

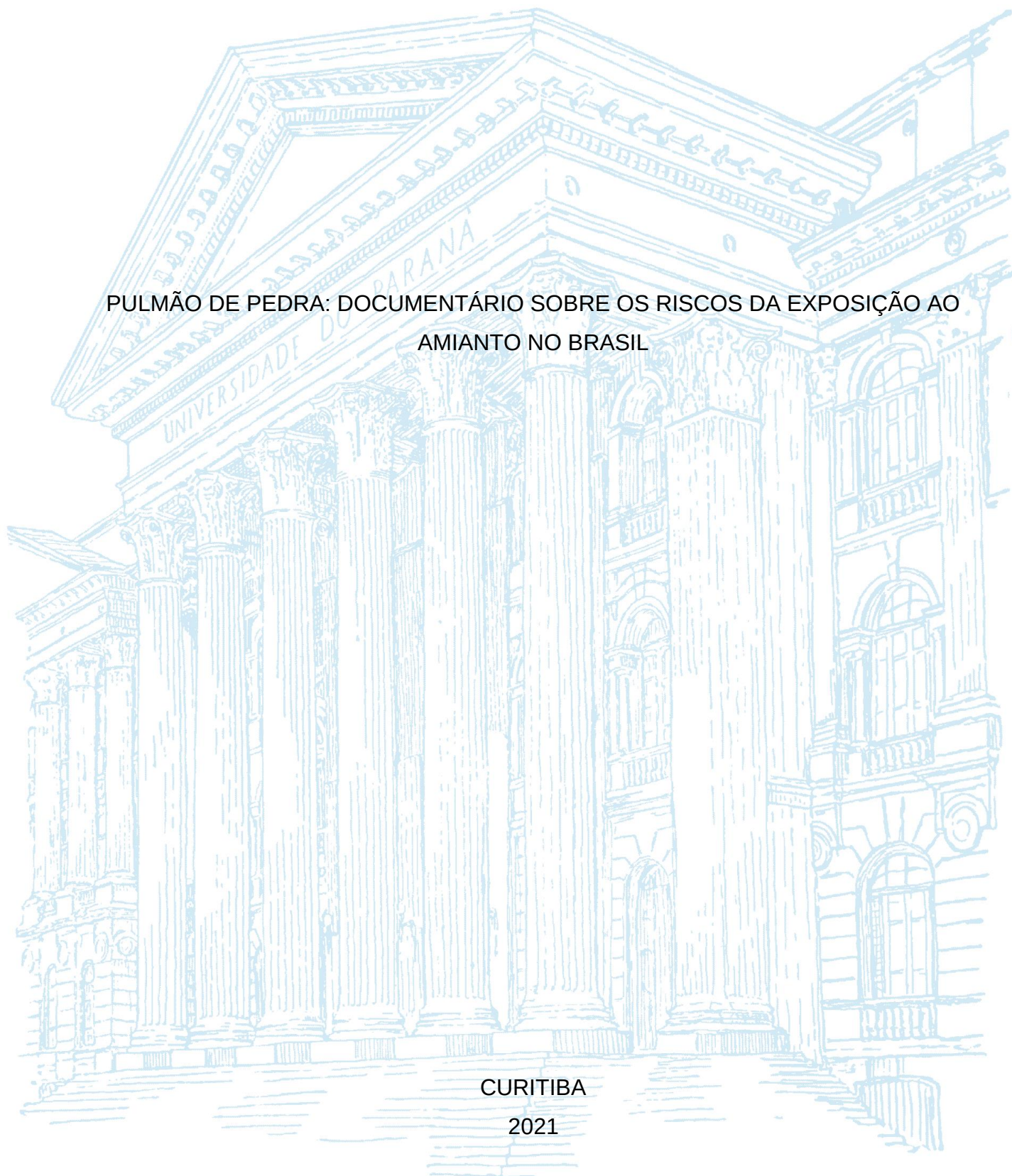
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUIZ FERNANDO HANYSZ

PULMÃO DE PEDRA: DOCUMENTÁRIO SOBRE OS RISCOS DA EXPOSIÇÃO AO
AMIANTO NO BRASIL

CURITIBA

2021



LUIZ FERNANDO HANYSZ

PULMÃO DE PEDRA: DOCUMENTÁRIO SOBRE OS RISCOS DA EXPOSIÇÃO AO
AMIANTO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC-II)
apresentado ao curso de Bacharelado em
Jornalismo, Setor de Artes, Comunicação e Design,
Universidade Federal do Paraná, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Jornalismo.

Orientadora: Profa. Dra. Valquíria Michela John

Coorientador: Prof. Dr. Elson Faxina

CURITIBA

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, Aquele que me sustenta desde o dia em que coloquei meus pés na sala de prova, ainda no Vestibular. Gratidão pela família que tenho, especialmente pelos meus pais: Diumira e Luiz Carlos, que batalharam para me dar uma formação que jamais vi em nenhum livro. Meu sincero obrigado também à Luísa Mainardes, companheira que a vida me deu e que esteve do meu lado durante toda essa jornada.

Não posso esquecer também daqueles que dedicaram parte do tempo que tinham para contribuir com os depoimentos que enriquecem esse documentário. Meu sincero agradecimento à Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea) e todos os membros que compartilharam suas vivências comigo e com todos que assistirão a este filme. Que o silêncio nunca mais os oprima, que a memória dos que já se foram prevaleça.

Lembro com carinho também dos amigos Guilherme Olimpio Batista e Marcos Rodrigues da Costa, que deram o apoio técnico necessário para esse documentário acontecer. Finalizo deixando meu sincero agradecimento aos docentes, técnicos e servidores da UFPR, por manter essa instituição viva e pulsante na vida daqueles que, como eu, dificilmente teriam outra oportunidade de estudo superior, não fosse a Universidade Pública.

RESUMO

Pulmão de pedra é um documentário que busca trazer à tona as memórias e experiências dos trabalhadores expostos ao amianto, mineral muito utilizado na indústria e apontado como cancerígeno pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O filme tem como objetivo demonstrar como o amianto foi nocivo em trabalhadores do setor de construção, em especial aqueles que trabalhavam com fibrocimento. A produção deste documentário também foi motivada pela atitude das empresas do setor em defender a exploração do material, apesar dos danos graves que este causava na saúde dos trabalhadores.

Palavras-chave: Amianto; Asbesto; Saúde ocupacional; Medicina do trabalho; Câncer de Pulmão; Mesotelioma.

ABSTRACT

Lung of Stone is a documentary that seeks to bring to light the memories and experiences of workers exposed to asbestos, a mineral widely used in industry and identified as a carcinogen by the World Health Organization (WHO). The film aims to demonstrate how asbestos was harmful to workers in the construction sector, especially those who worked with fiber cement. The production of this documentary was also motivated by the attitude of the companies in the sector in defending the exploitation of the material, despite the serious damage it caused to the workers' health.

Keywords: Asbestos; Occupational health; Occupational medicine; Lung cancer; Mesothelioma.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PEDRA MINERAL BRUTA DE AMIANTO VARIEDADE CRISOTILA...	14
FIGURA 2 - MINA DE AMIANTO DE CANA BRAVA, EM MINAÇU (GO)	16
FIGURA 3 - AVISO PRESENTE EM TELHAS DE FIBROCIMENTO ALERTANDO PARA O RISCO DE INALAÇÃO DAS FIBRAS DE AMIANTO.....	18

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABREA	- Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto
ANA	- Agência Nacional de Águas
APREA	- Associação Paranaense dos Expostos ao Amianto
CGEE	- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CHC	- Complexo Hospital de Clínicas
CNTA	- Comissão Nacional dos Trabalhadores do Amianto
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
FIOCRUZ	- Fundação Oswaldo Cruz
IBC	- Instituto Brasileiro do Crisotila
INCA	- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
MCTIC	- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
MPE	- Ministério Público Estadual
MPF	- Ministério Público Federal
MPT	- Ministério Público do Trabalho
NPJ	- Núcleo de Prática Jurídica
OMS	- Organização Mundial de Saúde
OSCIP	- Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PGR	- Procuradoria-Geral da República
SAMA	- S.A. Minerações Associadas
SITEBEMGOR	- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Minerais não Metálicos de Goiás e Região
STF	- Supremo Tribunal Federal
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
USP	- Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	JUSTIFICATIVA.....	10
1.2	OBJETIVOS	12
2	AMIANTO: A FIBRA QUE CAUSA CÂNCER.....	14
2.1	EXPLORAÇÃO DO AMIANTO NO BRASIL	15
2.1.1	Os riscos à saúde	17
2.1.2	Cidades atingidas: impactos na vida dos trabalhadores.....	20
2.2	DAS MINAS PARA O JÚRI: AS DISPUTAS LEGAIS ENVOLVENDO EMPRESAS E FUNCIONÁRIOS DOENTES	21
2.2.1	Lobby pró-amianto e vítimas silenciadas.....	23
2.2.2	Processos relacionados à saúde ocupacional.....	24
2.3	ALTERNATIVAS AO USO DO AMIANTO	25
3	O DOCUMENTÁRIO E SUA EXECUÇÃO	27
3.1	O DOCUMENTÁRIO COMO INSTRUMENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL	28
3.1.1	Mapeamento e abordagem das fontes	29
3.2	AUDIOVISUAL E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA	31
3.2.1	Ciência cidadã, comunicação pública e divulgação científica.....	32
3.3	PROCESSOS DE PRODUÇÃO	34
3.3.1	Produção e roteiro	34
3.3.2	Captação das entrevistas	34
3.3.3	Pós produção e finalização.....	35
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	37
	ANEXOS	41

1 INTRODUÇÃO

A extração e produção de amianto no Brasil foi impulsionada durante a década de 1970. No governo militar, o composto começou a ser especialmente aplicado no setor de fibrocimento, responsável pela produção de caixas d'água e telhas, por exemplo. Enquanto nos países desenvolvidos trabalhava-se na substituição do amianto por materiais menos nocivos, cada vez mais fábricas eram instaladas nos países de Terceiro Mundo, como forma de transferir tecnologias para a exploração do mineral - sem considerar os riscos do composto para a saúde humana.

Ainda nos anos 1970, entretanto, o amianto - também conhecido como asbesto, termo derivado do inglês “*asbestos*” - foi enquadrado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um composto cancerígeno, causador de câncer de pulmão e capaz de provocar complicações por exposição prolongada¹. Novas regulamentações e proibições de certas variantes do mineral se disseminaram mundo afora. Em 2018, 69 países faziam parte da lista daqueles que baniram a exploração e aplicação do amianto na indústria. No Brasil, restrições ocorrem desde os anos 1990, entretanto, ainda não havia consenso sobre um banimento definitivo. Disputas judiciais do lobby pró-amianto até hoje negam os efeitos causados pela longa exposição à fibra e defendem a exploração do amianto para fins comerciais.

Grande parte da produção global de amianto é controlada por duas grandes transnacionais: a francesa *Saint-Gobain* (que no Brasil administra a empresa Brasilit) e Eternit (que tem origem na Suécia, mas hoje se estabelece no Brasil). Com o argumento de “proporcionar às classes de baixa renda o acesso a telhas de qualidade e durabilidade”², o Grupo Eternit é tido como referência nos ramos da mineração e da construção civil. Entre as empresas do grupo, cabe ressaltar a participação na mineradora “Sama - S.A. Minerações Associadas”, que está entre as três maiores empresas que exploram amianto crisotila do mundo.

Embora tenha contribuído para o avanço da construção civil em países em desenvolvimento como o Brasil, o amianto deixou rastros nocivos e problemas irreversíveis à saúde daqueles que sofreram com a exposição prolongada. Portanto, este Trabalho de Conclusão de Curso se oferece não apenas como base de pesquisa

¹ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

² <http://www.precongoias.com.br/sobre-a-precon-goias/grupo-eternit>

em torno da exploração do mineral no Brasil, mas, sobretudo, como ferramenta de resgate das histórias dos trabalhadores afetados.

1.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com um estudo realizado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), com apoio da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), órgão ligado à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), foram registradas 2.330 mortes relacionadas às doenças causadas pela exposição ao amianto entre 2000 e 2010. Dos casos registrados, 2.145 (92%) são por mesotelioma maligno (câncer de pulmão). As vítimas são, na maioria, homens e correspondem a 51,7% dos casos³. A detecção e mapeamento das mortes e doenças causadas pela exposição também sofrem com a subnotificação, uma vez que os sintomas podem levar até 50 anos para se manifestar, no chamado “período de latência”.

Buscando dar voz àqueles que sofreram ou ainda sofrem com os efeitos causados pela exposição, a Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea) surge em 1995, com sede em Osasco (SP). O movimento trabalhista que originou a associação também contou com o apoio de ativistas e redes que ganharam força com o uso da internet. Os trabalhadores agora se reúnem no ambiente virtual, o que gera um engajamento e multiplicidade de vozes ainda maior.

O Observatório do Amianto é a maior frente brasileira de combate ao manejo do mineral no ambiente digital. Com mais de 40 mil seguidores no Facebook⁴, o projeto é resultado de um acordo de cooperação técnica interinstitucional entre o Ministério Público do Trabalho no Paraná (MPT-PR), a Associação Paranaense dos Expostos do Amianto (Aprea), o Ministério do Trabalho e Previdência Social – Secretaria Regional do Paraná, a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba e o Hospital Erasto Gaertner, também de Curitiba. Os movimentos antiamianto no Brasil buscam na horizontalidade uma nova forma de fazer valer suas posições e de fazer política.

As cidades de Bom Jesus da Serra (BA), Osasco (SP) e Minaçu (GO) são peças importantes na “linha do tempo” do amianto no País. A cidade baiana foi a

³ http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/bol7_amiantoF9.pdf

⁴ <https://www.facebook.com/pg/ObservatoriodoAmianto>

primeira a sofrer com a exploração do mineral. Desde 1936, a mina de São Félix foi a primeira no País a ser explorada em larga escala⁵. Minaçu também é uma peça importante para compreender a cronologia do amianto no Brasil. A mina de Cana Brava pertence à Sama e foi a última do Brasil a ser desativada, em 2019. Hoje, após impasses no STF⁶, a maior mina da América Latina segue em atividade. Na Bahia, a Associação Baiana dos Expostos ao Amianto (Abea)⁷ participa de audiências públicas estaduais e também é filiada à Abrea, em âmbito nacional.

Quando a discussão em torno do amianto ganha destaque na imprensa, o foco geralmente se concentra nas empresas que exploram esse mineral. Um caso recente é o da Eternit, que entrou com um pedido de recuperação judicial após uma série de condenações e indenizações milionárias por danos coletivos em 2018⁸. Neste caso, o enquadramento analisa as maneiras que a empresa busca para se reinventar após o banimento do amianto, mas invisibiliza os movimentos trabalhistas e as conquistas alcançadas, apesar dos casos de morte e invalidez resultantes da exposição.

O caso acima exposto caminha em paralelo à visão que “a política adotada em nosso país é pela invisibilidade dos efeitos ocasionados pela exposição ao mineral nocivo, haja vista o manifesto lucro decorrente do uso do amianto” (ROCHA, 2013, p.14). Sendo assim, a hipótese para que essa deslegitimação ocorra é a visão mercadológica em torno da indústria do amianto e as barreiras que esse campo espinhoso oferece à cobertura do tema.

Para visibilizar quem ainda sofre com os efeitos deixados pelo amianto, este Trabalho de Conclusão de Curso pautou-se na produção de um documentário, que resgatou histórias de ex-trabalhadores e pessoas que tiveram problemas de saúde relacionados à exposição prolongada ao amianto. Concentrado nas cidades de São José dos Pinhais (PR), Curitiba (PR), Osasco (SP) e São Paulo (SP), o trabalho também abriu espaço para trazer uma cronologia das duas principais minas de amianto do País e mostrar de que forma os interesses econômicos em torno do

5

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal15/Procesosambientales/Impactoambiental/51.pdf>

⁶ <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/09/11/saude-ou-emprego-o-dilema-do-amianto-que-fez-goias-desafiar-o-stf.ghtml>

⁷ <http://abeacontraoamianto.blogspot.com>

⁸ <https://www.istoedinheiro.com.br/esmagada-pelo-amianto/>

mineral foram priorizados em detrimento do bem-estar dos moradores e trabalhadores que vivem nas cidades que possuem minas e fábricas que trabalham com o amianto.

1.2 OBJETIVOS

Diante desse contexto, o trabalho teve como objetivo geral instigar o debate e chamar atenção acerca do uso do amianto e os riscos causados pela exposição. Além disso, traçar um contraponto entre a atitude das empresas em defender a exploração do material em detrimento da saúde dos trabalhadores.

A partir do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a)** Registrar (ou documentar) memórias das pessoas que sofrem com os efeitos da exposição ao amianto crisotila;
- b)** Oferecer suporte para que o público possa conhecer a nocividade do amianto e os riscos oferecidos às pessoas que são/foram expostas ao mineral;
- c)** Instigar reflexões acerca da aplicação comercial do amianto, do encerramento da exploração e da substituição por materiais não-nocivos;
- d)** Discutir políticas públicas que atuam na regulação e proibição do amianto da variedade crisotila (asbesto).

Na sequência deste documento, os tópicos se desdobrarão a fim de respeitar a ordem cronológica que envolve a exploração do amianto no Brasil. Primeiramente, descrevendo e exemplificando os tipos de fibra de amianto usados no País, de que forma a exploração ocorre e como o uso de produtos de fibrocimento teve um papel importante na demanda por moradia acessível às classes de menor renda, especialmente durante os anos 1960 e 1970.

Após resgatar essa “linha do tempo”, o trabalho também oferece o referencial teórico necessário para compreender a nocividade da contaminação que ocorre no organismo de quem é afetado pelas chamadas “doenças do amianto”, que afetam principalmente o sistema respiratório. São elas: Placas pleurais, asbestose – também conhecida como “pulmão de pedra”, nome que inspirou o título deste trabalho – e

cânceres de pulmão e o mesotelioma maligno de pleura, o estágio mais avançado e irreversível da contaminação pelo amianto. Desde os anos 1950, estudos já relacionavam a inalação das fibras do amianto com doenças nos pulmões.

Também se faz necessário descrever como ocorrem as disputas judiciais dos trabalhadores doentes na busca por reparação legal. Além dos processos oriundos dos ex-trabalhadores e entidades de classe, a indústria do amianto também é sufocada pelo crescente número de leis banindo a exploração, produção e comercialização de itens que façam uso do mineral, tais como telhas e caixas d'água de fibrocimento.

2 AMIANTO: A FIBRA QUE CAUSA CÂNCER

Os termos amianto ou asbesto correspondem a um grupo de minerais fibrosos utilizados desde o início do século XX na produção industrial. Este grupo é dividido em duas variedades, de acordo com características físico químicas: a *crisotila*, conhecida como “asbesto branco”, que faz parte do grupo das serpentinas e o *anfibólio*, dividido entre crocidolita (asbesto azul), amosita (asbesto marrom), antofilita, actinolita e tremosita (MENDES, 2001). A produção mundial de asbesto é representada em 98% pelo minério da variedade *crisotila*. No Brasil, todo o amianto explorado e processado faz parte deste grupo. Portanto, ao longo deste trabalho, o termo *amianto* dirá respeito a esta variedade do mineral.

FIGURA 1 – PEDRA MINERAL BRUTA DE AMIANTO VARIEDADE CRISOTILA



FONTE: Marcia Foletto/Agência O Globo. In: Jornal O Globo: O Brasil sem Amianto (2019)⁹.

Características como flexibilidade, resistência ao calor e propriedades isotérmicas fizeram com que o amianto fosse largamente empregado na fabricação de telhas onduladas, caixas d'água, tubos e conexões. Além da construção civil, o mineral também serve como matéria prima na indústria automobilística, sendo adotado na produção de discos e componentes para sistemas de freio e embreagem de veículos. Com isso, o amianto pode ser visto em mais de três mil aplicações industriais (MARTIN-CHENUT; SALDANHA, 2016).

⁹ Disponível em: <<https://infograficos.oglobo.globo.com/economia/o-brasil-sem-amianto.html>>. Acesso em: 05/12/2019.

Com o avanço da industrialização entre os séculos XIX e XX, a exploração e uso do amianto foi ampliada ao redor do mundo. Conforme observado por Martin-Chenut e Saldanha (2016), dois terços da produção mundial eram de responsabilidade de fábricas no Canadá e na ex-União Soviética no início do século XX. Além desses países, Brasil, Cazaquistão, China, Zimbábue e África do Sul também iniciaram a exploração do mineral ao longo do século passado. Sendo assim, o pico da produção mundial de amianto ocorreu entre 1964 e 1973, alcançando a marca de cinco milhões de toneladas/ano (MENDES, 2001). Ainda na década de 1970, surgem evidências concretas de que a inalação das fibras de amianto pode causar doenças no sistema respiratório (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016).

Em 2001, apesar de uma série de restrições à exploração e exportação do material, impostas principalmente nos países da Europa Ocidental e nos Estados Unidos, o nível de produção mundial era estimado em 2,6 milhões de toneladas/ano. Em 2012, o Canadá reduzia drasticamente o consumo interno do mineral, mas ainda exportava 95% do material beneficiado para países da Ásia e América Latina (MARTIN-CHENUT; SALDANHA, 2016). No mesmo ano, os sócios da Eternit Itália, Stephan Schmidheiny e Jean-Louis Marie de Marchienne, foram condenados a 18 anos de prisão pela morte de três mil pessoas por exposição ao amianto. Os casos foram registrados em Casale Monferrato, cidade italiana que abrigou as instalações da Eternit entre 1906 e 1987 (CESAR, 2018). Os dirigentes da empresa também respondem por mais de 95 milhões de euros em indenizações (MENEGETTI, 2018).

Nos tópicos a seguir será feita a contextualização do uso do minério no Brasil, suas implicações, impactos à saúde e da legislação relacionada à saúde e aos direitos dos trabalhadores.

2.1 EXPLORAÇÃO DO AMIANTO NO BRASIL

No Brasil, a exploração do amianto teve início em 1936, com a instalação e exploração da fibra na mina de São Félix, no então município de Poções (BA). A mina era de responsabilidade da Sama (Sociedade Anônima Mineração de Amianto

Ltda.)¹⁰, empresa que beneficiou o material extraído dali até 1967. No mesmo ano, com o esgotamento da reserva disponível, a Sama passou a operar na mina de Cana Brava, em Minaçu (GO), com 49,5% do capital adquirido pela Eternit do Brasil¹¹. A instalação da nova mina foi um marco na produção do amianto no Brasil, que registrou um crescimento expressivo durante a década de 1970 (GIANNASI, 2015; MENDES, 2001).

FIGURA 2 - MINA DE AMIANTO DE CANA BRAVA, EM MINAÇU (GO)



FONTE: Reprodução/SAMA [s.d.]¹².

O Grupo Eternit¹³ é um conglomerado de empresas tradicional no manejo do amianto, fundado em 1940 com a primeira fábrica em Osasco, na grande São Paulo. Com experiência na concepção de produtos de fibrocimento, principalmente telhas e caixas d'água, outras filiais da companhia foram abertas nos estados do Amazonas, Bahia, Goiás, Paraná e Rio de Janeiro, maximizando as operações. Em 1997, o Grupo Eternit assume o controle total da mineradora Sama, explorando a própria matéria

¹⁰ Em 2006, a razão social da empresa foi alterada para “SAMA S.A – Minerações Associadas”, conforme resolução da Agência Nacional de Águas (ANA), publicada no mesmo ano. Disponível em: <<https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2006/476-2006.pdf>>

¹¹ Disponível em: <http://www.sama.com.br/pt/sobre/a_empresa/linha_do_tempo/index.html>

¹² Disponível em: <<https://www.sama.com.br/>>. Acesso em: 30/10/2021.

¹³ Em 2020, o Grupo Eternit é composto pelas empresas Eternit do Brasil, Precon Goiás, Tégula, Eternit Solar e Tégula Solar. Disponível em: <<https://www.eternit.com.br/institucional/#sobre-a-eternit>>

prima e comercializando o amianto para outras empresas que também surgiram no setor. O grupo brasileiro não possui relação com a empresa italiana, tendo adquirido apenas o direito de usar a marca estrangeira no Brasil.

Em defesa do amianto, o Grupo Eternit afirma que “[...] Os produtos de fibrocimento contendo o mineral crisotila são de grande importância para o Brasil devido ao excelente custo-benefício, que vem permitindo às classes de baixa renda acesso a cobertura de qualidade com durabilidade”¹⁴. A Sama alega que “[...] Após aproximadamente um século de uso no Brasil, mais do que se provou que, mesmo em condições severas de uso, as fibras de amianto nunca se desprendem e não representam riscos à saúde dos usuários”¹⁵.

2.1.1 Os riscos à saúde

Doll¹⁶ (1955) e Wagner¹⁷ (1970) (citados por BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016), verificaram que o amianto já registrava um potencial nocivo aos trabalhadores expostos desde os anos 1950. No final da década de 1970, estudos comprovaram que a inalação das fibras de amianto poderia causar doenças como fibrose pulmonar e asbestose, além de câncer de pulmão e mesotelioma de pleura, um tipo de câncer mais grave relacionado diretamente aos efeitos da inalação das fibras (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016).

¹⁴ Disponível em: <<http://www.ibcbrasil.org.br/parceiro/eternit>>

¹⁵ Disponível em: <http://www.sama.com.br/pt/crisotila/o_amianto/index.html>

¹⁶ DOLL, R. Mortality from lung cancer in asbestos workers 1955. **British journal of industrial medicine**, v. 50, n. 6, p. 485–490, 1993. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1035472/pdf/brjindmed00006-0005.pdf>>.

¹⁷ WAGNER, J. C.; SLEGGS, C. A.; MARCHAND, P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. **British journal of industrial medicine**, v. 17, p. 260–271, 1960. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1038078/pdf/brjindmed00208-0014.pdf>>.

FIGURA 3 - AVISO PRESENTE EM TELHAS DE FIBROCIMENTO ALERTANDO PARA O RISCO DE INALAÇÃO DAS FIBRAS DE AMIANTO



FONTE: Marcelo Justo/Folhapress. In: Quem não gosta de amianto? (2020)¹⁸.

Estimativas publicadas pela Organização Mundial da Saúde (2014), mostram que cerca de 125 milhões de pessoas sofrem com a exposição ao amianto no ambiente de trabalho. No mundo, são pelo menos 107 mil mortes por ano em decorrência das doenças causadas pela inalação do material¹⁹. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca)²⁰, o amianto pode ser considerado como “[...] uma substância de comprovado potencial cancerígeno em quaisquer das suas formas ou em qualquer estágio de produção, transformação e uso”²¹.

¹⁸ Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/columnas/marcos-de-vasconcellos/2020/10/quem-nao-gosta-de-amianto.shtml> >. Acesso em: 30/10/2021

¹⁹ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Chrysotile asbestos. Disponível em: <https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chrysotile_asbestos_summary.pdf>. Acesso em: 13/10/2020.

²⁰ Desde julho de 2011, o Instituto Nacional de Câncer incorporou, ao seu nome oficial, uma homenagem ao ex-vice-presidente da República José Alencar Gomes da Silva (1931-2011). A inclusão do nome consta do Decreto presidencial nº 7.530. Na condição de vice-presidente, José Alencar visitou o INCA e participou da celebração do Dia Nacional de Combate ao Câncer, como convidado de honra, em 2008. Disponível em: <<http://www.ccms.saude.gov.br/inca80anos/historia/anos2000.html>>. Acesso em: 25/10/2020.

²¹ INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente**. 2a ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer (INCA), 2010. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/vigilancia-do-cancer-relacionado-ao-trabalho-e-ao-ambiente.pdf>>. Acesso em 13/10/2020.

Em 2019, um relatório produzido pelo Inca estimou o registro de 88,8 mil novos casos de câncer de pulmão no Brasil, entre 2020 e 2022. Além do tabagismo, o Instituto também considera como fator de risco a exposição ocupacional a agentes químicos ou físicos como o amianto, a sílica, o urânio, o cromo e o radônio (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019). Quando relacionado ao amianto, o câncer no sistema respiratório pode ser resultado do avanço de outras doenças, como a asbestose e placas pleurais. Estima-se que 50% dos indivíduos que tenham asbestose venham a desenvolver câncer de pulmão²².

A exposição ao amianto demora para manifestar seus efeitos. As dificuldades de diagnóstico podem comprometer a notificação dos casos. O prognóstico do mesotelioma é composto por mais de 80% de óbitos nos primeiros 12 meses, por exemplo (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2012). Segundo o Instituto, a doença pode ser ainda mais severa com o diagnóstico tardio, já que a exposição ao amianto pode ter ocorrido de 30 a 50 anos antes da detecção dos danos:

A medida de prevenção mais adequada é a proibição, em todo território nacional, da utilização, comercialização e extração de todo e qualquer tipo de amianto. Cabe lembrar o risco que representam os resíduos de amianto, esses devem receber o destino adequado ao risco que representam. Assim, só devem ser descartados em locais apropriados para resíduos perigosos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2012, p.52).

A contaminação por amianto crisotila pode ocorrer de forma ocupacional ou ambiental. Na exposição ocupacional, é considerada a inalação das fibras no ambiente fabril e nas minas de extração do amianto, mas também há registros de contaminação na construção civil, através da manipulação, depósito ou descarte de materiais feitos de amianto, como telhas e outros produtos de fibrocimento (BRUM *et al.*, 2016). Exemplos da exposição ambiental podem ser encontrados no contato dos familiares com resíduos do pó nos uniformes dos operários e na exposição prolongada

²² INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Amianto. Disponível em:

<<https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/amianto>>. Acesso em: 13/10/2020.

em ambientes de degradação do amianto, como em casas com telhas de fibrocimento que sofrem com intempéries (GIANNASI, 2015).

2.1.2 Cidades atingidas: impactos na vida dos trabalhadores

Acompanhar a realidade dos municípios atingidos pela mineração do amianto é o primeiro passo para compreender os efeitos causados aos trabalhadores e familiares expostos à fibra. Com menos de 11 mil habitantes²³, Bom Jesus da Serra atende às expectativas do interior baiano. Desde 1936, a mina de São Félix servia como fonte de exploração para a Sama. A atividade da mina deu origem ao povoado Bonfim do Amianto, formado essencialmente por trabalhadores da mina e seus familiares.

As atividades da Sama foram encerradas em 1967, porém “ainda hoje, os rejeitos de rochas de amianto são comercializados ilegalmente e utilizados em obras no município e demais áreas adjacentes” (MONIZ; CASTRO; PERES, 2011, p.330). Mesmo 43 anos após o fim da exploração na mina baiana, Moniz, Castro e Peres (2011) demonstraram a falta de conhecimento por parte dos moradores de Bom Jesus da Serra acerca dos danos causados pela exposição ao amianto. A invisibilidade dos riscos justifica a necessidade de ações do poder público voltadas para a conscientização dos grupos vulneráveis aos problemas ambientais e de saúde causados pelo amianto.

Em um contexto mais recente, o amianto também fez parte do dia a dia de Minaçu, no norte de Goiás. O município de 31 mil habitantes²⁴ fica próximo da divisa com o Tocantins e teve seu desenvolvimento baseado no entorno da mina de Cana Brava. A exploração teve início em 1967, após o esgotamento das reservas em Bom

²³ De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Disponível em

<http://web.archive.org/web/20101214011650/http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_bahia.pdf>. Acesso em: 25/10/2020.

²⁴ De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Disponível em

<http://web.archive.org/web/20110312110731/http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_goiias.pdf>. Acesso em: 25/10/2020.

Jesus da Serra, tornando Cana Brava a única mina de amianto da América Latina e a terceira maior jazida de amianto do mundo (ALVES, 2019).

Minaçu conviveu com a exploração contínua do amianto até 2019, quando uma decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) proibiu a exploração e comercialização da fibra no Brasil. De acordo com Alves (2019), a maioria dos ministros entendeu que não há níveis seguros para o uso do amianto. A decisão foi aprovada em agosto de 2017, mas entrou em vigor apenas dois anos depois.

A recente paralisação das atividades da mina de Cana Brava impede a constatação imediata e em grande escala das doenças que podem ter sido causadas pelo amianto. Conforme apontado por Baran *et al* (2016), a morbidade provocada pelo mineral pode levar até 50 anos para demonstrar os primeiros sinais:

Cessando hoje a utilização do amianto, continuará nas próximas décadas o surgimento de doenças, devido ao longo período para manifestação dos primeiros sintomas, denominado período de latência, a exemplo do mesotelioma maligno. (BARAN *et al*, 2016, p. 2)

Martin-Chenut e Saldanha (2016) observaram que a análise dos efeitos causados na saúde dos operários resultou na formação de campanhas que pressionam o Estado e as empresas privadas para o banimento do amianto. A seguir, serão apresentados movimentos de atores públicos e privados que apoiam ou desaprovam tais iniciativas.

2.2 DAS MINAS PARA O JÚRI: AS DISPUTAS LEGAIS ENVOLVENDO EMPRESAS E FUNCIONÁRIOS DOENTES

Com a publicação da decisão do STF, as operações da Sama em Minaçu foram paralisadas de forma temporária em 2019. Além da mina de Cana Brava, a unidade industrial de beneficiamento de amianto mantida na cidade também foi colocada em “estado de hibernação”. A decisão do Supremo decretou inconstitucionalidade no Artigo II da Lei Federal nº9.055, de 01 de junho de 1995 (BRASIL, 1995), que permitia a extração, industrialização, comercialização e a distribuição do amianto na variedade crisotila no País²⁵.

²⁵ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9055.htm>. Acesso em: 25/10/2020.

Apesar do veto do STF em 2019, o lobby pró-amianto buscava apoio do poder público, alegando que o banimento repentino causaria danos à indústria de fibrocimento e às empresas envolvidas. Em abril do mesmo ano, o então presidente do Senado Federal, Davi Alcolumbre (Democratas) e Ronaldo Caiado (Democratas), governador de Goiás, integraram uma comitiva de parlamentares que visitou as instalações da Sama²⁶. Na ocasião, um documento foi enviado ao STF e à Procuradoria-Geral da República (PGR), pedindo que a extração e exportação do amianto fosse liberada, apesar das proibições impostas ao comércio do minério no Brasil. Três meses após a visita da comitiva, Ronaldo Caiado sancionou a Lei Estadual nº20.514, de 17 de julho de 2019, que “autoriza a extração e o beneficiamento do amianto da variedade crisotila em todo o território do Estado de Goiás” (GOIÁS, 2019).

A nova lei permitiu que a Sama retomasse a exploração do amianto crisotila, em fevereiro de 2020. Em novembro, as escavações da Mina de Cana Brava também foram retomadas²⁷. A Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT) questionou a constitucionalidade da decisão (MARTINS, 2021).

Em agosto de 2021, uma nova decisão da Justiça Federal determinou a suspensão imediata da exploração do amianto pela Sama²⁸. Em setembro, o Superior Tribunal do Trabalho suspendeu a medida e as atividades da mineradora foram retomadas. O argumento para o retorno das atividades foi de que a cidade de Minaçu teve a economia fortemente abalada após a suspensão da exploração do mineral (MARTINS, 2021).

Houve aumento de 0,36% nas exportações do mineral durante os primeiros meses de 2021, somente no estado de Goiás, que abriga a mineradora Sama e a mina de Cana Brava, em Minaçu (OLIVEIRA, 2021).

Ao longo deste tópico, serão apresentados os movimentos que reivindicam tanto a proibição quanto a continuação da exploração do amianto, adotando critérios de uso controlado.

²⁶ Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/04/29/em-minacu-davi-conhece-realidade-dos-trabalhadores-de-mineradora>>. Acesso em 09/09/2019.

²⁷ Disponível em: <<https://www.metropoles.com/brasil/stj-autoriza-atividades-de-extracao-a-exportacao-de-amianto-em-goias>>. Acesso em 24/10/2021.

²⁸ Disponível em: <<https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2021/08/17/justica-federal-manda-suspender-exploracao-de-amianto-em-minacu.ghtml>>. Acesso em: 24/10/2021.

2.2.1 Lobby pró-amianto e vítimas silenciadas

O Instituto Brasileiro do Crisotila (IBC) foi criado em 2002, como instituição sem fins lucrativos, formada por representantes do governo, empresários e trabalhadores. Reconhecida como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), a instituição atua na “divulgação e expansão do modelo brasileiro sustentável de extração de fibras minerais e industrialização de telhas e outros produtos de qualidade” (INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA, [s. d.]). Apesar dos estudos que concluem o potencial cancerígeno do amianto, o IBC e a Comissão Nacional dos Trabalhadores do Amianto (CNTA) sustentam a tese de que o uso controlado reduz os danos causados aos trabalhadores:

A Crisotila não oferece risco mensurável à saúde humana em níveis de exposição inferiores a 1fibra/ml. Somente nesses locais a quantidade de fibras em suspensão chegariam a quantidades consideradas de risco, além disso somente nesses locais a pessoa (trabalhador) ficaria exposta diariamente a altas concentrações, por um longo período de sua vida, o que geraria possibilidade de doenças.(INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA, [s. d.])

O IBC ainda declara que o Ministério Público do Trabalho (MPT) encabeça uma campanha difamatória contra a exploração do mineral, em um movimento de “desmonte da indústria do amianto” (INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA, [s. d.]).

Em contraponto, estão os grupos formados para a defesa das vítimas da exposição ao amianto. Um movimento que se torna cada vez menor, já que as vozes de protesto são silenciadas ora pelas empresas, ora pela morte dos trabalhadores. A Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea), é uma organização não-governamental sem fins lucrativos, criada em 1995. A entidade oferece amparo às vítimas expostas ao amianto, realizando o mapeamento dos casos e desenvolvendo projetos de conscientização sobre os riscos causados pela exposição ao mineral. Do ponto de vista legal, a Abrea representa o interesse dos trabalhadores em ações judiciais e integra movimentos de banimento em nível nacional e internacional (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPOSTOS AO AMIANTO, [s. d.]).

Tanto o IBC quanto a Abrea atuam como *amicus curiae*²⁹ nos processos legais envolvendo o amianto. As instituições fornecem informações diversas para contribuir com a decisão da Corte perante as ações movidas por trabalhadores ou entidades de classe, em prol ou contra o uso do amianto no Brasil.

A atuação da Abrea reverbera pelos estados, nas associações regionais. Um exemplo é a Associação Paranaense dos Expostos ao Amianto (Aprea), sediada em São José dos Pinhais (PR). Em 2016, em parceria com o Ministério Público do Trabalho do Paraná (MPT-PR), foi criado o Observatório do Amianto³⁰, um projeto interinstitucional que realiza estudos junto à população exposta, analisando dados e pesquisas sobre a percepção dos riscos ambientais causados pela fibra. O Termo de Cooperação assinado pelas instituições ainda conta com o apoio da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Hospital Erasto Gaertner, especializado no tratamento de pacientes com câncer.

Na UFPR, a Clínica de Direito do Trabalho, do Núcleo de Prática Jurídica (NPJ) do curso de Direito, desenvolve um projeto de apoio jurídico que atua em defesa da saúde dos trabalhadores e da população exposta ao amianto, atuando como *amicus curiae* em casos judiciais³¹. A clínica é composta por acadêmicos e docentes do Direito e endossa o grupo de entidades nacionais e internacionais que enfatizam a conscientização sobre os riscos da exposição ao amianto e a proibição do mineral no Brasil.

2.2.2 Processos relacionados à saúde ocupacional

Em agosto de 2017, na mesma semana da revogação da Lei nº 9.055/95, a Sama foi condenada a pagar R\$500 milhões por danos morais coletivos relacionados à exposição ao amianto em Bom Jesus da Serra. Os valores seriam repassados para os municípios baianos mais atingidos pela exploração do minério: Bom Jesus da

²⁹ A expressão “amicus curiae” tem origem no latim e significa “amigo da corte”. No Direito, o *amicus curiae* pode ser uma pessoa, entidade ou órgão que traz um leque de informações prévias que possam auxiliar na discussão de temas inusitados, inéditos, difíceis ou controversos. Essas informações ampliam a discussão antes da decisão dos juízes. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/7739/amicus-curiae>>. Acesso em 25/10/2020.

³⁰ Disponível em: <<http://www.observatoriodoamianto.com.br/institucional/>>. Acesso em: 28/10/2019.

³¹ Disponível em: <<https://cdtufpr.com.br/portfolio/amianto/>>. Acesso em: 24/10/2021.

Serra, Poções, Caetanos e Vitória da Conquista (ALMEIDA, 2017). Os recursos também seriam destinados para a construção de unidades de tratamento dos pacientes afetados pela exposição ao amianto. A condenação previa indenizações individuais no valor de R\$150 mil para outros 11 ex-operários, além de acompanhamento e cobertura por plano de saúde³².

Na decisão, membros do Ministério Público Federal (MPF-BA) e do Ministério Público do Estado da Bahia (MP-BA) alegaram que mesmo com o fim das atividades, em 1967, “não foram adotadas medidas satisfatórias para mitigação dos efeitos do mineral nos habitantes da região, deixando resíduos que teriam contaminado um número indeterminado de pessoas” (CORREIO 24 HORAS, 2019). A sentença também previa um processo de isolamento das áreas de exploração e reparação dos danos ambientais causados na região. A condenação ocorreu em primeira instância e houve recurso por parte da Sama em 2019, porém, a decisão foi mantida³³.

Abalada por uma série de condenações e indenizações em acordos extrajudiciais, a Eternit do Brasil entrou em processo de Recuperação Judicial, em março de 2018. Na época, além da condenação da Sama em pagar R\$500 milhões em indenizações, a Eternit somava mais de R\$300 milhões em prejuízo, resultado da queda nas vendas do setor de materiais de construção e da repercussão do veto do STF à lei que regulamentava a exploração e comércio do amianto (MENEGETTI, 2018).

2.3 ALTERNATIVAS AO USO DO AMIANTO

Neste tópico, serão apresentadas iniciativas que acenam para a redução do uso do amianto na indústria, principalmente dos produtos de fibrocimento e nas linhas de montagem de automóveis. Entre os atores do debate sobre o banimento do mineral, está o conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Desde 2001, o órgão ligado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), recomenda a paralisação das

³² Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/justica-federal-condena-eternit-pagar-500-milhoes-por-danos-coletivos-torna-indisponivel-patrimonio-da-mina-21736449>>. Acesso em: 27/10/2020.

³³ Disponível em: <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/justica-federal-mantem-condenacao-de-empresas-por-contaminacao-de-amianto-na-bahia/>>. Acesso em: 27/10/2020.

atividades envolvendo o amianto, em decorrência dos riscos e efeitos nocivos causados à saúde dos trabalhadores expostos³⁴.

Em 2004, a resolução nº348, de 17 de agosto, classificou o amianto como produto perigoso, tendo como base resíduos de construção civil. A decisão também estabelece diretrizes para o gerenciamento dos detritos, com o objetivo de evitar a contaminação ambiental e da saúde humana³⁵.

Diferente de algumas empresas, em especial aquelas que fazem parte do Grupo Eternit, outras buscaram alternativas para o uso do amianto, como forma de assegurar as condições de trabalho dos operários e extinguir os riscos de contaminação ambiental. A Brasilit, empresa brasileira de soluções construtivas, foi uma das primeiras companhias a criar uma alternativa ao uso do amianto. A tecnologia de cimento reforçado com fio sintético (CRFS) foi criada em 2001 e possibilitou a fabricação da primeira linha de produtos de fibrocimento sem amianto no Brasil³⁶.

Na indústria automobilística, a marca chinesa Chery promoveu um recall de 12.500 veículos fabricados pela montadora para substituição de peças que continham amianto, em 2012. O material era usado para a vedação dos motores de dois modelos produzidos pela Chery. O movimento brasileiro ocorreu após mais de 23 mil unidades de veículos importados da China serem retirados do mercado na Austrália, país que banuiu o uso do material ainda em 2004³⁷.

³⁴ Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/perguntas-frequentes?catid=21>>. Acesso em 12/11/2020.

³⁵ Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 12/11/2020.

³⁶ Disponível em: <<https://www.brasilit.com.br/sobre-a-brasilit/quem-somos>>. Acesso em: 12/11/2020.

³⁷ Disponível em: <<http://g1.globo.com/carros/noticia/2012/08/carros-chineses-contaminados-por-amianto-sao-retirados-da-australia.html>>. Acesso em: 12/11/2020.

3 O DOCUMENTÁRIO E SUA EXECUÇÃO

No cinema documentário, Bill Nichols (2010) classifica dois “tipos de filme”: os documentários de satisfação de desejos e os documentários de representação social. O primeiro tipo se refere ao produto que materializa sonhos e anseios em possibilidades variadas: a ficção. Já a segunda vertente pode ser classificada como o oposto: a não ficção. Nesse sentido, o documentário de representação social “torna visível e audível, de maneira distinta, a matéria de que é feita a realidade social, de acordo com a seleção e a organização realizadas pelo cineasta” (NICHOLS, 2010, p. 26).

Penafria (2001) aponta para a realidade social como fonte de dados. Através de uma série de escolhas – pessoas, ângulos, sons, imagens – esses pontos de vista são trabalhados conforme a criatividade do documentarista. É neste sentido que as histórias de pessoas expostas ao amianto ganham um sentido peculiar: cada personagem colabora com uma fonte de informações distinta, ainda que abordem um mesmo episódio. A subjetividade do diretor e a multiplicidade de vozes dão o tom da narrativa documental (VIEIRA DE MELO, 2013).

Segundo Penafria (2001), a discussão conceitual em torno da produção documental converge para a ideia de que qualquer passo do documentarista a altera, portanto um filme nunca é uma mera representação do mundo. A visão sobre a postura ativa do diretor ao propor uma narrativa documental também é compartilhada por Nichols (2010), uma vez que os documentários adquirem personalidade própria quando deixam de ser apenas representações, mas “tornam-se uma voz entre muitas numa arena de debate e contestação social.” (NICHOLS, 2010, p. 73).

Mesmo adotando procedimentos próprios ao meio cinematográfico, como critérios técnicos de enquadramento, roteirização, iluminação, montagem, pré e pós produção, o documentário também estabelece convenções como registro *in loco*, não direção de atores, uso de cenários naturais e uso de imagens de arquivo. Estas características posicionam o documentário como gênero, porém, não são atribuições exclusivas desse tipo de produção (VIEIRA DE MELO, 2013).

Na esfera do jornalismo, cabe destacar que por mais que a narrativa documental estabeleça uma relação com o real, existem diferenças com relação às produções jornalísticas de TV, por exemplo. A principal delas, de acordo com Vieira de Melo (2013), está na presença de um narrador. Enquanto na reportagem de TV

uma voz exterior estabelece conexão entre as entrevistas, no documentário a seleção e conexão entre os depoimentos é capaz de dar sentido à narrativa sem esse tipo de interferência, como de um repórter ou locutor (narração *on* ou *off*). Com esta segunda hipótese em mãos, a produção de *Pulmão de Pedra* dispensou o uso de locução em *off*. Em substituição ao *voice over*, optou-se pelo uso de imagens de arquivo e reportagens de televisão, que serviram principalmente para introduzir o espectador a novos blocos de informação, porém sem a necessidade de quebrar o ritmo da narrativa. Entretanto, “isso não quer dizer que um documentário sem locutor não seja um discurso coerente” (VIEIRA DE MELO, 2013, p. 12).

Em *Pulmão de Pedra*, buscou-se confrontar os argumentos dos trabalhadores expostos com o posicionamento das empresas que integram a indústria do amianto. Entretanto, as companhias procuradas durante a produção deste Trabalho não responderam aos contatos realizados. Algo que já era esperado, uma vez que o ponto de vista adotado para o *Pulmão de Pedra* foi justamente visibilizar o trabalhador exposto e documentar como o amianto ataca a saúde destes profissionais.

Aqui, cabe reforçar o papel do documentário como ferramenta que transcende o campo da descrição, permitindo valorizar a narrativa dos atingidos e lançar luz em questões que geralmente não aparecem em reportagens de veículos tradicionais que tratam do mesmo assunto (SOUZA, 2009).

3.1 O DOCUMENTÁRIO COMO INSTRUMENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Como visto em Nichols (2010), a opção pelo documentário é anterior ao fato, mas capaz de moldá-lo em favor da interpretação coesa e objetiva por parte do público. Portanto, este Trabalho buscou elencar o audiovisual como um instrumento capaz de garantir a visibilidade daqueles que, de alguma maneira, sofrem com a exposição ao amianto.

O resgate de memórias dos expostos ao amianto é, antes de retratar o assunto, uma ferramenta para se relacionar com ele. Puccini (2009), reforça a importância do período de pesquisa prévia para validar aspectos do filme mesmo que este sofra alterações ao longo da produção. Abordando esta fase preliminar, Souza (2009), denota o importante papel dos noticiários na construção da narrativa. Logo, compreender o cenário que envolve a exploração do amianto no Brasil passa tanto

pelo consumo de artigos científicos quanto pelo acompanhamento de reportagens divulgadas pela imprensa.

Partindo da visão de Salles (2004), o objetivo do documentário sobre a exploração do amianto no Brasil não é apenas reproduzir o real, mas servir como forma de se relacionar com o tema. Parte desta relação pode ser aprimorada com a aproximação às temáticas que rodeiam o amianto no Brasil e às fontes relacionadas ao assunto. Para isso, a execução prática do documentário envolveu uma série de entrevistas com atores envolvidos nessa temática.

Com isso, destaca-se a amplitude do documentário na abordagem do tema e no diálogo com as fontes. De acordo com Souza (2009), esta característica reforça a relação da narrativa documental com o jornalismo, ainda mais quando no processo de execução audiovisual, o primeiro apropria-se das notícias e repercussões geradas pelo segundo, transcendendo o campo factual ou noticioso. Com isso, a imersão nos conteúdos veiculados pela imprensa é complementada pelo documentário, que se apropria de “informações que ficam à margem, mas que têm um papel decisivo para o enriquecimento da história a ser contada pelo documentário” (SOUZA, 2009, p. 164).

Souza (2009), também considera o caráter “marginal” do documentário ao se desprender das regras estabelecidas pela mídia tradicional, possibilitando maior experimentação durante a abordagem do tema e dos personagens. Nesse aspecto, desenvolver laços com os entrevistados torna-se um fator determinante, sobretudo quando são abordadas memórias traumáticas, como as compartilhadas pelos trabalhadores que sofrem com as doenças do amianto.

3.1.1 Mapeamento e abordagem das fontes

Conforme levantamento prévio realizado ao longo da imersão no tema, foram mapeadas fontes consideradas relevantes para apresentar os diferentes pontos de vista que envolvem a discussão pré-estabelecida neste Trabalho. Os entrevistados tratam de temas como os riscos causados pela exposição ao amianto, os desdobramentos legais sobre o banimento do uso e comércio do mineral no Brasil e a realidade das vítimas e familiares que desenvolveram doenças graves por conta do contato prolongado com a fibra.

Este levantamento encontrou 13 fontes. Ao longo da execução do *Pulmão de Pedra*, foram ouvidas 7 delas, divididas em três grupos:

- a) **Personagens:** Eliezer João de Souza, vítima da exposição ao amianto na Eternit de Osasco (SP) e presidente da Associação Brasileira dos expostos ao Amianto (Abrea); Herbert Fruehauf, ex-trabalhador da Multilit em São José dos Pinhais (PR) e atual responsável pela Associação Paranaense dos Expostos ao Amianto (Aprea); Doracy Maggion, ex-trabalhador da Eternit de Osasco (SP) e um dos fundadores da Abrea.
- b) **Especialistas em saúde e segurança do trabalho:** Elver Andrade Moronte, perito em medicina do trabalho, integrado ao Ministério Público do Trabalho no estado do Paraná e que já atuou em casos de pacientes vítimas do amianto, inclusive em casos de mesotelioma maligno de pleura, a consequência mais grave da exposição; Ubiratan de Paula Santos, doutor em pneumologia pela USP, hoje atende pelo Hospital de Clínicas da Universidade, realizando acompanhamento direto de pacientes expostos ao amianto; Fernanda Giannasi, engenheira civil e auditora fiscal do trabalho. Também fundadora da Abrea, Fernanda é uma das lideranças na luta pelo banimento do amianto no Brasil, com pesquisas na área que inclusive fizeram parte do levantamento bibliográfico deste Trabalho;
- c) **Atores Legais:** Prof. Dr. Sidnei Machado, advogado que já representou vítimas do amianto na busca por reparações judiciais. Machado também é representante da Clínica de Direito do Trabalho, da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Além das entrevistas, também foram previstas incursões nas cidades destacadas no projeto, como Bom Jesus da Serra (BA), Minaçu (GO) e Osasco (SP), com possível incursão em Colombo (PR), para gravação de imagens em uma das unidades fabris da Eternit. Porém, por conta do cenário pandêmico causado pela Covid-19, o quadro de cidades foi reduzido, sendo assim, as gravações do *Pulmão de Pedra* ocorreram em São José dos Pinhais (PR), Curitiba (PR), Osasco (SP) e São Paulo (SP).

O objetivo foi registrar os personagens em locais onde pudessem se sentir confortáveis no momento da entrevista. Sendo assim, Herbert e Doracy foram

entrevistados em casa. Eliezer de Souza, como presidente da Abrea, foi entrevistado na sede da associação. Com isso, as gravações foram realizadas de acordo com os procedimentos de registro *in loco* (VIEIRA DE MELO, 2013). O uso de imagens de arquivo como documento histórico também exerceu papel central para reconstituir as condições de trabalho em minas e fábricas já desativadas, por exemplo.

Trabalhos de infografia também foram realizados a fim de explicar os efeitos do amianto no organismo, elencar dados sobre a extração do material no país e para retratar a incidência de doenças relacionadas à exposição, como a asbestose e o mesotelioma.

3.2 AUDIOVISUAL E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Divulgar ciência é, em primeiro lugar, torná-la acessível. Este também foi um desafio assumido ao longo da produção do *Pulmão de Pedra*: proporcionar acesso às memórias dos trabalhadores expostos, mas também democratizar o acesso ao conhecimento técnico trazido por médicos e advogados que costumam atender e acompanhar estes casos. Aqui o exercício da comunicação pública também ganhou forma.

Este breve tópico pretende lançar luz sobre o papel social e científico da escolha desta modalidade. Como mencionado por Nichols (2010) e Penafria (2001), o documentário cumpre com a proposta de trazer representações sociais. Por isso, o projeto aqui descrito se comprometeu com as memórias traumáticas vividas por quem perdeu familiares para o amianto ou ainda, aqueles que sofrem com doenças graves, muitas vezes em estado terminal.

Como verificado em capítulos anteriores, mais de 80% das vítimas acometidas pelo mesotelioma perdem a vida logo nos primeiros 12 meses após o diagnóstico³⁸. Portanto, o respeito às vítimas e a necessidade de informar sobre os riscos desta exposição motivaram a escolha do audiovisual, com a tarefa de traduzir os impactos sofridos pelos envolvidos na exposição ao amianto e servir como

³⁸ INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente**. 2a ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer (INCA), 2010. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/vigilancia-do-cancer-relacionado-ao-trabalho-e-ao-ambiente.pdf>>. Acesso em 13/10/2020.

ferramenta de divulgação científica e produção de conhecimento sobre a temática abordada.

Em 2019, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), órgão ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), divulgou os resultados da pesquisa “Percepção pública da C&T no Brasil”³⁹. De acordo com os dados obtidos, 73% dos 2.200 entrevistados concordam que a ciência e tecnologia “trazem só benefícios ou mais benefícios que malefícios para a sociedade” (CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2019). O levantamento também demonstra que médicos e cientistas de universidades e/ou institutos públicos de pesquisa são os grupos que detêm maior índice de confiança por parte dos entrevistados.

Um fenômeno recente que reforça os números apurados é o crescimento da divulgação científica na internet, principalmente através de vídeos publicados no *YouTube*. Desde 2016, vídeos sobre ciência assumiram uma linguagem simplificada e dinâmica, tornando os conteúdos mais acessíveis (MIRANDA, 2016). Isso reflete na criação de projetos voltados para a plataforma, como o Science Vlogs Brasil⁴⁰, comunidade que envolve 48 canais, com publicações de estudantes, professores, pesquisadores e jornalistas especializados em ciência (SAYURI, 2019).

3.2.1 Ciência cidadã, comunicação pública e divulgação científica

Esta democratização no acesso aos conteúdos científicos publicados de forma colaborativa nas redes caracteriza o movimento da Ciência Cidadã (PARRA, 2015). Entre outras definições, a Ciência Cidadã é marcada por um processo de cooperação entre pesquisadores e o público em geral para coleta e análise de dados empregados nas pesquisas científicas.

³⁹ Disponível em:

<https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf>. Acesso em 12/11/2020.

⁴⁰ Disponível em: <<https://www.youtube.com/c/ScienceVlogsBrasil>>. Acesso em: 12/11/2020.

Ciência cidadã refere-se ao engajamento do público em geral nas atividades de pesquisa científica quando os cidadãos contribuem ativamente para a ciência, seja com seu esforço intelectual, com seu conhecimento local ou com suas ferramentas e recursos. Os participantes fornecem dados experimentais e instalações para pesquisadores, elaboram novas questões e criam conjuntamente uma nova cultura científica (PARRA, p. 126, 2015).

Outra iniciativa que demonstra o crescimento da Ciência Cidadã é a Agência Escola de Comunicação Pública da Universidade Federal do Paraná (UFPR)⁴¹. Criada em 2018, a Agência é um projeto interdisciplinar que promove a interação entre alunos, pesquisadores e servidores da Universidade na criação de produtos de comunicação para a valorização da ciência. Esse trabalho conjunto pretende agregar visibilidade à produção científica e cultural desenvolvida ou estimulada pela Instituição (MAOSKI *et al.*, 2019).

De acordo com Maoski *et al* (2019), as atividades da Agência são norteadas pelo viés da Comunicação Pública, uma abordagem que carrega o objetivo de valorizar a informação de interesse público, com impactos no desenvolvimento social, produzindo conteúdos que promovam o debate público, apropriando-se de formatos e gêneros variados.

Portanto, o documentário aqui descrito assumiu a tarefa de valorizar as memórias das vítimas da exposição ao amianto, mas também buscou propor um espaço de divulgação da ciência com ênfase no público não especializado. De acordo com Bueno (2010), a divulgação científica “extrapola o território da mídia e se espalha por outros campos ou atividades, cumprindo papel importante no processo de alfabetização científica” (BUENO, 2010, p. 4). Logo, em conjunto com critérios da ciência cidadã, se torna possível repercutir informações sobre riscos à saúde oriundos da exposição ao amianto e criar uma chamada para ação nos campos da comunicação, do direito, da segurança no trabalho, da saúde, entre outros.

⁴¹ Disponível em: <<http://www.agenciacomunicacao.ufpr.br/hotsite/>>. Acesso em: 12/11/2020.

3.3 PROCESSOS DE PRODUÇÃO

3.3.1 Produção e roteiro

O contato com as fontes foi feito principalmente através de e-mail, contato telefônico e via mensagens instantâneas (*WhatsApp*). Quando possível, optou-se ouvir mais de uma pessoa por área de conhecimento, para garantir a multiplicidade de vozes e fontes especializadas, como critério fundamental do Jornalismo. Através da edição, a variedade de entrevistas possibilitou uma montagem mais dinâmica do material, além de garantir a melhor contextualização possível de cada tópico abordado ao longo do documentário.

Todas as conversas com as fontes foram direcionadas por roteiros de entrevista, derivados da pesquisa realizada durante a etapa preliminar do Trabalho de Conclusão de Curso. A maioria das perguntas tratava de tópicos semelhantes. Desta forma, cada um dos entrevistados pôde contribuir de maneiras distintas para a construção do documentário, visto que havia mais de uma fala para cada um dos pontos abordados durante a edição e finalização do material.

3.3.2 Captação das entrevistas

Foram utilizadas duas câmeras, buscando enfatizar a proximidade entre o espectador e os entrevistados, principalmente aqueles que foram vítimas da exposição ao amianto. O uso de um ângulo extra no momento da gravação das entrevistas também possibilitou uma montagem e transição mais suave entre os blocos de informação. Foram utilizados equipamentos de iluminação para suprir a falta de luz em parte dos ambientes nos quais foram realizadas as gravações.

A especificação técnica dos modelos de câmera são: **a)** câmera Canon T6 com lentes 18-55mm e 50mm; **b)** câmera Nikon D5300 com lente 18-55mm. Para a captação do áudio foi utilizado o gravador de voz Sony PX240, conectado a um microfone de lapela, com uso de fone de ouvido para monitoração.

3.3.3 Pós produção e finalização

Ao longo do documentário, foram utilizadas imagens de acervo, principalmente de noticiários, como forma de complementar a cronologia em torno da exploração do amianto no Brasil, sobretudo no resgate das condições de trabalho vistas em fábricas e minas que realizavam o manuseio deste material.

O documentário foi montado respeitando cinco grandes blocos de informação: **a)** contextualização do amianto e efeitos na saúde; **b)** cronologia das minas, instalação e condições das fábricas no Brasil; **c)** formação da Abrea e atuação das empresas para mitigar a atuação dos ex-trabalhadores; **d)** disputas judiciais em torno da exploração do amianto e na reparação dos trabalhadores expostos; **e)** situação atual de Minaçu e impasses no futuro do banimento do amianto no Brasil. A montagem dos blocos dispensou o uso de caracteres entre um capítulo e outro, tornando o material mais dinâmico e evitando poluição visual.

O software utilizado para a pós produção foi o Adobe Premiere 2020. Nele foram feitas a decupagem e seleção dos melhores trechos das entrevistas, a montagem bruta do material, tratamentos de cor, áudio e finalização. As telas com os caracteres e infográficos foram produzidas no Adobe Photoshop 2020 e exportadas no formato PNG, posteriormente inseridas no projeto do Premiere. O vídeo final foi exportado no formato H.264, em codec MP4.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema abordado pelo *Pulmão de Pedra* apareceu por acaso, durante um projeto de extensão feito com a Clínica de Direito do Trabalho, da UFPR. Eu ainda era criança quando ouvi alguém falar sobre os riscos do pó de amianto pela primeira vez. A partir dali meu tema já estava definido. Pela proximidade com o audiovisual, também surgiu o desejo de fazer um documentário. Portanto, foi necessário consumir muitas informações sobre o tema, afinal tudo era novidade.

Nas pesquisas realizadas para este Trabalho, foi possível acompanhar a evolução da exploração do amianto crisotila no Brasil e, conseqüentemente, os rastros deixados na saúde dos trabalhadores expostos, que não são poucos. Mesmo após o banimento ocorrido em 2017, o amianto ainda é um tema bastante delicado por envolver grandes corporações e um lobby fortíssimo, responsável por manter a exploração ao mineral, mesmo com a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), que proíbe o uso do mineral no Brasil.

O projeto original do documentário previa uma imersão nas cidades de Minaçu (GO) e Bom Jesus da Serra (BA), o que infelizmente não aconteceu. Assim como em toda produção jornalística desse “novo normal”, o *Pulmão de Pedra* também precisou mesclar as entrevistas convencionais pelas conversas online, à distância. Falar sobre o amianto significa muito para minha construção como jornalista, mas também como ser humano. Constatar que a ganância das empresas custou a vida de muitos trabalhadores até então era algo inimaginável.

Ainda há muito o que ser feito com relação ao direito dos trabalhadores do amianto. Muitos deles não fazem ideia de como será o futuro. Se novas doenças vão surgir, se o temido mesotelioma vai aparecer. A nós, jornalistas, cabe a responsabilidade de informar e cumprir com nosso papel sobre um tema tão alarmante, mas que ficou por muitos anos à sombra do silêncio.

Gestão de resíduos, acompanhamento dos trabalhadores que tiveram contato com o amianto, ampliação das redes de saúde para diagnóstico precoce de doenças. Estas são apenas algumas das metas para seguirmos com o combate à fibra cancerígena no Brasil. Que o *Pulmão de Pedra* seja um instrumento para reverberar ainda mais os riscos do amianto àqueles que, assim como eu, não faziam ideia do que acontecia por trás desta cortina de poeira.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cássia. **Justiça Federal condena Eternit a pagar R\$500 milhões por danos coletivos e torna indisponível patrimônio da empresa.** [S. l.], 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/justica-federal-condena-eternit-pagar-500-milhoes-por-danos-coletivos-torna-indisponivel-patrimonio-da-mina-21736449>. Acesso em: 27 out. 2020.

ALVES, Renato. **Localizada em GO, última usina de amianto da América Latina para produção.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/02/13/interna-brasil,737328/localizada-em-go-ultima-usina-de-amianto-da-america-latina-paralisa-p.shtml>. Acesso em: 28 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPOSTOS AO AMIANTO. **A Abrea.** [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.abrea.org.br/a-abrea/abrea.html>. Acesso em: 28 out. 2019.

BARAN, Fátima Denise; PAIANO, Lara Adrienne Garcia; MERCÊS, Nen Nalú Alves das. Impacto Da Exposição Ao Amianto Na Saúde Da População Adulta: Revisão Integrativa. **Cogitare Enfermagem**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 1–11, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v21i2.46833>

BRASIL. **Lei Federal nº 9055/1995.** [S. l.], 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9055.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

BRUM, Sileno Corrêa *et al.* Amianto: a bioética entre o custo e a toxicidade. **Revista Eletrônica TECCEN**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 52, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.21727/teccen.v9i1.207>

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 15, n. supl, p. 1–12, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p1>

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção Pública da C&T no Brasil - 2019.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/web/percepcao/home>. Acesso em: 12 nov. 2020.

CESAR, Janaína. **Casale Monferrato, a cidade que enfrentou a Eternit.** [S. l.], 2018. Disponível em: <https://projetocolabora.com.br/ods3/a-cidade-que-enfrentou-a-eternit/>. Acesso em: 27 out. 2020.

CORREIO 24 HORAS. **Justiça Federal mantém condenação de empresas por contaminação de amianto na Bahia.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/justica-federal-mantem-condenacao-de-empresas-por-contaminacao-de-amianto-na-bahia/>. Acesso em: 27 out. 2020.

ESTADO DE GOIÁS. **Lei Estadual nº 20514/2019**. [S. l.], 2019. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/100717/lei-20514. Acesso em: 27 out. 2020.

GIANNASI, Fernanda. **Amianto ou asbesto: o inimigo mortal que ronda nossas vidas: o que você precisa saber para se defender**. São Paulo: Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea), 2015. Disponível em: <https://abrea.org.br/noticias/publicacoes/264-o-inimigo-mortal-que-ronda-nossas-vidas.html>

INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA. **Enquanto que no Brasil segue o desmonte da indústria do amianto, na Europa, o uso seguro do crisotila é realidade**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <http://www.ibcbrasil.org.br/imprensa/enquanto-que-no-brasil-segue-o-desmonte-da-industria-do-amianto-na-europa-o-uso-seguro-do-crisotila-e-realidade>. Acesso em: 27 out. 2020 a.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA. **Instituto Brasileiro do Crisotila - Quem Somos**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <http://www.ibcbrasil.org.br/quem-somos-institucional>. Acesso em: 22 out. 2020 b.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CRISOTILA. **Tire suas dúvidas sobre o amianto Crisotila**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <http://www.ibcbrasil.org.br/perguntas-frequentes/pagina/2>. Acesso em: 27 out. 2020 c.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho**. 1. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 2012. v. 1 *E-book*.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca), 2019. *E-book*.

MAOSKI, Ana Carolina *et al.* **Agência Escola de Comunicação Pública e Divulgação Científica e Cultrual da UFPR: Uma Experiência em Produção Audiovisual**. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://soac.abejor.org.br/?conference=18enpj&schedConf=18enpj&page=paper&op=viewFile&path%5B%5D=252&path%5B%5D=147>. Acesso em: 12 nov. 2020.

MARTIN-CHENUT, Kathia; SALDANHA, Jânia. O caso do amianto: Os limites das soluções locais para um problema de saúde global. **Lua Nova**, São Paulo, v. 1, n. 98, p. 141–170, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-6445141-170/98>

MARTINS, Vanessa. **Exploração de amianto volta a ser autorizada em Minaçu após STJ suspender decisão da Justiça Federal**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2021/09/08/exploracao-de-amianto-volta-a-ser-autorizada-em-minacu-apos-stj-suspender-decisao-da-justica-federal.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2021.

MENDES, René. Asbesto (amianto) e doença: revisão do conhecimento científico e fundamentação para um urgente mudança da atual política brasileira sobre a questão. **Cad. saúde pública**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 7–29, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000100002&lng=en&nrm=iso

MENEGHETTI, Luana. **Esmagada pelo amianto**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/esmagada-pelo-amianto/>. Acesso em: 9 set. 2019.

MIRANDA, Giuliana. **Cientistas viram youtubers e falam de dinossauros a robótica em vídeos**. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2016/05/1773379-cientistas-viram-youtubers-e-falam-de-dinossauros-a-robotica-em-videos.shtml>. Acesso em: 12 nov. 2020.

MONIZ, Marcela de Abreu; CASTRO, Hermano Albuquerque de; PERES, Frederico. Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia. **Ciência e Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 327–336, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232012000200007>

NICHOLS, Bill. **Introdução ao Documentário**. 5. ed. Campinas: [s. n.], 2010.

OLIVEIRA, Isabel. **Sete produtos goianos têm alta nas exportações nos nove meses de 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.emaisgoias.com.br/sete-produtos-goianos-tem-alta-nas-exportacoes-nos-nove-meses-de-2021/>. Acesso em: 21 out. 2021.

PARRA, Henrique Z. M. Ciência Cidadã: modos de participação e ativismo informacional. In: ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia; ABDO, Alexandre Hannud (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2015. *E-book*.

PENAFRIA, Manuela. O ponto de vista no documentário. **Universidade da Beira Interior**, [s. l.], 2001.

PUCCINI, Sérgio. **Roteiro de documentário: da pré-produção à pós-produção**. 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009.

ROCHA, Lana Beatriz. **Aspectos jurídicos acerca da exposição do trabalhador ao risco amianto**. 2013. - Universidade Federal do Paraná (UFPR), [s. l.], 2013.

SALLES, João Moreira. **A Dificuldade do Documentário**. [S. l.], 2004. Disponível em: https://www.academia.edu/13347864/A_dificuldade_do_documentario. Acesso em: 28 nov. 2019.

SAYURI, Juliana. **Esta é a maior rede de iniciativas de divulgação científica no país**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2019/05/18/Esta-é-a-maior-rede-de->

iniciativas-de-divulgação-científica-no-país. Acesso em: 12 nov. 2020.

SOUZA, Gustavo. Fronteiras (in)definidas: aproximações e divergências entre documentário e jornalismo. **Caligrama (São Paulo. Online)**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 158–172, 2009.

VIEIRA DE MELO, Cristina Teixeira. O documentário como gênero audiovisual. **Comunicação & Informação**, [s. l.], v. 5, n. 1/2, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/CEI.v5i1/2.24168>

ANEXOS

ANEXO 1 - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM ENCAMINHADO PARA OS ENTREVISTADOS



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Artes, Comunicação e Design
Agência Escola de Comunicação Pública

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, _____, portador(a)
da Cédula de Identidade n.º _____, inscrito(a) no
CPF/MF sob n.º _____, e-mail
_____ residente e domiciliado(a) em

_____, AUTORIZO o uso de minha imagem em materiais de caráter audiovisual por parte de Luiz Fernando Hanysz, estudante de Jornalismo na Universidade Federal do Paraná (UFPR), matrícula n.º GRR20175399 e portador da Cédula de Identidade n.º 10.898.564-0, para fins acadêmicos. A presente autorização é concedida a título gratuito, de forma irrestrita. Por ser expressão de minha livre e espontânea vontade firmo este termo em 02 (duas) vias de igual teor e forma sem que nada haja, no presente ou no futuro, a ser reclamado a título de direitos autorais, conexos ou qualquer outro.

Curitiba, ____ de _____ de ____.

Nome do autor da autorização

Assinatura
