

ESTRATÉGIA GERAL PARA REDUÇÃO DE RISCOS ASSOCIADOS AO FIBROCIMENTO CONTENDO AMIANTO/ASBESTOS

1. Análise da Situação Actual

1.1. Impacto do Ciclone IDAI

O Ciclone Tropical IDAI atingiu Moçambique junto à cidade da Beira, na província de Sofala, na noite de 14 para 15 de Março, com ventos fortes (180 – 220 km/h) que provocaram danos extensos nos edifícios, com particular incidência nos telhados. As avaliações de danos disponíveis indicam que aproximadamente 70% dos edifícios¹ foram danificados na cidade da Beira, incluindo edifícios públicos, escolas, hospitais e centros de saúde, indústrias e armazéns, bem como casas privadas. Nas províncias de Sofala e Manica, o número total de casas parcial ou totalmente danificadas é de 240,000².

Na fase inicial de resposta ao Ciclone IDAI surgiram preocupações sobre a presença de materiais contendo Amianto (fibrocimento) nos escombros e telhados danificados por parte da Ajuda Humanitária, Governo e as Autoridades Locais.



Figura 1 – Telhados de fibrocimento danificados em edifícios públicos e comerciais na cidade da Beira

Os produtos de fibrocimento têm sido produzidos numa fábrica local (“Lusalite”) localizada na cidade de Dondo (30 km da cidade da Beira). Segundo informações por parte do proprietário actual da fábrica, os produtos de fibrocimento fabricado desde 2008³ encontram-se livres de amianto (“asbestos-free”). Portanto pode assumir-se que a maior parte dos produtos de fibrocimento utilizados até esta data provavelmente irão conter amianto.

¹ Fonte: Beira Municipal recovery and Resilience plan

² Fonte: PDNA

³ Esta informação encontra-se no website da Mozalite (source: <https://mozalite.net/a-mozalite/>)

Dados do Instituto Nacional de Estatística, INE (ver tabela 1 abaixo), indicam que uma percentagem elevada de telhados de “lusalite” encontra-se em edifícios da Beira (19,6 %) e Dondo (18,1 %), seguindo-se percentagens muito mais reduzidas nos distritos de Nhamatanda, Buzi, bem como na província de Manica. Apesar de não existirem dados mais específicos por tipologia de edifício, é provável que a percentagem de telhados de fibrocimento no edifícios públicos (escolas, hospitais, etc.) e comerciais/industriais seja significativamente mais elevada.

Tabela 1 – Números e percentagens de edifícios com telhados de “Lusalite” nas áreas afectadas (Fonte: INE)

Localização	Percentagem de casas com telhado de lusalite	Número de casas com telhado de lusalite
BEIRA (2013)	19,6%	18 609
BUZI (2013)	1,6%	522
DONDO (2013)	18,1%	5 574
NHAMATANDA (2013)	1,4%	590
TOTAL SOFALA	8,1%	27 463
SUSSUNDENGA (2011)	2,4%	595
TOTAL MANICA	4,9%	13 950

1.2. Avaliação no Terreno

Diversas avaliações foram conduzidas no terreno, nas cidades de Beira e Dondo, bem como na vila de Buzi. As visitas confirmaram que uma grande percentagem de edifícios públicos, comerciais/industriais, bem como habitações, tinham telhados de fibrocimento danificados.



Figura 2 – Escombros de fibrocimento no hospital distrital de Buzi (esquerda) e na cidade da Beira (direita)

Uma vez que as actividades de remoção de escombros foram iniciadas imediatamente a seguir ao Ciclone, foi ainda possível observar diversos amontoados de escombros de fibrocimento ao longo de estradas e dentro das comunidades afectadas. Nas visitas aos locais de deposição de resíduos (lixreira da Munhava e o

local de emergência na “Cerâmica”), verificou-se também a presença de escombros com fibrocimento misturados com o fluxo normal de resíduos.

Observou-se ainda, in loco, a utilização de escombros de fibrocimento para o preenchimento de buracos nas estradas e aterramento de terrenos.

Foram recolhidas diversas amostras dos escombros de fibrocimento em diferentes locais da cidade da Beira, nomeadamente em montes de escombros, locais de deposição final dos resíduos, bem como novo material em fibrocimento⁴. Os resultados (ver Anexo 4) confirmaram a presença de amianto blanco (Chrysotile) no material fibrocimento presente nos escombros do ciclone, bem como a ausência de amianto no novo material em fibrocimento testado.



Figura 3 – Uso de fibrocimento para preenchimento de buracos na estrada e deposição na lixeira municipal da Beira

1.3.Regulamentos relacionados com Amianto em Moçambique

Os Regulamentos existentes relativos a materiais com Amianto em Moçambique são os seguintes:

- Decreto n. 55/2010 – Regulamento sobre Banimento do Amianto e seus Derivados, que proíbe a produção, o uso, a importação, a exportação e a comercialização do amianto e seus derivados.
 - ➔ Desde 2010, novos produtos de fibrocimento deveriam usar processos sem amianto (uso de fibras vegetais, fibras de vidro, etc.)

- Decreto n. 83/2014 – Regulamento sobre Gestão de Resíduos Perigosos
 - ➔ Identifica produtos com amianto como Resíduos Perigosos (Anexo IX);
 - ➔ A Gestão de Resíduos Perigosos é da responsabilidade do produtor ou detentor (art.º 4);
 - ➔ Compete ao Ministério que superintende o Sector do Ambiente emitir e divulgar as regras da Gestão de Resíduos Perigosos (art.º 5);
 - ➔ Todas as entidades públicas e privadas que desenvolvem atividades relacionadas com a Gestão de Resíduos Perigosos devem elaborar um

⁴ Amostras foram submetidas a uma empresa local sediada em Maputo (SGS Moçambique Lda), para uma subsequente análise num laboratório Europeu com acreditação ISO-7025.

Plano de Gestão de Resíduos Perigosos antes do início da sua atividade (art.º 11);

- O serviço de recolha privado ou público de Resíduos Perigosos requer um licenciamento específico (art.º 14);
- No acto de recolha dos Resíduos Perigosos, deverão ser registados as quantidades, qualidades e destino final (art.º 14);
- Os contentores de Resíduos Perigosos devem ser identificados de acordo com a simbologia adequada (Anexo IV).

De momento não parece existir regulamentação específica em Moçambique que defina as regras para gestão, remoção e deposição final de material com amianto.

2. Sugestão de intervenções

2.1. Objectivo

A presente estratégia pretende contribuir para a redução dos riscos relacionados com a presença de fibrocimento contendo amianto, que se encontra nos escombros e/ou nos telhados danificados pelo Ciclone. Não se aplica a materiais com amianto de alto risco que se possam encontrar em materiais como spray de revestimentos, placas de isolamento, isolamento térmico de tubagens, salas de caldeiras, etc.

O fibrocimento contendo amianto é considerado como um tipo de material com amianto de baixo risco⁵, uma vez que as fibras de amianto estão ligadas dentro da matriz das placas de cimento (material com asbestos não friável). Apenas quando fisicamente perturbado ou danificado as fibras de amianto são libertadas.

A nível internacional, existem recomendações para evitar a remoção desnecessária de materiais com asbestos, uma vez que a sua remoção pode ser mais perigosa que deixar o material intacto e gerir-lo⁶.

A estratégia engloba os seguintes eixos de intervenção:

- Sensibilização;
- Formação;
- Recolha e remoção seguras;
- Deposição segura;
- Recomendações a longo prazo.

2.2. Sensibilização

A sensibilização precisa ser efectuada a dois níveis diferentes, com mensagens e meio de comunicação adaptados aos seguintes grupos alvo:

⁵ Fonte: <https://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/amianto.aspx>.

“Regra geral, a presença de amianto em materiais de construção representa um baixo risco para a saúde, desde que o material esteja em bom estado de conservação, não seja friável e não esteja sujeito a agressões directas. Qualquer atividade que implique a quebra da integridade do material (corte, perfuração, quebra, etc.) aumenta substancialmente o risco de libertação de fibras para o ar ambiente.”

⁶ Fonte : www.use.gov.uk/asbestos/duty.htm

- Decisores;
- Populações e comunidades em geral.

O objectivo geral do exercício de sensibilização é criar um entendimento comum dos riscos e de como geri-los, e ao mesmo tempo evitar situações de pânico relativos à questão do amianto e em particular do fibrocimento contendo amianto.

2.2.1. Sensibilização para os Decisores

As sessões de sensibilização sobre amianto para os Decisores devem incluir (lista não exaustiva):

- Propriedades, riscos e efeitos na saúde da exposição às fibras de amianto;
- Informação geral dos tipos e usos de amianto, dos materiais que contêm amianto e os riscos associados;
- Situação específica em Moçambique e áreas afectadas pelo Ciclone.

Os grupos alvo para as sessões de sensibilização em amianto são⁷: Instituições Governamentais ao nível Nacional, Provincial e Local (Municípios, Distritos, MITADER, DPTADER, MOPHRH, INGC, etc.), Parceiros Humanitários (UN e ONG's dos Clusters principais) e o Sector Privado (empresas fornecedores de serviços na área da Construção e Gestão de Resíduos).



Figura 4 – Sessão de Sensibilização com Parceiros Humanitários

2.2.2. Sensibilização para Comunidades

Ao nível comunitário, alguma sensibilização é também necessária para assegurar que a população está consciente dos riscos associados ao fibrocimento contendo amianto, e para que possa evitar alguns riscos de práticas comuns, tais como:

- Cortar;
- Quebrar/esmagar;
- Lixar/Varrer;
- Utilizar como material de enchimento de estradas ou terrenos.

A mensagem genérica a ser transmitida à população é de evitar quaisquer práticas que potencialmente possam perturbar/alterar o fibrocimento contendo amianto, libertando assim as fibras para o ar. Ao mesmo tempo, é necessário esclarecer que o fibrocimento contendo amianto que se encontra já em construções não necessita de ser removido se não estiver danificado.

⁷Durante os meses de Maio e Junho de 2019, a UNDP e o especialista de Amianto do Cluster de Abrigo disponibilizaram sessões de sensibilização abrangendo os seguintes grupos alvo: Direção Provincial de Ambiente (DPTADER), Município da Beira, Clusters de Educação na Beira e Maputo, Clusters de Abrigo e WASH, membros do grupo de Trabalho de Early Recover. No total aproximadamente 100 pessoas receberam sessões de sensibilização sobre Amianto. Os conteúdos das Ações de Sensibilização encontram-se presentes no Anexo 1.



Figura 5 –Exemplos de materiais de IEC sobre Amianto (esquerda, exemplo da China) e material de IEC culturalmente adaptado sobre a Proteção contra Abuso e Exploração Sexual (direita, exemplo de Moçambique)

Materiais visuais de Informação, Educação e Comunicação (IEC) podem ser desenvolvidos para ilustrar estas mensagens chave, tendo em consideração a sensibilidade cultural e sua adaptação por forma a que a mensagem seja percebida pelo público alvo (ver Figura 5).

Os mobilizadores sociais (activistas) já formados, podem dar apoio durante a divulgação destas mensagens com o envolvimento direto das instituições responsáveis (DPTADER, Autoridades Locais).

2.3. Formação

Todos os trabalhadores e supervisores diretamente envolvidos na remoção e manuseamento de materiais de fibrocimento contendo amianto devem receber formação apropriada, dada por um formador com qualificação e experiência adequadas, e um certificado escrito (com foto de identificação) deve ser entregue aos participantes.



Figura 6 –Exemplos de formação em Sala de Aula, sobre o manuseamento seguro de Amianto, e Certificado fornecido (Formação efectuada aos trabalhadores de Gestão de Resíduos Sólidos do Município da Beira)⁸

⁸ Durante os meses de Maio e Junho de 2019, a UNDP e o Especialista de Amianto por parte do Cluster de Abrigo efetuaram formações em Sala de Aula sobre a remoção segura de fibrocimento contendo Amianto, abrangendo aproximadamente 40 participantes, incluindo trabalhadores do Município da Beira (Diretores dos Serviços Urbanos e Construção) e técnicos do DPTADER.

A formação deve incluir os seguintes conteúdos (lista não exaustiva):

- Formação de Sensibilização sobre Amianto (detalhado na secção 2.2.1);
- Formação presencial (em sala) sobre a recolha, remoção e deposição de fibrocimento contendo amianto:
 - Produção e uso das Avaliações de Risco e dos Planos de Trabalho;
 - Saúde e Segurança no trabalho;
 - Avaliação dos perigos nos locais de trabalho não relacionados com Amianto, como por exemplo segurança com trabalhos em altura;
 - Prevenção da exposição às fibras de Amianto;
 - Seleção e uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e dos Equipamentos de Proteção Respiratória (EPR);
 - Atuação em caso de acidentes e emergências;
 - Recolha e remoção de telhados de fibrocimento e manuseamento de detritos contendo amianto;
 - Descontaminação pessoal;
 - Deposição final.
- Formação operacional no local, sobre recolha, remoção e deposição de telhados de fibrocimento contendo amianto:
 - Estabelecimento de uma área de trabalho;
 - Uso correto dos EPI e ERP fornecidos;
 - Uso correto do equipamento para manter húmidos os telhados de fibrocimento contendo amianto;
 - Recolha dos telhados de fibrocimento contendo amianto sem alterar ou danificar o material;
 - Embalamento ou ensacamento em sacos ou película/folhas de polietileno adequados;
 - Colocação num contentor para o transporte final para local de deposição;
 - Inspeção e auditoria do local de trabalho;
 - Condições seguras e adequadas no local de deposição final.

A formação prática deverá focar-se nos trabalhadores que estarão eventualmente envolvidos no manuseamento de fibrocimento contendo amianto (trabalhadores municipais da área de resíduos sólidos e construção, trabalhadores da construção civil, construtores comunitários, etc.) assim como o pessoal técnico encarregue pela supervisão e auditoria.

A disponibilidade de empresas especializadas com as qualificações e experiência necessárias para fornecer esta formação na região deverão ser exploradas, em especial na África do Sul. Considerando a extensa necessidade nesta área, deverá também ser

As atividades apenas incluíram formações em salas de aula (teórica) e deverá ser completada com uma formação prática no local. A formação prática não foi efectuada devido à falta de disponibilidade de todos os equipamentos necessários (em especial os Equipamentos Respiratórios de Proteção adequados).

Os conteúdos e materiais utilizados na formação encontram-se listados no Anexo 2.

considerada a Formação de Formadores como uma forma de aumentar a capacidade local relativa ao manuseamento de fibrocimento contendo amianto.

2.4. Remoção e Manuseamento Seguros

2.4.1. Avaliação no locais e definição das prioridades

De modo a priorizar as intervenções de remoção de fibrocimento contendo amianto, será necessário a implementação de avaliações locais, que devem incluir, mas não estar limitado a:

- Tipo de produto/material;
- Extensão/tipo do dano;
- Localização;
- Quantidade estimada;
- Uso, ocupação e atividades presentes no local;
- Probabilidade de perturbação.

2.4.2. Implementação de atividades de remoção segura.

Os requisitos mínimos para a remoção e manuseamento seguros de fibrocimento contendo amianto foram compilados sob forma de um Documento Guia, constante do Anexo 3. Inclui a necessidade de ter planos de trabalho específicos e uma análise de risco antes de serem iniciadas as atividades de remoção, a formação dos trabalhadores, o uso adequado de EPI (Equipamentos de Proteção Individual), os EPR (Equipamentos de Proteção Respiratória), assim como os procedimentos de trabalho para minimizar os riscos de exposição, e finalmente a definição do local para a deposição final.

Estes requisitos mínimos devem ser seguidos por todas as entidades envolvidas em trabalhos que abrangem a remoção e manuseamento de fibrocimento contendo amianto (recolha de escombros, reabilitação de edifícios), e deveria também ser integrada em propostas para trabalhos de reabilitação de edifícios.

Uma avaliação rápida de mercado na Beira demonstrou que todos os EPIs e EPRs, assim como qualquer outro material/equipamento para o manuseamento seguro do fibrocimento contendo amianto pode ser comprado localmente, existindo por isso fornecedores especializados.

Por outro lado, foi possível também obter informação que existe algum conhecimento por parte das empresas locais de construção, uma vez que algumas atividades de remoção de fibrocimento contendo amianto de forma segura foram já implementadas, por empresas locais, durante os trabalhos de reabilitação do porto no passado (antes do Ciclone Idai).



Figura 7 – Remoção de escombros e telhados de fibrocimento contendo amianto,

2.5. Deposição Final

A definição do sítio para a deposição final devesse ser acordada com as Autoridades Locais e com o Ministério encarregue pelo Ambiente. Alguns requisitos essenciais para a deposição final de amianto são:

- Materiais contendo amianto devem ser enterrados e cobertos, por forma a evitar um possível acesso ao material. Não existe qualquer necessidade de proteção específica de águas subterrâneas e/ou aquíferos uma vez que o amianto não causa poluição aquática;
- A escolha do local de deposição final é bastante importante, deverá ser numa área de acesso reduzido/limitado por parte da população e onde não hajam quaisquer planos de expansão urbana/escavações no futuro;
- O local de deposição devesse ser adequadamente demarcado, e a área de localização exacta devesse ser registada (coordenadas GPS) e os registos mantidos/guardados;
- Medidas de segurança e de controlo de acesso devessem ser postas em prática, e mantidas durante o tempo de operação das atividades.

2.6. Recomendações a Longo Prazo

Numa perspectiva a longo prazo, as seguintes recomendações podem ser adoptadas de modo a melhorar a gestão dos materiais contendo amianto:

- Completar os regulamentos nacionais existentes sobre amianto, especificando os requisitos mínimos para manuseamento, remoção e deposição de materiais contendo amianto (à semelhança dos regulamentos existentes ao nível da Europa/Africa do Sul);
- Implementação de um levantamento exaustivo a nível nacional sobre a existência/presença de materiais contendo amianto, em especial em edifícios públicos, de modo a priorizar intervenções futuras;
- Criar, ao nível nacional, a capacidade para proceder à análise de amostras de eventuais materiais contendo amianto (possibilidade de criar um laboratório em parceria com Universidades de Moçambique);
- Implementação de uma linha telefónica Municipal (Linha Verde), dedicada aos serviços de recolha e deposição de escombros de fibrocimento contendo amianto.

3. Plano de Actividades

Actividade	Interveniente chave	Tempo de intervenção
1. Sensibilização		
1.1 Sensibilização a tomadores de decisão (Governo, Autoridades Locais, Parceiros humanitarios)	DPTADER	0 - 3 meses
1.2 Sensibilização para a população em geral	DPTADER	0 - 6 meses
2. Recolha de informação e definição de prioridades		
2.1 Avaliação geral das necessidade nas areas afectadas (presença de asbesto-cimento nos escombros e edificios danificados)	DPTADER / Direcções provinciais / Autoridades locais	0-3 meses
2.2 Avaliação de campo detalhada em locais prioritarios	DPTADER / Direcções provinciais / Autoridades locais	0-6 meses
3. Treinamento sobre remoção segura de asbesto-cimento		
3.1 Treinamento para pessoal do sector publico envolvido em trabalhos com asbesto-cimento (autoridades locais, distritos, etc.)	DPTADER	0-6 meses
3.2 Treinamento do sector privado (empresas de construção civil)	Sector privado	0-6 meses
4. Remoção segura		
4.1 Aquisição de equipamentos para recolha e transporte	Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	0-3 meses
4.2 Aquisição de consumiveis para operações de remoção segura (equipamento de protecção pessoal, equipamento de protecção respiratória etc.) ⁹	Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	Actividade contínua
4.3 Integração da remoção segura de materiais com asbestos nos contratos de obras de reabilitação	Direcções provinciais / Autoridades locais	0-3 meses
4.4 Operações de remoção e transporte segura de asbesto-cimento (incluindo preparação de planos de trabalho detalhados)	Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	Actividade contínua
4.5 Fiscalização das operações de remoção, recolha e transporte	DPTADER	Actividade contínua
5. Deposição final		
5.1 Identificação de locais para deposição final	DPTADER & Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	0-3 meses
5.2 Preparação de células para deposição final	Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	0-3 meses
5.3 Operação e controlo dos locais de deposição final	Autoridades Locais (Municipalidades/Distritos)	Actividade contínua
5.4 Fiscalização das operações de deposição final	DPTADER	Actividade contínua

⁹ Considerando os custos locais dos fornecedores da Beira, o custo total estimado para os equipamentos e materiais para a remoção e manuseamento seguros de amianto é 25.000 USD para 30 pessoas envolvidas na atividade durante 2 meses.

Anexos

Anexo 1 – Apresentação da Sessão de Sensibilização (Português/Inglês)

Anexo 2 – Material de apoio à Formação (Português)

Anexo 3 – Documento Guia para remoção de fibrocimento contendo amianto (Português/Inglês)

Anexo 4 – Resultado dos testes em laboratório de amostras de fibrocimento