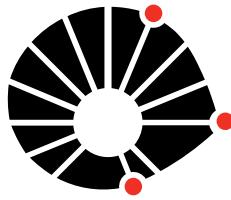


AVALIAÇÃO DO IMPACTO
ECONÔMICO
DA PROIBIÇÃO DO USO
DO AMIANTO NA
CONSTRUÇÃO CIVIL
NO BRASIL



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
NÚCLEO DE ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA - NEIT
CAMPINAS - AGOSTO/2010



AVALIAÇÃO DO IMPACTO ECONÔMICO DA PROIBIÇÃO DO USO DO AMIANTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

Convênio de Cooperação Técnica 4416 – ABIFibro/Unicamp

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA



UNICAMP

Ana Lucia Gonçalves da Silva

Professora do Instituto de Economia da UNICAMP. Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente do IE/UNICAMP. Pesquisadora do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia – NEIT. Pesquisadora associada da Redesist – Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais.

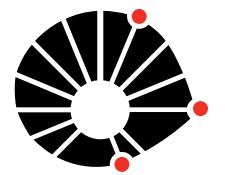
Carlos Raul Etulain

Professor da Faculdade de Ciências Aplicadas da UNICAMP. Pesquisador do Laboratório de Economia e Gestão – LEG. Pesquisador associado do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia – NEIT.

CAMPINAS - AGOSTO/2010.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. A INDÚSTRIA DO AMIANTO.....	9
2.1. Breve Histórico da Produção Mundial de Amianto	9
2.2. Usos do Amianto e sua Progressiva Restrição: o consumo mundial concentrado em países pobres.....	10
2.3. Produção Brasileira de Amianto	14
2.4. Comércio Exterior Brasileiro de Amianto	14
2.5. Consumo Aparente de Amianto no Brasil	16
3. CONSUMIDORES DE AMIANTO NO BRASIL	19
3.1. Empresas que Manipulam Amianto	19
3.2. Fabricantes de Artefatos de Fibrocimento (com ou sem amianto)	22
3.3. Consumo de Amianto dos Fabricantes de Artefatos de Fibrocimento	23
3.4. Consumo Cativo de Amianto pela Eternit	25
4. AVANÇO DOS PRODUTOS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO NO BRASIL.....	26
5. SOBRE O IMPACTO ECONÔMICO DA PROIBIÇÃO DO AMIANTO.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
ANEXO I – Pesquisas sobre Preços de Produtos de Fibrocimento Com e Sem Amianto.....	31
ANEXO II – Reprodução de Artigo do Dr. Eduardo Algranti.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35



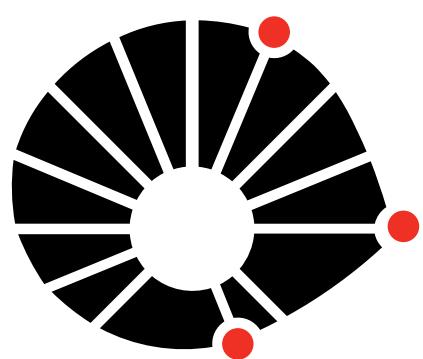
TABELAS E QUADROS

Tabelas:

1 - Evolução da produção mundial de amianto – 1995-2007	9
2 - Distribuição do consumo mundial de amianto – 2008	13
3 - Evolução da produção brasileira de amianto – 1995-2007.....	14
4 - Evolução do comércio exterior brasileiro de amianto – 1995-2007.....	15
5 - Evolução das exportações brasileiras de amianto por país de destino – 1995-2007	15
6 - Evolução dos preços (FOB) médios de exportação e importação de fibras –1995-2007	16
7 - Evolução brasileira da produção, consumo e exportação de amianto – 1995-2007 e projeção para 2010.....	17
8 - Evolução do destino da produção brasileira de amianto: exportação x consumo interno – 1995-2007	18
9 - Evolução da origem do atendimento ao consumo interno brasileiro de amianto: importação x produção interna – 1995-2007.....	18
10 - Distribuição setorial do consumo de amianto no Brasil – 2006	19
11 - Estrutura da oferta do mercado brasileiro de produtos de fibrocimento (com e sem amianto) – 2008	22
12 - Estimativa da estrutura da oferta do mercado brasileiro de produtos de fibrocimento com amianto – 2008	23
13 - Importação de amianto por empresa – 2006	24
14 - Importação de amianto por empresa – 2005	24
15 - Pesquisa de preços de telhas de fibrocimento com e sem amianto – 20/08/2010	32
16 - Pesquisa de preços de telhas de fibrocimento com e sem amianto – Jun-Ago/2010.....	32
17 - Participação dos tipos de telhas no mercado brasileiro de coberturas – 2005/2006	33

Quadros:

1 - Banimento do amianto – Panorama mundial	11
2 - Empresas que manipulam amianto no Brasil – Situação em 12/01/09 e 31/05/10.....	20
3 - Quadro geral sobre o consumo aparente de amianto no Brasil (valores estimados).....	25



UNICAMP



1. INTRODUÇÃO

O amianto ou asbesto é uma substância considerada cancerígena pela Organização Mundial da Saúde – OMS. Esta característica de patogenicidade é atribuída a todos os tipos de amianto, não havendo limite de segurança para seu uso¹.

Há dois grupos importantes de rochas amiantíferas: as serpentinas (a crisotila ou amianto branco) e os anfibólios². Ambos têm propriedades semelhantes, mas são distintos tanto nas aplicações como nos graus de riscos à saúde.

Os anfibólios são proibidos no mundo há duas décadas, estando já praticamente banidos do mercado. O amianto branco, ou crisotila, ainda é utilizado no Brasil e em vários países. Assim, a exploração comercial dos minerais asbestosiformes está concentrada nesta variedade, que responde por mais de 90% do consumo mundial.

A recomendação da OMS é substituir todos os tipos de fibras de amianto (inclusive a crisotila) por materiais alternativos. Em 1986, a 72ª Conferência Internacional do Trabalho aprovou a Convenção sobre o Amianto, qual prescreve medidas de prevenção e controle dos riscos para a saúde e recomenda a substituição do amianto por materiais alternativos (Resolução 162 da OIT, 1986). A 95ª Conferência Geral da OIT, de junho de 2006, aprovou resolução para promover a eliminação de todas as formas de amianto. Atualmente, os Estados Membros da União Europeia e vários outros países proíbem a utilização de todos os tipos dessa fibra mineral.

No mundo, o principal setor de destino de fibras de amianto é a indústria de artefatos de fibrocimento, como telhas e caixas d'água. Da mesma forma no Brasil, essa indústria responde por 98,21% do consumo interno de fibras de amianto³. O restante destina-se à fabricação de materiais de fricção, tecidos especiais e produtos de vedação, cloro-soda, papéis e papelões.

Signatário da Convenção 162 da OIT (1986), o Brasil vem promovendo avanços no tratamento da questão do asbesto nos últimos 20 anos. De fato, a preocupação com as consequências do uso do amianto resultaram em inúmeros dispositivos regulamentadores legais. As principais medidas direcionadas ao manejo do uso dos asbestos no Brasil são:

- 1) *Resolução nº 7 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), de 16/09/87, que regulamenta a rotulagem do asbesto e produtos que o contêm;*
- 2) *Decreto nº 126, de 22/05/91, que promulga a Convenção n. 162 da OIT sobre a "utilização do asbesto em condições de segurança";*
- 3) *Portaria nº 1 do Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, de 28/05/91, que alterou o Anexo 12 da Norma Regulamentadora (NR) nº 15, estabelecendo "limites de tolerância para poeiras minerais de asbestos";*
- 4) *Lei n. 9.055, de 01/06/95, conhecida como Lei do Amianto, que "disciplina extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, bem como das fibras naturais ou artificiais, de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim e dá outras providências";*
- 5) *Decreto nº 2.350, de 15/10/97, que regulamenta a Lei n. 9.055 e dá outras providências;*
- 6) *Resolução nº 348 do CONAMA, de 16/08/04, que inclui o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- 7) *Portaria nº 1.851 do Ministério da Saúde, de 09/08/06, que aprova procedimentos e critérios para o envio de listagem de trabalhadores expostos ao asbesto/amianto nas atividades de extração, industrialização, manipulação, comercialização, transporte e destinação final de resíduos, bem como aos produtos e equipamentos que o contenham.*

Os dispositivos legais acima enumerados têm sido utilizados no Brasil para tomar a Convenção nº 162 da OIT, com sua correspondente Recomendação nº 172, ambas de 1986, como elemento de defesa do "uso seguro" do amianto crisotila no país e de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores mediante a definição de processos para a manipulação desse mineral⁴.

A difusão do conceito da suficiência do uso do asbesto "em condições de segurança" apoia-se na tese de que o respeito a determinados "limites de tolerância" asseguraria a não nocividade do asbesto em ambientes de trabalho. Contudo, os controles no ambiente de trabalho têm sido insuficientes. Ademais, o "uso seguro" do amianto

¹) Segundo a Agência Internacional para Pesquisa do Câncer – Iarc (ligada à OMS), não existe um nível de exposição para humanos abaixo do qual se possa afirmar que não ocorra aumento do risco de câncer. ²) Os anfibólios agrupam-se em cinco variedades principais: actinolita, amosite (amianto marrom), antofilita, crocidolita (amianto azul) e tremolita. ³) De acordo com dados do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, referentes ao ano de 2006 (Sacramento Filho, 2007:6). ⁴) O site do Instituto Brasileiro do Crisotila – IBC reúne documentos favoráveis a esta tese.



não resolve a questão ambiental relacionada ao manejo dos resíduos, nem tampouco a possibilidade de inalação dessas fibras durante o manuseio de bens finais, como os produtos de fibrocimento⁵.

A evolução do posicionamento da OIT a respeito desse tema é de que a única solução eficaz para evitar a incidência de males associados à inalação de fibras de amianto é a proibição do uso desse material (95ª Reunião da OIT, de junho de 2006). O banimento garante a eliminação dos riscos à saúde do trabalhador e da população que de alguma forma tenha contato com a fibra de amianto, como já se verifica em 58 países no mundo.

Sem entrar no mérito dos impactos à saúde e no debate sobre a impossibilidade de garantir níveis seguros de exposição ao amianto, o projeto de pesquisa que o presente relatório encerra procurou tratar de outra questão, também relevante. Trata-se da avaliação do impacto econômico da substituição total do produto amianto crisotila como matéria-prima na fabricação de produtos de fibrocimento no Brasil.

Em documento recentemente, publicado pelo seu Departamento de Indústria da Construção – Deconcic⁶, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP manifestou expressamente sua preocupação com esta questão.

Ressalvando, na apresentação do documento, que “não contesta as legislações vigentes que proíbam a extração, o uso ou a comercialização do amianto crisotila”, a FIESP chama a atenção para o fato de que “o fim do uso do insumo básico amianto para a construção civil pode afetar programas de habitação social, prejudicar o andamento do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e colocar inúmeros empregos em risco, mais notadamente no atual período de crise mundial”.

Os temores da FIESP apoiam-se fortemente na avaliação de que “a simples supressão do uso do amianto trará como resultado, dentre outros, uma “corrida” a outros produtos alternativos” e de que “as empresas não estão preparadas para atender às necessidades do mercado”. Assim, “a consequência direta de um aumento de demanda muito superior à capacidade de produção seria a elevação de preços e um total desequilíbrio concorrencial”.

Por outro lado, a Associação Brasileira das Indústrias e Distribuidores de Produtos de Fibrocimento – ABIFibro, entidade que reúne as empresas fabricantes de fibrocimento sem adição do amianto, defende a proibição do amianto com o argumento contrário de que o país já conta com tecnologia e produto similar de qualidade e aprovado pelo Ministério da Saúde. A favor de sua tese, a ABIFibro apresenta parecer elaborado em 2009 pelo economista Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo, qual aponta como exemplo de alternativas principais as seguintes fibras sintéticas:

- fibras de poliacrilonitrila (PAN) – cuja matéria-prima principal é a acrilonitrila (produzida pela Acrinor, empresa nacional sediada no Polo Petroquímico de Camaçari). No Brasil, a fibra PAN é produzida pela Radici Fibras;
- álcool polivinílico (PVA) – importado – cuja matéria-prima principal é o acetato de polivinila. Não existe produção nacional de PVA, mas provavelmente haverá interesse de investimentos no Brasil; e
- fibras de polipropileno (PP) – resina plástica produzida no Brasil pela Brasken e pela Quattor. Ademais, existem empresas têxteis que já produzem outros fios de PP (Maccaferri/Fitesa e Etruria) e que podem realizar adaptações para obter o PP adequado à substituição do amianto.

O parecer elaborado por Belluzzo apresenta, ainda, um detalhado apêndice com severas críticas ao documento da FIESP, elaborado pela FGV, em particular à metodologia empregada e à obscuridade das estimativas apresentadas acerca dos efeitos econômicos da supressão do amianto.

A questão do impacto econômico da proibição do uso do amianto, além de relevante, é atual. Neste sentido, cabe lembrar que em 2004 o Governo Federal instituiu uma Comissão Interministerial para rediscutir o uso da crisotila no país, decisão que foi impulsionada pela determinação da União Europeia (Diretiva 1999/77/CE) de excluir, a partir de 01/01/05, o uso do amianto em todos os países que ainda não haviam adotado tal providência⁷.

5) Resumindo argumentos de Eduardo Algranti (médico e pesquisador da Fundacentro, entidade ligada ao Ministério do Trabalho), a matéria publicada no jornal Folha de São Paulo de 28/03/04 é esclarecedora a esse respeito: “Fora da chamada indústria típica, não há controle sobre as consequências da exposição. Banir o uso do amianto é importante porque, além dos trabalhadores e ex-funcionários, há um número ainda maior de pessoas indiretamente expostas. A exposição pode ocorrer numa oficina mecânica – quando se faz a troca de uma pastilha de freio –, na construção civil – ao se instalar uma caixa-d’água ou trabalhar em uma demolição – ou até mesmo na comunidade, quando a mulher lava o uniforme do marido, empregado de uma fábrica que usa o minério”. 6) “O Papel dos Produtos de Amianto na Cadeia da Construção Civil: Dimensão Econômica e Efeitos Concorrenciais”. São Paulo: Deconcic/FIESP, janeiro de 2009, 33 pág. O referido estudo foi realizado em agosto de 2008 pela FGV Projetos, por encomenda do Deconcic/FIESP, com o apoio institucional do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento – Sinprocim e do Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo – Sinprocim. 7) Em reação à determinação da União Europeia, Canadá, Brasil e Zimbábue apresentaram queixa à Organização Mundial do Comércio – OMC contra a França, alegando criação de barreira alfandegária. A Organização, todavia, deu ganho de causa à França, considerando que agia em defesa da saúde pública.



Embora uma nova política nacional ainda não tenha sido apresentada pelo governo brasileiro, dando margem à continuidade da interpretação anterior de que é permitido o uso da variedade crisotila, vários estados e municípios brasileiros já tomaram a iniciativa de legislar para atender às novas recomendações da OIT no sentido do banimento total de todos os tipos de amianto⁸.

O resultado é que o amianto crisotila tem sido alvo de intensa controvérsia, objeto de discussão em vários estados e municípios brasileiros.

As iniciativas estaduais vão sendo contestadas pelo Instituto Brasileiro do Crisotila – IBC e/ou pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria – CNTI, ou ainda pelo Governo de Goiás⁹, que entendem que o uso do amianto já é regulado por legislação federal, de modo que as leis estaduais acabam sofrendo processos de Ação de Inconstitucionalidade Direta (ADI). Atualmente, por exemplo, encontra-se em julgamento no Supremo Tribunal Federal ação de inconstitucionalidade de lei estadual restritiva ao uso de amianto no Estado de São Paulo.

A partir destas preocupações, estruturou-se o projeto de pesquisa *Avaliação do Impacto Econômico da Proibição do Uso do Amianto na Construção Civil no Brasil* para compor as linhas de estudo do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia – NEIT do IE/UNICAMP, tendo por objetivo contribuir para uma melhor compreensão da cadeia produtiva e de comercialização dos produtos de fibrocimento e dos impactos econômicos do banimento do amianto, lembrando que a indústria de fibrocimento é responsável por quase a totalidade do consumo dessa fibra no Brasil.

2. A INDÚSTRIA DO AMIANTO

2.1. Breve Histórico da Produção Mundial de Amianto

A produção mundial do amianto cresceu até os anos 70 do século passado, quando atingiu cerca de cinco milhões de toneladas. A partir de então, apresentou forte declínio, em decorrência das progressivas restrições para extração e importação do produto. Para o ano de 2007, a estimativa é de que tenham sido produzidas menos de 2,5 milhões de toneladas, sustentadas na demanda de países periféricos, sendo sua maioria do tipo crisotila.

Embora cerca de 40 países possuam reservas naturais desse mineral, na grande maioria a extração foi abandonada ou tem reduzida importância, de modo que a produção mundial atualmente está concentrada em seis países (que responderam por 99% do total em 2007): Rússia (46,2%), China (20,2%), Brasil (10,9%), Cazaquistão (10,3%), Canadá (7,8%) e Zimbábue (3,6%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Evolução da produção mundial de amianto – 1995-2007 (mil toneladas)

Ano	Rússia e Cazaquistão*	China	Canadá	Brasil	Zimbábue	Outros
1995	808,4	263,0	515,6	208,7	169,3	51,5
1996	743,7	293,0	506,0	213,2	165,5	49,0
1997	892,0	288,0	455,0	208,4	145,0	37,3
1998	755,4	314,0	309,0	198,3	123,3	149,3
1999	814,3	229,0	337,4	188,4	115,0	107,0
2000	983,2	315,0	307,0	209,3	152,0	108,5
2001	1.021,3	310,0	277,0	172,7	136,3	144,0
2002	1.066,1	270,0	241,0	194,7	168,0	107,5
2003	1.231,0	260,0	241,0	231,1	130,0	93,0
2004	1.300,0	230,0	235,0	252,1	117,0	74,5
2005	1.330,0	450,0	175,0	236,0	110,0	20,0
2006	1.310,0	470,0	170,0	227,3	116,0	25,0
2007	1.318,0*	472,0	183,0	254,2	85,0**	23,0

* Sendo estimado: Rússia = 1.078 mil t e Cazaquistão = 240 mil t (com queda acentuada em relação ao ano anterior, cuja produção foi estimada em 350 mil t).

** A redução observada em 2007 no Zimbábue é devida a problemas internos de ordem política e econômica.

Fonte: DNPM/DIDEM; MDIC/ALICE; USGS; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:664-665).

⁸) Neste sentido, surgiram, por exemplo: i) a Lei nº 2.210, de 08/01/01, do Estado do Mato Grosso do Sul; ii) a Lei n. 3.579, de 07/06/01, do Estado do Rio de Janeiro; iii) a Lei nº 11.643, de 21/06/01, do Estado do Rio Grande do Sul; iv) a Lei n. 12.589, de 26/05/04, do Estado de Pernambuco; v) a Lei nº 12.684, de 26/07/07, do Estado de São Paulo; vi) o Projeto de Lei n. 236, de 24/06/08, do Estado do Espírito Santo. Entre os municípios que proibiram o amianto, pode-se citar: Amparo, Barretos, Bauru, Campinas, Guarulhos, Jundiaí, Natal, Mogi Mirim, Osasco, Ribeirão Preto, Rio de Janeiro, Santa Bárbara d'Oeste, Recife, São Caetano do Sul, São Paulo e Taboão da Serra. Em 2009, foi a vez do Rio Grande do Norte sancionar sua lei contra o amianto. ⁹) Estado que sedia, no município de Minaçu, a única mina de crisotila em operação no país (empresa SAMA – Minerações Associadas, do Grupo Eternit).

Cabe registrar que as estimativas sobre a produção de amianto no Brasil e no mundo, divulgadas pelo DNPM, variam muito (em alguns casos significativamente) entre os diversos documentos disponibilizados no site do Departamento, o que, aliás, se observa também em relação a outros dados da mesma fonte. É comum que os órgãos que divulgam estatísticas procedam a revisões periódicas dos dados, mas as inúmeras alterações e discrepâncias observadas parecem indicar também falta de controle sobre os dados. Neste relatório, optou-se por considerar as informações apresentadas nos documentos mais recentes disponibilizados no site (DNPM, 2009a; DNPM, 2009b), embora estes também apresentem problemas, conforme será relatado adiante.

De acordo com informações do DNPM (2009a:665-666), a Rússia responde pela maior parte da produção mundial de amianto. Em 2007, sua produção foi estimada em 1.078.000 toneladas. Cerca de 55% da produção russa é exportada para sudeste asiático, com destaque para China, Índia e Tailândia. Os outros 45% são consumidos pela própria Rússia e por países vizinhos.

A produção do Cazaquistão, por sua vez, foi estimada em 240.000 toneladas em 2007, sendo 60% para consumo interno e de países vizinhos, os outros 40% são exportados para o continente asiático.

Com relação à produção chinesa, a estimativa é de que tenha alcançado 472.000 toneladas em 2007, sendo destinada para consumo doméstico.

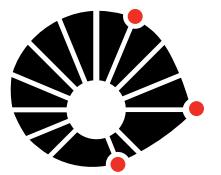
No Zimbábue, devido à instabilidade política e econômica que assolou o país, a produção apresentou queda em 2007, não ultrapassando o nível de 85.000 toneladas. Cabe destacar que 90% foi destinado ao mercado externo, principalmente ao sudeste asiático.

Quanto ao Canadá, a produção de suas três minas (de propriedade estatal) totalizou, em 2007, 183.000 toneladas, destinadas na sua maioria ao mercado externo.

2.2. Usos do Amianto e sua Progressiva Restrição: o consumo mundial concentrado em países pobres

O amianto crisotila apresenta algumas propriedades excepcionais, não encontradas em nenhuma outra fibra sintética, que favorecem sua utilização industrial, em particular suas características de ser "incorruptível" (significado da palavra de origem grega amianto) e "incombustível" (significado da palavra, também de origem grega, asbestos), dois notáveis predícios físicos destas fibras minerais. São características do amianto: uma alta resistência mecânica, grande resistência a altas temperaturas, baixa condutibilidade elétrica, alta resistência a substâncias agressivas, capacidade de filtrar microorganismos e outras substâncias nocivas, além de grande durabilidade, resistindo ao desgaste e à abrasão (DNPM, 2007:4 e 10).

Em face dessas características, o produto foi sendo utilizado de inúmeras formas ao longo da história, havendo registro de mais de três mil aplicações. Paradoxalmente, as mesmas características que tornam o amianto economicamente atrativo são as principais responsáveis por seu potencial carcinogênico, o que levou 58 países a proibi-lo formalmente, desde a iniciativa pioneira da Islândia, em 1983 (Quadro 1), sendo frequente a adoção de regras e um período de transição, com prazos definidos. Merece destaque o seu banimento total em todos os países da Comunidade Europeia a partir de 01/01/05.



Quadro 1 - Banimento do amianto – Panorama mundial

País	Ano do Banimento
África do Sul	2007
Alemanha	1993
Arábia Saudita	1998
Argentina	2001
Austrália	2003
Áustria	1990
Bahrain	1996
Bélgica	1998
Brunei	1994
Bulgária	2005
Burkina Faso	1998
Chile	2001
Chipre	2005
Cingapura	1989
Coreia do Sul	2007
Croácia	2006
Dinamarca	1986
Egito	2005
Emirados Árabes	2000
Eslováquia	2005
Eslovênia	1996
Espanha	2002
Estônia	2005
Finlândia	1992
França	1996
Gabão	
Grécia	2005
Holanda	1991
Honduras	2004
Hungria	2005
Irlanda	2000
Islândia	1983
Itália	1992
Japão	2004
Jordânia	2005
Kuwait	1995
Látvia (Letônia)	2001
Liechtenstein	
Lituânia	2005
Luxemburgo	2002
Malta	2005
Noruega	1984
Nova Caledônia	2007
Nova Zelândia	2002
Omã	2001
Polônia	1997
Portugal	2005
Principado de Mônaco	1997
Qatar	2010
Reino Unido (Escócia, Inglaterra, Irlanda do Norte, País de Gales)	1999
República Checa	2005
Romênia	2005
Ruanda	
Seicheles	
Suécia	1986
Suíça	1989
Taiwan	2009
Uruguai	2002

Fonte: ABREA (www.abrea.org.br/07panorama).

Nos EUA, o uso é permitido com restrições, sendo 0,1 fibra/cm³ o limite de tolerância para exposição ocupacional ao asbesto adotado no país para jornada de trabalho de oito horas diárias, limite bastante inferior ao definido pela legislação brasileira (2,0 fibras/cm³). Cabe registrar, adicionalmente, que o uso do asbesto nos EUA vem declinando substancialmente e a extração do mineral no território norte-americano foi proibida em 2002 (Carvalho, 2009:85).

Com o Estado sendo proprietário das três minas de amianto em atividade, o Canadá é um dos principais articuladores do não banimento do amianto, mesmo assim, sua legislação prevê várias restrições ao uso do produto (Carvalho, 2009:86).

Por sua vez, a Rússia, embora seja um dos principais produtores e exportadores mundiais do amianto, adota limite de tolerância extremamente rígido: 0,06 fibra/cm³ (Carvalho, 2009:87).

Com as crescentes restrições que vêm sendo impostas ao amianto, seu uso vem sendo concentrando em poucas frentes, especialmente em produtos de cimento-amianto ou fibrocimento (92% da produção mundial), em produtos de fricção (6%) e na indústria têxtil e outros fins (2%), segundo dados do DNPM (2009a:663)¹⁰.

O veto da Comunidade Econômica Europeia, em 2005, alterou radicalmente o comércio internacional de amianto, que passou a gravitar em torno dos países pobres (com exceção da China). Assim, o mercado mundial do amianto passou a alimentar-se de consumidores localizados em países periféricos, historicamente atrasados, em todos os sentidos, inclusive no acesso às campanhas de esclarecimento sobre os riscos do amianto para a saúde humana.

A Tabela 2 apresenta as estimativas divulgadas pelo DNPM (2009a:672) sobre o consumo mundial de amianto para o ano de 2008, confirmando que, atualmente, Ásia, Leste Europeu e América Latina concentram a quase totalidade do amianto consumido (95% do total).

¹⁰) Cabe registrar que, em outro documento do DNPM, são apresentados dados diferentes: "Atualmente 99,9% da produção mundial de fibras são a do tipo crisotila e sua aplicação é assim distribuída: 98% em produtos de fibrocimento, 1% em produtos de fricção e 1% na indústria têxtil e outros fins" (DNPM, 2009c:15).

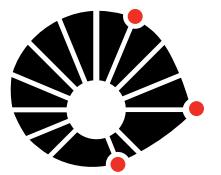


Tabela 2 - Distribuição do consumo mundial de amianto – 2008 (estimado)

Região/País	Toneladas	Percentual no Total
ÁSIA	1.360.000	57,14
China	590.000	24,79
Índia	370.000	15,55
Tailândia	100.000	4,20
Indonésia	75.000	3,15
Irã	60.000	2,52
Vietnã	60.000	2,52
Sri Lanka	35.000	1,47
Coreia	18.000	0,76
Malásia	12.000	0,50
Outros	40.000	1,68
LESTE EUROPEU	678.000	28,49
Rússia	480.000	20,17
Ucrânia	93.000	3,91
Cazaquistão	15.000	0,63
Outros	90.000	3,78
AMÉRICA LATINA	220.000	9,24
Brasil	150.000	6,30
México	20.000	0,84
Colômbia	17.000	0,71
Cuba	10.000	0,42
Outros	23.000	0,97
ÁFRICA E PAÍSES ÁRABES	110.000	4,63
Emirados Árabes	50.000	2,10
Argélia	9.000	0,38
Nigéria	8.000	0,34
Egito	7.000	0,29
Tunísia	3.000	0,13
Outros	33.000	1,39
AMÉRICA DO NORTE	10.000	0,42
Estados Unidos	5.000	0,21
Canadá	5.000	0,21
EUROPA	2.000	0,08
TOTAL GERAL	2.380.000	100,00

Fonte: DNPM/DIDEM; USGS; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:672).

Com relação à África e aos Países Árabes, chama a atenção na referida publicação a discrepância entre o dado informado para 2008 (110.000 toneladas, conforme Tabela 2) e o dado atribuído ao ano de 2007 (55.000 toneladas), informado no corpo do texto (DNPM, 2009a:670).

Se corretas as duas informações, significa que África e Países Árabes dobraram o consumo de amianto em apenas um ano.

2.3. Produção Brasileira de Amianto

No Brasil, existem jazidas de amianto (crisotila e anfíbólitos) nos estados de Goiás, Minas Gerais, Bahia, Piauí, Alagoas e São Paulo, algumas já extintas (Ferracioli, 2002:2). Atualmente, a produção brasileira de amianto restringe-se ao tipo crisotila, sendo a mina de Cana Brava¹¹, em Minaçu, Goiás, controlada pela SAMA – Minerações Associadas¹², a única com autorização para exploração mineral do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

A Tabela 3 apresenta a evolução da produção brasileira de serpentinito e de fibras de amianto no período de 1995 a 2007. Por muitos anos, o país ocupou a quinta posição no *ranking* da produção mundial dessas fibras, ascendendo até ocupar a terceira posição atual, beneficiando-se das reduções da produção no Canadá e no Cazaquistão.

Tabela 3 - Evolução da produção brasileira de amianto – 1995-2007

Ano	Serpentinito* (t)	Fibra (t)
1995	3.701.551	208.683
1996	4.008.163	213.213
1997	3.701.840	208.447
1998	3.035.212	198.332
1999	2.485.867	188.386
2000	2.666.356	209.332
2001	2.443.737	173.695
2002	2.787.410	194.732
2003	2.685.395	231.117
2004	4.163.646	252.067
2005	3.668.615	236.047
2006	3.541.368	227.304
2007	3.528.022	254.204

* Rocha hospedeira do amianto crisotila.
Fonte: DNPM/DIDEM; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:665).

2.4. Comércio Exterior Brasileiro de Amianto

O Brasil exportou, em 2007, 68% da produção nacional de amianto. Assim, as exportações atingiram 173 mil toneladas, correspondendo a US\$ 63 milhões (Tabela 4). Os principais mercados externos para os produtos brasileiros são: Índia (45,6%), Indonésia (17,1%), Tailândia (10,3%) e México (7,1%), conforme dados da Tabela 5. Os outros destinos das exportações brasileiras são: Emirados Árabes, Colômbia, Malásia, China, Irã, África do Sul, Equador¹³, entre outros. Até 2005, o Japão também era importador de amianto brasileiro.

¹¹ Com capacidade instalada de 295 mil toneladas/ano de crisotila, a mina Cana Brava é a terceira maior produtora do mundo. Mantendo-se a atual escala de produção, a vida útil da mina é estimada em 37 anos, considerando uma recuperação de 87% das fibras no processo de beneficiamento (DNPM, 2009:664). ¹² Uma Sociedade Anônima de capital fechado de propriedade do Grupo Eternit.

¹³ Segundo o *ranking* publicado em Sacramento Filho (2007:6), também tendo como fonte dados do DNPM.

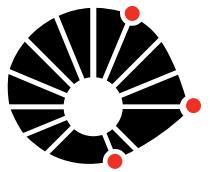


Tabela 4 - Evolução do comércio exterior brasileiro de amianto – 1995-2007

Ano	Exportação		Importação		Saldo	
	Tonelada	US\$ mil	Tonelada	US\$ mil	Tonelada	US\$ mil
1995	71.745	31.143	45.516	22.954	26.229	8.189
1996	78.294	34.791	31.765	16.516	46.529	18.275
1997	63.164	30.395	38.941	19.083	24.223	11.312
1998	51.239	27.055	39.597	19.849	11.642	7.206
1999	49.418	24.374	24.049	9.263	25.369	15.111
2000	63.134	27.478	35.491	10.818	27.643	16.660
2001	53.919	21.215	33.136	10.380	20.783	10.835
2002	99.341	28.849	23.187	7.348	76.154	21.501
2003	144.342	35.849	21.902	5.805	122.440	30.044
2004	163.620	40.093	31.673	8.687	131.947	31.406
2005	143.619	43.414	36.988	10.899	106.631	32.516
2006	132.196	45.648	39.218	13.534	92.978	32.114
2007	172.662	62.787	36.441	14.017	136.221	48.770

Fonte: DNPM/DIDEM; SAMA; MDIC. Extraído de: DNPM (2009a:668).

Tabela 5 - Evolução das exportações brasileiras de amianto por país de destino – 1995-2007 (t)

Ano	Índia	Indonésia	Tailândia	México	Japão	Outros	Total
1995	26.385	4.760	14.954	2.080	10.570	12.997	71.746
1996	23.998	5.580	18.762	2.660	9.960	17.334	78.294
1997	20.460	5.020	6.500	1.980	12.220	16.985	63.165
1998	26.140	840	3.020	2.440	5.040	13.759	51.239
1999	18.620	1.600	3.500	4.740	6.678	14.280	49.418
2000	15.840	7.020	10.920	7.240	5.360	16.754	63.134
2001	13.660	5.220	8.760	7.940	3.520	16.297	55.397
2002	15.680	5.640	43.460	10.160	3.284	24.960	103.184
2003	22.000	13.484	29.200	10.560	3.004	61.893	140.141
2004	30.028	19.496	48.502	7.860	1.260	57.866	165.012
2005	37.880	24.600	32.802	11.440	100	36.797	143.619
2006	35.033	22.240	22.760	8.760	0	43.403	132.196
2007	78.750	29.598	17.700	12.260	0	34.354	172.662

Fonte: DNPM/DIDEM; MDIC/ALICE; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:669).

Nota: Cabe observar que para os anos 2001 a 2004 há diferença significativa entre os dados totalizados nesta tabela e os correspondentes apresentados na Tabela 4, embora tenham sido extraídos da mesma publicação do DNPM. Para os anos de 1995 e 1997, também há divergência de informação, porém insignificante.

Conforme será retomado adiante, os outros 32% da produção nacional de amianto foram destinados à indústria do fibrocimento brasileira, basicamente para a fabricação de telhas e, em menor medida, caixas d'água (DNPM, 2009a:668).

Por outro lado, a Tabela 4 apresenta também dados sobre as importações brasileiras de amianto. Em 2007, o país importou 36 mil toneladas de amianto, correspondendo a US\$ 14 milhões. Assim, o saldo da balança comercial desse minério apresentou-se positivo no montante de US\$ 49 milhões, daquele ano.

Para uma melhor compreensão das oscilações registradas na série histórica de exportações e importações de amianto, é interessante observar a evolução dos preços médios de exportação e importação dessa fibra (Tabela 6).

Tabela 6 - Evolução dos preços (FOB) médios de exportação e importação de fibras – 1995-2007

Ano	Exportação US\$/t	Importação/t
1995	437	504
1996	440	520
1997	480	490
1998	530	501
1999	490	385
2000	440	305
2001	390	313
2002	290	317
2003	248	265
2004	245	274
2005	302	295
2006	345	345
2007	367	384

Fonte: DNPM/DIDEM; MDIC/ALICE; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:675).

Para entender as causas da importação brasileira de amianto, entretanto, outros fatores devem ser considerados. Além de fatores relacionados a preços atrativos e também facilidades de pagamento oferecidos pelos concorrentes externos, outra explicação está na escassez de fibras extra-longas dos graus 1 a 3, que por razões geológicas são pouco produzidas no Brasil. Deve-se considerar, ainda, a estratégia das empresas importadoras no sentido de não ficar na dependência do único produtor nacional, a SAMA, que aliás pertence a um grupo que opera em toda a cadeia.

Até 2006, o *ranking* dos fornecedores estrangeiros de amianto para o Brasil posicionava o Zimbábue em 1º lugar, seguido de Rússia e Canadá, este em uma 3ª posição distante. Em 2007, em decorrência dos problemas socioeconômicos enfrentados pelo Zimbábue, a Rússia tornou-se o maior exportador (68%), seguida por Zimbábue (18%) e Canadá (14%) (DNPM, 2009a:668-9).

2.5. Consumo Aparente de Amianto no Brasil

A Tabela 7 apresenta dados do DNPM sobre a evolução brasileira da produção, do consumo e da exportação de amianto para o período 1995 a 2007, bem como a projeção feita pelo mesmo Departamento para o ano de 2010. Três pontos devem ser destacados, a partir da análise dos dados:

- 1) *Como se sabe, os dados de consumo estimado são tradicionalmente obtidos a partir da conhecida equação: Produção + Importação – Exportação = Consumo Aparente*¹⁴. Considerando a discrepância de informações apontada anteriormente com relação aos dados de exportação (conforme nota apensada à Tabela 5), é natural que o erro se reproduza no cálculo do consumo aparente. Com o intuito de explicitar os diferentes valores, acrescentou-se à tabela original do DNPM os valores de exportação da Tabela 4, que diferem da Tabela 5, bem como os de consumo a eles associados para os anos identificados com problema (1995, 1997, 2001, 2002, 2003 e 2004).
- 2) *Para nossa surpresa, constatou-se que, provavelmente por erro de cálculo, também outros anos apresentavam dados incorretos para o consumo aparente (1996, 2005, 2006 e 2007)*, o que nos levou a adotar o mesmo procedimento de incluir os valores corretos, ao lado dos dados constantes da tabela original do DNPM.
- 3) *Surpresa maior adveio da constatação de que, no cálculo da projeção de produção, consumo e exportação para o ano de 2010, está implícita uma hipótese verdadeiramente heróica: a de que a importação brasileira de fibras de amianto será zero. Ou seja, “considerando os diversos cenários que se apresentam”, como se afirma no documento (DNPM, 2009a:673), as projeções para 2010, elaboradas pelo Departamento, são de que o Brasil produzirá 295.000 toneladas de amianto, das quais 145.000 toneladas serão destinadas ao mercado externo, ficando o restante para atender o mer-*

14) Nesta fórmula, não estão consideradas as variações de estoque do produto.



cado interno, que, por sua vez, deverá apresentar um nível de consumo de exatamente 150.000 toneladas. Portanto, sem a necessidade de recorrer a qualquer importação, mesmo aquelas tradicionalmente necessárias, correspondentes a fibras não ofertadas no país. Sob esta hipótese, o grupo Eternit, por meio de sua empresa SAMA, atenderia a totalidade das necessidades de amianto do mercado interno, detendo o monopólio do fornecimento dessas fibras às empresas com as quais o grupo concorre no mercado de produtos de fibrocimento do país, sobre o qual detém a maior parcela.

Tabela 7 - Evolução brasileira da produção, consumo e exportação de amianto – 1995-2007 e projeção para 2010

Ano	Produção (t)	Consumo (t)	Exportação (t)
1995	208.683	182.453 (182.454)	71.746 (71.745)
1996	213.213	166.681 (166.684)	78.294
1997	208.447	184.223 (184.224)	63.165 (63.164)
1998	198.332	186.690	51.239
1999	188.386	163.017	49.418
2000	209.332	181.689	63.134
2001	173.695	151.433 (152.912)	55.397 (53.919)
2002	194.732	114.735 (118.578)	103.184 (99.341)
2003	231.117	112.878 (108.677)	140.141 (144.342)
2004	252.067	118.728 (120.120)	165.012 (163.620)
2005	236.047	129.668 (129.416)	143.619
2006	227.304	129.591 (134.326)	132.196
2007	254.204	137.864 (117.983)	172.662
2010 (projeção)	295.000	150.000	145.000

Fonte: DNPM/DIDEM; MDIC/ALICE; SAMA. Extraído de: DNPM (2009a:671).

Notas: 1. Cabe a mesma observação apresentada em nota à Tabela 5, com relação aos dados de exportação para os anos 2001 a 2004, bem como 1995 e 1997. Para melhor visualização, nesta tabela optou-se por apresentar os dois valores para cada ano com problema. 2. Por conta das discrepâncias apontadas acima, já era de se esperar que também o cálculo do consumo aparente ficasse comprometido para aqueles anos. A surpresa é que novas discrepâncias foram observadas, comprometendo os dados calculados de consumo também para os anos de 1996, 2005, 2006 e 2007, como se pode observar nos valores acrescidos na coluna “consumo”, para estes anos.

Os dados sobre consumo aparente são de particular interesse para o debate acerca da proibição do uso do amianto no país, na medida em que permite aproximar nosso olhar dos consumidores nacionais dessa fibra.

Entretanto, a publicação *Economia Mineral do Brasil* do DNPM (2009a), fonte das tabelas apresentadas até aqui, além de conter dados discrepantes, não fornece informações mais detalhadas a respeito do consumo nacional de amianto.

Limita-se a dizer que “os principais consumidores nacionais de amianto são ETERNIT S.A., ISDRALIT Indústria e Comércio Ltda., IMBRALIT Indústria e Comércio de Artefatos de Fibrocimento Ltda., MULTILIT Fibrocimento Ltda., PRECON Indústria S.A., INFIBRA Ltda., CONFIBRA Indústria e Comércio Ltda., entre outras” (DNPM, 2009a:671), além de repetir informações genéricas, que aparecem frequentemente nas publicações do Departamento, sobre as aplicações mais comuns da fibra de amianto: “No Brasil o consumo setorial está dividido entre o principal emprego das fibras de crisotila, a fabricação de artefatos de fibrocimento, tais como caixas d’água e telhas, responsáveis por 97,0% do consumo interno, 2% destinam-se à indústria de materiais de fricção e 1% é aplicado na fabricação de papelão celulose, têxteis e na indústria de soda-cloro” (DNPM, 2009a:671-673), com valores que, aliás, apresentam discrepâncias em relação a outras publicações da mesma instituição.

Tentando contornar parcialmente a escassez de informações, foram elaboradas duas tabelas bastante elucidativas, com base nos dados já apresentados. A Tabela 8 permite visualizar o destino da produção brasileira de amianto: exportação e consumo interno (sendo este obtido por diferença). A Tabela 9, por sua vez, permite observar de que forma o consumo interno dessas fibras é atendido: importação e produção interna (sendo esta obtida por diferença).

Pode-se observar que o mercado brasileiro de amianto apresentou, no período de 1995 a 2007, as seguintes tendências:

- elevação da produção (+21,8% na comparação 2007/1995), com aumento expressivamente maior da exportação (+140,7%), revelando uma mudança radical no destino da produção. O volume de produção destinado ao mercado interno apresentou uma variação negativa de -40,5% no mesmo período (conforme Tabela 8). Mais adiante, procuraremos demonstrar que, do total da produção brasileira de amianto (fabricada pela única mina autorizada, a SAMA/Grupo Eternit) destinada ao mercado interno, cerca de 64% corresponde ao consumo cativo do próprio Grupo;
- por outro lado, o total do consumo interno de amianto apresentou tendência à redução (-35,3%, na comparação 2007/1995), sendo que a queda foi mais acentuada na parcela atendida pela produção local (-40,5%). O volume de importação apresentou uma variação negativa de -19,9% no mesmo período (conforme Tabela 9).

Tabela 8 - Evolução do destino da produção brasileira de amianto: exportação x consumo interno – 1995-2007

Ano	Produção (t)	P/ Exportação		P/ Consumo Interno*	
		Toneladas	% na Produção	Toneladas	% na Produção
1995	208.683	71.745	34,4	136.938	65,6
1996	213.213	78.294	36,7	134.919	63,3
1997	208.447	63.164	30,3	145.283	69,7
1998	198.332	51.239	25,8	147.093	74,2
1999	188.386	49.418	26,2	138.968	73,8
2000	209.332	63.134	30,2	146.198	69,8
2001	173.695	53.919	31,0	119.776	69,0
2002	194.732	99.341	51,0	95.391	49,0
2003	231.117	144.342	62,5	86.775	37,5
2004	252.067	163.620	64,9	88.447	35,1
2005	236.047	143.619	60,8	92.428	39,2
2006	227.304	132.196	58,2	95.108	41,8
2007	254.204	172.662	67,9	81.542	32,1
Variação Percentual 2007/1995	+ 21,8%	+ 140,7%			- 40,5%

*Valores obtidos por diferença: Produção – Exportação.
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do DNPM (2009a).

Tabela 9 - Evolução da origem do atendimento ao consumo interno brasileiro de amianto: importação x produção interna – 1995-2007

Ano	Consumo Interno (t)	Atendido p/ Importação		Atendido p/ Produção Interna*	
		Toneladas	% no Consumo	Toneladas	% no Consumo
1995	182.454	45.516	24,9	136.938	75,1
1996	166.684	31.765	19,1	134.919	80,9
1997	184.224	38.941	21,1	145.283	78,9
1998	186.690	39.597	21,2	147.093	78,8
1999	163.017	24.049	14,8	138.968	85,2
2000	181.689	35.491	19,5	146.198	80,5
2001	152.912	33.136	21,7	119.776	78,3
2002	118.578	23.187	19,6	95.391	80,4
2003	108.677	21.902	20,2	86.775	79,8
2004	120.120	31.673	26,4	88.447	73,6
2005	129.416	36.988	28,6	92.428	71,4
2006	134.326	39.218	29,2	95.108	70,8
2007	117.983	36.441	30,9	81.542	69,1
Variação Percentual 2007/1995	- 35,3%	- 19,9%			- 40,5%

*Valores obtidos por diferença: Consumo Interno – Importação.
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do DNPM (2009a).



3. CONSUMIDORES DE AMIANTO NO BRASIL

3.1. Empresas que Manipulam Amianto

De acordo com o Cadastro das Empresas Utilizadoras de Amianto/Asbesto do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, havia 53 empresas que manipulavam amianto no Brasil em 12/01/09 e 45 empresas em 31/05/10 (Quadro 2), indicando redução de 15% no número de empresas que manipulam esta fibra no país.

A lista é bastante heterogênea, pois inclui as empresas (públicas e privadas) que produzem, utilizam ou comercializam fibras de asbesto e as responsáveis pela remoção de sistemas que contêm ou podem liberar fibras de asbesto para o ambiente, que são obrigadas pela legislação vigente a ter seus estabelecimentos cadastrados junto ao MTE¹⁵. As informações do Ministério foram reorganizadas de modo a destacar as empresas fabricantes de produtos de fibrocimento, que respondem por mais de 98,21% do consumo da fibra (conforme Tabela 10).

Em 12/01/09, estavam cadastradas 17 unidades de fabricação (pertencentes a nove grupos/empresas) de produtos com fibrocimento (especialmente telhas). Este número caiu, em 31/05/10, para 13 unidades (pertencentes a seis grupos/empresas).

Tabela 10 - Distribuição setorial do consumo de amianto no Brasil – 2006

Usos/Destino	Participação %
Artefatos de fibrocimento*	98,21
Fabricação de peças para freios	1,05
Tecidos especiais**	0,57
Produtos químicos***	0,11
Papéis e papelões****	0,03
Total	99,97

Fonte: DNPM (2007:6).

* Basicamente para fabricação de telhas.

** Basicamente na confecção de roupas especiais, bem como de tecidos, cordas e feltros que, por sua vez, são utilizados na fabricação de gaxetas, filtros e mantas para isolamento térmico.

*** Basicamente a indústria de cloro-soda (pelo uso de diafragmas de amianto).

**** Para isolamento térmico e elétrico.

¹⁵) Conforme determina o Anexo 12 da NR-15, do Ministério do Trabalho e Emprego, que trata dos limites de tolerância para poeiras minerais. Este cadastro é disponibilizado pelo MTE em seu site, sendo que o fornecedor de asbesto só pode entregar a matéria-prima a empresas cadastradas.

Quadro 2 - Empresas que manipulam amianto no Brasil – Situação em 12/01/09 e 31/05/10

Empresa -UF	CNPJ	Situação em 12/01/09	Situação em 31/05/10
Empresa de Mineração			
SAMA Mineração de Amianto Ltda. – GO (Grupo Eternit)	15.104.599/0001-80	X	X
Fabricantes de Produtos c/ Fibrocimento (especialmente telhas)			
Grupo Eternit:			
Eternit S/A – PR	61.092.037/0036-01	X	X
Eternit S/A – BA	61.092.037/0029-82	X	X
Eternit S/A – RJ	61.092.037/0055-74	X	X
Eternit S/A – GO	61.092.037/0005-05	X	X
Precon Goiás Industrial Ltda. – GO	02.116.952/0001-09	X	X
Grupo Isdra:			
Isdralit Indústria e Comércio Ltda – PR	89.938.500/0006-97	X	X
Isdralit Indústria e Comércio Ltda. – RS	89.938.500/0007-78	X	X
Grupo Jorge Zanatta:			
Imbralit Ind. e Com. de Artef. de Fibrocimento Ltda. – SC	83.724.302/0001-30	X	X
Imbratex Ind. e Com. de Artef. de Fibrocimento Ltda. – SC	94.820.123/0001-12	X	X
Grupo Precon:			
Precon Industrial Ltda. – MG	23.452.238/0010-44	X	X
Precon Industrial S/A – RJ	23.452.238/0010-44	X	X
Grupo Infiba-Permatex:			
Infiba/Permatex	04.277.941/0001-28	X	
Outros:			
Multilit Fibrocimento Ltda. – PR	72.071.541/0002-00	X	X
Confibra Indústria e Comércio Ltda. – SP	45.828.654/0001-46	X	
Decorlit Ind. e Comércio Ltda. – SP	48.709.125/0001-11	X	
Casalite Ind. e Comércio de Materiais de Construção Ltda. – RJ	27.895.762/0001-50	X	X
Fabricação de Materiais de Fricção			
Rodobras Freios e Embreagens Ltda. – RS	05.023.081/0001-69	X	X
Indústria Têxtil (tecidos especiais) + Lavanderias			
Novasa Textil Ltda. – RJ	01.287.450/0001-70	X	
Bardusch Arrendamentos Têxteis Ltda. – PR	29.736.089/0001-30	X	X
Luvasul Industrial Ltda. – PR (lavanderia)	80.260.052/0001-36	X	X
Alscó Toalheiro Brasil Ltda. – MG	33.325.184/0003-80	X	
Miami Toalheiros Ltda. – RJ	33.262.577/0001-20	X	
Criativa Lavanderia Industrial Ltda. – SP		X	
Indústria Têxtil (tecidos especiais) + Lavanderias (cont.)			
Lavanderia Marques Ltda. – MG	06.190.956/0001-80	X	X
Renova Lavanderia e Toalheiro Ltda. – RS	93.533.578/0001-94	X	X
Renova Lavanderia e Toalheiro Ltda. – PR	93.533.578/0009-41		X
Renova Lavanderia e Toalheiro Ltda. – BA	93.533.578/0007-80		X
Lavanderia Espumão Ltda. – AL	41.187.345/0001-83		X
Batel Sistemas de Higiene Ltda. – PR	05.476.282/0001-11		X
Toalheiro Anhanguera Serviço de Lavanderia Ltda. – GO	00.289.462/0001-70		X



Quadro 2 - Continuação

Empresa - UF	CNPJ	Situação em 12/01/09	Situação em 31/05/10
Fabricantes de Produtos de Vedação e Isolamento (gaxetas, etc.)			
Teadit Indústria e Comércio Ltda. – RJ (ex-Asberit)	36.193.928/0001-87	X	
Dox Gaxetas e Vedações Industriais S/A – RJ	33.041.153/0001-36	X	
Serta Vedações Industriais Ltda. – SP	00.735.501/0001-16	X	
Vedantes e Isolantes Líder Ltda. – SP	62.422.654/0001-60	X	
Cesar di Ciomo – ME – SP (adesivos e selantes)	04.915.996/0001-16	X	
Salatec Com. de Colas e Vedantes S/A – SP		X	
Elkem Participações Ind.e Com.Ltda.– ES/Carboindustrial	42.593.061/0001-50	X	X
Fabricantes de Produtos Químicos (especialmente cloro-soda)			
Braskem S/A – Cloro Soda – AL	42.150.391/0022-03	X	X
Dow Brasil S/A – BA (cloro-soda)	60.435.351/0017-14	X	X
Diversos			
Vasoleme Ind. e Com. Ltda. – SP (vasos ornamentais fibrocimento)	51.043.065/0001-55	X	
Fabiano Penteado ME – SP (vasos ornamentais fibrocimento)	01.743.009/0001-55	X	
Grieg Retroporto Ltda. – SP		X	
Rápido 900 de Transportes Rodoviários Ltda. – GO	60.510.583/0018-70	X	X
Rápido 900 de Transportes Rodoviários Ltda. – GO	60.510.583/0059-49	X	X
Transporte São Expedito Ltda. – GO	00.096.777/0001-00	X	X
Transporte São Expedito Ltda. – GO	00.096.777/0003-63	X	X
Isomed Medicina Ambiental e Ocupacional Ltda. – SP (remoção)		X	
ECP Sistemas Ambientais Ltda. – SP (remoção)		X	
Sarpi Sistemas Ambientais Comércio Ltda. – SP (trat. resíduos)	00.957.744/0002-80	X	X
Catarinense Engenharia Ambiental S/A – SC (tratamento resíduos)	03.720.956/0001-56	X	X
Qualitex Engenharia e Serviços Ltda. – AL (trat. resíduos; transp.)	35.738.970/0001-73	X	X
Essencis Soluções Ambientais S/A – SP (tratamento de resíduos)	40.263.170/0013-17		X
Essencis MG Soluções Ambientais S/A – MG (trat. resíduos)	07.004.980/0001-40		X
Sempreverde Serv. e Construção Civil Ltda. – MA (resíduos; transp.)	00.834.709/0001-92		X
Enterpa Engenharia Ltda. – SP (coleta e tratamento de resíduos)	47.892.906/0008-06		X
Stman Serv. Téc. de Manutenção e Comércio de Peças Ltda. – SP		X	
Cemon Engenharia e Construções Ltda. – BA		X	
Calorisol Engenharia Ltda. – BA		X	
RIP – Serviços Industriais S/A – SP		X	
RIP – Serviços Industriais S/A – MA	56.037.724/0004-07		X
Arqui Forma Arquitetura e Construção Ltda. – RJ	03.129.519/0001-62		X
Pillar Engenharia e Manutenção Ltda. – MA	00.204.874/0001-60		X
Estime Engenharia & Construções Ltda. – SP	08.768.888/0001-19		X
Brasfels S/A. – RJ	03.669.753/0001-82	X	X
Eletrobrás Termonuclear S/A – RJ	42.540.211/0002-48		X
Consórcio de Alumínio do Maranhão – Alumar – MA	00.655.209/0001-93		X

Fonte: MTE. Situação em 12/01/09: extraído da Carvalho (2009:15-17). Situação em 31/05/10: extraído diretamente do site do MTE (vide www.mte.gov.br/seg_sal/asbesto_cadastro.pdf).

3.2. Fabricantes de Artefatos de Fibrocimento (com e sem amianto)

O mercado brasileiro de produtos de fibrocimento (com e sem amianto) é atendido por dez grupos empresariais, com alta concentração das parcelas de mercado ocupadas pelos dois maiores grupos (Eternit e Brasilit), conforme estimativas para o ano de 2008 da Associação Brasileira das Indústrias e Distribuidores de Produtos de Fibrocimento – ABIFibro, apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11 - Estrutura da oferta do mercado brasileiro de produtos de fibrocimento (com e sem amianto) – 2008

Grupos Empresariais	Participação no Faturamento da Indústria (%)
Grupo Eternit: Eternit S/A – PR • Eternit S/A – BA • Eternit S/A – RJ Eternit S/A – GO • Precon Goiás Industrial Ltda. – GO	33%
Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção Ltda. – Divisão Brasilit	22%
Grupo Isdra: Isdralit Indústria e Comércio Ltda – PR Isdralit Indústria e Comércio Ltda. – RS Isdralit Indústria e Comércio Ltda. – SP	13%
Multilit Fibrocimento Ltda. – PR	9%
Grupo Zanatta: Imbralit Ind. e Com. de Artes de Fibrocimento Ltda. – SC Imbratex Ind. e Com. de Artes de Fibrocimento Ltda. – SC	5%
Grupo Precon: Precon Industrial Ltda. – MG • Precon Industrial S/A – RJ	5%
Grupo Infibra-Permatex: Infibra Ltda. – SP • Permatex Ltda. – SP	5%
Confibra Indústria e Comércio Ltda. – SP	4%
Decorlit Ind. e Comércio Ltda. – SP	2%
Casalite Ind. e Comércio de Materiais de Construção Ltda. – RJ	1%

Fonte: ABIFibro.

A Brasilit não utiliza mais amianto em seus produtos há vários anos, possuindo, inclusive, uma fábrica de matéria-prima que o substitui¹⁶. A Decorlit afirma no site da empresa (consultado em maio/2010) que “por suas características, os produtos de fibrocimento Decorlit proporcionam excelente acabamento e qualidade em sua obra. Não contém Amianto”¹⁷. Outras empresas ainda utilizam o amianto, mas já detêm a tecnologia de fabricação de produtos de fibrocimento sem amianto e, inclusive, já comercializam esses produtos com fibras alternativas, conforme anunciam em seus sites na internet (consultados também em maio/2010). São elas: Eternit, Isdralit e Infibra/Permatex, as quais vêm efetuando importações crescentes de fibras alternativas, mais especificamente a fibra poli álcool vinílico (PVA)¹⁸.

Estas cinco empresas totalizam 75% de participação no mercado brasileiro de produtos de fibrocimento (com e sem amianto). As outras cinco empresas (correspondendo a apenas 25% desse mercado) não mencionam em seus sites o uso de fibras alternativas. Entretanto, duas delas (Confibra e Multilit) já registram também a importação de fibras do tipo PVA.

É evidente a adoção, desde já há alguns anos, por parte das empresas que ainda se apoiam no amianto, de estratégia no sentido de se capacitar e de implementar a progressiva substituição desta fibra por fibras alternativas, como o PVA. Enquanto aguardam o banimento do amianto no Brasil, estendem ao máximo possível o seu uso, mas não por falta de capacitação em tecnologias alternativas. Na prática, mesmo que de forma velada, a adaptação das linhas de produção de fibrocimento para a utilização de fibras alternativas ao amianto (considerada relativamente simples) já está em processo há alguns anos na maioria das empresas. Neste mesmo sentido, cabe registrar que praticamente todas as fabricantes de produtos de fibrocimento já possuem unidades de refino de celulose, importante passo para o processo de adaptação.

A opção por esse duplo caminho tem colocado essas empresas em uma situação no mínimo curiosa, tendo que compatibilizar duas frentes antagônicas de batalha: de um lado, continuar levantando a bandeira em defesa do amianto em oposição às fibras alternativas; de outro, caminhar na direção destas últimas, sob pena de perderem fatias importantes de mercado no futuro próximo.

¹⁶ A Brasilit, em substituição ao amianto, utilizou a fibra poli álcool vinílico (PVA), 2002; em seguida, substituiu o PVA pela fibra de polipropileno (PP), de fabricação própria. ¹⁷ A Decorlit utiliza a fibra de poliacrilonitrila (PAN) em substituição ao amianto crisotila. ¹⁸ De fato, dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC (Sistema Alice) registram importações crescentes da fibra poli álcool vinílico (PVA) por parte dessas empresas, desde, pelo menos, 2007.



3.3. Consumo de Amianto dos Fabricantes de Artefatos de Fibrocimento

Com base na Tabela 11, que fornece a distribuição do mercado de produtos de fibrocimento total (com e sem amianto), é possível obter uma estimativa aproximada das parcelas de mercado para produtos de fibrocimento com amianto. Para tanto, foram excluídas as empresas que produzem apenas produtos sem amianto (Brasilit e Decorlit) e considerou-se que as demais produzem apenas produtos com amianto ou, alternativamente, que produzem produtos com e sem amianto com idêntica distribuição entre os dois grupos, tendo em vista a indisponibilidade de informações para calcular o percentual de produção utilizando fibras alternativas das empresas com dupla inserção.

Tabela 12 - Estimativa da estrutura da oferta do mercado brasileiro de produtos de fibrocimento com amianto – 2008

Grupos Empresariais	Participação no Faturamento da Indústria (%)
Eternit/Precon Goiás	44,0%
Isdralit	17,3%
Multilit	12,0%
Imbralit/Imbratex	6,7%
Precon Industrial	6,7%
Infibra/Permatex	6,7%
Confibra	5,3%
Casalite	1,3%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ABFibro.

Os fabricantes de artefatos de fibrocimento são responsáveis, conforme já apontado, por 98,21% do consumo de amianto no Brasil (Tabela 10). Com as estimativas apresentadas na Tabela 12, pode-se ter uma ideia da importância relativa na demanda por esta fibra de cada fabricante brasileiro de produtos de fibrocimento que efetivamente utiliza amianto. Como era de se esperar, há uma forte concentração (44%) nas mãos do grupo líder (Eternit), mas em uma proporção muito maior do que a sua participação no mercado total de artefatos de fibrocimento (33%).

O passo seguinte é avançar no sentido de verificar quem atende essa demanda exercida pelo segmento produtor de fibrocimento com amianto, considerando a distribuição apresentada na Tabela 9, que aponta que o consumo brasileiro de amianto é atendido por importações na proporção de 30,9% e pela produção local de amianto em 69,1%.

Como se pretende mostrar adiante, os oito fabricantes de produtos de fibrocimento com amianto listados na Tabela 12 recorrem às duas fontes (importação e fornecimento local) em proporções bem diferentes, sendo possível identificar uma clara divisão entre as empresas que preferem recorrer a um caminho e a outro. À medida que se tenta aproximar o olhar, buscando informações mais detalhadas, a dificuldade aumenta. Mas é importante procurar investigar quem são, afinal, os consumidores internos do amianto brasileiro.

Neste sentido, procurou-se apoio em informações mais antigas do DNPM que, embora incompatíveis com as estatísticas mais agregadas e recentes do mesmo Departamento, utilizadas neste relatório até aqui, oferecem dados em um nível mais desagregado.

O Boletim Informativo do Amianto – 2007, do DNPM, apresenta para o ano de 2006 dados sobre as importações brasileiras de amianto por empresa (Tabela 13), permitindo identificar os principais compradores desta fibra no mercado externo.

Tabela 13 - Importação de amianto por empresa – 2006

Empresas	Quantidade		Valor	
	Toneladas	%	US\$ mil	%
Imbralit	17.470,4	39,6	6.914.408,20	44,4%
Multilit	21.204,0	48,0	6.452.635,68	41,5%
Casalite	1.998,0	4,5	751.248,00	4,8%
Isdralit	1.512,0	3,4	559.440,00	3,6%
Confibra	1.062,0	2,4	372.798,00	2,4%
Permatex (grupo Infibra)	756,0	1,7	292.104,00	1,9%
Novasa*	188,4	0,4	216.487,20	1,4%
Dox**	5,4	0,01	7.289,20	0,04%
Total	44.196,2***	100,0%	15.566.410,28	100,0%

Fonte: DNPM (2007:8).

* Empresa da indústria têxtil.

** Empresa fabricante de gaxetas e vedações.

*** Na Tabela 9, as importações totais de amianto de 2006 são de 39.218 toneladas (com base em DNPM, 2009a).

Chama a atenção, na Tabela 13, a discrepância entre as participações em termos de quantidade e de valor da Multilit, provavelmente em decorrência da prática desta empresa de apresentar preço declarado no pedido de licença de importação do produto amianto muito abaixo do observado em importações similares¹⁹.

A Tabela 14 é similar à tabela anterior, mas para o ano de 2005, conforme informações do Boletim Informativo do Amianto – 2006, do DNPM. A comparação dos dois anos revela que os montantes e as participações oscilam, principalmente pelo comportamento da Multilit, mas nosso objetivo é ter ideia da ordem de grandeza e, principalmente, identificar quais são os fabricantes brasileiros de produtos de fibrocimento com amianto que buscam fornecedores externos para estas fibras. Registre-se que, mais uma vez, os dados do DNPM apresentados neste Boletim referentes ao ano de 2005 não conferem com os utilizados anteriormente para o mesmo ano, tendo como fonte o mesmo Departamento (DNPM 2009a).

Tabela 14 - Importação de amianto por empresa – 2005

Empresas	Quantidade		Valor	
	Toneladas	%	US\$ mil	%
Multilit	28.667,7	59,7	7.762.623,39	53,5%
Imbralit	15.226,0	31,7	5.150.622,05	35,5%
Confibra	1.713,6	3,6	586.526,40	4,0%
Permatex (grupo Infibra)	954,0	2,0	348.786,00	2,4%
Novasa*	235,8	0,5	243.922,74	1,7%
Casalite	724,5	1,5	241.341,30	1,7%
Infibra	504,0	1,0	172.368,00	1,2%
Dox**	6,8	0,01	9.720,40	0,07%
Total	48.032,4***	100,0%	14.515.910,28	100,0%

Fonte: DNPM (2006:8).

* Empresa da indústria têxtil.

** Empresa fabricante de gaxetas e vedações.

*** Na Tabela 9, as importações totais de amianto de 2005 são de 36.988 toneladas (com base em DNPM, 2009a).

Pode-se observar que a lista de empresas é basicamente a mesma, com a diferença de que em 2005 a empresa Isdralit não realizou importações.

19) Encontramos registro de questionamento desta prática pelo Departamento de Operações de Comércio Exterior – Decex em 2007. Não concordando com o preço declarado pela Multilit em pedido de licença de importação de amianto, “o Departamento exigiu, em 31/01/07, a apresentação de documentação que justificasse o preço negociado, na forma dos art. 13 e 25 da Portaria da Secretaria de Comércio Exterior – Secex no. 14/2004 (atual Portaria 36, de 26/11/2007), tendo em vista que havia elaborado estudos internos, encontrando a quantia de US\$ 420,00/t, admitida a flexibilidade em 10%, ou seja, US\$ 380,00/t; enquanto o valor apresentado pela empresa era de US\$ 264,00/t” (conforme informações obtidas no site www.parana-online.com.br/columnistas/237/59361).



A comparação da lista de importadoras de amianto (Tabelas 13 e 14) com a lista de empresas que fabricam produtos com amianto (Tabela 12) revela que dois grupos atendem suas necessidades desta fibra apenas com a produção interna (realizada pela empresa SAMA). São eles: 1) grupo Eternit (que inclui a Precon Goiás e também a própria SAMA) e o grupo Precon Industrial.

Com base em informações de distribuições percentuais apresentadas nas Tabelas 9, 12 e 13, é possível elaborar estimativas sobre a distribuição por empresa do consumo aparente de amianto no país, considerando consumo total, consumo atendido por importação e consumo atendido por produção interna, isto é, pela empresa SAMA (Quadro 3).

Quadro 3 - Quadro geral sobre o consumo aparente de amianto no Brasil (valores estimados)

<p>Consumo Interno de Amianto = 100%</p> <p>Distribuição estimada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eternit/Precon Goiás = 44,0% Isdralit = 17,3% Multilit = 12,0% Imbralit/Imbratex = 6,7% Precon Industrial = 6,7% Infibra/Permatex = 6,7% Confibra = 5,3% Casalite = 1,3% 	<p>Atendido por Importação = 30,9%</p> <p>Distribuição estimada (com base em 2006)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> Multilit = 14,8% Imbralit/Imbratex = 12,2% Casalite = 1,4% Isdralit = 1,1% Confibra = 0,7% Infibra/Permatex = 0,5% <p>Atendido por Produção Interna (SAMA) = 69,1%</p> <p>Estimativa para grupos que não importam amianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eternit/Precon Goiás = 44,0% Precon Industrial = 6,7% <p>Estimativa de percentual de atendimento de outros grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18,4% (obtido por diferença)
---	--

* Obtida tomando por base a distribuição percentual das importações de 2006 (em toneladas) apresentada na Tabela 13 e recalculando-a para o total de 30,9% (correspondente à parcela das importações no total do consumo aparente de amianto).

Fonte: Elaboração própria.

Embora sejam dados estimados, os resultados obtidos são bastante reveladores, pois deixam claro a absoluta relevância do consumo cativo do grupo Eternit de amianto produzido pela sua empresa coligada, a SAMA. Já tínhamos apontado que este grupo responde por aproximadamente 44% do consumo interno de amianto. Como não realiza importações desta fibra, toda essa demanda é canalizada e atendida pela SAMA. Desta forma, cerca de 63,7% da produção da SAMA destinada ao mercado interno refere-se de consumo cativo do próprio grupo Eternit (resultado da relação 44,0/69,1).

Cálculo semelhante pode ser feito para o grupo Precon Industrial, de modo que se chega ao percentual aproximado de 9,7% para expressar sua participação na produção da SAMA destinada ao mercado brasileiro (resultado da relação 6,7/69,1).

Por diferença, pode-se estimar o que corresponde às outras fabricantes de produtos de fibrocimento que consomem amianto e concluir que cerca de 26,6% da produção da SAMA destinada ao mercado interno são demandas destes fabricantes.

3.4. Consumo Cativo de Amianto pela Eternit

O grupo Eternit é o maior consumidor brasileiro da fibra de amianto nacional (produzida pela sua empresa coligada, a SAMA). De fato, de acordo com as estimativas acima apresentadas, cerca de 63,7% da produção da SAMA destinada ao mercado interno destina-se ao consumo cativo do próprio grupo Eternit.

Em outras palavras, o grupo Eternit, além de detentor do monopólio na produção da fibra de amianto no país é também seu principal consumidor.

Estas considerações reforçam o papel central do grupo Eternit na viabilização do necessário banimento do amianto no Brasil, que vem sendo postergado há tantos anos.

Sua responsabilidade neste processo aumenta ainda mais quando nos lembramos que foi o grupo belga Eternit o primeiro a banir o amianto de seus produtos no mundo. De fato, no início dos anos 80 do século passado a Eternit (Bélgica) foi pioneira no movimento pela substituição do amianto, decidindo abolir o uso dessa fibra até 1990 e substituí-la por outros produtos, especialmente petroquímicos sintéticos²⁰.

Antes disso, em 1976, prevendo o banimento, a Eternit belga criou um Programa de Nova Tecnologia (NT) com o objetivo de se adaptar aos novos tempos. O grupo investiu pesado na substituição do amianto em suas 32 fábricas em todo o mundo. Dois anos depois, já vendia produtos sem amianto na Europa, utilizando produtos petroquímicos sintéticos (Scliar, 1998:51).

Infelizmente, com a venda da filial brasileira para novos donos (brasileiros), a mesma postura não foi assumida no Brasil, mas mostrou que é possível, em prazo relativamente curto, promover as adaptações necessárias à substituição do amianto por fibras alternativas.

Realizadas de forma pioneira nos anos 1980, estas adaptações são relativamente simples na atualidade, podendo ser efetivadas em menor período de tempo.

4. AVANÇO DOS PRODUTOS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO NO BRASIL

Apesar de o Governo Federal vir protelando há vários anos a adoção de medidas explícitas e definitivas no sentido do banimento total de todos os tipos de amianto no país, como recomendam a OMS e a OIT, as empresas brasileiras fabricantes de produtos de fibrocimento vêm avançando progressivamente na utilização de fibras alternativas ao amianto, dominando a tecnologia necessária para realizar essa transição.

A progressiva substituição do amianto pela indústria brasileira de produtos de fibrocimento pode ser confirmada pelos dados da Tabela 9, apresentada anteriormente. A despeito da crescente evolução da produção brasileira na cadeia do fibrocimento, o consumo interno de amianto vem caindo significativamente: variação de -35,3%, na comparação 1995/2007, registrando queda de 40,5% na parcela atendida pela produção local e de 19,9% na importação, no mesmo período²¹.

Conforme apontado anteriormente, há vários anos a Brasilit não utiliza mais amianto em seus produtos, detendo, inclusive, a fabricação de fibras de polipropileno (PP), uma das fibras sintéticas alternativas ao amianto. A Decorlit também declara em seu site que seus produtos de fibrocimento já não contêm amianto, fazendo uso da fibra de poliacrilonitrila (PAN).

Eternit, Isdralit e Infibra/Permatex ainda utilizam o amianto, mas já detêm a tecnologia de fabricação de produtos de fibrocimento com fibras alternativas (mais especificamente a fibra poli álcool vinílico – PVA) e comercializam esses produtos, conforme anunciam em seus sites na internet²².

²⁰) Para um resumo do perfil histórico do movimento pela substituição do amianto, ver Scliar (1998). ²¹) É verdade que a produção brasileira de amianto realizada pela empresa SAMA/Grupo Eternit apresentou elevação de 21,8% (na comparação 2007/1995), mas esse desempenho positivo se deve ao aumento expressivo das exportações (+140,7%), conforme apontado na Tabela 8, tendo como destino países periféricos. O volume de produção destinado ao mercado interno, por sua vez, apresentou variação negativa de -40,5% no referido período, revelando uma mudança radical no destino da produção da SAMA. ²²) Conforme destacam os próprios grupos empresariais: - Isdralit: "Nas suas três fábricas, a Isdralit desenvolve a sua própria tecnologia de produção de telhas de fibrocimento sem o uso de Amianto" (www.isdra.com.br/fabricas). - Infibra/Permatex: "Segundo a tendência mundial de buscar produtos novos e diferentes para a construção civil, o grupo está lançando também o fibrocimento feito com fibras de celulose e fios sintéticos. Assim, além das tradicionais caixas d'água, disponibiliza ao mercado uma nova gama de produtos presentes na linha Econoflex, um fiocimento, pois trata-se de um material cimentício reforçado com fios sintéticos agregados à celulose e ao cimento". Também é destacada a parceria com a USP, "com o objetivo de consolidar, desenvolver e buscar o aprimoramento das novas tecnologias de produtos da linha Econoflex, que comprehende telhas, caixas d'água, painéis, chapas lisa e demais produtos à base de cimento e celulose, reforçados com fios sintéticos, como o PVA e o polipropileno" (www.sanegas.com.br/infibra).



Em conjunto, estes cinco grupos empresariais totalizam 75% de participação no total do mercado brasileiro de produtos de fibrocimento (com e sem amianto).

Os outros cinco participantes deste mercado (responsáveis por 25% da oferta de artefatos de fibrocimento) não mencionam em seus sites o uso de fibras alternativas, mas já há registro de importação de fibras do tipo PVA por parte de pelo menos dois deles (Confibra e Multilit).

A estratégia de progressiva capacitação e substituição do amianto por fibras alternativas vem sendo adotada há alguns anos por parte dos fabricantes brasileiros de produtos de fibrocimento, enquanto aguardam o banimento do amianto no Brasil.

Estendem, assim, ao máximo possível o uso do amianto, não por falta de capacitação em tecnologias alternativas, mas para tirar proveito da situação provocada pela indefinição do governo brasileiro.

O fato concreto é que a adaptação das linhas de produção de artefatos de fibrocimento para a utilização de fibras alternativas ao amianto já está em processo ou foi completada na maioria das empresas. Um bom indicador disso é que quase todos os fabricantes de produtos de fibrocimento já dispõem de unidades de refino de celulose, importante passo para o processo de adaptação. Ademais, além de relativamente simples, existe mais de uma opção técnica para viabilizar a adequação das linhas de produção²³.

A opção por estender ao máximo o uso do amianto, ao mesmo tempo em que tomam as providências necessárias para se posicionar no promissor mercado baseado em fibras alternativas, tem colocado algumas empresas na incômoda posição de promover a progressiva adaptação, mesmo que de forma velada, e continuar na defesa da bandeira do amianto contra as fibras alternativas.

Esta contradição é particularmente acentuada no caso do grupo Eternit, defensor aguerrido do uso do amianto, que, sendo líder de mercado e empresa de capital aberto, se vê na delicada situação de explicitar para os acionistas, sob pena de assistir à desvalorização de suas ações, que o grupo está efetivamente preparado para a nova fase, após o banimento total do amianto no país. A análise dos balanços do grupo dos últimos anos é muito reveladora e esclarecedora neste sentido.

O grupo Eternit, em seu Relatório Anual de 2005 (p. 18), admite que “a opção pela produção de fibrocimento utilizando amianto crisotila é uma decisão estratégica da Eternit. Mesmo com todas as unidades já preparadas para receber fibra alternativa de polipropileno, a empresa defende o uso responsável e controlado do amianto”, destacando que um dos diferenciais do grupo é operar em toda a cadeia produtiva do amianto crisotila.

Na verdade, já no ano anterior (2004), a empresa deixara claro para seus acionistas que “estava preparada e com suas instalações adequadas para iniciar, a qualquer momento, a fabricação de produtos com fibras de PVA ou de polipropileno, em caso de banimento do produto. O valor da SAMA, por sua vez, ficaria protegido em tal cenário devido ao direito de lavra na fabricação do amianto e à sua base diversificada de clientes internacionais (destacando-se a penetração da empresa na venda para os mercados asiáticos e outros países em desenvolvimento)”²⁴.

Ou seja, há pelo menos seis anos, grupo Eternit/Precon Goiás – responsável por cerca de 44% da oferta de produtos de fibrocimento com amianto no Brasil²⁵ e pelo consumo de 64% da produção de amianto da coligada SAMA destinada ao mercado interno²⁶ – dispõe de plenas condições de promover a transição para produtos sem o uso de amianto.

²³) Cabe apontar também que no país diversas instituições acadêmicas vêm desenvolvendo pesquisas visando ampliar as opções para a substituição do amianto como reforço na produção de fibrocimento. Carvalho (2009:39) cita alguns desses esforços de desenvolvimento de tecnologias alternativas: - Matriz cimentícia reforçada com bambu (Prof. Khosrv Ghavami - PUC-RJ); - Sisal e seus resíduos (Profa. Ana Paula Joaquim - USP); - Fibras vegetais (Divino Teixeira - Ibama); - Resíduos da construção civil (Normando Perzzo Barbosa - UFPB); - Resíduos agroindustriais (Prof. Antonio Ludovico Beraldo - Unicamp); - Uso de PVA e polpa de celulose (Profs. Holmer Savastano, Cleber M.R. Dias e Vanderley M. John - USP). Neste último caso, o projeto conta com a cooperação das empresas Infibra/Permatex e Imbralit (além do financiamento da Fapesp e da Finep). Os resultados da pesquisa já permitem à USP, inclusive, depositar duas patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI. ²⁴) Conforme Relatório do Fundo de Investimento RB Fundamental FIA – Carta Mensal n. 4 – dezembro 2004, p. 2, cabe apontar que está implícita, nesta análise, a hipótese de que o banimento do amianto no Brasil se daria sem comprometer as exportações da empresa mineradora SAMA. ²⁵) Conforme estimativa apresentada na Tabela 12. ²⁶) Conforme estimativa apresentada no Quadro 3.

5. SOBRE O IMPACTO ECONÔMICO DA PROIBIÇÃO DO AMIANTO

Os defensores da continuidade do uso do amianto apoiam-se mais frequentemente nos seguintes argumentos econômicos:

- os preços das telhas sem amianto seriam muito maiores que os preços das telhas com amianto²⁷;
- a suspensão da produção de telhas com amianto implicaria preços ainda maiores das telhas com fibras substitutas (e, por consequência, maiores custos da construção civil, em especial para as classes mais pobres), argumento reiterado insistente pelos adeptos do uso da fibra mineral²⁸;
- pressão sobre a balança comercial decorrente da ampliação das necessidades de importação de fibras sintéticas²⁹;
- significativos efeitos negativos sobre emprego e renda em toda a cadeia produtiva do amianto³⁰;
- perda de arrecadação de impostos³¹;
- efeitos particularmente negativos sobre o município de Minaçu – GO³².

Além de supor a existência de significativos diferenciais de preços, que não são confirmados em várias pesquisas de preço consultadas³³, e de partir da hipótese radical de que a proibição do uso do amianto se daria de forma abrupta e total, a avaliação dos impactos econômicos promovida pelos defensores do uso do amianto tem se apoiado nas seguintes suposições incorretas:

- o país não contaria com tecnologia e produto similar de qualidade;
- as empresas não estariam preparadas para atender a demanda ampliada, decorrente da corrida a produtos alternativos;
- a suspensão da produção da fibra de amianto (atividade realizada pela mineradora SAMA) impediria a atividade econômica em toda a cadeia a jusante (produção de artefatos de fibrocimento, distribuição e revendas);
- a elevação da demanda por fibras alternativas não estimularia investimentos no país para atendê-la (de modo que seria canalizada inteiramente para importações).

Os resultados das pesquisas desenvolvidas no âmbito do presente projeto permitem sustentar argumentos contrários e refutar as hipóteses incorretas acima apontadas:

- o país não apenas conta com fibras alternativas ao amianto técnica e economicamente viáveis, como a substituição por essas fibras já está em processo avançado e é perfeitamente possível de ser completada em espaço de tempo curto. Ademais, a transição pode ser acelerada com o apoio de instrumentos de política industrial;
- mesmo com a suspensão da produção de fibras de amianto, as atividades a jusante na cadeia não sofrerão descontinuidade e não terão maior impacto sobre emprego, renda e arrecadação de impostos. Na verdade, os efeitos negativos restringem-se basicamente ao segmento de mineração do amianto³⁴, podendo ser facilmente compensados com políticas de apoio à região atingida (Minaçu – GO)³⁵. Os demais empregos, correspondentes às fases de fabricação, transporte e comercialização, independem totalmente da matéria-prima utilizada, seja amianto ou fibra sintética. Ademais, os efeitos negativos sobre a mineração serão amplamente compensados pela ampliação dos investimentos e dos empregos em tecnologias alternativas, tanto dentro da própria indústria de fibrocimento quanto em outros setores encadeados (a exemplo de fibras sintéticas ou de outros materiais alternativos³⁶);

27) Representantes do Instituto Brasileiro do Crisotila (IBC) esforçam-se em divulgar que os produtos de fibras artificiais são em média 30% a 40% mais caros em relação aos com fibra de amianto (www.crisotilabrasil.com.br). **28)** De acordo com o IBC, o preço da cobertura de fibrocimento com fibras alternativas aumentaria cerca de 30% em relação à mesma cobertura contendo amianto crisotila (www.crisotilabrasil.com.br, citado em DNPM, 2007:11). **29)** De acordo com o IBC, a substituição da fibra mineral por sintética implicaria prejuízo à balança comercial brasileira da ordem de US\$ 180 milhões/ano com a importação de matérias-primas (www.crisotilabrasil.com.br, citado em DNPM, 2007:11). Este valor é claramente superdimensionado. Basta lembrar que o Brasil já atende com importações parcela apreciável da matéria-prima amianto que utiliza (correspondendo a 30,9% do consumo interno dessa fibra, conforme Tabela 9) e para tanto gasta apenas US\$ 14,0 milhões/ano. **30)** Os adeptos do amianto enfatizam que se trata de um setor que geraria 170 mil empregos (abrangendo as atividades de mineração, fabricação, transporte, distribuição e revenda), ao mesmo tempo que dão a entender que os efeitos negativos recairiam sobre a totalidade da cadeia produtiva. Mesmo se considerarmos os empregos diretos e indiretos, esta estimativa é totalmente inconsistente. Alguns dados ajudam a dimensionar o absurdo da estimativa: por lei, todas as empresas que manipulam o amianto (seja na produção, no transporte ou na prestação de serviços) têm que se cadastrar no MTE. Segundo este cadastro, em fevereiro de 2005, estas empresas empregavam 16.863 trabalhadores, dos quais 3.893 estão concentrados no setor de fibrocimento e 453 na mineração (Castro, 2008:13), números muito aquém dos referidos pelo lobby do amianto. **31)** A empresa SAMA recolhe cerca de R\$53,5 milhões em impostos anuais (f federais, estaduais e municipais), sendo que cerca de R\$9,7 milhões correspondem à arrecadação do ICMS. Acrescenta-se que o município de Minaçu, o Estado de Goiás e a União recebem royalties através da CFEM – compensação financeira pela exploração de recursos minerais (tributo conhecido como fundo de exaustão) –, provenientes da lavra da crisotila, da ordem de R\$3,3 milhões anuais (Castro, 2008:13). **32)** A mineração do amianto é a principal atividade econômica do município de Minaçu. **33)** O presente relatório conta, ao final, com o Anexo I: "Pesquisas sobre Preços de Produtos de Fibrocimento Com e Sem Amianto", que permite mostrar que os preços que vêm sendo praticados em produtos de fibrocimento com e sem amianto praticamente não apresentam diferenças. **34)** Em 2007, a SAMA empregava 156 trabalhadores na lavra e 210 no beneficiamento (DNPM, 2009a:666-667). **35)** O desenvolvimento das atividades de turismo revela-se como uma alternativa promissora para a cidade, podendo receber apoio no âmbito de programas de desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais – APLs. **36)** Ademais, a experiência de países que aboliram o amianto revela também o surgimento de novos negócios, como o de empresas especializadas na remoção de amianto.



- também não são esperados efeitos substanciais sobre os preços dos produtos alternativos. Durante curto período de transição, estes produtos poderão custar no máximo 10% mais, que por sua vez serão certamente compensados pela não necessidade de medidas de proteção especiais na instalação, manutenção e reforma, pela ausência de riscos contínuos para trabalhadores e ocupantes da construção e pelos menores custos de remoção e descarte de refugos³⁷. Ademais, deve-se levar em conta que, além das telhas de fibrocimento com fibras alternativas, que estarão ampliando rapidamente sua oferta, há também inúmeros outros tipos de telhas³⁸, com destaque para telhas cerâmicas, cujo mercado se caracteriza por acirrada concorrência via preço. Descarta-se, portanto, qualquer risco de desabastecimento no mercado de telhas ou de outros produtos cimentícios e de aumento no custo geral da construção com a suspensão do uso das fibras minerais de amianto³⁹.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 2001, V. Wünsch Filho, H. Neves e J. E. Moncau (da Faculdade de Saúde Pública da USP) escreveram, em excelente artigo, publicado na Revista da Associação Médica Brasileira:

"Sem dúvida, haverá implicações econômicas com o banimento de uma matéria-prima de uso milenar e com tão ampla aplicação, mas o que representa tudo isso se formos incapazes de tomar decisões que preservem a vida humana com qualidade?

A história mostra que durante o século passado a indústria de amianto, em colaboração com alguns líderes acadêmicos de medicina ocupacional, buscou desqualificar as evidências que gradativamente foram sendo demonstradas contra o uso do asbesto. Resultado de pressões públicas e das proibições legais impostas, a exploração e utilização do asbesto foram descontinuadas em muitos países desenvolvidos. Desde então, os países subdesenvolvidos se viram submetidos a uma intensa e agressiva campanha desencadeada pelos produtores de crisotila, particularmente de origem canadense⁴⁰, que buscaram estabelecer que os danos causados pelo uso desta fibra seriam baixos. Neste cenário, procuraram recuperar nos países em desenvolvimento, que atualmente formam o seu único mercado potencial, a estratégia que vinha sendo utilizada no passado nos países desenvolvidos, para a legitimação de seus argumentos" (Wünsch Filho *et all*, 2001: 2-3).

Desde então, o debate sobre o banimento do amianto no Brasil vem se arrastando. Em boa medida porque o grupo líder desse mercado foi construindo progressivamente uma estratégia de inserção na lógica geral descrita pelos autores citados. De fato, o grupo brasileiro Eternit, ao invés de abandonar o amianto como matéria-prima e apostar no uso de materiais substitutos, optou por ignorar os efeitos à saúde e ambientais provocados pelas fibras do amianto e participar ativamente do movimento em defesa do "uso controlado". Ao mesmo tempo, à medida que se contraía o consumo interno de amianto, o grupo buscou expandir suas vendas para países que ainda não o aboliram.

Claro que, como detentor do monopólio na produção da fibra de amianto no país, o grupo Eternit manteve-se produzindo artefatos de fibrocimento fazendo uso dessa fibra, sendo inclusive seu principal consumidor local, mas sem deixar de dar os passos necessários para capacitar-se e efetivamente participar do mercado de produtos de fibrocimento sem amianto.

A manutenção do negócio do amianto no país foi possibilitada pela posição do governo brasileiro no sentido de prolongar a situação de indefinição, apesar de o Brasil ter adotado em 1986 a Convenção OIT-162 (e tê-la ratificado em 1991), que em seu artigo 10º determina a substituição de todos os tipos de amianto, havendo tecnologia e

37) Neste sentido, vale lembrar a chegada de novos tempos, com a recém-aprovada Política Nacional de Resíduos Sólidos, que reúne princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos. Depois de tramitar por mais de 20 anos no Congresso Nacional, a lei, que se refere a todo tipo de resíduo (inclusive da construção civil), finalmente prevê instrumentos para responsabilizar as empresas que se apoiam em tecnologias e práticas que agrdam o meio ambiente. **38**) A Tabela 17, apresentada no Anexo I, permite avaliar a distribuição do mercado brasileiro de telhas por tipo, inclusive qualificando os segmentos de coberturas institucionais e residenciais. **39**) Vale observar que pressões de preço em períodos de bom desempenho do setor da construção civil são recorrentes, independentemente da suspensão do uso do amianto. Para ilustrar, pode-se observar a evolução dos preços internos da tonelada da fibra de amianto produzida pela SAM, que passou de R\$1.003,13 no 1º semestre de 2008 para R\$1.207,69 no 2º semestre do mesmo ano, correspondendo a uma variação de 20% (DNPM, 2009c:15). **40**) São conhecidas as pressões diplomáticas exercidas pelo Canadá para defender interesses do setor de amianto. Para ilustrar, podemos citar que, em 1994, no Brasil, em seminário internacional organizado pelo Ministério do Trabalho, o embaixador canadense expressou para sete ministros a preocupação canadense a respeito de um acordo entre o Estado brasileiro e os parceiros sociais para o fim progressivo do uso do amianto nos materiais de fricção. Em 1997, por sua vez, a embaixada do Canadá em Seul obteve do governo coreano a retirada de uma etiqueta que assinalava os perigos do amianto canadense importado. Na Europa, Ottawa multiplicou as pressões depois da proibição francesa. Anthony Blair atrasou por dois anos a decisão de proibição requerida pelas autoridades de saúde britânicas em troca do apoio canadense na crise da "vaca louca" (Le Monde - http://diplomatico.org.br/2002-04_a280). Mais recentemente, a posição do primeiro-ministro canadense declaradamente a favor do lobby pró-amianto foi duramente questionada pelo Prof. Abby Lippman, do Departamento de Epidemiologia, Bioestatística e Saúde Ocupacional da Universidade McGill, de Quebec, em carta endereçada ao próprio Primeiro-Ministro Jean Charest, em 10/02/2010. A carta-protesto foi motivada por uma declaração do primeiro-ministro à imprensa em 05/02/10 atribuindo incorretamente à OMS a afirmação de que o amianto crisotila poderia ser usado de forma segura, quando na verdade a posição da OMS é exatamente oposta. Curiosamente, no Brasil, fatos similares vem ocorrendo, promovidos por adeptos da fibra mineral. O Anexo II reproduz artigo do Dr. Eduardo Algranti, da Fundacentro, denunciando caso ocorrido com ele. Vale lembrar que a produção canadense de amianto advém de três minas de propriedade estatal e é destinada na sua quase totalidade ao mercado externo.

matérias-primas mais seguras (como é o caso brasileiro). Esta situação, na prática, abriu espaço para o avanço da tese do “uso seguro”.

Falta ao país uma legislação nacional que proíba claramente o uso de todo tipo de amianto, como já fizeram quatro estados brasileiros (Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo).

Apesar da omissão do governo federal, na última década o país avançou no processo de capacitação e substituição progressiva por fibras alternativas com opções seguras que atendem tanto às especificações tecnológicas quanto às de proteção da saúde humana e do meio ambiente. A adaptação das linhas produtivas para a utilização de fibras alternativas é simples e pode ser realizada em curto período de tempo. Mais do que isso, parte significativa da indústria de fibrocimento já domina a tecnologia de produção com fibras alternativas e possui os ativos necessários para a adaptação de suas linhas produtivas.

A forma mais eficaz de se obter um controle efetivo sobre os riscos representados pelo amianto é por meio da **proibição da extração, do transporte, da industrialização, da comercialização e da utilização do amianto em todas as suas formas no território brasileiro**.

Para subsidiar tal posicionamento, lembramos que o amianto: i) tem reconhecida ação nociva sobre a saúde, não existindo limite de tolerância seguro para a exposição e; ii) seu manuseio implica contaminação ambiental, colocando em risco não apenas a saúde dos trabalhadores do setor, mas a população geral.

O reduzido impacto econômico esperado pode ser ainda minimizado por meio de algumas medidas de política industrial adotadas por tempo determinado. Também serão muito profícias medidas de fomento à pesquisa de novos produtos e materiais alternativos, além dos atualmente disponíveis.

A proibição ao amianto trará, com certeza, impacto negativo sobre o município de Minaçu – GO, mas este pode ser compensado com medidas de apoio ao desenvolvimento local de atividades alternativas, como o turismo. Ademais, a saúde dos trabalhadores e da população em geral está acima de tudo e deve ser sempre priorizada.

Haverá quem defenda a continuidade das exportações, sob o argumento econômico de que desta forma o país continuará a contar com preciosas divisas, já que as exportações de amianto pela SAMA são da ordem de US\$ 50 milhões por ano, respondendo por 0,88% das exportações brasileiras.

Mas o que é imperioso colocar em evidência é o fato de que o Brasil exporta amianto para países periféricos e, com isso, coloca em risco a vida de milhões de trabalhadores.

Conforme apontado, o voto da Comunidade Econômica Europeia, em 2005, alterou radicalmente o comércio internacional de amianto, que passou a gravitar em torno de países pobres, historicamente atrasados em todos os sentidos. A ignorância acerca dos malefícios fatais do amianto em um contexto em que as condições de trabalho são extremamente precárias, certamente cobrará seu preço, que poderá ser medido também em termos econômicos (a exemplo dos gastos públicos com saúde). Só que esta conta será paga por outros que não os beneficiários deste pujante mercado macabro.

Triste sina a destes países, condenados a ficar à mercê dos interesses econômicos mais espúrios.

Mais triste ainda é o país que permite a exploração de países miseráveis, que possibilita que interesses econômicos se beneficiem da ignorância de populações carentes para constituírem a base de seus lucrativos mercados.

Esta foi a escolha feita pelo Canadá, que proíbe o uso do amianto no próprio país, mas é o maior exportador mundial do produto, tendo como seus principais clientes países pobres da África e da Ásia. Esperamos que o Brasil não siga este mau exemplo.

E, para os que só consideram os argumentos econômicos, um aviso: retardar a transição para as novas tecnologias só irá aumentar as dificuldades do Brasil nesta área futuramente. Enquanto ficamos explorando uma tecnologia obsoleta, os que saíram na frente para desenvolver novas tecnologias mais adequadas ganham escala, aprendizado e vantagens cumulativas.



ANEXO I

Pesquisas sobre Preços de Produtos de Fibrocimento com e sem Amianto

Um dos argumentos muito propalado por defensores do uso do amianto refere-se a uma suposta acentuada diferença de preço entre as telhas de amianto e as telhas de fibra alternativa. Alguns chegam a apontar que existiria uma diferença de 40% ou mais, o que não condiz com a realidade.

Até o documento da FIESP, elaborado pela FGV com argumentos pró-amianto, reconhece este fato: "vale notar que pesquisa realizada no comércio de materiais e entre os informantes do CUB⁴¹ não comprovou diferença relevante de preço entre os produtos com e sem amianto no comércio" (FIESP, 2009:20).

Este Anexo apresenta os resultados de algumas pesquisas de preço consultadas, bem como o resultado de uma pesquisa de campo realizada no âmbito do presente projeto.

Pesquisa realizada pelo GT da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara Federal dos Deputados (2009)

Recentemente foi concluído o relatório final do Grupo de Trabalho (GT) da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara Federal dos Deputados, destinado à análise das implicações do uso do amianto no Brasil, recebendo o pertinente título **Dossiê Amianto Brasil** e tendo como relator o Deputado Edson Duarte.

Com 683 páginas, centradas principalmente nas questões relacionadas aos impactos sobre o meio ambiente e a saúde da população, o relatório oferece também uma contribuição importante para o debate sobre os efeitos do banimento do amianto sobre os custos da construção civil.

Visando averiguar a veracidade das informações amplamente divulgadas pelo Instituto Brasileiro do Crisotila – IBC e outros defensores do amianto, de que as telhas de fibrocimento com fibras sintéticas são em média 40% mais caras do que as correspondentes com amianto, o GT tomou a iniciativa de realizar uma pesquisa junto a lojas de material de construção em Brasília, Salvador, Juazeiro, São Paulo e Rio de Janeiro.

Segundo o referido relatório, "em Brasília, uma das maiores lojas de material de construção do DF (...) vende telhas com amianto (Eternit) e sem amianto (Brasilit), e as diferenças são irrisórias" (Câmara Federal dos Deputados, 2010:225).

O relatório do GT chega a apresentar os resultados de duas cotações para uma telha com as mesmas dimensões (3050 x 1100 x 6 mm), tomadas em março de 2009 no Distrito Federal (na loja de material de construção Rezende) e em Brasília (na loja Vizinhança), reproduzidos a seguir:

- *Rezende Materiais de Construção:*
 - Telha Brasilit (sem amianto) = R\$ 52,97
 - Telha Eternit (com amianto) = R\$ 50,93

- *Vizinhança Materiais de Construção*
 - Telha Eternit (com amianto) = R\$ 54,94

⁴¹ O CUB, Custo Unitário Básico, é um índice de custos da construção civil no Estado de São Paulo, calculado mensalmente pela FGV.

Por fim, o GT conclui que, “ao contrário do que apregoam os defensores do amianto, a diferença de preço entre as telhas de amianto e as telhas de fibra alternativa é, em média, menor que 1%. Afirmar que essa diferença é de 40%, ou até mesmo 60%, como o GT ouviu tantas vezes dos defensores do amianto no setor público ou privado, é, no mínimo, uma tentativa grosseira de falsear a realidade. É certo que os preços variam nas diversas praças, mas não encontramos nada que se aproximasse de uma diferença de 20%, quanto mais dos 60% citados aqui e ali” (Câmara Federal dos Deputados, 2010:226).

Pesquisa realizada pela Unicamp (2010)

A Tabela 15 apresenta os resultados obtidos em pesquisa de preços de telhas de fibrocimento com e sem amianto junto a lojas de materiais de construção da cidade de Limeira – SP, realizada em agosto de 2010, por pesquisadores associados ao Laboratório de Economia e Gestão – LEG, da Faculdade de Ciências Aplicadas da UNICAMP.

Tabela 15 - Pesquisa de preços de telhas de fibrocimento* com e sem amianto – 20/08/2010

Sem amianto

Revendedora/cidade	Tipo	Preço (peça)
Assunção Materiais de Construção/Limeira	Eternit	10,00
Limertelhas/Limeira	Brasilit	9,20
Bom Preço Materiais de Construção/Limeira	Brasilit	8,90

Com amianto

Revendedora/cidade	Tipo	Preço (peça)
Quilombo Materiais de Construção/Limeira	Eternit	9,80
Comercial Mil/Limeira	Eternit	9,30
Cobermax/Limeira	Infibra	9,00
Limertelhas/Limeira	Infibra	8,50
Limeirão Telhas/Limeira	Confibra	8,50

* Telha 2,44 x 0,50 x 4mm.
Fonte: Elaboração própria.

Pesquisa realizada pela ABIFibro (2010)

Os dados apresentados na Tabela 16, por sua vez, foram levantados pela ABIFibro em lojas de materiais de construção da Região Metropolitana de São Paulo, entre junho e agosto de 2010, também comparando preços de telhas de fibrocimento com e sem amianto.

Tabela 16 - Pesquisa de preços de telha de fibrocimento* com e sem amianto - entre junho e agosto de 2010

Sem amianto

Revendedora/local/data	Tipo	Preço (peça)
C & C/Tamboré (13/06/10)	Vogatex/Eternit	9,90
Telha Norte/Tamboré (13/08/10)	Fibrotex/Brasilit	7,90
Village/Barueri (13/08/10)	Vogatex/Eternit	10,50
Leroy/Marginal Pinheiros (15/08/10)	Vogatex/Eternit	10,20

Com amianto

Revendedora/local	Tipo	Preço (peça)
Depósito da Vila/Carapicuíba (15/07/10)	Vogatex/Eternit	9,90

* Telha 2,44 x 0,50 x 4mm.
Fonte: ABIFibro.



Pesquisa realizada pela SBK Business (2007)

Embora não tenha sido realizado com o mesmo objetivo, um estudo da SBK Business (empresa associada à Fundação Instituto de Administração – FIA), divulgado em janeiro de 2007, permite chegar a conclusões semelhantes. Disponível no sítio da SBK na internet (www.sbkbusiness.com.br/Site/artigos.html), o estudo, denominado *Telhas de Fibrocimento – Visão Geral do Mercado*, apresenta informações relevantes sobre o mercado de telhas.

A SBK apresenta dados sobre a distribuição do mercado brasileiro de telhas por tipo, qualificando os percentuais referentes ao mercado total e aos segmentos de coberturas institucionais e residenciais, reunidos na Tabela 17.

Tabela 17 - Participação dos tipos de telhas no mercado brasileiro de coberturas – 2005/2006

Tipos de telha	Mercado total	Coberturas institucionais	Coberturas residenciais
Fibrocimento	49%	32%	54%
Cerâmica	35%	7%	43%
Aço	11%	44%	1%
Alumínio	2%	7%	1%
Plástico Translúcido	2%	9%	0%
Outros	1%	1%	1%

Análise SBK Business realizada a partir de dados do jornal *Valor Econômico* de 09/05/2006 e do DCI – Seção Indústria de 13/06/2005.
Fonte: SBK (2007:1-2).

Em seguida, o documento da SBK apresenta os resultados de uma pesquisa de mercado realizada na região do Leste Potiguar⁴² especificamente sobre telhas de fibrocimento, cujas principais conclusões foram (SBK, 2007:3-5):

1. *Dentre as lojas pesquisadas, 42% trabalham com telhas de fibrocimento.*
2. *Dentre os tamanhos de telhas produzidos, a preferência absoluta é pela medida 2,44 m x 0,50 m x 4,00 mm, encontrada em 100% das lojas que comercializam telhas.*
3. *As marcas encontradas nessas lojas foram: Brasilit (com 78,6% de presença da marca nos pontos de venda) e Eternit (com 21,4%).*
4. *A totalidade das lojas trabalha com apenas uma marca de telha.*
5. *No que diz respeito aos preços praticados, as duas marcas são vendidas por preços muito próximos: Brasilit (sem amianto) = R\$ 9,82 e Eternit (com amianto) = R\$ 9,41 (preços médios por marca da telha 2,44 m x 0,50 m x 4,00 mm).*
6. *Por fim, a pesquisa mostrou que as lojas auferem uma margem média de R\$ 2,22 por telha vendida, equivalente a 23% do preço de venda, considerada boa comparativamente às margens obtidas em outros produtos do ramo.*

Na conclusão do trabalho, a SBK aponta, ainda, que: estão surgindo no mercado novos tipos de telhas, sendo o principal deles o de fibras de asfalto com papel reciclado, que prometem competir, em termos de preço, com as telhas de fibrocimento, apresentando como vantagem a baixa transmissão de calor e ruído e o apelo ecológico, constituindo uma possibilidade promissora de crescimento para o setor.

⁴² A mesorregião do Leste Potiguar é uma das quatro mesorregiões do estado brasileiro do Rio Grande do Norte e é a mais importante. É formada pela união de 25 municípios agrupados em quatro microrregiões. A mesorregião do Leste Potiguar é a mais populosa do estado, sendo que nela encontram-se a capital Natal e a Região Metropolitana de Natal, mais conhecida como “Grande Natal”.

ANEXO II

Reprodução de Artigo do Dr. Eduardo Algranti⁴³

No artigo intitulado ***Segurança do amianto crisotila cumpre norma com folga***, redigido pela Dra. Maria Júlia de Aquino⁴⁴ e publicado eletronicamente no Consultor Jurídico em 30 de novembro de 2009, fui citado por uma declaração prévia a respeito do baixo risco de desenvolvimento de doenças associadas ao amianto em moradores de residências que contenham produtos de cimento-amianto instalados.

Embora a citação seja correta, ela se insere num contexto de defesa da continuidade do uso do amianto crisotila e do apoio a um projeto de lei que altera a legislação estadual paulista de proibição da mineração, transformação industrial, comércio e transporte de amianto para novas regras, admitindo um “período de transição”, em que o produto voltaria a ser utilizado no estado, o que é absolutamente contrário à minha posição e à posição da Fundacentro.

A nocividade do amianto crisotila é incontestável. O amianto crisotila é um produto químico classificado dentro do Grupo 1 das substâncias carcinogênicas pela *International Agency for Research of Cancer* (IARC), organismo da OMS. Isto significa que há suficientes evidências experimentais e epidemiológicas que permitem classificá-lo como cancerígeno. O amianto é o cancerígeno ocupacional mais descrito na literatura científica e um cancerígeno ambiental reconhecido. A OMS e a OIT entendem que a única forma de se prevenir as doenças associadas ao amianto é através da cessação da sua utilização (http://www.who.int/occupational_health/publications/asbestosrelateddiseases.pdf, <http://www.ilo.org/public/english/standards/realm/ilc95/pdf/pr-20.pdf> (pag. 47 a 52)). Em adição aos cânceres do sistema respiratório baixo e membranas que recobrem os pulmões, o peritôneo e o pericárdio, o amianto é também causalmente associado ao câncer de laringe e câncer de ovário (www.thelancet.com/oncology, Vol. 10 Maio 2009). Mesmo que houvesse a hipotética situação de banimento global, vamos continuar a diagnosticar casos de cânceres associados ao amianto ainda por muitas décadas, devido ao longo período que estas doenças levam para se manifestar. Até o presente, nenhuma das fibras substitutas ao amianto está classificada dentro do Grupo 1 do IARC.

A “utilização segura” do amianto crisotila no seu ciclo de produção até o descarte final é não só inviável na prática, como mentirosa. Quem controla a sua “utilização segura” na construção civil? Quem controla a sua “utilização segura” em manutenção de máquinas, equipamentos e instalações que contenham amianto? Quem controla a sua “utilização segura” em reformas e demolições? Quem controla a contaminação de locais previamente utilizados para armazenamento e/ou a produção de produtos contendo amianto? Estas são algumas poucas das muitas razões que nos levam a defender o banimento do seu uso no território nacional, assim como advertir sobre os riscos a que estão submetidas pessoas em outros países que continuem a importar e utilizar amianto, seja ele brasileiro, russo, canadense ou chinês.

A colocação da missivista “Afirmação que se comprova quando analisamos o histórico de 70 anos de produtos de fibrocimento com amianto crisotila, sem registro de um único caso de doença relacionada ao seu uso”, é um jogo de palavras deplorável. Somente no nosso serviço temos dezenas de pacientes com doenças adquiridas pela exposição ao amianto na produção de artefatos de cimento-amianto brasileiros, alguns já falecidos por câncer associado ao amianto.

O problema, de fato, não se encontra nas pessoas que moram nas residências que têm cobertura de cimento-amianto ou que usam caixas d’água deste material. Para se demonstrar o problema é simplesmente necessário ter coragem e decência para desvelá-lo. Os profissionais que atuam na área sabem onde encontrá-lo. É só querer.

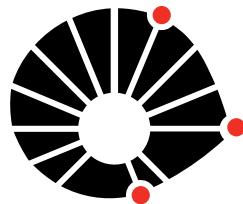
⁴³ “Uso seguro do amianto só é possível na teoria”, texto publicado eletronicamente no Consultor Jurídico em 14/12/09 (www.conjur.com.br). ⁴⁴ Presidente do Instituto Brasileiro do Crisotila – IBC.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLUZZO, L.G.M. (2009) **Parecer sobre a Proibição do Uso de Fibras de Amianto no Brasil.** São Paulo, mimeo, 68 p.
- CÂMARA FEDERAL DOS DEPUTADOS (2010) **Dossiê Amianto Brasil.** Relatório Final do Grupo de Trabalho da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (relator: Deputado Edson Duarte). Brasília: Câmara Federal dos Deputados, mimeo, 683 p.
- CARVALHO, C.V. (2009) **Amianto.** Brasília: Câmara Federal dos Deputados, mar., 94 p.
- CASTRO, H.A. (2008) **Aspectos sobre la Producción del Amianto, Exposición y Vigilancia de los Trabajadores Expuestos al Amianto en Brasil.** Ciencia & Trabajo, 10(27):11-17, enero/marzo.
- DNPM (2006) **Boletim Informativo do Amianto:** 2006. Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, jun., 30 p.
- DNPM (2007) **Boletim Informativo do Amianto:** 2007. Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, jun., 29 p.
- DNPM (2009a) **Economia Mineral do Brasil.** Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, dez., 764 p.
- DNPM (2009b) **Desempenho do Setor Mineral – Goiás e Distrito Federal.** Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, 285 p.
- DNPM (2009c) **Informe Mineral – Desenvolvimento & Economia Mineral.** Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, 1º semestre, 50 p.
- ETERNIT. **Relatório Anual,** vários anos.
- FERRACIOLI, Airlis Luis (2002) **Balanço Mineral 2001: Amianto.** Brasília-DF: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, 11 p.
- FIESP (2009) **O Papel dos Produtos de Amianto na Cadeia da Construção Civil: Dimensão Econômica e Efeitos Concorrenciais.** São Paulo: Deconcic/FIESP, jan., 33 p.
- GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ (2008) **Panorama da Indústria de Artefatos de Concreto, Cimento e Fibrocimento no Estado do Paraná.** Curitiba: Minerais do Paraná – MINEROPAR, 111 p.
- MENDES, R. (2001) **Asbesto (Amianto) e Doença: Revisão do Conhecimento Científico e Fundamentação para uma Urgente Mudança da Atual Política Brasileira sobre a Questão.** Cadernos de Saúde Pública, 17(1):1-18, jan./fev..
- MENDES, R. (2007) **Amianto e Política de Saúde Pública no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, 23(7):1-2, jul. (Editorial).
- SBK BUSINESS (2007) **Telhas de Fibrocimento – Visão Geral do Mercado.** São Paulo: SBK Business, 5 p. (www.sbkbusiness.com.br/Site/artigos.html).
- SCLiar, C. (1998) **Amianto, Mineral Mágico ou Maldito? Ecologia humana e disputa político-econômica.** Belo Horizonte: CDI.
- WUNSCH FILHO, V.; NEVES, H. & MONCAU, J.E. (2001) **Amianto no Brasil: Conflitos Científicos e Econômicos.** Revista da Associação Médica Brasileira, 47(3):259-271.



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
NÚCLEO DE ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA - NEIT
CAMPINAS - AGOSTO/2010