

HISTÓRIA DO AMIANTO NO MUNDO E EM PORTUGAL*

JOSÉ MANUEL ESTEVES MARQUES JANELA**

PEDRO JOSÉ SILVA PEREIRA***

Resumo: Este artigo faz uma descrição da história do amianto, da sua utilização ao longo dos tempos, do amianto enquanto substância, dos problemas que provoca, de quando foram sendo descobertos e do que se fez para diminuir esses problemas. Referem-se casos do amianto nos países industrializados, e de como o «duplo padrão» leva empresas a adotar critérios de saúde e ambientais diferentes consoante os países em que operam, deixando um legado tóxico às futuras gerações. É feita uma abordagem à história do amianto em Portugal e à sua legislação. Foram utilizadas fontes de informação escritas de diversos tipos, como artigos científicos, Diário da Assembleia da República, legislação e comunicados de imprensa.

Palavras-chave: Amianto; História do Amianto; Legado do Amianto; Amianto em Portugal.

Abstract: This article contains a description of the history of asbestos, its use throughout history, asbestos as substance, which problems it causes, when they were discovered and what has been done to reduce these problems. There are references to cases of asbestos in industrialized countries, and how the «double standard» induce companies to adopt different environmental and health criteria depending on the country in which they operate, leaving a toxic legacy to the future generations. Is made an approach to the asbestos history and legislation in Portugal. Several kinds of written sources were used, such scientific papers, official journal of the Republic Assembly, legislation and press releases.

Keywords: Asbestos; Asbestos History; Legacy of Asbestos; Asbestos in Portugal.

1. INTRODUÇÃO

Este é um artigo de revisão que pretende ajudar a colmatar a falta de estudos sobre a história do amianto em Portugal. Pretendeu-se apresentar uma cronologia da história do amianto desde a antiguidade, e da legislação que se lhe aplica em Portugal, como contributo para a perceção deste tema candente. Foi elaborado com base em pesquisa bibliográfica, investigando a literatura científica, mas também outros documentos, como legislação e diários oficiais.

2. BREVE CRONOLOGIA DO AMIANTO

A palavra amianto provém do grego antigo *αμιαντος* (amiantos) que significa puro ou imaculado. Asbesto, *ασβεστος* (asbestos, asbestos) significa cal, cal virgem ou cal viva e, como adjetivo, significa inextinguível, que não se tempera, indestrutível¹.

É provável que o Homem primitivo, ao penetrar em regiões montanhosas e semiáridas, tenha encontrado esse peculiar material associado a rochas, mas fibroso como

* Artigo escrito no âmbito da investigação realizada por José Janela no Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação da Universidade Aberta, orientada pelo Professor Pedro Pereira.

** Universidade Aberta, janelaj@gmail.com.

*** Universidade Aberta, Pedro.Pereira@uaab.pt.

¹ ROSS & NOLAN, 2003: 448.

vários vegetais e que tenha brincado maravilhado com ele. Foi encontrada cerâmica do Neolítico, na região do Sudão do Sul e do norte do Quênia, contendo amianto anfíbólico².

O amianto foi descoberto e explorado em Chipre, há aproximadamente 5000 anos³, sendo utilizado na manufatura de vestes de cremação, pavios de lamparinas de azeite, chapéus e sapatos⁴.

Na Finlândia foi encontrada cerâmica datada de 2500 a.C. com amianto incorporado, este era misturado com barro no fabrico de painéis para maior resistência⁵. O uso de cerâmica com amianto teve início no Neolítico e foi até à Idade do Ferro⁶. Desde tempos imemoriais que na Finlândia se utilizava amianto para preencher as fendas nas cabanas de habitação⁷.

Uma das mais antigas referências ao amianto conta a sua utilização no pavio da lamparina de ouro da estátua da deusa Atena feita por Calímaco, um escultor ateniense que viveu no século V a.C.⁸. Heródoto (484-425 a.C.) documentou o uso do amianto para os pavios das lamparinas nos primórdios da civilização grega⁹ e registou a alta mortalidade dos escravos encarregados de fiar e tecer mortalhas de amianto, vitimados por doenças pulmonares¹⁰. Teofrasto (371-287 a.C.) refere no livro *Das Pedras* uma substância parecida com madeira quebrada e que arde sem se degradar quando embebida em óleo¹¹. O amianto era ainda utilizado para fabricar roupas de cremação, pavios de lamparinas, chapéus e sapatos¹².

No antigo Egito, o amianto era também usado para embalsamar os faraós¹³.

Estrabão (64 a.C.-24 d. C.), no livro 10 da sua obra «Geografia» refere uma «rocha de Carinto» que se pode combinar com lã e com que se podem tecer toalhas de mesa que, quando estão sujas, se podem deitar no fogo e ficam limpas. Plínio, o Velho, (23-79 d.C.) na sua obra *História Natural* fala no livro 19 de um linho incombustível *linum vivum* – linho vivo, limpo pelo fogo e usado como mortalha para a realeza durante as cremações. No livro 37 refere que asbesto com cor de ferro é encontrado nas montanhas Arcadianas (localizadas no centro do Peloponeso, na Grécia) sugerindo uma origem mineral¹⁴.

Plínio, o Novo, (61-114) tinha uma consciência mais sensível que o habitual na sua época e fez comentários sobre as doenças dos escravos que trabalhavam com amianto, mas não há registo que as suas palavras tenham sido ouvidas, as doenças ocupacionais não eram uma matéria preocupante na altura¹⁵.

² SELIKOFF & LEE, 1978: 3.

³ STROHMEIER *et al.*, 2010: 832.

⁴ ROSS & NOLAN, 2003: 449.

⁵ DARCEY & FELTNER, 2014: 11-24.

⁶ PORTEZAN, 2013: 43.

⁷ SELIKOFF & LEE, 1978: 3.

⁸ SELIKOFF & LEE, 1978: 4.

⁹ ROSS & NOLAN, 2003: 449.

¹⁰ PORTEZAN, 2013: 43.

¹¹ ALLEMAN & MOSSMAN, 1997: 70.

¹² ROSS & NOLAN, 2003: 449.

¹³ SPORN, 2014: 2.

¹⁴ ROSS & NOLAN, 2003: 449.

¹⁵ SELIKOFF & LEE, 1978: 20.

Dioscórides (40-90 d.C.), na obra «Materia Medica» refere um mineral que ocorre em Chipre e que se parece com alúmen físsil que pode ser tecido e não é consumido pelo fogo¹⁶.

Os romanos utilizaram o amianto para inquinar a água da cidade de Osimo em 539. Na guerra greco-gótica contra os godos, os romanos colocaram amianto, misturado com corpos de animais mortos e ervas venenosas, na água que abastecia a cidade sitiada^{17,18}.

Conta-se que Carlos Magno (768-814) impressionava os seus convivas lançando a toalha de mesa de amianto no fogo no final das refeições, retirando-a intacta e limpa¹⁹.

No século XII, o amianto crisótilo foi usado nas pinturas murais bizantinas do mosteiro cipriota de São Neófito, sendo aplicado na camada de gesso de acabamento das pinturas, sugerindo que as propriedades do mineral fibroso eram bem compreendidas e reconhecidas²⁰.

Na Idade Média os alquimistas europeus perderam os conhecimentos sobre a origem mineral do amianto e difundiram o rumor que o amianto crescia como pelo de uma salamandra resistente ao fogo. Os trabalhos dos alquimistas incorporaram a imagem de uma salamandra onnipotente rodeada de chamas. Foi Marco Polo (1254-1324) que descreveu no seu *Livro de Viagens* a mineração de amianto na China, desmistificando por completo a teoria da salamandra e firmando o amianto como rocha²¹.

Georgius Agricola (1495-1555) sistematizou os conhecimentos existentes sobre o amianto. Descreveu uma qualidade identificativa do amianto como «ligeiramente adstringente» quando provado com a língua²².

Na Idade Moderna há registo de um lenço de amianto exibido por um mercador chinês na *Royal Society* de Londres em 1676. Foram descobertos importantes depósitos de amianto nos Urais onde cerca de 1720 se estabeleceu uma indústria sob Pedro I, o Grande (1672-1725), para a produção têxtil, de meias, luvas e sacos, que fechou após cinquenta anos, por falta de procura²³.

Giovanni Aldini realizou demonstrações em Londres na *Royal Institution*, em 1829, sobre o efeito protetor do amianto face ao fogo²⁴. Já em 1827 Cavanessi de Chiavenna fizera um fato completo de amianto para poder ser utilizado por bombeiros. Por volta do ano 1830, o Papa Pio IX tinha uma fábrica de papel perto de Roma para produzir papel que pudesse proteger as bulas e outros documentos do fogo. Em 1869 Louis Wertheim utilizou os primeiros fios de amianto fiados em Inglaterra para fabricar cordas e embalagens de motores. Em 1871 formou-se a companhia Patent Asbestos Manufacturing

¹⁶ ROSS & NOLAN, 2003: 449.

¹⁷ ZOLTAL, 1977: 4.

¹⁸ PROKOPIOS, 2014: 374.

¹⁹ SELIKOFF & LEE, 1978: 5.

²⁰ KAKOULLI *et al.*, 2014: 148.

²¹ ALLEMAN & MOSSMAN, 1997: 71.

²² MAINES, 2005: 33.

²³ SELIKOFF & LEE, 1978: 6-8.

²⁴ MURRAY, 1990: 361.

Company, Ltd., dando início à produção industrial que contou com matéria prima conhecida nos Urais, no Norte de Itália, no Canadá e na África do Sul²⁵.

Ao longo do século XIX, estudou-se e fez-se uma descrição da natureza química e mineralógica dos diferentes amiantos nas sucessivas edições do livro de «A System of Mineralogy» de James Dwight Dana, de 1855, e da sexta edição, de Edward Salisbury Dana, em 1892. Foi apenas no século XX, com a ajuda da difração com raios X que se clarificou a natureza e a estrutura dos amiantos²⁶.

3. O AMIANTO: UM RECURSO ECONÓMICO, UMA AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA E AO AMBIENTE

3.1. CARACTERÍSTICAS, USOS E IMPACTOS

O amianto ou asbesto é uma denominação genérica para as variedades fibrosas de seis minerais silicatados naturais: crisótilo, do grupo das serpentinas, e crocidolite (riebeckite), amosite (cummingtonite-grunerite), antofilite, tremolite e actinolite, do grupo das anfíbolas. O amianto é usado há milhares de anos devido às qualidades únicas das suas fibras, como flexibilidade, alta resistência à tensão, elevada superfície para o rácio de massa, resistência elétrica e resistência ao calor e à degradação química, baixa condutividade térmica, resistente aos microrganismos, boa capacidade de filtragem, boa capacidade de isolamento acústico, durabilidade, afinidade com o cimento, resinas e ligantes plásticos, estável em diferentes valores de pH, facilidade para ser fiado e tecido²⁷.

O uso mais importante de amianto tem sido na produção de cimento de amianto (fibrocimento) usando o método patenteado pelo seu inventor austríaco Ludwig Hatschek em 1900. Hatschek chamou ao seu novo material *Eternit*. O cimento de amianto geralmente consiste de 10 a 20% de amianto com quase todo o resto sendo cimento²⁸.

O amianto tem uma grande importância económica. Em 2009 a produção mundial anual de amianto estabilizou em cerca de 2,2 milhões de toneladas por ano, perto do mesmo valor que foi atingido em 1960²⁹. Apesar das proibições estabelecidas em 52 países, permanece em uso em todo o mundo³⁰.

Os minerais incluídos no grupo do amianto, ocorrem naturalmente como minerais acessórios de rochas metamórficas e ígneas, principalmente de idade paleozoica, formadas em ambientes de elevadas pressões³¹.

Apesar das suas propriedades desejáveis e do seu baixo preço de produção, a inalação de fibras de amianto pode provocar sérios riscos de saúde, como asbestose, cancro do pulmão e mesotelioma. As fibras de amianto são leves e aerodinâmicas flutuando e deslo-

²⁵ SELIKOFF & LEE, 1978: 8-19.

²⁶ CIPRIANI, 2007: 527, 535.

²⁷ STROHMEIER *et al.*, 2010: 801.

²⁸ ALLEN & KAZAN-ALLEN, 2012: 15.

²⁹ BURKI, 2009: 846.

³⁰ LINTON *et al.*, 2012: 208.

³¹ VAN ORDEN, 2006: 19.

cando-se no ar. Ao penetrarem nos pulmões as fibras são autênticos pequenos espinhos que não são expelidos e desencadeiam doenças graves.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, mais de 107000 pessoas morrem por ano de cancro do pulmão relacionado com o amianto, mesotelioma e asbestose, resultantes da exposição ao amianto no trabalho. Estima-se que cerca de metade das mortes devido a cancros ocupacionais são devidas ao amianto³². Este número foi atualizado em 2015, estimando-se que no ano de 2013 morreram de cancro, por exposição ocupacional ao amianto, cerca de 194000 pessoas. Esse número significa que o amianto é a causa de quase dois terços (63,8%) de todos os cancros ocupacionais³³.

Para lá dos principais setores que lidam diretamente com o amianto (minas, têxteis, feltros, cartões, travões, amianto-cimento, projeções de amianto chamadas flocagens), um grande número de profissões foi exposto ao amianto nos setores dos estaleiros navais, do isolamento, da química, da siderurgia, da eletricidade, dos transportes, da pintura, da marcenaria, da decoração, entre outros³⁴. Existem cerca de 3500 produtos feitos com amianto³⁵.

O amianto também tem efeito sobre a distribuição e vigor das plantas³⁶. Afeta não só a germinação como o crescimento de vegetais, a clorofila e o teor de proteínas de plantas localizadas próximas de fábricas de amianto³⁷.

3.2. O LEGADO DO AMIANTO

A utilização do amianto no passado deixou marcas profundas. Há uma relação direta entre a quantidade desse mineral que cada país consumiu ao longo da história e a taxa de doenças relacionadas com o amianto que cada país apresenta. Os consumos de amianto no passado, depois de 30 a 40 anos de latência (período que medeia a exposição e a doença) resultam sempre num número proporcional de mortes por mesotelioma e asbestose. Considera-se por isso o asbesto como uma espécie de «bomba ao retardador»³⁸. Existe uma significativa correlação entre o consumo de amianto e os casos de mesotelioma, sendo que para cada 170 toneladas de amianto produzido e consumido há pelo menos uma morte por mesotelioma³⁹.

A história do amianto está intimamente ligada à história industrial como é ilustrado pelos exemplos do Japão⁴⁰ e de Itália⁴¹. Esta história foi pontuada por diversos escândalos e casos mediáticos como o campus universitário de Jussieu em Paris⁴², o porta-aviões

³² WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014: 1.

³³ GBD 2013 RISK FACTORS COLLABORATORS, 2015: 2302.

³⁴ MENGEOT, 2014: 13.

³⁵ FRANK & JOSHI, 2014: 258.

³⁶ SCHREIER, 1989: 3.

³⁷ TRIVEDI & AHMAD, 2011: 767.

³⁸ LIN *et al.*, 2007: 848.

³⁹ TOSSAVAINEN, 2004: 22.

⁴⁰ MORI, 2011b: 100.

⁴¹ BEVILACQUA, 2010: 23.

⁴² ANDEVA, 2014.

Charles De Gaulle⁴³, o edifício Berlaymont, anterior sede da Comissão Europeia em Bruxelas, empresas como a Cape Asbestos, na África do Sul, a Johns Manville nos EUA, ou a James Hardie na Austrália⁴⁴ e o «Choque de Kubota» no Japão^{45, 46}.

A redução da utilização do amianto nos países industrializados provocou a reorientação global da indústria na base de um «duplo padrão». Isto é, nos países industrializados conseguiu-se substituir o amianto e deixar de o usar. Pelo contrário, nos designados «países em via de desenvolvimento» o amianto continua a ser apresentado como um recurso natural insubstituível. Acontece muitas vezes que o mesmo grupo industrial, como o *Eternit*, continua a diversificar a produção e está no lóbi pró-amianto no Brasil ao mesmo tempo que desenvolve alternativas menos perigosas na Europa⁴⁷.

Os governos e os médicos das fábricas do século XIX não deram o alarme porque as doenças industriais e as mortes eram facilmente aceites por um sistema que as consideravam como um inevitável e necessário subproduto da industrialização⁴⁸. Contrariamente às provas científicas, as restrições ao uso do amianto apenas começaram a ser discutidas na década de 70 mas somente na década de 90, um grupo maior de países proibiu o seu uso, ou seja, foram quase 100 anos de atraso entre a primeira prova científica dos danos para a saúde humana e a sua proibição. Embora a ciência seja uma grande ferramenta para nos ajudar a tomar decisões, a sociedade não agrega a informação a seu favor rapidamente para ajudar nas decisões⁴⁹.

Para se protegerem, as indústrias enfatizaram sempre a lentidão das descobertas médicas, salientando as incertezas sobre o perigo das fibras. Houve também interferências das indústrias nas descobertas médicas. A indústria censurou investigação científica, usou reputados cientistas para iludir os riscos para a saúde e nutrir a incerteza científica, negou indemnizações às vítimas e fez conluíus com governos e organismos científicos⁵⁰.

A história do amianto é uma história de contrastes. Há paralelismos entre o amianto e os produtos tropicais como o café, o chá, o cacau e o açúcar que são tão importantes para a Europa Ocidental e a América do Norte. O café e o chá são amiúde produzidos por pessoas que trabalham por salários muito baixos. Com o amianto os contrastes são ainda maiores. As minas pagam salários miseráveis e o trabalho é tão perigoso que pode arruinar os pulmões em poucos meses. Estas podem também destruir a saúde dos que vivem em comunidades próximas⁵¹.

⁴³ TARDIEU, 2009: 587.

⁴⁴ MOERMAN *et al.*, 2014: 975.

⁴⁵ MORI, 2011a: 1.

⁴⁶ KATO, 2011: 130.

⁴⁷ VOGEL, 2009.

⁴⁸ MCCULLOCH & TWEEDALE, 2008: 5.

⁴⁹ CHIARAVALLI, 2011: 12.

⁵⁰ MCCULLOCH & TWEEDALE, 2008: 7.

⁵¹ MCCULLOCH & TWEEDALE, 2008: 48.

4. O AMIANTO EM PORTUGAL

4.1. HISTÓRIA DO AMIANTO EM PORTUGAL

Em Portugal, a primeira referência sobre a existência do mineral data de 1745, em Minas Gerais, no Brasil, à data colónia de Portugal⁵².

A pauta comercial de 1852 atribuía taxas alfandegárias mínimas e estatísticas à importação de amianto, mas mais tarde considerou-se que as obras de amianto eram artigos valiosos e de luxo, devendo ser tributadas como tal⁵³.

Em 1898, identificavam-se as minas de amianto como uma das riquezas de Trás-os-Montes, mas esses jazigos não eram explorados devido à falta de fácil transporte⁵⁴.

Explorou-se, na mina a céu aberto de Arado do Castanheiro, Santana, no concelho de Portel, Évora, amianto de serpentina (crisótilo)⁵⁵ e de anfíbola (actinolite e tremolite) durante o século XX. A mina de Arado do Castanheiro foi concessionada em 1921⁵⁶ e manteve-se em laboração até à década de 1970⁵⁷. Esta mina é atualmente a mais relevante entre as minas degradadas de amianto em Portugal⁵⁸.

A produção de amianto em Portugal, nos anos 1940 e 1950, era pequena, variando entre as 12 t e as 414 t. Foi descoberto crisótilo em 1929 perto de Macequece (em Moçambique, à data colónia de Portugal) e em 1953 antofilite com fibras extremamente fortes na região de Vila Pery, atual Chimoio, também em Moçambique⁵⁹. Em 1931, amostras de «amianto azul» fizeram parte do mostruário que figurou na Exposição Colonial de Paris⁶⁰.

A fábrica da «Lusalite de Moçambique» foi construída em 1949 na vila do Dondo. Em 1970, a empresa ocupava uma área de 500 ha e tinha 400 empregados. Produzia materiais de construção civil e artefactos de utilidade doméstica à base de fibrocimento, sendo o cimento produzido na Província e os amiantos adquiridos na Rodésia, extraídos em minas da «Corporação Mercantil Portuguesa». A Lusalite utilizava casas pré-fabricadas em fibrocimento, tido com «saudáveis e higiénicas» para habitação do seu «pessoal menor»⁶¹.

No Nordeste de Portugal, explorou-se amianto em Pena Maquieira, Soeira, concelho de Vinhais, Bragança, dos anos 40 aos anos 60. Era a única mina no Norte com autorização para explorar amianto. Nessa mina existe tremolite e crisótilo. Também existe amianto noutros locais de Trás-os-Montes como em Mourisqueiro. Em Donai, há uma pedreira em que são utilizadas rochas na indústria, tal como o serpentinito como rocha ornamental, e em que existe amianto anfibólico (actinolite e tremolite)⁶².

⁵² PORTEZAN, 2013: 62.

⁵³ *Diário da Câmara dos Senhores Deputados*, 1887: 1908.

⁵⁴ *Diário da Câmara dos Senhores Deputados*, 1898: 241.

⁵⁵ ANDRADE, 1968: 52.

⁵⁶ MINDAT, 2015.

⁵⁷ CARVALHO, 2014.

⁵⁸ MARTINS, 2014: 18.

⁵⁹ BOWLES, 1955: 52.

⁶⁰ *Portal Português de Arquivos*, 1931: PT/TT/CMZ-ADGL/H-B-C/09/15/01.

⁶¹ BRAMÃO, 1970.

⁶² TEIXEIRA *et al.*, 2010: 100.

A empresa «Lusalite – Sociedade Portuguesa de Fibrocimento, S.A.R.L.» foi fundada em 1933 pela «Corporação Mercantil Portuguesa, Lda.», propriedade de Raúl Abecassis. O nome Lusalite ainda é sinónimo de fibrocimento em Portugal. Em 1942, foi fundada a Cimianto. Em 1945, foi fundada, pela Lusalite e Cimianto, a «Novinco – Novas Indústrias de Materiais de Construção, S. A.» em Leça do Balio. Em 1974, a Lusalite empregava 728 pessoas. A Cimianto era uma das principais empresas que pagavam avenças à PIDE⁶³. A proibição do amianto na Europa a partir de 2004 levou Jorge Abecassis a fechar a empresa. Em 2000, a Lusalite foi vendida à Novinco, a qual declarou insolvência em 2009⁶⁴. Na década de 1980, as fábricas de amianto em Portugal empregavam 800 pessoas e o fibrocimento era um grande negócio. Os operadores do amianto formaram uma associação empresarial para protegerem os seus interesses, a Associação das Indústrias de Produtos de Amianto Crisótilo, AIPA. A AIPA fazia lóbi pela utilização do amianto até o amianto ser proibido, pressionou o governo a adiar a introdução de restrições ao amianto, alegando que o amianto crisótilo podia ser utilizado com segurança em «condições controladas». O lóbi português do amianto defendia a reduzida biopersistência do crisótilo, alegando a inexistência de provas médicas referentes aos riscos do crisótilo⁶⁵.

Em Portugal, sabe-se que há 600.000 ha de fibrocimento contendo amianto, mas desconhece-se onde está o amianto friável mais puro⁶⁶. A quantidade total de amianto, de que se conhece a existência da sua utilização, em Portugal é de 115.000 toneladas⁶⁷.

Em 1993, a União Europeia introduziu um projeto para banir totalmente a utilização do amianto, mas essa iniciativa teve a oposição de Portugal, Espanha, França e Grécia e o plano foi arquivado⁶⁸.

Uma das referências antigas, relativa a problemas de saúde com o amianto em Portugal, surge na revista «Análise Social», em 1977, onde se refere que nos estaleiros da Lisnave «são manobrados produtos tóxicos, nomeadamente a sílica e o amianto, que são susceptíveis de constituir uma ameaça séria à saúde»⁶⁹. Em Portugal, entre 2000 e 2011, identificaram-se 427 casos de mesoteliomas. Nesses anos verificou-se uma subnotificação de mesotelioma como doença profissional estimada em 97%⁷⁰.

4.2. LEGISLAÇÃO SOBRE AMIANTO APLICADA EM PORTUGAL

A primeira referência a problemas de saúde relacionados com o amianto surge em 1960 no Decreto n.º 43189, de 23 de setembro, na tabela nacional de incapacidades por acidentes de trabalho e doenças profissionais, onde é mencionada a asbestose.

⁶³ COSTA *et al.*, 2010: 213.

⁶⁴ LEITE, 2014.

⁶⁵ GUE/NGL, 2005: 37.

⁶⁶ VASCONCELOS, 2008: 8.

⁶⁷ KRIPPAHL, 2015: 9.

⁶⁸ MCCULLOCH & TWEEDALE, 2008: 248.

⁶⁹ LIMA, 1977: 868.

⁷⁰ NETO, 2013: 15.

Referências à asbestose surgiram no debate parlamentar, na sessão da Assembleia Nacional de 16 de janeiro de 1965, onde se discutiu a silicose⁷¹.

Devido aos numerosos casos de silicose, o Governo de Salazar criou, através do Decreto-lei n.º 44.307, de 27 de abril de 1962, a Caixa Nacional de Seguros e Doenças Profissionais, que ficou conhecida por «Caixa da Silicose»⁷². Destinava-se à cobertura do risco de silicose, mas previa a extensão, se necessário às demais pneumoconioses.

A maior parte da legislação portuguesa sobre o amianto consiste na transposição de diretivas comunitárias e de convenções internacionais da Organização Internacional do Trabalho. O Quadro 1 apresenta alguma legislação adotada em Portugal sobre amianto.

Quadro 1 – Legislação significativa sobre amianto em Portugal.

Legislação	Assunto
Decreto-Lei 479/85, de 13 de novembro	Fixava as substâncias, os agentes e os processos industriais que comportam risco cancerígeno, efetivo ou potencial para os trabalhadores profissionalmente expostos
Resolução da Assembleia da República n.º 32/2002, de 1 de junho	Sobre a utilização de amianto em edifícios públicos, recomendava ao governo que procedesse no prazo de um ano à inventariação de todos os edifícios públicos que contivessem na sua construção placas de fibrocimento
Decreto-Lei n.º 101/2005, de 23 junho	Transpôs a Directiva n.º 1999/77/CE, que determinava que o amianto devia ser proibido na União Europeia a partir de 1 de janeiro de 2005
Lei 2/2011, de 9 de fevereiro	Visava estabelecer procedimentos e objetivos, com vista à remoção de produtos que contêm fibras de amianto ainda presentes em edifícios, instalações e equipamentos públicos; determinava que o governo procedesse ao levantamento dos edifícios com amianto; que se monitorizassem regularmente os edifícios com amianto e que se informassem os utilizadores da existência de amianto e da previsão do prazo de remoção desse material

(Elaboração própria).

No debate que antecedeu a aprovação da RAP 32/2002, o deputado Manuel Oliveira (PSD) perguntou se se poderia introduzir o princípio da proibição do uso de amianto nos termos da Directiva 1999/77/CE. Na resposta, a deputada Isabel Castro (PEV), que apresentou o Projeto de Resolução, disse que gostariam de alargar a proibição a toda a construção, mas isso só poderia acontecer em 2005, quando a diretiva fosse posta em prática⁷³. Ora, de facto, a Directiva 1999/77/CE e o seu conteúdo poderiam ter sido implementados antes de 2005, como de resto aconteceu noutros países.

Portugal foi o último país da União Europeia a proibir a comercialização e utilização de todos os tipos de amianto com o Decreto-Lei n.º 101/2005, de 23 junho, que transpôs a Directiva n.º 1999/77/CE, que determinava que o amianto devia ser proibido na União Europeia a partir de 1 de janeiro de 2005.

⁷¹ *Diário das Sessões*, 1965.

⁷² BRANCO, 2011.

⁷³ *Diário da Assembleia da República*, 2002: 405.

Diversas organizações alegam que a Lei 2/2011 não está a ser cumprida. A associação ambientalista Quercus referiu que «foram identificados os locais que presuntivamente poderão conter amianto, e em alguns casos apenas a coberturas em fibrocimento»⁷⁴. A Federação Nacional dos Professores disse que «O levantamento do MEC só foi feito ao fibrocimento»⁷⁵.

5. HISTÓRIA DO AMIANTO E HISTÓRIA AMBIENTAL

A História Ambiental tenta incorporar a natureza, definida como mundo não humano, na compreensão das alterações sociais, económicas, políticas e culturais ao longo dos tempos⁷⁶. O amianto, oriundo do mundo geológico, tem implicações dramáticas no mundo humano.

Mori⁷⁷ afirma que «as catástrofes do amianto evoluíram para um problema social em muitos países industrializados avançados. Agora que o século XXI chegou, começa a tornar-se visível que o amianto se pode tornar uma das maiores calamidades industriais globais de todos os tempos.»⁷⁸.

A história do amianto é abordada na bibliografia da História do Amianto existente em todo o mundo. É estudado no âmbito dos perigos tecnológicos, desastres e acidentes. As doenças crónicas provocadas pelas fibras de asbesto evidenciaram, de forma especial, o aparecimento de algumas patologias ligadas de processos industriais⁷⁹.

Na História Ambiental da Rússia refere-se que a indústria do amianto está entre as mais potencialmente poluentes de qualquer sistema económico. Higienistas soviéticos estudaram, na década de 1950, o efeito das poeiras de amianto nas crianças que viviam perto de instalações que processavam amianto⁸⁰.

O livro «Nature and History in Modern Italy» refere que a Itália tem também uma história trágica ligada à poluição por amianto, como em Casale Monferrato, onde os trabalhadores da fábrica da Eternit e os moradores da cidade sofrem de doenças e procuram atualmente ser ressarcidos pelo que sofreram e pelas mortes de familiares. Realça-se que a ação de organizações ambientais e sindicais contribuíram para o controle da poluição⁸¹.

O livro «A Town Called Asbestos: Environmental Contamination, Health, and Resilience in a Resource Community» é o primeiro que aborda o caso da cidade de Asbestos, no Canadá, numa perspetiva da História Ambiental. Destaca a conexão entre o trabalho e a natureza, e de que o conhecimento da natureza é valioso não apenas para quem trabalha diretamente na mina Jeffrey mas também para quem vive em redor.

⁷⁴ QUERCUS, 2016.

⁷⁵ FENPROF, 2014.

⁷⁶ WORSTER, 2010: XI.

⁷⁷ MORI, 2010.

⁷⁸ MORI, 2011a: 1.

⁷⁹ SILEI, 2014: 239.

⁸⁰ JOSEPHSON *et al.*, 2013: 75, 178.

⁸¹ BEVILACQUA, 2010: 23.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O amianto acompanhou a história da humanidade. A era industrial permitiu um sem número de utilizações. As doenças que provoca foram escondidas durante muito tempo. Muitos dos que possuíam essa informação ocultaram-na permitindo manter as suas lucrativas indústrias à custa da saúde e das vidas de trabalhadores mais desfavorecidos, socialmente fragilizados e mantidos na ignorância.

Em Portugal, houve uma evolução do problema do amianto desfasada no tempo devido a uma industrialização mais tardia. O real alcance do impacto do amianto na saúde em Portugal ainda está por determinar. Também não se sabe o efeito da poluição do amianto existente poderá ter no futuro.

A maior parte da legislação sobre o amianto é adaptada da legislação comunitária. A implementação da legislação relativa à poluição por amianto é muito criticada. Há muito para investigar, pois a total magnitude do problema e os eventuais responsáveis ainda não são conhecidos. Seria importante a realização de investigações de história ambiental que abordem o caso do amianto em Portugal.

REFERÊNCIAS

- ALLEMAN, James E.; BROOKE T. Mossman (1997) – *Asbestos Revisited*. «Scientific American», 277(1), p. 70-75.
- ALLEN, David; KAZAN-ALLEN Laurie (2012) – *Eternit and the Great Asbestos Trial*. London: International Ban Asbestos Secretariat.
- ANDEVA (2007) – *Le Comité anti-amiante de Jussieu exige un limogeage*. 30 de maio de 2007. Disponível em: <http://andeva.fr/?Le-Comite-anti-amiante-de-Jussieu&var_recherche=jussieu> [Consulta realizada em 12/01/2015].
- ANDRADE, A. A. Soares (1968) – *On the santana serpentized ultramafic rocks, Portel-Vidigueira region*. «Memórias e Notícias Museu e Laboratório mineralógico e geológico», vol. 66, p. 51-62.
- BEVILACQUA, Piero (2010) – *The Distinctive Character of Italian Environmental History*. In ARMIERO, Marco; HALL, Marcus – *Nature and History in Modern Italy*. Athens, Ohio: Ohio University Press.
- BOWLES, Olivier (1955) – *The Asbestos Industry*. Washington: United States Department of the Interior. Bureau of Mines, Bulletin 552.
- BRAMÃO, Maria Helena (1970) – *Livro de Ouro do Mundo Português – Moçambique*. Lourenço Marques: [s.n.].
- BRANCO, Rita Cortes Castel (2011) – *Doenças Profissionais: o caso dos bailarinos clássicos*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Tese de doutoramento.
- BURKI, Talha (2009) – *Asbestos production increases despite WHO opposition*. «The Lancet Oncology», vol. 10, p. 846.
- CARVALHO, A. Galopim de (2014) – *Amianto da nossa inquietação*. Disponível em: <<http://dererummundi.blogspot.pt/2014/08/amianto-da-nossa-inquietacao.html>> [Consulta realizada em 29/06/2015].
- CHIARAVALLI, Rafael Morais (2011) – *Escolhas Sustentáveis – Quatro Temas Importantes (Biodiversidade, Uso da Terra, Água e Aquecimento Global)*. São Paulo: Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade. Dissertação de mestrado.
- CIPRIANI, Curzio (2007) – *Amphiboles: Historical Perspective*. «Reviews in Mineralogy & Geochemistry», vol. 67, p. 517-546.
- COSTA, Jorge; FAZENDA, Luís; HONÓRIO, Cecília; LOUÇÃ, Francisco; ROSAS, Fernando (2010) – *Os Donos de Portugal – Cem anos de poder económico (1910-2010)*. Porto: Afrontamento.

- DARCEY, Dennis J.; FELTNER, Cynthia (2014) – *Occupational and Environmental Exposure to Asbestos*. In OURY, Tim D.; SPORN, Thomas A.; ROGGLI, Victor L. – *Pathology of Asbestos-Associated Diseases*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, p. 11-24
- Diário da Assembleia da República. Sessão de 17/05/2002, p. 400-419.
- Diário da Câmara dos Senhores Deputados. Sessão de 20/07/1887, p. 1908.
- Diário da Câmara dos Senhores Deputados. Sessão de 02/07/1898, p. 241.
- Diário das Sessões. Debate sobre o aviso prévio relativo às indústrias extrativas. «Diário das Sessões da Assembleia Nacional». Sessão de 16/01/1965.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2001) – *Late lessons from early warnings: the precautionary principle*. Copenhagen: EEA.
- FENPROF (2014) – *Governo dobra o ano sem cumprir “lei do amianto”*. Disponível em <http://www.fenprof.pt/Download/FENPROF/SM_Doc/Mid_115/Doc_9155/Doc/FENPROF_9155.pdf> [Consulta realizada em 18/04/2016].
- FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de (2004) – *Direito ambiental internacional e o controle e eliminação do uso do amianto no ambiente do trabalho*. Disponível em <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26516-26518-1-PB.pdf>> [Consulta realizada em 30/01/2015].
- FRANK, Arthur L.; JOSHI, T.K. (2014) – *The Global Spread of Asbestos*. «Annals of Global Health», vol. 80, p. 257-262.
- GBD 2013 Risk Factors Collaborators (2015) – *Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. «The Lancet», vol. 386, p. 287-323.
- GUE/NGL (2005) – *Amianto: os custos humanos da voracidade das empresas*. Bruxelas: GUE/NGL.
- KAKOULLI, Ioanna; PRIKHODKO, Sergey V.; KING, Andrew e FISCHER, Christian (2014) – *Earliest evidence for asbestos composites linked to Byzantine wall paintings production*. «Journal of Archaeological Science», vol. 44, p. 148-153.
- KATO, Masafumi (2011) – *Persistent Thorns: Responsibility for Asbestos Disasters*. In MIYAMOTO, Kenichi; MORINAGA, Kenji e MORI, Hiroyuki, coord. – *Asbestos Disaster. Lessons from Japan's Experience*. Tokyo, Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, p. 127-150.
- KRIPPAHL, Helena (2015) – *Edifícios, instalações e equipamentos públicos com MCA: O processo de inventariação e acompanhamento*. 2015. Disponível em <http://www.quercus.pt/images/CIR/Documentos/apresentacoes_amianto/Apresentao%20ACT.pdf> [Consulta realizada em 10/05/2015].
- LEITE, José (2014) – *Lusalite*. Disponível em <<http://restosdecoleccion.blogspot.pt/2014/07/lusalite.html>> [Consulta realizada em 21/10/2015].
- LIMA, Marinús Pires de (1977) – *A acção operária na Lisnave: análise da evolução dos temas reivindicativos*. «Análise Social», vol. 13 (52), p. 829-899.
- LIN, Ro-Ting; TAKAHASHI, Ken; KARJALAINEN, Antti; HOSHUYAMA, Tsutomu; WILSON, Donald; KAMEDA, Takashi; CHAN, Chang-Chuan; WEN, Chi-Pang; FURUYA, Sugio; HIGASHI, Toshiaki; CHIEN, Lung-Chang e OHTAKI, Megu (2007) – *Ecological association between asbestos-related diseases and historical asbestos consumption: an international analysis*. «The lancet», vol. 369, p. 844-849.
- LINTON, Anthony; VARDY, Janette; CLARKE, Stephen e VAN ZANDWIJK, Nico (2012) – *The ticking time-bomb of asbestos: Its insidious role in the development of malignant mesothelioma*. «Critical Reviews in Oncology/Hematology», vol. 84, p. 200-212.
- MAINES, Rachel (2005) – *Asbestos and fire: technological tradeoffs and the body at risk*. New Brunswick, New Jersey, London: Rutgers University Press.
- MARTINS, José (2014) – *A Atividade de Recuperação Ambiental de Áreas Mineiras Abandonadas – O Caso das Pedreiras*. Disponível em <<http://www.ccdr-alg.pt/site/sites/ccdr-alg.pt/files/eventos/edm-jose-martins.pdf>> [Consulta realizada em 05/07/2015].
- MCCULLOCH, Jock; TWEEDALE, Geoffrey (2008) – *Defending The Indefensible: The Global Asbestos Industry and its Fight for Survival*. Oxford: Oxford University Press.

- MENGEOT, Marie-Anne (2014) – *Prévenir les cancers professionnels. Une priorité pour la santé au travail*. Bruxelas: ETUI.
- MINAMI, Shinjiro (2011) – *Asbestos Industry Transplants from Japan to South Korea*. In MIYAMOTO, Kenichi; MORINAGA, Kenji e MORI, Hiroyuki, coord. – *Asbestos Disaster. Lessons from Japan's Experience*. Tokyo, Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, p. 151-183.
- MINDAT (2015) – *Arado do Castanheiro Mine, Santana, Portel, Évora District, Portugal*. Disponível em <<http://www.mindat.org/loc-46817.html>> [Consulta realizada em 01/07/2015].
- MIYAMOTO, Kenichi (2011) – *An Exploration of Measures Against Industrial Asbestos Accidents*. In MIYAMOTO, Kenichi; MORINAGA, Kenji e MORI, Hiroyuki, coord. – *Asbestos Disaster. Lessons from Japan's Experience*. Tokyo, Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, p. 19-46.
- MOERMAN, Lee; VAN DER LAAN, Sandra; CAMPBELL, David (2014) – *A tale of two asbestos giants: Corporate reports as (auto)biography*. «Business History», vol. 56:6, p. 975-995.
- MORI, Hiroyuki (2011a) – *A Political Economy of Asbestos Disasters*. In MIYAMOTO, Kenichi; MORINAGA, Kenji e MORI, Hiroyuki, coord. – *Asbestos Disaster. Lessons from Japan's Experience*. Tokyo, Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, p. 1-17.
- ___ (2011b) – *Asbestos Disasters and Public Policy: From the Prewar Era Through the Postwar Economic Boom*. In MIYAMOTO, Kenichi; MORINAGA, Kenji e MORI, Hiroyuki, coord. – *Asbestos Disaster. Lessons from Japan's Experience*. Tokyo, Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, p. 93-126.
- MURRAY, R. (1990) – *Asbestos: a chronology of its origins and health effects*. «British Journal of Industrial Medicine», vol. 47, p. 361-365.
- NETO, Mariana (2013) – *Mesoteliomas: breve caracterização da situação portuguesa a partir dos episódios de internamento hospitalar ocorridos no período 2000-2011*. «Observações Boletim Epidemiológico», vol. 5(2), p. 14-16.
- Portal Português de Arquivos – PT/TT/CMZ-ADGL/H-B-C/09/15/01 (1931). Disponível em <<http://portal.arquivos.pt/record?id=oai:PT/TT:3673928>> [Consulta realizada em 14/05/2016].
- PORTEZAN, Ana Carolina (2013) – *Amianto. Trabalho que não Dignifica, Adoece*. Brasília: Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. Dissertação de mestrado.
- PROKOPIOS (2014) – *The wars of Justinian*. Traduzido por Henry Bronson Dewing. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing.
- QUERCUS (2016) – *Passados 5 anos, continua por concluir o levantamento do amianto nos edifícios públicos*. Disponível em <<http://www.quercus.pt/comunicados/2016-col-150/fevereiro/4581-amianto-nos-edificios-publicos>> [Consulta realizada em 18/04/2016].
- ROSS, Malcolm; NOLAN, Robert P. (2003) – *History of asbestos discovery and use and asbestos-related disease in context with the occurrence of asbestos within ophiolite complexes*. Vol. 373. In DILEK, Yildirim; NEWCOMB, Sally, coord. – *Ophiolite concept and the evolution of geological thought*. Boulder, Colorado: Geological Society of America Special Paper, vol. 373, p. 447-470.
- SCHREIER, Hans (1978) – *Asbestos in the natural Environment*. Amsterdam: Elsevier.
- SELIKOFF, Irving J.; LEE, Douglas H. K. (1978) – *Asbestos and Disease*. New York, San Francisco, London: Academic Press.
- SILEI, Gianni (2014) – *Technological Hazards, Disasters and Accidents*. In AGNOLETTI, Mauro; NERI SERNERI, Simone, eds. – *The Basic Environmental History*. Springer: Springer, p. 227-253.
- SPORN, Thomas A. (2014) – *The mineralogy of Asbestos*. In OURY, Tim D.; SPORN, Thomas A. e ROGGLI, Victor L., coord. – *Pathology of Asbestos-Associated Diseases*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, p. 1-10.
- STROHMEIER, B. R.; HUNTINGTON, J. C.; SANCHEZ, M. S.; ALLISON, K. e LEE, R. J. (2010) – *What is asbestos and why is it important? Challenges of defining and characterizing asbestos*. «International Geology Review», vol. 52, p. 801-872.
- TARDIEU, Aurélie (2009) – *Le démantèlement de la coque Q-790 et le droit international*. «Annuaire français de droit international», p. 587-599.

- TEIXEIRA, R. J. S.; NEIVA, A. M. R. e GOMES, M. E. P. (2010) – *Geochemistry of amphibole asbestos from northeastern Portugal and its use in monitoring the environmental impact of asbestos from quarrying*. «Comunicações Geológicas», vol. 97, p. 99-112.
- TOSSAVAINEN, Antti (2004) – *Global Use of Asbestos and the Incidence of Mesothelioma*. «International journal of occupational and environmental health», vol. 10, p. 22-25.
- TRIVEDI, A. K.; AHMAD, I. (2011) – *Effects of Chrysotile Asbestos Contaminated Soil on Crop Plants*. «Soil and Sediment Contamination: An International Journal», vol. 20, p. 767-776.
- VAN ORDEN, D. R. (2006) – *Asbestos*. In MORRISON, R.D; MURPHY, B.L. – *Environmental Forensics – Contaminant Specific Guide*. Amsterdam: Elsevier, p. 19-33.
- VASCONCELOS, S. (2008) – *Amianto sem controlo*. «Água e ambiente», vol. 3, p. 8-9.
- VOGEL, Laurent (2014) – *Géopolitique de l'amiante*. «Politique, revue de débats», vol 60.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2014) – *Asbestos: elimination of asbestos-related diseases. Fact sheet n.º 343*. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs343/en/#>> [Consulta realizada em 06/12/2014].
- ZOLTAI, Tibor (1977) – *History of Asbestos-Related Mineral Terminology*. In GRAVATT, C. C.; LAFLEUR, Philip D. e HEINRICH, Kurt F. J., coord. – *Proceedings of Workshop on Asbestos: Definitions and Measurement Methods 1-18*. Washington, D.C.: National Bureau of Standards, p. 1-18.