

Goiânia, 19 de Setembro de 2007.

Nota Técnica IBC - 035/2007

Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA
Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos.
Sr. André Aliana – Presidente

Prezados Senhores,

Esta Nota Técnica visa apresentar ao CONAMA informações científicas inéditas e relevantes, que corroboram a exposição de motivos apresentada anteriormente a esse Conselho, através do Relatório do IBC - Instituto Brasileiro do Crisotila, datado de 07/07/2006 (**Relatório IBC/2006**), justificando o pleito de reclassificação dos resíduos de fibrocimento contendo amianto na “Classe A”.

Complementarmente, esta Nota Técnica visa contestar argumentos apresentados ao CONAMA pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, através da Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA, de maio de 2007, disponibilizada no site desse Conselho em 14/06/2007 (a Informação Técnica apresenta-se numerada dessa forma apenas no link do site do CONAMA – no arquivo para download a mesma encontra-se referenciada apenas como “**Informação Técnica nº /2007/CGQUA/DIQUA**” e datada “**Brasília, de maio de 2007**”).

Inicialmente, é oportuno lembrar que o pleito deste Instituto baseia-se nos seguintes argumentos:

- 1) As fibras de amianto contidas nos produtos de fibrocimento estão **encapsuladas de forma coesa e estável** na sua matriz cimentícia. Essa coesão **não se altera com a idade nem com as condições de uso** dos produtos de fibrocimento;
- 2) A coesão do encapsulamento e a estabilidade das fibras de amianto contidas nos produtos de fibrocimento **permanecem inalteradas** quando os mesmos são descartados e passam à condição de resíduos;
- 3) A liberação de fibras de amianto dos produtos e resíduos de fibrocimento, devido a mecanismos de fratura ou à degradação provocada pelas intempéries, **não ocorre em quantidades que possam representar riscos** ao meio ambiente;
- 4) Os seres humanos **aspiram e ingerem fibras de amianto** desde a pré-história, em **quantidades similares** àquelas provenientes de produtos e resíduos de fibrocimento, sem que a ciência tenha **detectado qualquer impacto mensurável à saúde humana** em decorrência dessa exposição;
- 5) Os resíduos de fibrocimento contendo amianto são **não friáveis**, o que lhes confere uma abordagem diversa daquela conferida aos **resíduos friáveis de amianto**.

1) As fibras de amianto contidas nos produtos de fibrocimento estão encapsuladas de forma coesa e estável na sua matriz cimentícia. Essa coesão não se altera com a idade nem com as condições de uso dos produtos de fibrocimento.

O relatório técnico *Estudo da degradação ao longo do uso dos produtos de cimento-amianto pela exposição às intempéries – IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas - 2006* não deixa dúvidas ao afirmar que “... **na maior parte das amostras a alteração observada é de lixiviação da pasta, com pouca ou nenhuma liberação de fibras** (o que se deve certamente à forte trama formada pelo entrelaçamento das fibras de crisotila)...”.

Juntamente com outras citações científicas contidas no **capítulo 4** do Relatório IBC/2006, a conclusão do IPT corrobora o **argumento 1** desta Nota Técnica e caracteriza como infundadas quaisquer afirmativas passadas e futuras a respeito de telhas de fibrocimento que estariam apresentando adiantado estado de degradação e liberação de fibras com idades inferiores há dez anos.

2) A coesão do encapsulamento e a estabilidade das fibras de amianto contidas nos produtos de fibrocimento permanecem inalteradas quando os mesmos são descartados e passam à condição de resíduos.

A respeito do estudo do IPT citado anteriormente, a Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA afirma que “O estudo foi desenvolvido dentro dos critérios técnicos de idoneidade e credibilidade que norteiam as atividades do IPT, não permitindo, porém, que os resultados sejam extrapolados. Assim o relatório não pode ser usado como argumento para caracterização de resíduos de amianto já que se referem a materiais em uso”.

De fato, o relatório do IPT não apresenta tal extrapolação, porém a mesma é perfeitamente possível e lógica. Não há nenhuma hipótese pela qual a coesão observada entre as fibras de amianto e a matriz cimentícia dos produtos de fibrocimento sofra qualquer alteração a partir do momento em que esses produtos passem à condição de resíduo, independentemente de sua deposição acima do nível do solo ou sob qualquer forma de aterro.

3) A liberação de fibras de amianto dos produtos e resíduos de fibrocimento, devido a mecanismos de fratura ou à degradação provocada pelas intempéries, não ocorre em quantidades que possam representar riscos ao meio ambiente.

As fibras de amianto, eventualmente liberadas pelos resíduos de fibrocimento, podem alcançar o solo, os lençóis freáticos e o ar. Em nenhuma dessas rotas, essas fibras atingem quantidades que venham a ultrapassar as quantidades de fibras já existentes na natureza.

3.1) Liberação de fibras para o solo:

O **capítulo 1** do Relatório IBC/2006 afirmou não haver risco na liberação de pequenas quantidades de fibras de amianto para o solo, devido à crosta terrestre já apresentar abundantes ocorrências naturais de minérios contendo amianto, com concentrações de fibras similares àquelas encontradas nos resíduos de fibrocimento com amianto. A Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA contesta esse argumento afirmando que “... *as resoluções supramencionadas (307 e 348) tratam de resíduos da construção civil e não de minerais, e neste caso o chumbo também possui jazidas pelo mundo, porém não pairam dúvidas de que os resíduos de chumbo são resíduos classificados como perigosos em qualquer legislação que trate de resíduos, inclusive em outros países*”.

De fato os resíduos de chumbo são classificados como perigosos em diversas legislações, entretanto há uma grande diferença entre os impactos provocados à natureza pelos seus resíduos e os impactos

provocados pelos minerais elementares de onde é extraído. Essa condição também se aplica a diversos outros materiais, que são extraídos a partir de minerais elementares inócuos e se transformam em materiais perigosos, devido às alterações que sofrem no processo de extração ou nas formas de utilização.

O amianto, por sua vez, **provoca impactos similares na natureza, seja quando *in natura*** (a forma que se apresenta nos corpos minerais naturais) **seja na forma de resíduos de fibrocimento**. Aliás, considerando que a coesão existente entre as fibras e a matriz cimentícia dos resíduos de fibrocimento contendo amianto é maior do que a observada nas fibras *in natura*, **o impacto desses resíduos à natureza é ainda menor do que aquele provocado pelas ocorrências naturais**. Assim, se as ocorrências naturais de amianto não são consideradas perigosas, também não deveriam ser aquelas decorrentes da deposição de resíduos de fibrocimento.

A esse respeito o *Relatório de estabelecimento de valores orientadores para solos e águas subterrâneas no Estado de São Paulo - CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – 2001* afirma categoricamente que **“Um solo pode ser considerado limpo quando a concentração de um elemento ou substância de interesse ambiental é menor ou igual ao valor da ocorrência natural.”**

Um outro trabalho, intitulado *Movimento de metais selecionados, amianto e cianeto no solo: Aplicações para problemas de deposição de resíduos - EPA – 600/2-77-020, baseado no trabalho do Departamento de Solos, Água e Engenharia da Universidade do Arizona - abril de 1977* aborda ainda mais claramente essa matéria, afirmando que **“A degradação pela ação de microorganismos e o intemperismo geológico irão decompor o amianto em seus componentes, individualmente inofensivos, cálcio, magnésio e compostos de silicatos, que irão se juntar aos demais constituintes que ocorrem naturalmente no solo. A degradação do amianto, entretanto, ocorre nos solos muito lentamente. Com exceção de um possível risco na forma de poeira, o amianto não representa uma séria possibilidade de contaminação do solo ou das fontes subterrâneas de água, não podendo ser classificado como um poluente do solo.”**

3.2) Liberação de fibras para a água:

O relatório técnico **inédito** *Ensaio de lixiviação e solubilização em materiais de cimento amianto – Projecontrol e Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP – 2006* afirma que **“os valores de lixiviação e solubilização observados em materiais de cimento amianto estão em conformidade com os limites estabelecidos na NBR 10.004.”**

O **capítulo 1** do Relatório IBC/2006 contém citações relativas à ocorrência natural abundante de fibras de amianto em lagos e rios que alimentam importantes sistemas de abastecimento público na América do Norte. Já no **capítulo 2** do mesmo relatório, além da declaração de 1997 do Ministério do Meio Ambiente da França sobre a inocuidade da migração de fibras de amianto para os lençóis freáticos, é destacado o *Health criteria and other supporting information – Guidelines for drinking-water - Asbestos in drinking water, 2nd ed. Vol. 2 - Organização Mundial da Saúde – OMS - 1996*, que afirma: **“no caso do amianto, dados experimentais e epidemiológicos indicam que não existe evidência consistente e convincente de que o amianto ingerido é perigoso à saúde e, assim, não há necessidade de se estabelecer um valor limite na água potável”**.

Apesar da contundência dessas declarações, a Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA busca contestar esses argumentos apresentando um comentário sobre *“a ocorrência de mesotelioma de pleura associada à presença de fibras de asbestos na água, campos e ruas de uma região da Turquia com altos níveis ambientais de asbestos de fonte natural (Baris et al., 1979: apud EPA, 2004)”*.

Verifica-se que esse comentário omite trechos relevantes do estudo, que ao serem revelados conduzem o leitor a uma conclusão diferente daquela apresentada na Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA. Foi omitido que a exposição dos habitantes às fibras não era exclusivamente ambiental, uma vez que os referidos minerais eram tradicionalmente utilizados nas edificações locais, em rebocos, caiações e outras aplicações, apresentando por ocasião de seu manuseio níveis de exposição mais de mil vezes superiores àqueles verificados durante as operações de manejo de resíduos de

fibrocimento contendo amianto. Foi omitido também que os minerais eram “**compostos principalmente por finas fibras minerais da família das zeolitas, denominadas erionita**”, um mineral não amiantífero. Foi omitido também que os amiantos verificados eram predominantemente anfíbios do tipo tremolita, com presença menos significativa de crisotila. Finalmente, a citação induz o leitor a umnexo causal inexistente, que ocorreria entre a presença dessas fibras na água e a ocorrência de mesoteliomas. A literatura médica é unânime em considerar improvável o desenvolvimento de mesoteliomas por outras rotas que não a da aspiração.

3.3) Liberação de fibras para o ar:

Os **capítulos 3 e 5** do Relatório IBC/2006 fazem citações a diversos estudos europeus e australianos das décadas de 80 e 90, demonstrando que os níveis de **fibras respiráveis de amianto em suspensão no ar, decorrentes da utilização de produtos e da deposição de resíduos de fibrocimento, são da ordem de 1 fibra por litro ou menos.**

Ressalte-se que valores dessa grandeza são verificados abundantemente na natureza, inclusive em regiões remotas, conforme também demonstrado claramente no **capítulo 1** do Relatório IBC/2006.

Visando reforçar essas conclusões e dissipar dúvidas sobre os níveis de emissão de fibras de amianto a partir das atividades de demolição, movimentação e deposição de resíduos de fibrocimento com amianto, o **inédito Relatório de avaliação de fibras de amianto no meio ambiente por microscopia eletrônica de varredura – Projecontrol em parceria com laboratório de referência da França – 2006** afirma que “**As concentrações de fibras respiráveis de amianto em suspensão no ar, verificadas no manejo e deposição de resíduos de cimento amianto, são da ordem de 0,0005 fibras/cm³, ou 0,5 fibras/litro**”.

4) Os seres humanos aspiram e ingerem fibras de amianto desde a pré-história, em quantidades similares àquelas provenientes de produtos e resíduos de fibrocimento, sem que a ciência tenha detectado qualquer impacto mensurável à saúde humana em decorrência dessa exposição.

O **capítulo 1** do Relatório IBC/2006 demonstra abundantemente que a humanidade aspira e ingere fibras de amianto desde a pré-história, em quantidades similares àquelas provenientes de produtos e resíduos de fibrocimento.

A relação entre a aspiração de elevadas doses de fibras respiráveis de amianto e a ocorrência de patologias pulmonares já está suficientemente demonstrada no meio científico. Da mesma forma, estão demonstradas no meio científico as evidências que apontam **não haver riscos excessivos decorrentes da exposição a baixas doses de amianto**, sendo algumas delas citadas no **capítulo 6** do Relatório IBC/2006.

Em oposição, a Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA cita pesquisadores com resultados contrários, que existem de fato. Cabe, entretanto, salientar que muitos desses formadores de opinião vêm embasando equivocadamente suas conclusões em **estudos desatualizados ou desenvolvidos sem adequada metodologia científica**, desprezando importantes pesquisas recentes, desenvolvidas em conformidade com a metodologia científica e apresentadas à crítica através das mais importantes publicações e seminários científicos. Alguns desses estudos, por exemplo, vêm atribuindo maior importância ao papel da **biopersistência** no estabelecimento do grau de risco das substâncias, conferindo uma nova abordagem a esse tema e conduzindo os pesquisadores a conclusões diversas daquelas do passado.

5) Os resíduos de fibrocimento contendo amianto são não friáveis, o que lhes confere uma abordagem diversa daquela conferida aos resíduos friáveis de amianto.

Os materiais contendo amianto podem ser apresentados em duas formas, as friáveis e as não friáveis. A EPA define no artigo *Common Questions on the Asbestos NESHAP*, publicado no site www.epa.gov/region4/air/asbestos/asbqa.htm, atualizado em 07 de março de 2006:

“**Material friável contendo amianto** é qualquer material contendo mais de um por cento de amianto que, quando seco, possa ser triturado, pulverizado ou reduzido a pó por intermédio de compressão manual”.

“**Material não friável contendo amianto** é qualquer material contendo mais de um por cento de amianto que, quando seco, não pode ser triturado, pulverizado ou reduzido a pó por meio de compressão manual. Sob a NESHAP os materiais não friáveis contendo amianto são divididos em duas categorias. **Categoria I** são os materiais não friáveis contendo amianto que raramente tornam-se friáveis, como pisos vinílicos, mantas asfálticas para telhados, papelões, juntas e gaxetas. **Categoria II** são os demais materiais não friáveis contendo amianto”.

A Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA faz diversas referências a “*resíduos de amianto*”, quando deveria mencionar “*resíduos de fibrocimento contendo amianto*”. Há uma grande diferença entre *resíduos de amianto* e *resíduos de fibrocimento contendo amianto*. Os *resíduos de amianto* apresentam-se geralmente em pó ou fibras, ou ainda em formas friáveis, que podem fraturar com a simples compressão manual, sendo passíveis de liberar quantidades significativas de fibras respiráveis de amianto para o meio ambiente. Por outro lado, os *resíduos de fibrocimento contendo amianto* têm as fibras de amianto encapsuladas de forma coesa e estável na matriz cimentícia, requerendo grande esforço mecânico para promover sua fratura e, conseqüentemente, a liberação dessas fibras.

Da mesma forma, este Instituto discorda das afirmações da Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA a respeito da abrangência da Convenção de Basiléia e da NBR 10.004 quando estas se referem à periculosidade de resíduos de amianto descritos como “pós e fibras”, por entender que essa categoria de resíduos inclui somente os pós e as fibras de amianto propriamente ditas, excluindo desta forma os resíduos não friáveis, como os de fibrocimento contendo amianto.

Finalmente, este Instituto informa que a própria EPA confere aos resíduos de fibrocimento contendo amianto um tratamento mais brando, devido à sua classificação de “não friáveis – classe II”, conforme demonstra o documento da EPA *demolition practices under the asbestos NESHAP – section 1*, que estabelece no capítulo dedicado aos materiais de cimento amianto: “**Em geral, se os empreiteiros removerem cuidadosamente os materiais de cimento-amianto, com o uso de ferramentas que não provoquem danos significativos, os materiais não são considerados regulados pelo NESHAP e podem ser depositados junto com os demais resíduos de construção**”.

6) Outras considerações.

A Informação Técnica nº 001/2007/CGQUA/DIQUA faz uma flagrante defesa da proibição do uso do amianto. Este Instituto entende que esse debate deve limitar-se à classificação dos resíduos de fibrocimento com amianto. O foro adequado para divergir de matéria regulamentada por Lei Federal, como é o caso do uso do amianto crisotila, é única e exclusivamente o Congresso Nacional.

No campo social, a classificação dos resíduos de fibrocimento contendo amianto, imposta pela Resolução Conama nº 348, **impede a sua reutilização**, mesmo quando os produtos são removidos íntegros de seu local de uso, negando muitas vezes uma importante oportunidade de melhoria nas condições de moradia de comunidades carentes.

7) Conclusão.

Fica dessa forma justificado o pleito deste Instituto para a **reclassificação dos resíduos de fibrocimento contendo amianto na Classe A**, conforme redação original da Resolução Conama n° 307, de 05/07/2002:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Atenciosamente,



Marina Júlia de Aquino
Presidente

Bibliografia

- IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas da USP, Estudo da degradação ao longo do uso dos produtos de cimento-amianto pela exposição às intempéries, 2006
- CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Relatório de estabelecimento de valores orientadores para solos e águas subterrâneas no Estado de São Paulo, 2001
- EPA – report 600/2-77-020, Departamento de Solos, Água e Engenharia da Universidade do Arizona, Movimento de metais selecionados, amianto e cianeto no solo: Aplicações para problemas de deposição de resíduos, abril de 1977
- TRC Environmental Corporation - EPA – Demolition Practices Under the Asbestos NESHAP – Seccion 1 - <http://www.epa.gov/region4/air/asbestos/demolish.htm>
- OMS - Organização Mundial da Saúde, Geneva, Health criteria and other supporting information – Guidelines for drinking-water - Asbestos in drinking water, 2nd ed. Vol. 2 -1996
- Projecontrol, em parceria com laboratório de referência da França, Relatório de avaliação de fibras de amianto no meio ambiente por microscopia eletrônica de varredura – 2006
- Projecontrol e Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP, Ensaio de lixiviação e solubilização em materiais de cimento amianto – 2006
- Baris - Les risques associés aux principales circonstances d'exposition à l'amiante - 1979
- Common Questions on the Asbestos NESHAP, publicado no site www.epa.gov/region4/air/asbestos/asbqa.htm, atualizado em 07 de março de 2006