>

Fonte: DISPONÍVEL EM: <https://itm.public.lu/dam-assets/fr/publications/guides/amiante-ciment/amiante-ciment-pt.pdf>. ACESSO EM: 25 maio 2025.

Fonte: DISPONÍVEL EM: <http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a14.pdf>. ACESSO EM: 25 maio 2025.

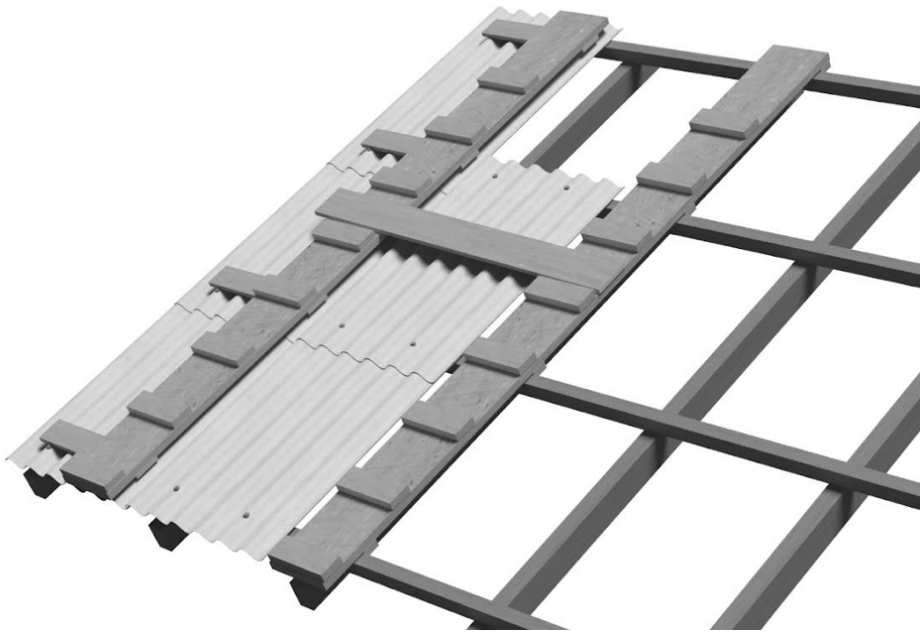


Figura 9 - Esquema de estrutura para caminhar sobre telhas nos processos de manutenção, reforma ou demolição.

Ferramentas elétricas de alta potência tais como esmerilhadeira não devem ser utilizadas dado o risco potencial de liberação de poeiras no ar. As hastes, parafusos e ganchos fixadores devem ser removidos através de maçaricos ou outra ferramenta que não cause danos às telhas.

Para perfurar, recubra a superfície com fita adesiva ou espuma de poliuretano. Alternativamente, pode-se utilizar equipamentos com coleta de poeiras.

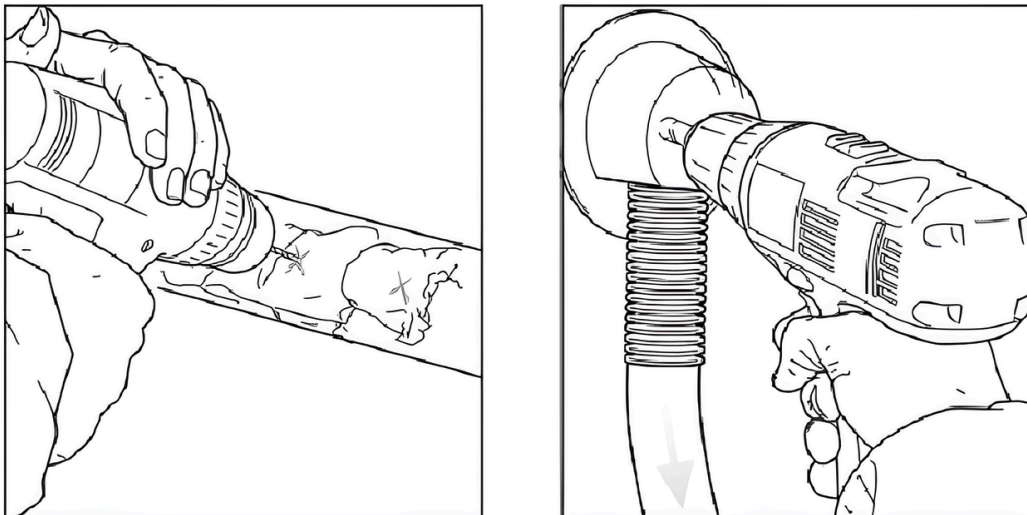


Figura 10 — Procedimento para perfuração em manutenção ou remoção com recobrimento com fitas adesivas ou uso de equipamento dotado de coletor de poeiras. DISPONÍVEL EM: <http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a9.pdf>. ACESSO EM: 25 maio 2025.

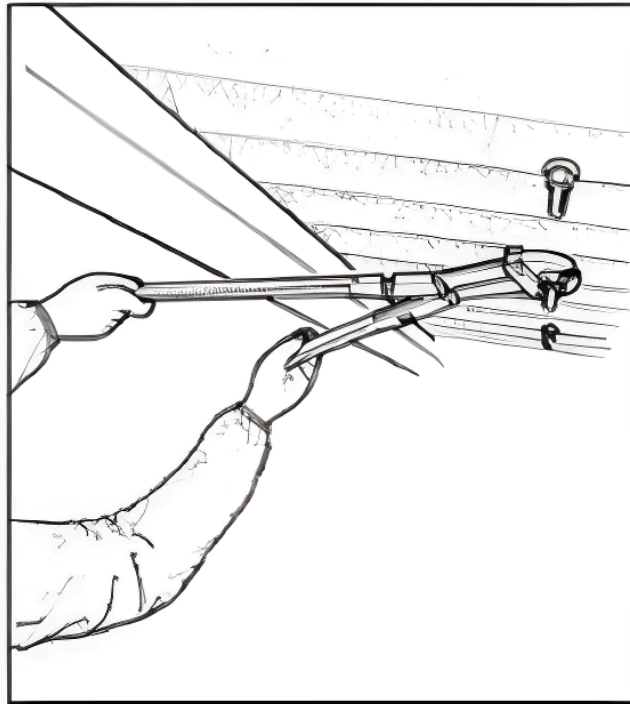


Figura 11 — Corte das fixações dos produtos de cimento-amianto. DISPONÍVEL EM: <http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a14.pdf>. ACESSO EM: 25/05/2025.

Se houver necessidade de caminhamento sobre o telhado, seguir os procedimentos de trabalho em altura (NR-35). Antes da remoção, pulverizar previamente uma solução aquosa de PVA (ver item 3.10) nas superfícies externa e interna para fixar o material solto superficialmente. Aguardar a secagem da solução de PVA antes de prosseguir a remoção. Caso não tenha sido possível aplicar a solução na face interna antes da remoção, proceder após a retirada da telha antes do empilhamento.

No momento de descer ao nível do solo os materiais da cobertura, assegurar que isto seja feito de maneira a minimizar ou eliminar os riscos de geração de poeiras respiráveis. Não utilizar rampas ou escorregadores de gravidade. Exemplos de métodos adequados são:

- Manualmente para curtas distâncias (figura 12);
- Movimentar as telhas embrulhadas em berço de transporte (figura 13);
- Utilizar plataformas elevatórias ou equipamentos similares (figuras 14 e 15);
- Utilizar andaimes.

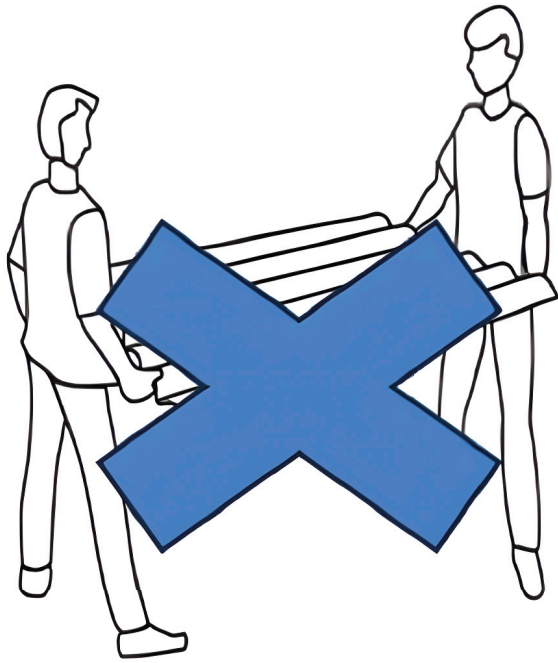


Figura 12 — Esquema de manuseio para telhas onduladas Fonte: Adaptado de Fundação Oswaldo Cruz (2014).

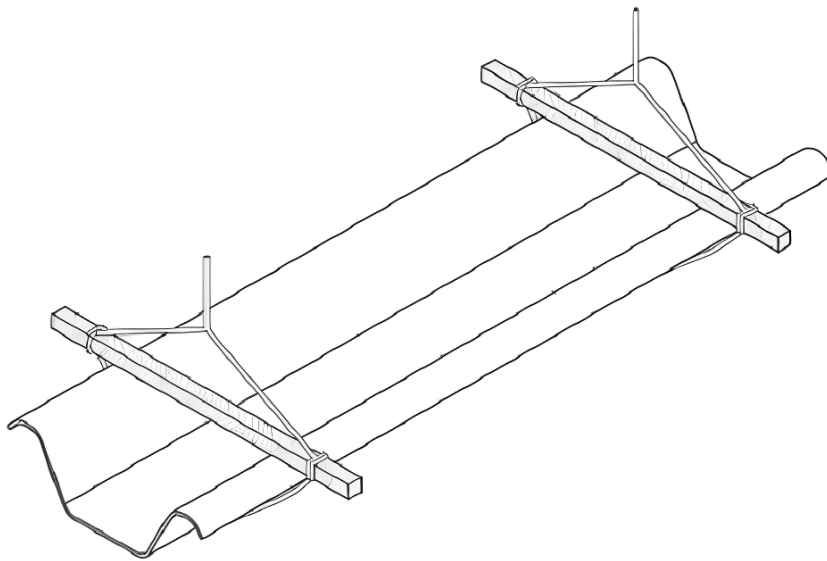


Figura 13 — Esquema de movimentação de telhas estruturais Fonte: **ABNT NBR 7196**.

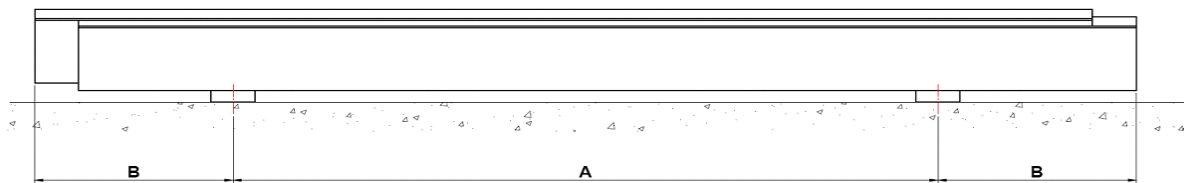


Figura 14 — Croqui de apoios de empilhamento Fonte: **ABNT NBR 7196.**

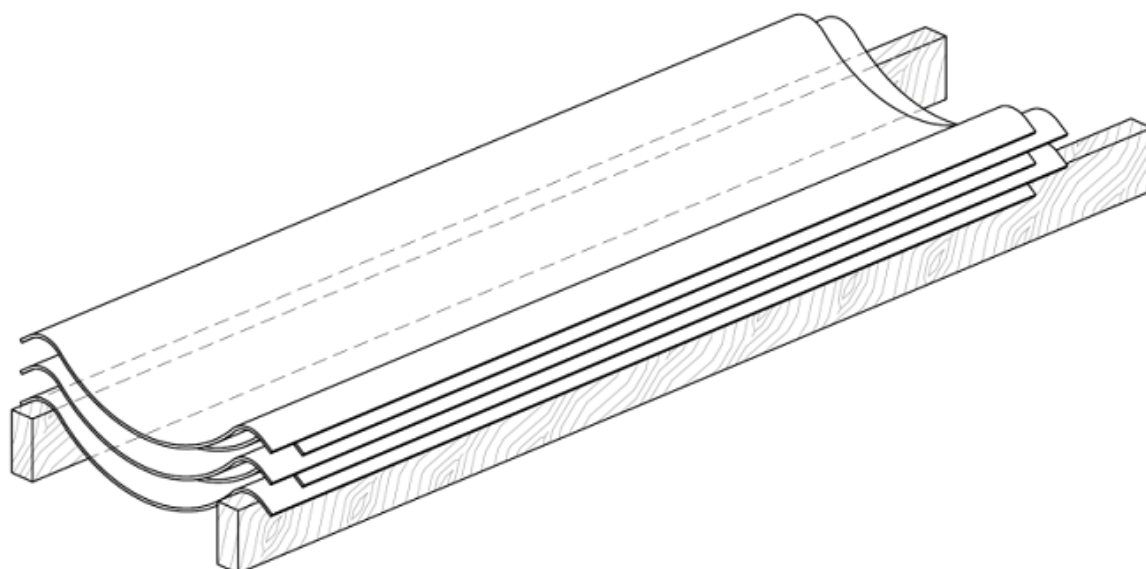


Figura 15 — Esquema de empilhamento de telhas tipo canal sobre longarinas Fonte: **ABNT NBR 7196.**

Providenciar a limpeza, descontaminação, remoção dos resíduos e procedimentos de destinação após a remoção da cobertura. Assegurar que a área esteja completamente limpa e descontaminada antes de liberar o local para uso.

Realizar a descontaminação dos EPIs e dos trabalhadores antes da remoção do macacão de proteção conforme o procedimento de limpeza e troca de roupas.

8

CAPÍTULO 8

EMBALAGEM E IDENTIFICAÇÃO PARA TRANSPORTE



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

Em uma área identificada para estocagem provisória, proceder:

8.1 Materiais inteiros não-friáveis

- Utilizar um palete como base e revestir com dupla camada de filme plástico de espessura mínima de 0,15 mm, tomando-se o cuidado de ultrapassar as dimensões das telhas.
- Depositar as telhas de FCA úmidas ou secas com o devido cuidado.
- Ao final do empilhamento considerando a capacidade dos equipamentos de carregamento, recobrir a pilha com dupla camada de filme plástico de espessura mínima de 0,15 mm de modo a ultrapassar as dimensões das telhas.
- Unir os filmes plásticos inferior e superior com fita adesiva.
- Utilizar um rolo de filme plástico para embalar até atingir a espessura mínima de 0,15 mm para recobrir as laterais e embalar todo o pacote formado.
- Finalizar com fita adesiva para assegurar que o filme plástico não se soltará durante o transporte.
- Colocar adesivos informativo “contém amianto” (figura 16).



Figura 16 — Exemplo de embalagem dos produtos de cimento-amianto. DISPONÍVEL EM: <http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a14.pdf>. ACESSO EM: 10 jun. 2025.

8.2 Materiais fragmentados ou friáveis de FCA

- Utilizar um palete como base e revestir com dupla camada de filme plástico de espessura mínima de 0,15 mm, tomando-se o cuidado de ultrapassar as dimensões do big-bag caso este não tenha parede de dupla camada (rafia + filme plástico).
- Acondicionar o material fragmentado ou friável dentro do big-bag, tomando-se o cuidado de mantê-los úmidos suficiente com a solução de água e agente umectante para não gerar poeiras.

- Ao final do carregamento, fechar o big-bag e recobrir a parte superior com duplo filme plástico mínimo de 0,15 mm de espessura. Fixar as bordas inferior e superior com fita adesiva à lateral do big-bag.
- Tomar o cuidado para deixar as alças livres para içamento.
- Utilizar um rolo de filme plástico para embalar em camadas até obter a espessura mínima de 0,15 mm para recobrir as laterais e embalar todo o pacote formado com no mínimo dupla camada de filme plástico.
- Finalizar com fita adesiva para assegurar que o filme plástico não se soltará durante o transporte.
- Colocar adesivos informativo “contém amianto”.

Os resíduos de FCA deverão ser identificados com o código 17 05 06 - Materiais de construção contendo amianto (por exemplo, telhas, tubos, etc.), conforme a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, Instrução Normativa IBAMA no 13 de 18 de dezembro de 2012.

9

CAPÍTULO 9

TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E RESPONSABILIDADES



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

9.1 Transporte

Seguir a legislação brasileira vigente para transporte de resíduos, que deve ser realizado por transportador autorizado ou licenciado, conforme Resoluções da ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres, do Ministério dos Transportes.

9.2 Destinação

A Resolução CONAMA nº 307 e suas alterações subsequentes (Resoluções nº 348, 431, 448 e 469) estabelece, no artigo 10, que os resíduos classe D “deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as Normas técnicas específicas”.

A destinação, os registros e a documentação dos resíduos de FCA devem seguir a legislação vigente.

A correta destinação dos resíduos de FCA deve ser feita como segue:

- Em aterros de resíduos classe II (não inertes);
- Os resíduos de FCA devem estar embalados e identificados;
- Ao fim de cada dia, os resíduos de FCA classificados como “friáveis” embalados devem ser recobertos por uma camada de 20 cm de material inerte isento de lixo orgânico para evitar possível exposição;
- Telhas e outros produtos de FCA classificados como “não-friáveis” embalados poderão permanecer sem recobrimento, desde que suas embalagens não sofram dano até a realização da cobertura final.

9.3 Responsabilidades

O art. 3º da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, em seu parágrafo XVII, define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão prover informações e disponibilizar os procedimentos referentes ao manuseio dos FCA em todas as etapas de gestão dos resíduos.

Os consumidores deverão seguir as recomendações, orientações e procedimentos presentes nesta norma.

Os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos deverão disponibilizar os procedimentos e meios de coleta, guarda e destinação final para atender aos pequenos geradores, visando o atendimento das habitações de caráter social.

10

CAPÍTULO 10

**REFERÊNCIAS
E ANEXOS**



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO FIBROCIMENTO

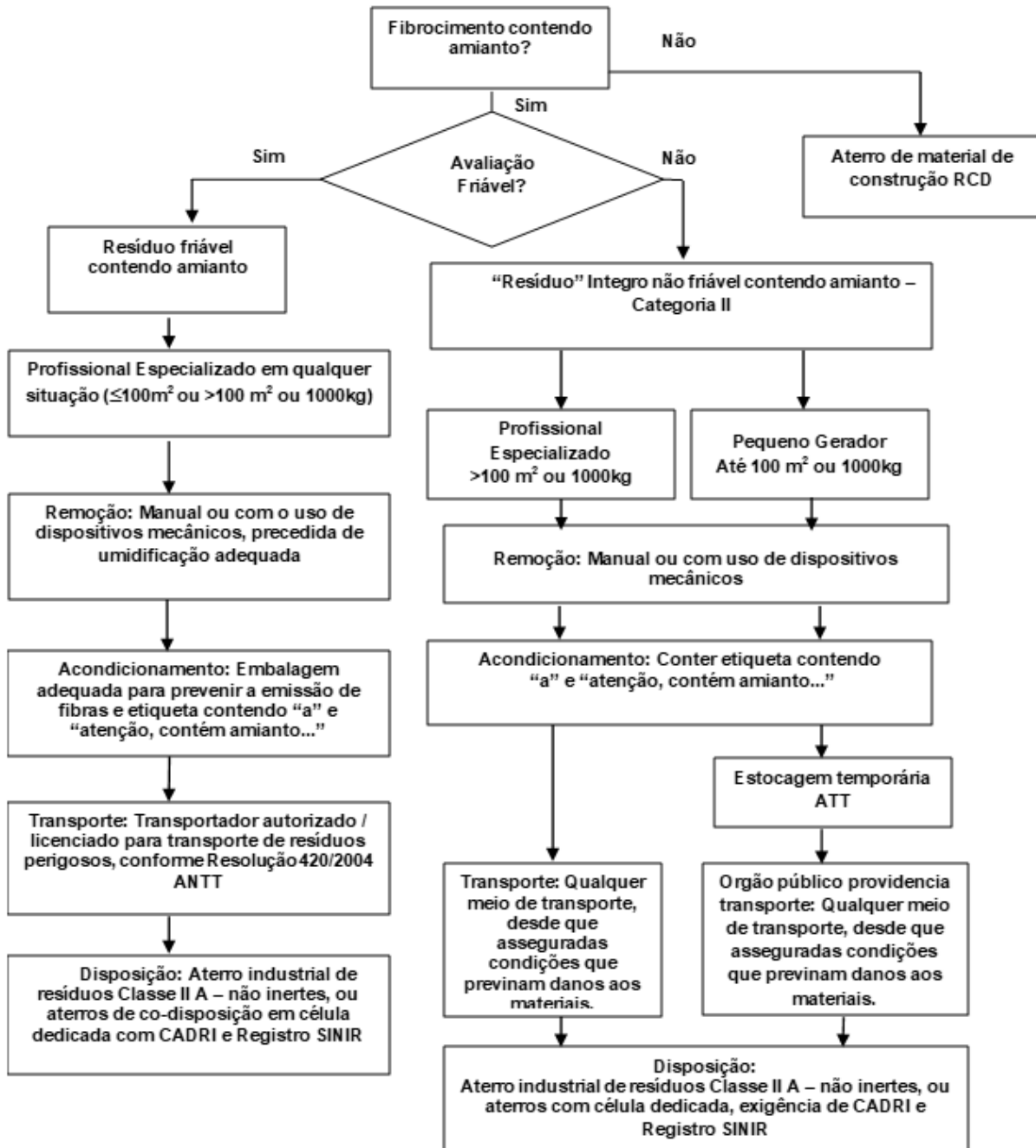
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15210-1**: *Telhas onduladas e peças complementares de fibrocimento sem amianto - Parte 1: Classificação e requisitos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7196**: *Telhas de fibrocimento sem amianto - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- ASTM INTERNATIONAL. **E2394-11(2020)e1**: *Standard Practice for Maintenance, Renovation and Repair of Installed Asbestos Cement Products*. West Conshohocken, PA: ASTM International, 2020.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. National Occupational Health and Safety Commission. *Code of practice for the safe removal of asbestos*. 2. ed. Canberra: NOHSC, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15): Atividades e operações insalubres*. Publicada pela Portaria MTb nº 3.214, de 08 de junho de 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35): Trabalho em altura*. Publicada pela Portaria SIT n.º 313, de 23 de março de 2012.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Troca limpa*: Manual de capacitação de trabalhadores para a retirada e o descarte de telhas e caixas d'água com amianto nas obras de melhorias habitacionais do setor 1 da Colônia Juliano Moreira. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014.
- GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA. Department of Health. *Code of Practice: How to Safely Remove Asbestos*. [S.l.]: Government of Western Australia, 2016.
- GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA. Department of Health. *Guidance Notes on Asbestos Cement Roofs*. [S.l.]: Government of Western Australia, 2016.
- MOREIRA, A. C. da Silva *et al.* *Guia de boas práticas de desamiantagem*. São Paulo: Fundacentro, 2022.
- UNITED STATES. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). *Asbestos Standard for the Construction Industry*. Washington, D.C.: OSHA, 2002. (OSHA 3096).
- REINO UNIDO. Health and Safety Executive (HSE). *Asbestos essentials: work with asbestos cement (AC) (non-licensed)*. Guidance Sheet a12. DISPONÍVEL EM: <https://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/a12.pdf>. ACESSO EM: 6 nov. 2025.

Anexo I - Classificação de Trabalho na Indústria da Construção com amianto segundo OSHA – Occupational Safety and Health Administration

Esta proposta de classificação de trabalho padrão estabelece práticas tecnológicas simples visando reduzir a exposição dos trabalhadores:

- CLASSE I – Atividades com potencial de risco mais elevado. Refere-se à remoção de sistemas isolantes térmicos contendo amianto e produtos aplicados por “spray” ou aplicados com espátulas na forma de argamassas isolantes aplicadas nas superfícies de tubulações, caldeiras, tanques e dutos ou outros componentes com finalidades de isolamento térmico ou proteção de incêndio.
- CLASSE II – Atividades de remoção de outros tipos de FCA exceto os sistemas de isolamento térmico. São revestimento de pisos e coberturas. Exemplos de trabalho Classe II são remoção de revestimento de pisos ou placas de forro, “siding”, telhas ou painéis.
- CLASSE III – Atividades que incluem operações de manutenção ou reparo quando o FCA ou materiais presumidamente contendo amianto (MPCA) são movimentados.
- CLASSE IV - Atividades complementares em que são realizadas a coleta e limpeza e aspiração de superfícies e contaminadas com resíduos gerados pelas atividades de construção, demolição, reparo ou manutenção por FCA ou MPCA de materiais de isolamento ou revestimento de superfícies.

Anexo II - Fluxograma para Gestão dos Resíduos de Cimento-Amianto



Segurança e conformidade no manejo do Fibrocimento

A gestão correta de materiais e resíduos de Fibrocimento Contendo Amianto (FCA) é um desafio que exige conhecimento técnico, responsabilidade ambiental e rigoroso cumprimento da legislação.

Este Guia de Práticas Recomendadas foi desenvolvido pela **Associação Nacional do Fibrocimento (ANF)** para servir como fonte de referência definitiva para profissionais da construção civil. O documento consolida as diretrizes normativas nacionais e internacionais, oferecendo um roteiro seguro para todas as etapas do ciclo de descarte: desde a identificação e avaliação de risco até a remoção, embalagem, transporte e destinação final.

Leitura indispensável para engenheiros, técnicos de segurança do trabalho (SESMT), gestores de resíduos, transportadores e órgãos de fiscalização.



www.anfibro.org.br