

Formação sobre manuseamento seguro de Asbesto- cimento

Curso dado por:

David Smith / Camille Laude

CCP(Asbestos)

Programa

| Horario | Conteudo |
|---------------|---|
| 8:30 – 9:00 | <u>Chegada dos participantes</u> |
| 9:00 – 10:30 | <u>Sessão informativa sobre asbestos:</u> <ul style="list-style-type: none">- O que é asbestos?- Porquê é usado?- Efeitos na saúde- Aplicações e usos em edifícios- Caso específico de Moçambique - situação post-IDAI |
| 10:30 – 11:00 | <u>Interval</u> |
| 11:00 – 13:00 | <u>Sessão prática sobre manuseamento seguro de asbesto-cimento:</u> <ul style="list-style-type: none">- Avaliação dos riscos- Prevenção da exposição e espalhamento de asbestos- Uso correcto de Equipamento de Protecção Respiratória- Uso correcto de Equipamento de Protecção Pessoal- Gestão de acidentes e emergências- Manuseamento dos residuos contendo asbesto-cimento- Decontaminação pessoal- Remoção de placas de asbesto-cimento |
| 13:00 – 13:30 | <u>Encerramento do curso</u> |

Sessão Informativa sobre Asbestos

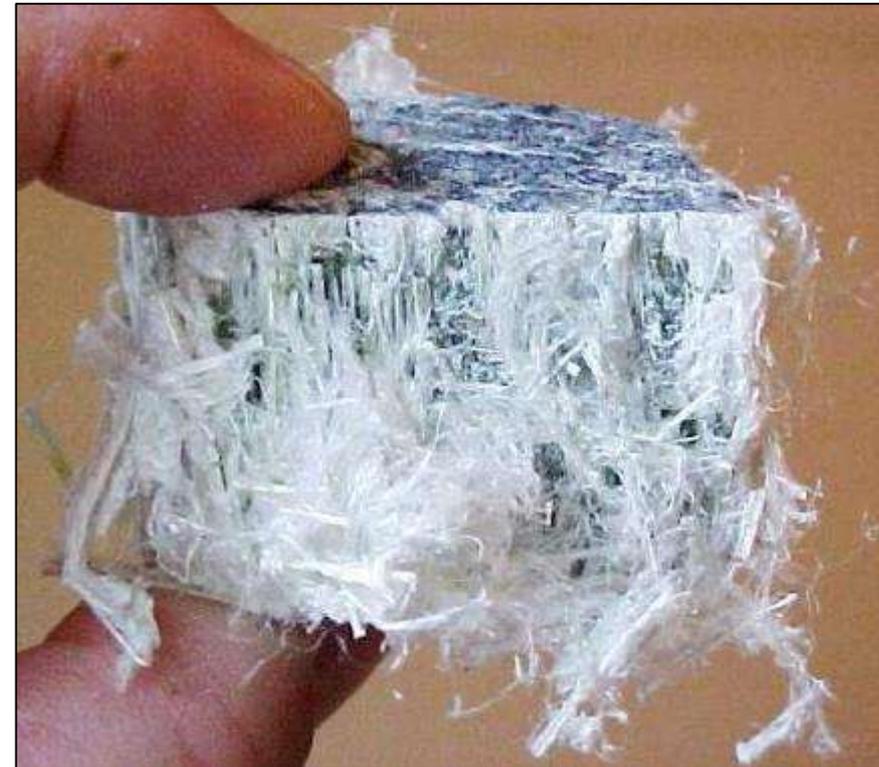
Curso dado por:

David Smith

CCP(Asbestos)

O que é Asbestos?

Asbestos ou Amianto é um mineral fibroso, criado há milhões de anos durante a formação da Terra.



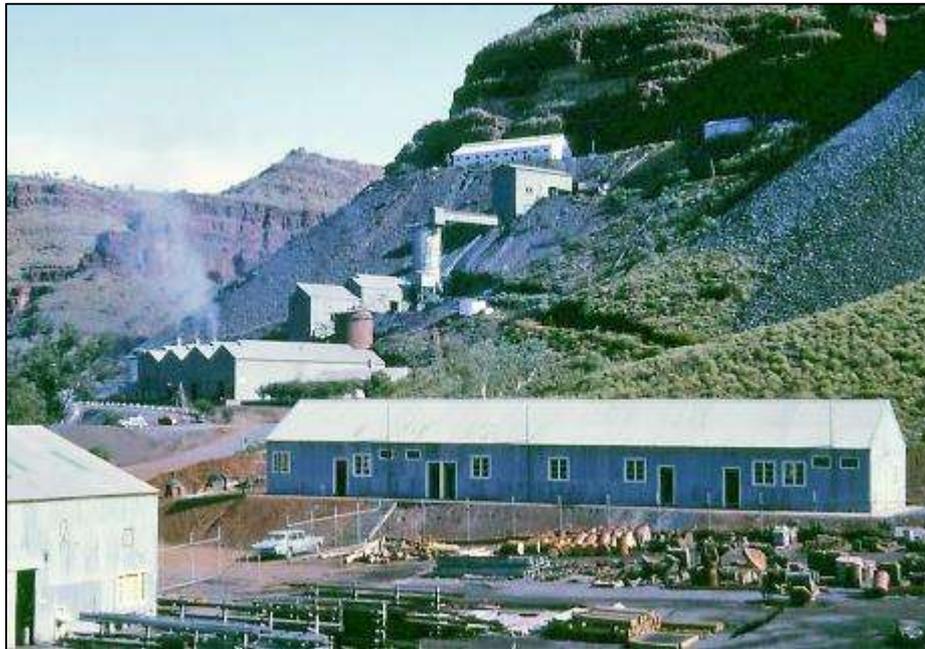
O que é Asbestos?

A extração é feita em minas a céu aberto ou subterrâneas.



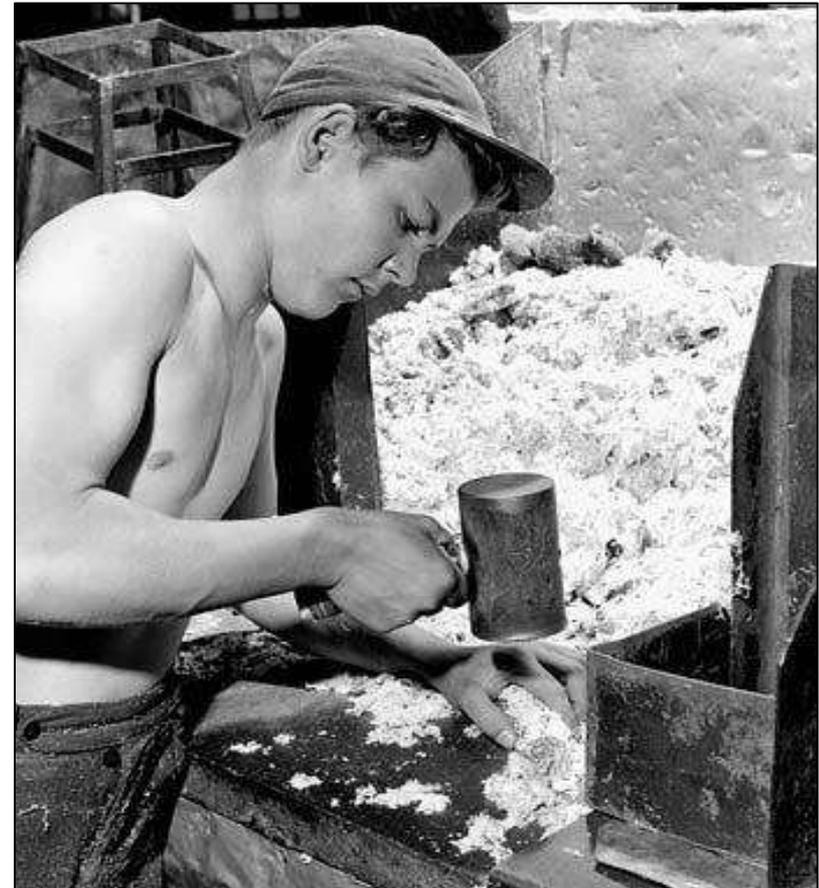
O que é Asbestos?

A rocha depois é processada em grandes fábricas...



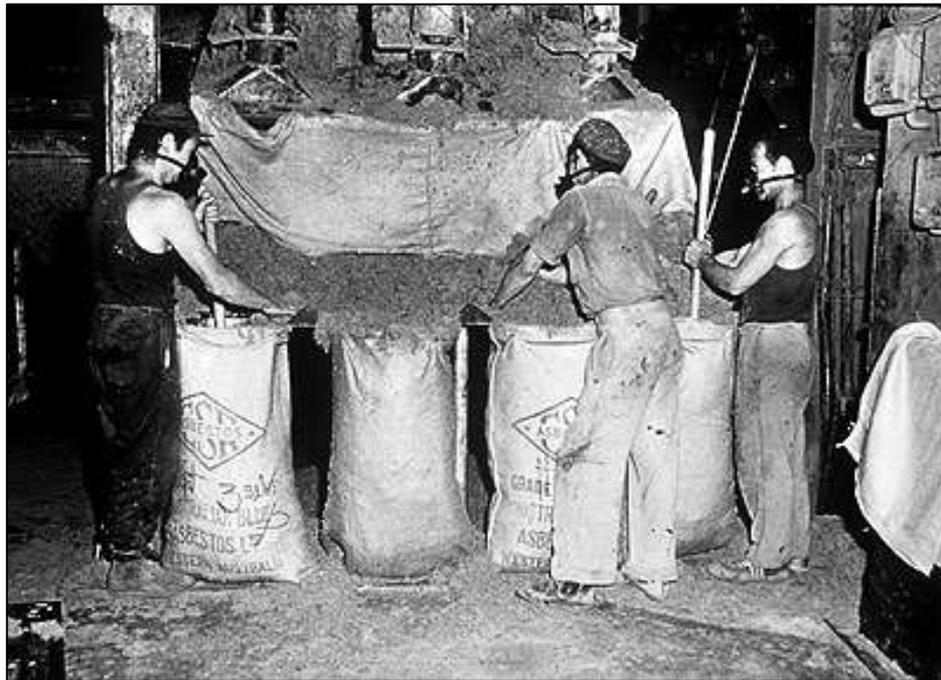
O que é Asbestos?

... e as fibras são separadas e limpas.



O que é Asbestos?

A matéria-prima (fibras de Asbestos) são então ensacadas e exportadas para serem usadas em diversos produtos por todo o mundo.



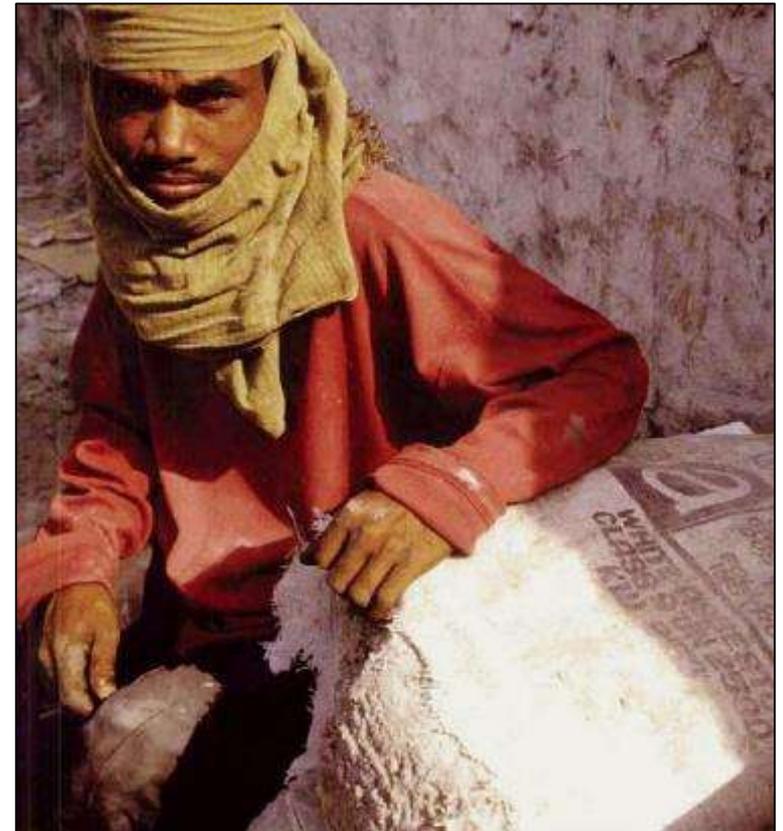
O que é Asbestos?

Os processos mais modernos envolvem sistemas automatizados com menos trabalhadores e com extracção de poeiras.



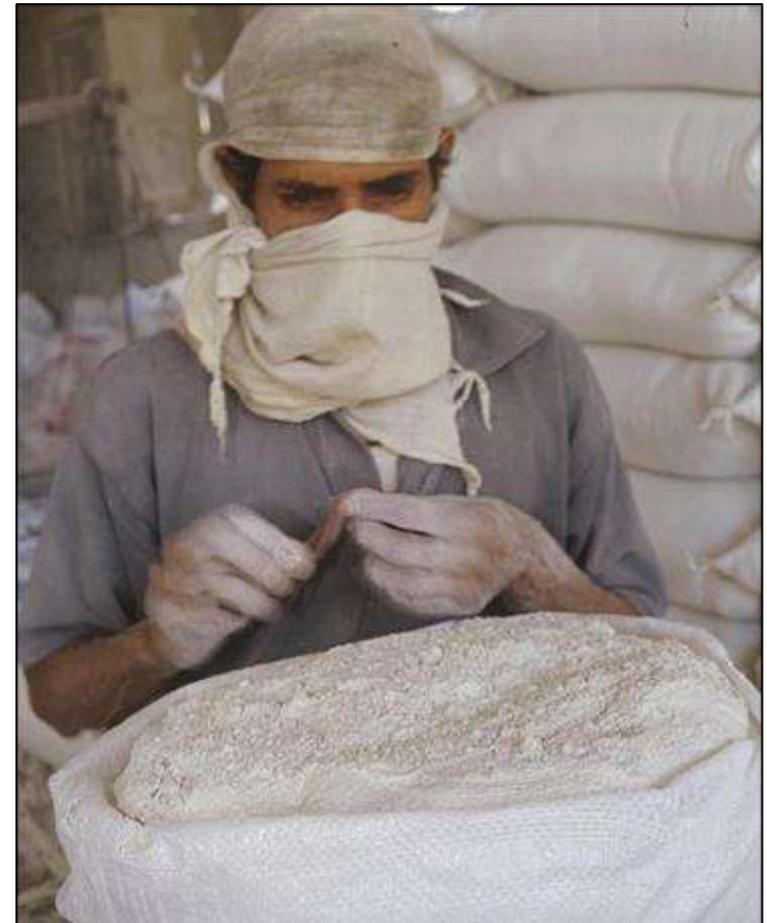
O que é Asbestos?

Mas outros são menos afortunados...



O que é Asbestos?

Mas outros são menos afortunados...

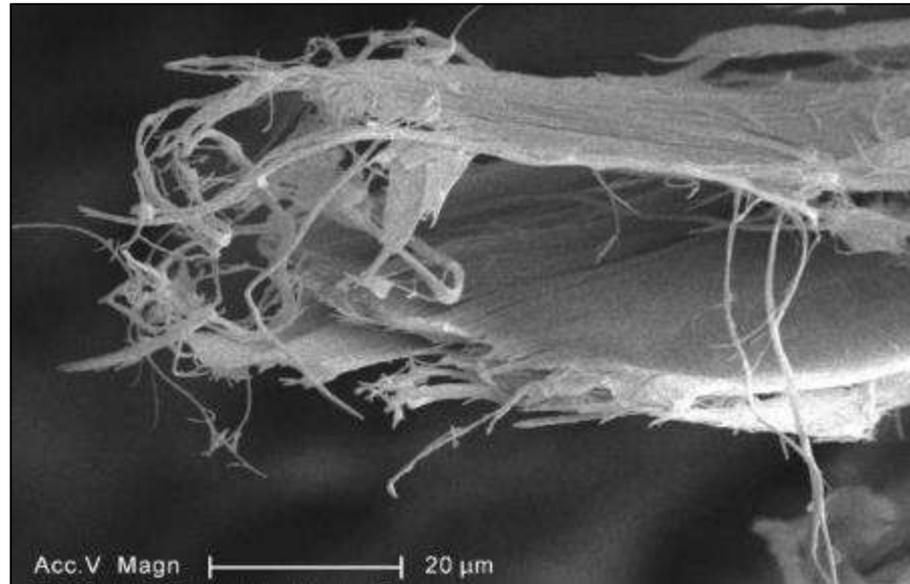


Minas de Asbestos

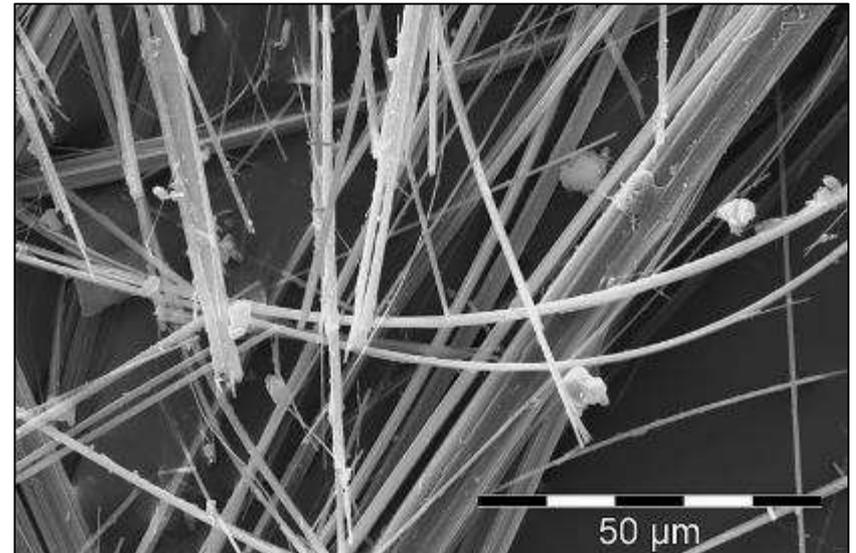


Asbest, Russia – A maior mina de Asbestos do Mundo.

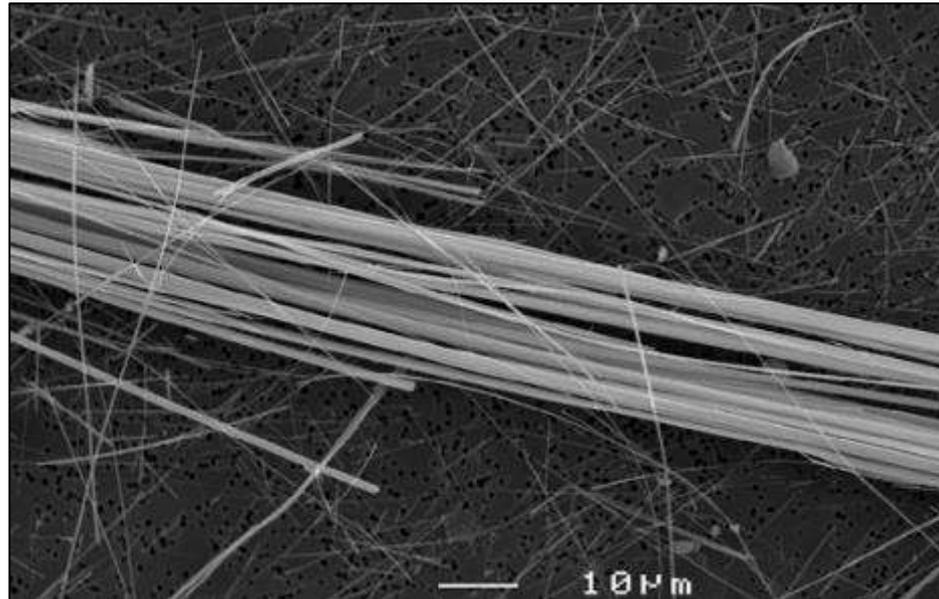
Chrysotile – Asbestos Branco



Amosite ou Grunerite – Asbestos Castanho



Crocidolite – Asbestos Azul



Porque é usado?

- Resistente ao Calor & Fogo
- Bom isolante térmico
- Elevada força de tensão
- Inerte quimicamente
- Baixo condutor de electricidade
- Bom isolador de som
- Protector de condensação
- Não apodrece nem se degrada
- Muito versátil
- Relativamente barato



Efeitos na Saúde

Doenças Relacionadas com Asbestos

A inalação de fibras de Asbestos é a forma mais comum e perigosa das fibras entrarem no corpo humano, e está associada a três tipos principais de doenças fatais:

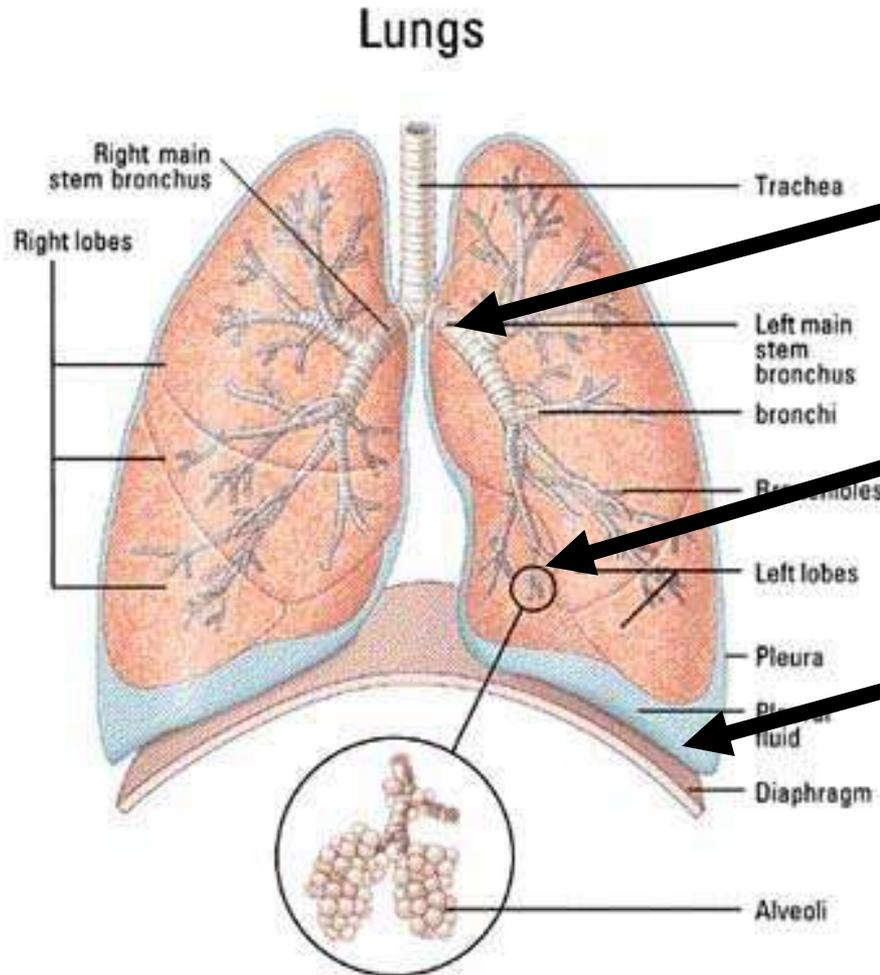
Asbestosis

Cancro do Pulmão

Mesothelioma



Doenças Relacionadas com Asbestos



Cancro do pulmão relacionado com asbestos

Asbestosis

Mesothelioma

Asbestosis

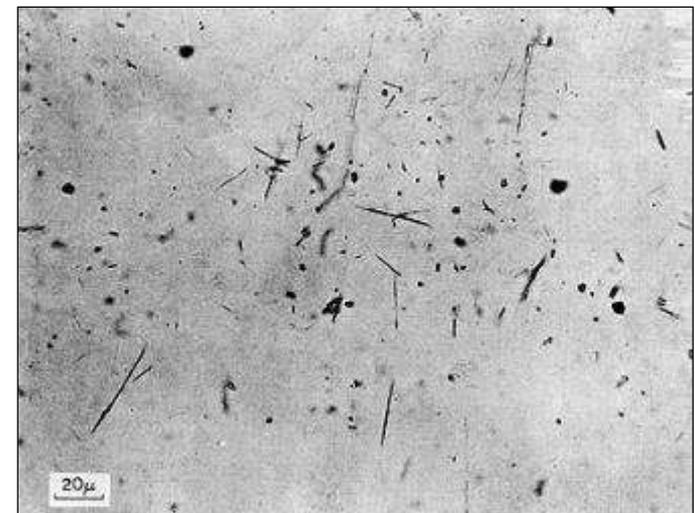
Fibrose ou cicatrização do tecido pulmonar.

Primeiro caso documentado em 1924.

Doença relacionada com a dosagem.

Pode desenvolver-se 10-20 anos depois da primeira exposição.

Não é sempre fatal mas pode conduzir a outras doenças letais.



Cancro do Pulmão

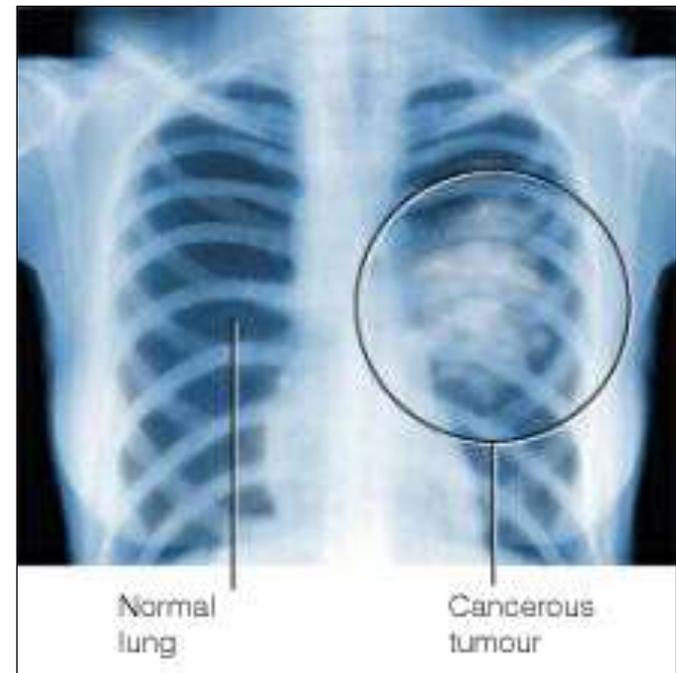
No Reino Unido: mais de 35,000 mortes por ano causadas por Cancro do Pulmão, principalmente devido ao tabaco.

Estima-se que 2,000 or mais mortes são causadas pela exposição ao Asbestos.

Ligação estabelecida em 1934.

Período de latência de 10-35 anos.

Fumadores expostos a Asbestos tem uma probabilidade 50 x maior de contrair cancro do pulmão, do que não fumadores



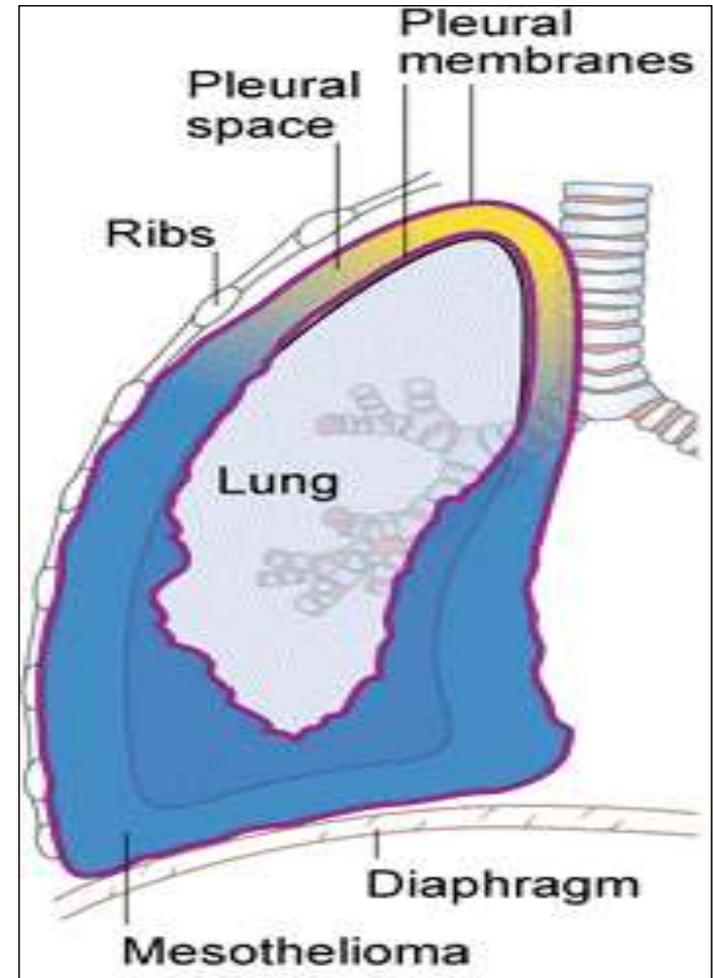
Mesothelioma

Cancro agressivo, maligno da pleura ou abdomen.

As fibras de Asbestos penetram no tecido do pulmão e alojam-se na pleura.

O Tumor comprime os pulmões e outros órgãos vitais.

Sobrevivência é normalmente inferior a 18 meses depois de diagnosticado.



Mesothelioma

Primeiro caso reportado no Reino Unido em 1942 e ligação aos asbestos em 1960.

Quase sempre relacionado com a exposição a asbestos, mas não com a dosagem.

Pode desenvolver-se entre 15-60 anos depois da primeira exposição, mas a média é de 35-45 anos.

2595 mortes no Reino Unido em 2016. Mais de 80% eram homens.

Na Europa, prevê-se que o numero de mortes relacionado com esta doença continuará a aumentar.



Aplicações e uso em Edifícios

Camada de Asbestos pulverizada



Asbestos pulverizado na parte de baixo de um tecto de cimento, para isolamento térmico.



Condições precárias de asbestos pulverizado aplicado na proteção de estruturas metálicas contra incêndio.

Isolamento Térmico com Asbestos

Tubagem, cilindros, caldeiras, etc.



Isolamento em tecido em volta de tubagem



Isolamento em cordas em volta de tubagem

Papel, Feltro e Cartão com Asbestos



Revestimento de papel da conduta.



Papel cartonado e folha de isolamento, muitas vezes encontrado para isolamento de caldeiras.

Papel, Feltro e Cartão com Asbestosos



Secção de isolamento cartonado – feito com fibras de asbestosos



Papel de isolamento ou barreiras de vapor com asbestosos podem ser encontrados dentro de outro tipo de isolamento sem asbestosos.

Papel, Feltro e Cartão com Asbestos



Revestimento inferior de tecto de cimento com uma camada de isolamento de estrutura similar a contraplacado com asbestos.



Placas de Asbestos



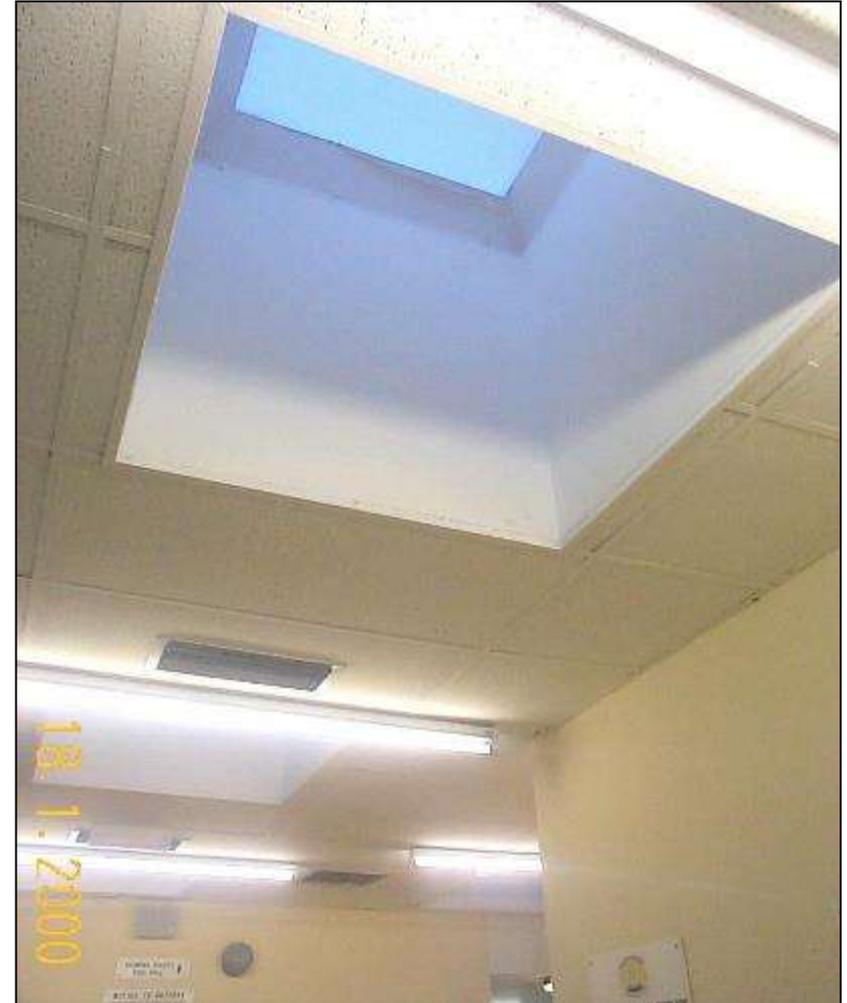
Placas Isolantes de Asbestos



Placas Isolantes de Asbestos

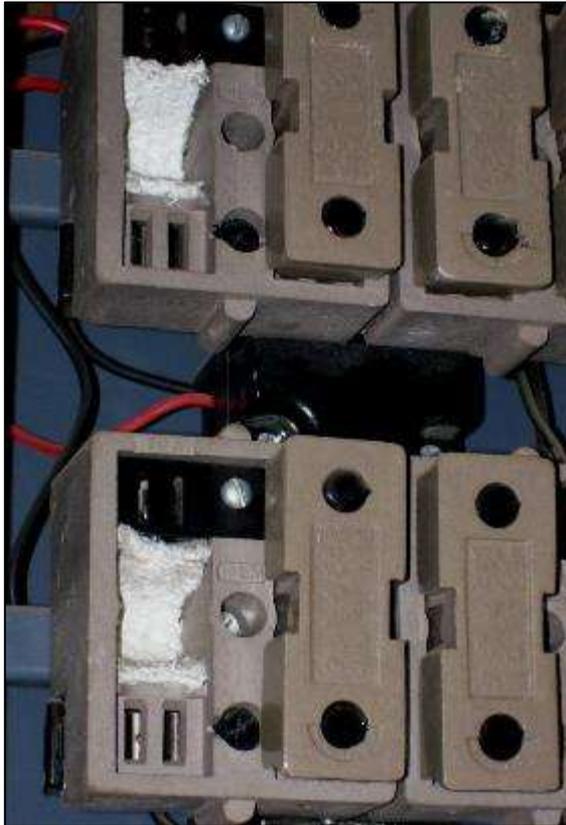


Tecto com placas de isolamento de Amianto



... e revestimento da Claraboia.

Tecido de Asbestos

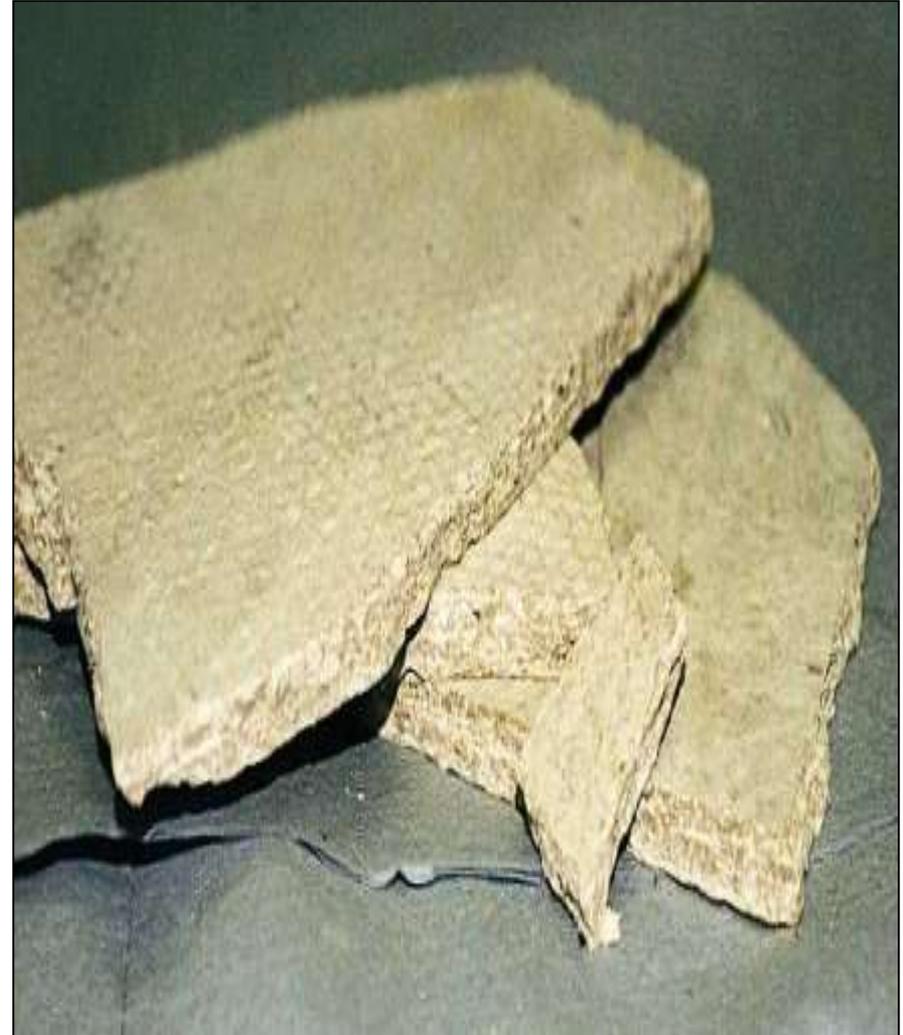


**Tecido para isolamento de
equipamento eléctrico**

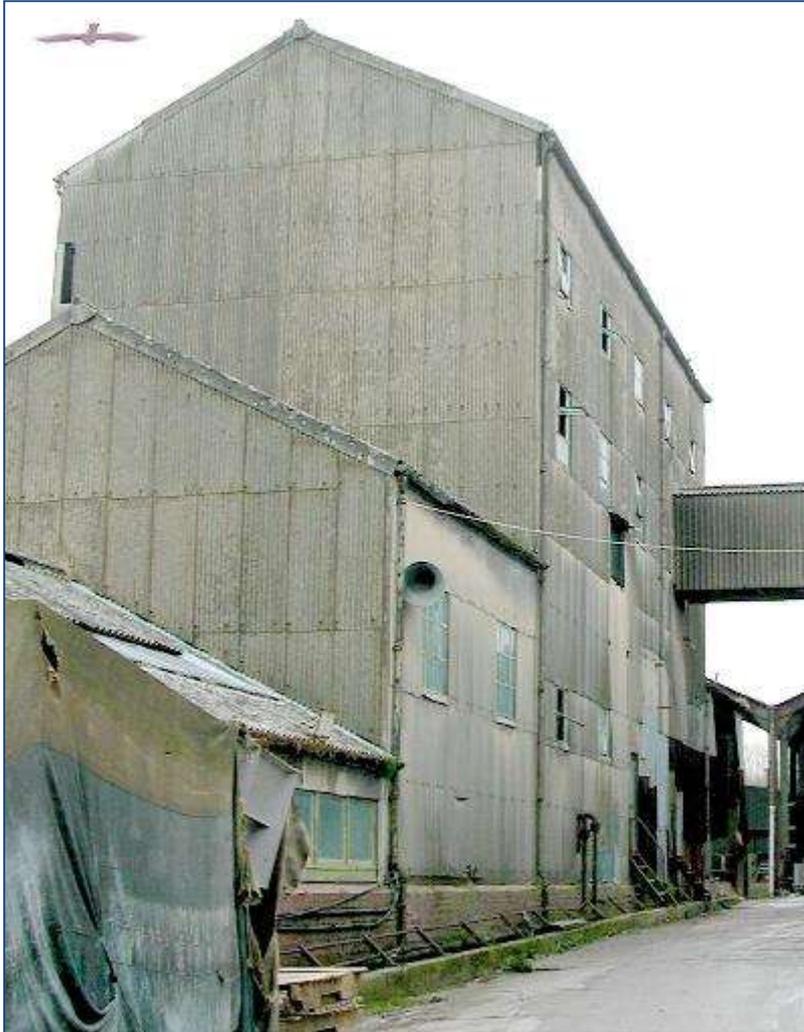
.. e cabos eléctricos.

Asbesto-cimento

- Uso extensivo como material de construção
- 10-15% de fibras de asbestos presas numa matriz de cimento
- Considerado material com asbestos de baixo risco
- Alta densidade, duro mas também fragmenta facilmente
- Em varios materiais, tais como:
 - Chapas de telhado ;
 - Tubos de canalização;
 - Placas de parede;
 - Tanques,
 - etc.



Asbesto-cimento



Placas de paredes



Chapas de cobertura / telhado

Asbesto-cimento



Telhas de cobertura

Asbesto-cimento



Revestimento de Chapas Metálicas



Mistura de asfalto e asbestos

Antigamente usado em edifícios industriais, paredes, telhados e vedações.

Plásticos Reforçados e Compósitos



Autoclismo, assento e tampa

Materiais de Fricção



Pastilhas de Travão



Escombros com Placas de Asbesto-cimento



Escombros com Placas de Asbesto-cimento



Riscos com placas de asbesto-cimento



Material frágil que não sustenta peso humano. Andar em cima do material pode causar queda grave e morte.

Sensibilização sobre Asbestos - Perguntas?



Situação em Moçambique

Historicamente:

- **Grandes produtores de asbestos na região (Zimbabwe, Africa do Sul)**
- **Fábrica de asbesto-cimento em Dondo operando até 2008 (“Lusalite”)**
- **Larga utilização na cobertura de edifícios públicos, comerciais, industriais, e também casas**

Situação em Moçambique

Regulação sobre Asbestos em Moçambique

- Decreto n. 55/2010 – Proíbe importação e comercialização de material com asbestos
 - Decreto n. 83/2014 – Regulamento sobre Resíduos Perigosos, identifica produtos contendo asbestos como resíduos perigosos
- Regras para manuseamento seguro?

Desde 2010, novos productos de tipo fibro-cimento devem usar processos sem asbestos (“asbestos-free”)

Situação post-Idai

- Suspeita de asbesto-cimento nos escombros (placas de telhado de tipo “lusalite”):
 - Considerado material com asbestos de baixo risco
 - Risco quando partir, manusear sem protecção
- Ainda muitos telhados para ser desmantelado durante processos de reabilitação



Situação post-Idai

Praticas observadas:

- Baldeamento dos escombros nas ruas junto com outros residuos
- Uso como entulho para buracos nas estradas
- Deposição pelo sector commercial na lixeira



Situação post-Idai



Próximos Passos

1. Sensibilização

2. Treino para remoção segura

3. Remoção segura

4. Deposição Final

1. Sensibilização

Públicos-alvo:

- **Tomadores de decisões:**
 - **Governo**
 - **Autoridades Locais**
 - **Actores Humanitários**
- **Sector da construção**
- **População em geral**

Objectivos:

- **Criar entendimento comum sobre os riscos e como gerir-los**
- **Evitar criar pânico**

1. Sensibilização

Message chave – o que não fazer:

- Não quebrar
- Não re-utilizar
- Não depositar na estrada
- Não usar como entulho para estradas ou construção
- Não cortar
- Não deixar crianças brincar com os entulhos

→ Evitar mexer com o material

2. Treino para remoção segura

- **Treino detalhado e practico de um dia sobre manuseamento Seguro de asbesto-cimento**
- **Grupo alvo:**
 - **Grupos pequenos (max. 10 pessoas)**
 - **Pessoal de recolha de residuos nos Municipios**
 - **Empresas de construção / recolha de residuos**
 - **Operadores + Supervisores + Fiscalização**

3. Remoção segura

- Equipas pequenas (max. 5 pessoas)
 - Pessoal com treinamento proprio
 - Supervisão
 - Plano de trabalho seguro, incluindo:
 - Uso de Equipamento de Proteção Pessoal
 - Uso de Equipamento de Protecção Respiratoria (P3)
 - Seguir procedimentos pre-estabelecidos
- Risco baixo em relação aos asbestos se respeitar procedimentos básicos.
- Outros riscos devem ser considerados (trabalhos em altura, etc.)

3. Remoção segura



3. Remoção segura



4. Deposição final

Deposição final deve ser considerada:

- **Enterrar e cobrir com outro material para evitar futuro contacto entre o material e pessoas**
- **Escolher local com probabilidade baixa de movimentação de terra / excavação no futuro**

Coffee Break / Intervalo

30 minutos

QUIZ



1. Asbestos é uma fibra natural extraída de?

- A. Planta
- B. Pedra
- C. Plástico
- D. Produto químico



2. A venda de produto com asbestos é proibida em Moçambique desde:

- A. 1990
- B. 2000
- C. 2010
- D. Não é proibido



3. Quantos tipos de asbestos existem?

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 6



4. Qual é a percentage de asbestos em placas de asbesto-cimento?

- A. 2 – 5%
- B. 10 – 15%
- C. 20 – 40%
- D. 50 – 70%



5. Porqué Asbestos é considerado perigoso?

- A. Contem fibras que são perigosas para os pulmões.
- B. Venenoso quando engolido.
- C. Liberta gazes quimicos
- D. Radioactivo



7. Exposição não protegida a asbestos pode criar?

- A. Doenças nos pulmões
- B. Ulceras
- C. Diarrea
- D. Gripe

Formação sobre manuseamento seguro de Asbesto- cimento

Curso dado por:

David Smith

CCP(Asbestos)

Objectivos do curso

Ao fim deste curso, tera um melhor entendimento de:

- **Avaliar os riscos.**
- **Prevenção da exposição e espalhamento de Asbestos.**
- **Seleccção, Uso e Manutenimento de medidas de controlo.**
- **Medidas de emergência.**
- **Higiene & Decontaminação.**
- **Manuseamento de residuos.**



Todos trabalhos relacionados com asbestos devem ter:

Uma Avaliação de Riscos detalhando:

- Tipos de material e natureza do trabalho
- Nivel provavel de exposição
- Outros riscos associados com o local e o trabalho
- Definição da etapas para prevenir ou reduzir a exposição



Todos trabalhos relacionados com asbestos devem ter:

Um Plano de Trabalho descrevendo:

- Onde e como o trabalho vai ser realizado
- A duração do trabalho e numero de pessoas envolvidas
- Os métodos para prevenção ou redução da exposição a asbestos
- Manuseamento e deposição dos residuos de asbestos
- O tipo de equipamento utilizado, incluindo
 - Equipamento de Protecção Pessoal (PPEs)
 - Equipamento de Protecção Respiratoria (RPEs)



Perigos não associados com Asbestos

O Plano de Trabalho deve considerar todos os perigos não associados com Asbestos. Pode incluir:

- Fogo e Queimaduras
- Choques Eléctricos
- Trabalhos com calor e cortes
- Manuseamento Manual
- Barulhos e vibrações
- Objectos caindo
- Escorregamentos, viagens e quedas
- Trabalhos em alturas
- Substâncias perigosas / Quimicos
- Perigos biológicos (resíduos humanos e animais, etc.)



Remoção de chapas de Asbesto-cimento



Asbesto-cimento danificado



Asbesto-cimento danificado



Equipamento de Protecção Respiratoria (RPE)

Descartável



Meia-máscara



Mascara completa com
assistência eléctrica
("pressão positive")



Máscara descartável (Protecção FFP3)



Uso correcto de máscaras de protecção / RPEs



- Não usar RPE de outras pessoas – Marcar-los para identificação;
- Assegurar que o RPE é novo;
- Colocar o RPE de forma correcta na sua cara;
- Tensionar as cintas de cabeça de forma correcta;
- Assegurar que o clipe para nariz está bem apertado;

Uso correcto de máscaras de protecção / RPEs



- Fazer uma verificação do ajusto da mascara /RPE antes do uso;
- Cambiar a máscara diariamente;
- Remover a máscara por ultimo depois de remover outros equipamentos de protecção;
- Depositar correctamente RPEs usados junto com residuos de asbestos.

Uso correcto de máscaras de protecção / RPEs



Erros comuns no uso de RPEs incluem:

- **Uso de RPE com barba**
- **Colocar as Cintas de cabeça em cima da capuz do fato descartavel**
- **Falhar em assegurar um bom ajuste apertado**
- **Usar RPE sujos, molhados ou danificados**
- **Deixar os RPE pindurado em volta do pescoço**
- **Tirar e voltar a pôr RPE para falar e estar confortavel**
- **Falhar em verificar RPE antes de usar**
- **Deixar RPE numa area de trabalho contaminada**

Uso correcto de máscaras de protecção / RPEs



Recorda ...

- RPE não protege seus arredores ou as pessoas a volta.
- E SUA ultima linha de defesa contra exposição a asbestos.

Desculpas para não usar uma máscara de protecção...

E so um trabalho rapido

Acho que não preciso

Fica demasiado quente e desconfortavel

Não consigo respirar bem

Interfere com outro PPE

Meu colega nunca usa e não esta doente

Torna dificil trabalhar

Não gosto de fazer a barba todos os dias



Razões para Usar uma Máscara de protecção

- Escolha a máscara de protecção adaptada para o trabalho, que não interfira com os outros PPE que tem de usar.
- Obter conselhos e treino sobre ajuste e uso de máscara de protecção.
- Recorda, não se podem ver as fibras que podem causar danos aos pulmões.
- Usa a máscara, mesmo que o trabalho dure 5 minutos e que pense que os níveis de poeira são baixos.
- Exposição curta pode ser perigoso, e toda gente não é afectada da mesma maneira.

COMO ajustar a minha máscara de forma correcta?



Para máscara descartavel (FFP3):

- Barba feita.
- Verificação de danos.
- Ajuste correcto na parte de cima.
- Fitas de cima em volta da cabeça.
- Fitas de baixo em volta do pescoço.
- Clipe de nariz apertado.
- Cobertura do queixo.
- Executar uma 'verificação de ajuste'

Sua máscara pode lhe proteger
Fique saudável !



Equipamento de Protecção Pessoal (PPE)

Todo empregador deve fornecer equipamento de protecção (roupas e botas) adequado para trabalhadores expostos a asbestos

Uso practico de fatos descartaveis.



O que está errado com os RPE e PPE destes trabalhadores?



O que esta errado com os RPE e PPE destes trabalhadores?

Não tem
capuz



Fita da mascara
pindurada



Ziper não
completamente
fechado



Bolsos
em
frente



Mascara em
cima do capuz



Mangas
enroladas



Burraco
feito no
lado



Calças
dentro das
botas



Fato de
algodão, não
tipo 5



Sapatos não
cobertos



Equipamento de Protecção Pessoal (PPE)

Roupa de protecção:

- Fatos macacão descartáveis
- Tamanho adequado para evitar rasgar as articulações
- Resistente a fibras (BS EN 13982-1 **Categoria 3 Tipo 5**)
- Pescoço, pulso e tornozelos elásticos
- Sem bolsos
- Ajuste apertado e capuz conectado
- Diferente cores para diferente actividades
- Botas de borrachas pequenas preferidas - sem laços

Fatos, materiais e trapos de limpeza usados ou contaminados não deve ser levados para casa



Áreas Designadas



**Cuidado - Presença de
Material com Asbestos**



**Uso de Equipamento de
Protecção Respiratória**



**Uso de Equipamento de
Protecção Pessoal**



**Somente Pessoal
Autorizado**

Gestão de acidentes e emergências

Em caso de:

- Acidente sério, incidente ou acontecimento perigoso
- Colapsos na area de trabalho
- Dano accidental a material com asbestos ou sacos rasgados

O empregador deve assegurar:

- Acesso e comunicação com serviços de emergência
- Acções tomadas para reduzir efecto do incidente
- A situação é restaurada para normalidade rapidamente
- Toda gente possivelmente afectada é informada
- Trabalhos de reparação realizados por pessoal com PPE & RPE
- Procedimentos de decontaminação de emergência necessarios
- Perigo de vida tem prioridade sobre perigos de asbestos

Humedecer material com Asbestos

- Manter material com asbestos humido diminui liberaçao de fibras no ar
- Proteger e isolar todo equipamento eléctrico afectado
- Usa folhas de polythene abaixo da area de trabalho
- Use agua misturada com detergente liquido
- Não banhar o material (e criar lama)



Humedecer material com Asbestos

- Usar um spray/puvelizador de baixa pressão, escova ou rolo
- Não usar jato de pressão em direcção ao material
- Alguns materiais não podem ser completamente molhados
- Limpar todos detritos e resíduos
- Usar panos e toalhetes húmidos de forma correcta



Manuseamento dos resíduos

Técnicas devem ser utilizadas para reduzir criação e espalhamento de detritos, poeiras e fibras.

- **Humedecer o material sempre que possível**
- **Evitar escovar resíduos secos e poeira**
- **Remover os materiais intactos sempre que possível**
- **Evitar usar ferramentas eléctricas**
- **Embrulhar pedaços largos – Não quebrar para ensacar**
- **Manusear e movimentar os resíduos tão pouco como possível**
- **Ensacar ou embrulhar o mais cedo possível**

Decontaminação pessoal

Para remover PPE e RPE depois de terminar os trabalhos:

- Fique em pé numa folha de polythene para recuperar todos os detritos
- Tirar poeira aos fatos macacão dando palmadinhas com panos húmidos / esponjas
- Ajude um ao outro para zonas de difícil acesso (costas, etc.)
- Limpar as botas com panos húmidos



Decontaminação pessoal

Para remover PPE e RPE depois de terminar os trabalhos:

- Retire os macacões do topo para baixo e vire-os ao contrario
- Assegura que a mascara/RPE é retirada por ultimo
- Lavar as mãos, cara e cabelo ao sair da area de trabalho
- Depositar todos fatos, roupas, panos, mascaras descartavel num saco para asbestos.



Resíduos de Asbestos

Empregadores trabalhando com asbestos devem evitar que os residuos com asbestos sejam :

- Armazenados
- Movimentados
- Recebidos dentro ou fora da area de trabalho



A não ser que: Está selado num saco ou embrulho de plastico E esta marcado como contendo asbestos.

Resíduos de Asbestos



Não...



Remover placas de asbestos-cimento



Placas de asbesto-cimento em telhados, paredes podem necessitar ser removidas se estão danificadas.



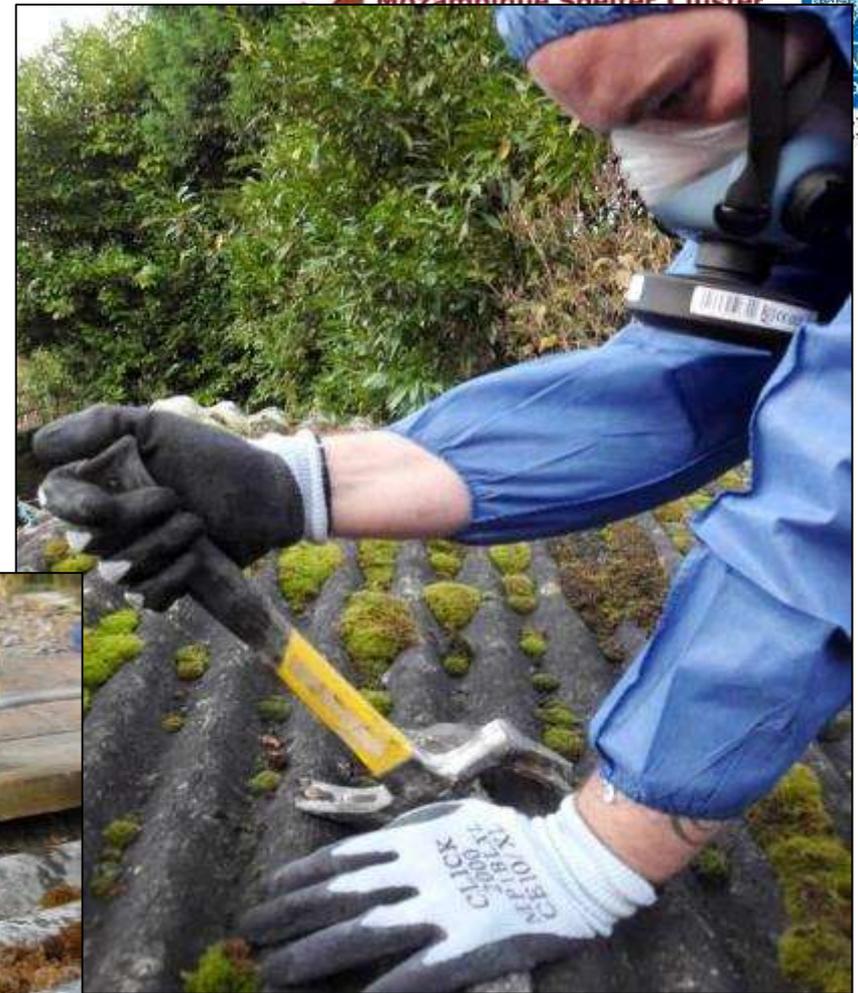
Remover placas de asbestos-cimento

- Preparar os PPE / RPE
- Restringir o acesso
- Remover outros equipamentos e materiais
- Assegurar acesso seguro



Remover placas de asbestos-cimento

- Retire os pregos com cuidado ...
- ... ou corte os parafusos



Remover placas de asbestos-cimento

- Mantenha as placas húmidas
- Duas pessoas pode ser necessarias



Remover placas de asbestos-cimento

- Passar as placas, não lançar-las
- Manter os detritos húmidos



Remover placas de asbestos-cimento

- Recolhe com cuidado e coloque os escombros em sacos
- Enrolar placas maiores com plástico – não os quebre



Remover placas de asbestos-cimento

- Sinaliza a presença de asbestos nos sacos com detritos e placas embrulhadas em plástico



Remover placas de asbestos-cimento

- Não caminhe nos telhados
- Não lance chapas no chão
- Verifique que a area esta limpa de escombros e poeira
- Decontamine e deposite os residuos correctamente



Perguntas...?



Perguntas?

- Hora para Prática