



## Medida de controle de produtos tóxicos transportados pelo ar (*Airborne Toxic Control Measure – ATCM*), para reduzir a emissão de formaldeídos oriundos de compósitos de madeira

### O que são os compósitos de madeira?

O termo "compósito de madeira" é um termo genérico utilizado para designar painéis fabricados com pedaços, partículas ou fibras aglomeradas de madeira ligados por meio de uma resina. Na vida diária, as pessoas podem encontrar compósitos de madeira em vários produtos, como painéis de lâminas orientadas (*oriented strand board - OSB*) em construções de casas novas, painéis "peg board" em oficinas ou portas de armários de compensado de madeira. Entretanto, a ATCM enfoca especificamente três produtos de compósitos de madeira: compensados de madeira de lei (*hardwood plywood - HWPW*), painel de partículas (*particleboard - PB*) e painel de fibras de madeira de densidade média (*medium density fiberboard - MDF*). A maioria dos HWPW, PB e MDF é usada na fabricação de móveis, armários, prateleiras, bancadas de cozinha, assoalhos e molduras de acabamento em casas. O formaldeído é emitido no ar a partir de compósitos de madeira em instalações de manufatura, unidades fabris, áreas de construção de casas, reformas, transporte de bens, depósitos de madeira, bem como através de janelas, portas e sistemas de ventilação de casas e outras edificações quando o formaldeído livre é liberado de resinas de uréia-formaldeído.

### Quais são os efeitos da exposição ao formaldeído para a saúde?

O formaldeído apresenta efeitos cancerígenos e não-cancerígenos para a saúde. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer concluiu que há indícios suficientes de que o formaldeído causa câncer nasofaríngeo em seres humanos (a região da garganta atrás do nariz). O formaldeído também causa efeitos não-cancerígenos, como irritação nos olhos, nariz e no trato respiratório. O formaldeído foi associado à exacerbação da asma em indivíduos sensíveis ao formaldeído e, possivelmente, em outros asmáticos. Em 1992, o formaldeído foi formalmente listado pelo *Air Resources Board* (órgão de controle de poluição) como contaminante tóxico do ar na Califórnia sem nível seguro de exposição. Estima-se que os riscos para a saúde da exposição média total diária ao formaldeído na Califórnia, proveniente de todas as fontes, sejam da faixa de 86 a 231 casos excedentes de câncer por milhão de adultos, e de 23 a 63 casos de câncer excedentes por milhão de crianças.

### Quem está sujeito à medida de controle?

A ATCM, que foi aprovada pelo *Air Resources Board* em 26 de abril de 2007, será aplicável a produtores de painéis, distribuidores, importadores, fabricantes e varejistas de HWPW, PB, MDF e artigos acabados contendo esses produtos, que sejam vendidos ou fornecidos para a Califórnia.

### Quais são os requisitos da medida de controle aprovada?

A ATCM estabelece duas fases de padrões de emissão de formaldeído, medida pela Sociedade americana para testes e materiais (*American Society for Testing and Materials - ASTM*) por meio do teste E 1333-96, para HWPW com cerne de madeira compensada (HWPW-VC) e com cerne de compósito de madeira (HWPW-CC), PB, MDF e MDF fino. Os materiais que atendam aos padrões poderão ser usados em artigos acabados feitos com esses materiais (veja a tabela abaixo). Todos os padrões são "limite", ou seja, eles não podem ser excedidos. Os padrões se aplicam a produtos nacionais e importados.

Padrões de emissão - Fase 1 (em partes por milhão [ppm])					
Data de vigência	HWPW-VC	HWPW-CC	PB	MDF	tMDF
Janeiro de 2009	0,08	----	0,18	0,21	0,21

Julho de 2009	-----	0,08	-----	-----	-----
<b>Padrões de emissão - Fase 2</b>					
Janeiro de 2010	0,05	-----	-----	-----	-----
Janeiro de 2011	-----	-----	0,09	0,11	-----
Janeiro de 2012	-----	-----	-----	-----	0,13
Julho de 2012	-----	0,05	-----	-----	-----

Para assegurar a conformidade com a ATCM, os fabricantes de painéis devem ser “certificados por terceiros”. Isso exige a realização de testes independentes de emissão de painéis e processos de fabricação para todos os fabricantes que vendam ou forneçam produtos para a Califórnia. Os certificadores independentes devem ser aprovados pelo *Air Resources Board*. Como incentivo, os fabricantes que usem resinas “sem a adição de formaldeído” não estarão sujeitos à exigência de certificação por terceiros. No momento, há vários tipos de resinas alternativas disponíveis comercialmente que atendem aos padrões da fase 2, e a otimização das resinas de uréia-formaldeído está em andamento permitindo a formulação de resinas mais econômicas antes de 2010.

Para garantir a conformidade dos produtos aos clientes, os fabricantes de painéis HWPW, PB e MDF deverão rotular os seus produtos e fornecer documentação nas faturas ou conhecimentos de embarque que declare que os seus produtos atendem aos padrões propostos. Do mesmo modo, os distribuidores, importadores e fabricantes também deverão fornecer documentação de conformidade dos produtos aos seus clientes, a saber, varejistas. Ao usarem HWPW, PB e MDF na produção de artigos acabados como armários e móveis, os fabricantes deverão rotular seus produtos como feitos de acordo com as exigências para HWPW, PB e/ou MDF.

A ATCM será aplicada pelo Air Resources Board ou pelo pessoal responsável pela monitoração da qualidade do ar municipal. As medidas de aplicabilidade incluem inspeções das instalações, a auditoria dos registros e amostras de segurança para testes de conformidade. Vários métodos de teste estão incluídos na ATCM para serem usados nos testes de conformidade.

#### **Quais são os benefícios da medida de controle aprovada?**

Estima-se que as emissões de formaldeído de HWPW, PB e MDF na Califórnia sejam de, aproximadamente, 900 toneladas por ano. Com base na média das emissões oriundas de produtos fabricados com compósitos de madeira, a ATCM irá reduzir as emissões de formaldeído em 20% na fase 1, ou seja, cerca de 180 toneladas por ano. Na fase 2, seria alcançada uma redução de 58% nas emissões de formaldeído, ou seja, 500 toneladas por ano. Como estas emissões também reduziram as exposições de formaldeído em interiores, benefícios substanciais seriam obtidos por compradores de casas novas, bem como por residentes de casas atuais devido à redução nas emissões em projetos de reformas e móveis novos. Essas reduções também beneficiam a qualidade do ar ambiental, dado que as emissões diretas ao ar livre serão reduzidas e a maioria do formaldeído emitido em interiores passa para o ar livre. Os padrões da fase 1 reduziram o número de casos de câncer infantil relacionados à exposição ao formaldeído em 3 a 9, e os casos de câncer por exposição ao longo da vida em 12 a 35 por milhão. Na fase 2, os casos de câncer infantil por exposição seriam reduzidos em 9 a 26, e os casos de câncer por exposição ao longo da vida em 35 a 97 por milhão.

#### **Quais são os custos estimados da medida de controle aprovada?**

Estima-se que o custo total combinado das indústrias de HWPW, PB e MDF seja de aproximadamente US\$ 19 milhões para a fase 1 em 2009 e cerca de US\$ 127 milhões para a fase 2 em 2010-2012. Estimamos que, para uma casa com valor médio de US\$ 574.000,00 o aumento de custo da construção será de aproximadamente US\$ 400,00. Devido à elevação dos preços no varejo, o aumento incremental dos preços de um painel de compósito de madeira na fase 2 poderia variar, aproximadamente, de US\$

3,00 a US\$ 6,00 (ou seja, HWPW de US\$ 20 a US\$ 24,00, PB de US\$ 10,50 a US\$ 14,00 e MDF de US\$ 14,00 a US\$ 18,00).

### **Como os padrões aprovados se comparam a outros padrões mundiais?**

A ATCM estabeleceria os padrões baseados na produção mais rigorosos do mundo. Atualmente, os EUA trilham esforços na Europa e Japão para reduzir as emissões de formaldeído oriundo de produtos de compósito de madeira. Os padrões europeus e japoneses atuais são padrões “médios” que permitem que painéis sejam produzidos com conteúdo de formaldeído mais elevado do que o valor especificado pelo padrão. A ATCM estabelece padrões “limite” que não permitem que produtos com níveis de emissão acima do limite sejam vendidos na Califórnia. Na ATCM, todos os HWPW, PB e MDF deverão satisfazer um “limite” padrão estabelecido para produto específico, baseado em produção, e espera-se que as emissões efetivas de formaldeído sejam 0,03 a 0,04 ppm inferiores ao valor limite.

### **Para obter mais informações**

Visite o nosso site <http://www.arb.ca.gov/toxics/compwood/compwood.htm> para obter mais informações ou ligue para o escritório de informação ao público do Air Resources Board no (916) 322-2990. Para obter uma cópia deste documento em um formato alternativo ou se necessitar de acomodação especial, entre em contato com o coordenador da ADA no (916) 323-4916. Usuários de interfaces TTY/TDD/*Speech-to-Speech* poderão ligar para 711 para o *California Relay Service* (Serviço de intermediação surdo-ouvinte da Califórnia).