

### Case Study:

## TROSIFOL® SC DA KURARAY OFERECE SOLUÇÃO EFICAZ DE CONTROLE SONORO PARA ENVIDRAÇAMENTOS EM INCRÍVEIS PROJETOS DE ARQUITETURA NAS ÁREAS CENTRAIS URBANAS

TROSIFOL® Sound Control (SC), uma película acústica de PVB atenuadora das frequências sonoras da Kuraray, deu à Marvel Architects a habilidade de incorporar uma considerável fachada de vidro num empreendimento residencial — o que, de outro modo, talvez não fosse possível devido aos níveis de ruídos localizados, provenientes do entorno.

**PARA SABER MAIS SOBRE COMO EXPANDIR OS LIMITES DO USO DO VIDRO**  
**[glasslaminatingsolutions.kuraray.com](https://glasslaminatingsolutions.kuraray.com)**  
**[www.trosifol.com](https://www.trosifol.com)**

## TROSIFOL® SC DA KURARAY OFERECE SOLUÇÃO EFICAZ DE CONTROLE SONORO PARA ENVIDRAÇAMENTOS EM INCRÍVEIS PROJETOS DE ARQUITETURA NAS ÁREAS CENTRAIS URBANAS



Parte de área recentemente transformada ao longo da orla de Brooklyn Heights, e um elemento intrínseco do Brooklyn Bridge Park (um parque de 85 acres que oferece mais de um quilômetro e meio de orla), o novo empreendimento, Pierhouse, é composto de uma seleção de residências com um a cinco quartos. O edifício tem duas faces principais: uma que reflete o visual tradicional de tijolinhos amarronzados tão prevalentes no Brooklyn; e a outra, com uma grande área envidraçada, permite que de cada residência se tenha vistas incomparáveis do porto de Nova York e do parque.

As nações industrializadas viram a densidade do tráfego nas estradas, no ar e nos trilhos quase dobrar nas duas últimas décadas. Como resultado, o incômodo causado pelo barulho aumentou muito para a população devido a maior densidade populacional e ao consequente desenvolvimento urbano, e também devido ao uso de terrenos para construção nas áreas centrais e de terrenos reaproveitados. Para manter os efeitos dos problemas sonoros dentro dos limites aceitáveis, designers e arquitetos são cada vez mais solicitados a incorporar a redução de ruídos nos projetos de construção. Como resultado, e acompanhando o aumento significativo do uso de vidros para propósitos estruturais e estéticos, é particularmente importante que as superfícies envidraçadas das edificações expostas a níveis elevados de ruído sejam projetadas corretamente.

De acordo com Dennis Vermeulen, Diretor na Marvel Architects: “A localização deste projeto fez com que tivéssemos que considerar uma variedade de fontes externas de ruído. As unidades que ficam de frente para o East River e o Brooklyn Bridge Park ficam expostas ao barulho que vem das atividades realizadas no parque, incluindo shows de música ao vivo e também o sobrevoar de helicópteros indo e vindo da Baixa Manhattan. No lado do projeto voltado para o Brooklyn, tivemos que lutar contra o barulho do tráfego da estrada Brooklyn Queens Expressway e com o barulho industrial vindo do bairro adjacente, chamado DUMBO (um acrônimo em inglês para Down Under the Manhattan Bridge Overpass). Nossa primeira intenção de projeto era minimizar o barulho e ao mesmo tempo oferecer o máximo de entrada de luz e de vistas para o exterior.”

Por ser a única película acústica monocamada da indústria, amplamente disponível no mercado, o TROSIFOL® SC proporcionou à Marvel Architects, JE Berkowitz (laminadora) e Alubon (empreiteira de instalação de vidros) múltiplos benefícios em termos de desempenho, fabricação e estética

quando comparado com outros produtos acústicos multicamadas e outras formulações de envidraçamento.

O edifício Pierhouse está sujeito a diferentes regulamentações americanas de construção. A fachada e o envidraçamento estão sob o código de obras da cidade de Nova York, e atendem aos requisitos energéticos do Código de Conservação Energética da cidade de Nova York. Embora muitas áreas da cidade de Nova York tenham exigências de desempenho acústico baseadas no zoneamento de designação “E” (E-designation), jurisdição da Office of Environmental Remediation (Secretaria do Meio Ambiente) da cidade de Nova York, os aprimoramentos acústicos do projeto foram feitos de forma voluntária.

Os requerimentos para redução de ruídos são baseados nos números da Classe de Transmissão Interna e Externa (OITC, na sigla em inglês) – semelhante ao Índice de Redução Sonora Ponderado (Rw) usado na UE e no restante do mundo. O número OITC tem a intenção de proporcionar uma classificação de um único número para janelas e portas que estão sujeitas a ruídos produzidos por meios de transporte como aviões, automóveis e trens – e também outros ruídos de frequência baixa e média. A classificação OITC é calculada com base numa frequência que varia de 80 Hz a 4 Hz. O contorno Rw é definido por uma frequência que varia de 100 Hz a 3,15 kHz.

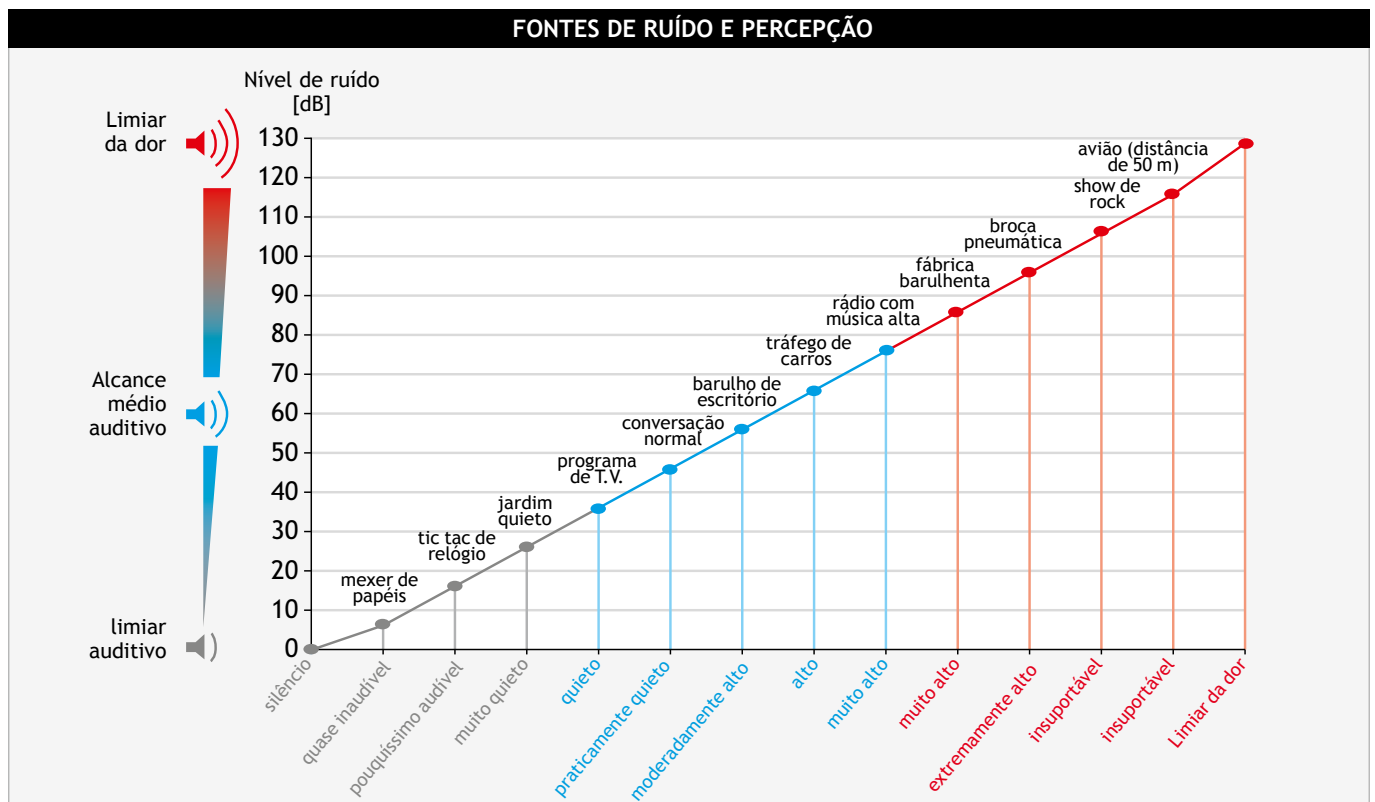


## TROSIFOL® SC DA KURARAY OFERECE SOLUÇÃO EFICAZ DE CONTROLE SONORO PARA ENVIDRAÇAMENTOS EM INCRÍVEIS PROJETOS DE ARQUITETURA NAS ÁREAS CENTRAIS URBANAS

Para o projeto Pierhouse, Lance Bischoff, diretor técnico sênior de Acústica, Ruído e Vibração na AKRF, uma consultoria acústica, realizou um estudo de impacto ambiental relacionado à atenuação sonora. Além dos estudos de ruído específicos para o projeto, a AKRF auxilia equipes de projeto de arquitetura e consultores de fachadas a selecionar as opções de envidraçamento para o projeto acústico que atingirão os objetivos da OITC. E, em alguns casos, também utiliza laboratórios de testes independentes em nome do proprietário ou da equipe de projeto para testemunhar testes acústicos dos painéis de amostra.

acústica com todas as vantagens de uma película de TROSIFOL® PVB. Até mesmo em vidro de segurança monolítico laminado, o TROSIFOL® SC apresenta desempenho excepcional de proteção acústica. Se comparado ao vidro laminado com película PVB padrão, pode-se alcançar uma melhoria no valor de 3 dB no isolamento acústico com o uso do TROSIFOL® SC.

Além de oferecer 88% de transmissão de luz e baixo índice de amarelamento, o TROSIFOL® SC satisfaz todas as exigências das normas EN 14449 e EN ISO 12543-4 e, dessa forma, garante uma



Bischoff disse ainda: “Conduzimos estudos de ruído para este projeto durante a fase conceitual com o objetivo de avaliar a área (que é barulhenta). A construtora residencial e o proprietário do hotel tinham ambos padrões muito altos para o projeto acústico, os quais eram mais rigorosos do que as metas de ruído para uma construção típica na zona de designação “E”. A combinação de área barulhenta e metas de ruídos baixos tanto para as residências quanto para o hotel determinaram um objetivo de desempenho de alta atenuação para as janelas deste projeto.”

Para alcançar as exigências de isolamento acústico resultantes desse estudo, os arquitetos investigaram inicialmente o uso de vidro insulado com laminação dupla – de ambos os lados de uma lacuna de ar. No entanto, ao empregar o TROSIFOL® SC, foi possível especificar vidro monolítico no lado externo da lacuna de ar e vidro laminado no lado interno, com a lacuna de ar contribuindo com as propriedades de controle acústico e de transmissão de calor dos painéis.

O TROSIFOL® SC é usado em múltiplas aplicações de vidro insulado e combina propriedades excelentes de proteção

longa vida útil. O uso do vidro monolítico na composição do painel também torna mais fácil o processo de laminação para os laminadores quando comparado a alternativas com camadas múltiplas – as quais são normalmente usadas em aplicações de vidros bem maiores, que são submetidos a exigências e testes de segurança mais rígidos.

Este projeto formidável é um exemplo gráfico da liberdade dada aos arquitetos para projetar fachadas atrativas sem estarem presos a regulamentações relacionadas a problemas ambientais locais, tais como níveis altos de ruído. Com o contínuo crescimento da densidade populacional, terrenos reaproveitados nas áreas centrais das cidades têm sido assinalados para revitalização em todo o mundo, e arquitetos e engenheiros precisam levar em conta a infraestrutura local existente. O TROSIFOL® SC dá ao designer a confiança de que as regulamentações acústicas em todo o mundo podem ser resolvidas de um modo mais eficaz, enquanto mantém as liberdades de design e criatividade que se pode desfrutar das soluções modernas de envidraçamento.

TROSIFOL® SC DA KURARAY OFERECE SOLUÇÃO EFICAZ DE CONTROLE SONORO PARA ENVIDRAÇAMENTOS EM INCRÍVEIS PROJETOS DE ARQUITETURA NAS ÁREAS CENTRAIS URBANAS



TROSIFOL® é um dos maiores produtores mundiais de películas de PVB para vidro laminado. Suas variedades de PVB oferecem a arquitetos, laminadores e proprietários de edifícios, muitas qualidades impressionantes, tais como:

- Adesão de longo-prazo e resolução de alta qualidade, resultando em longa vida útil
- Variantes múltiplas que incluem:
  - Controle sonoro e Controle Sonoro+
  - Ampla gama de cores translúcidas
  - Envidraçamentos resistentes a furacões
  - Máxima transmissão UV
  - Proteção Extra (Bloqueio UV)
- Baixo índice de amarelamento (YID)
- Alta transmissão de luz
- Formulações para aplicação específica por meio de concepção em conjunto

## CENTRAIS DE ATENDIMENTO REGIONAIS:

Kuraray Co., LTD  
Ote Center Bldg.  
1-1-3, Otemachi  
Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8115, Japan  
Telephone: +81 3 6701 1508

Kuraray Europe GmbH  
Business Area PVB  
Mülheimer Straße 26  
53840 Troisdorf, Germany  
Phone: +49 (0) 22 41/25 55 - 220  
Telephone: trosifol@kuraray.eu

Kuraray Americas, Inc.  
2625 Bay Area Blvd. #600  
Houston TX 77058, USA  
Telephone: +1.800.423.9762

Kuraray Mexico S.de R.L. de C.V.  
Homero 206, Polanco V seccion,  
cp 11570,  
Mexico City, Mexico  
Telephone: (55) 5722 1043

Para mais informações sobre o TROSIFOL®, visite

[www.trosifol.com](http://www.trosifol.com)

# kuraray

Copyright ©2015 Kuraray. Todos os direitos reservados. Fotos: PURE, Toll Brothers, Marvel Architects

TROSIFOL® é uma marca registrada da Kuraray. As informações apresentadas neste catálogo correspondem ao conhecimento que temos do assunto até a data de sua publicação. Essas informações poderão ser revistas conforme novos conhecimentos e novas experiências se tornem disponíveis. Os dados fornecidos encontram-se dentro dos limites normais de variação das propriedades do produto e referem-se apenas ao material específico aqui designado; esses dados podem não ser válidos para este material quando usado em combinação com quaisquer outros materiais ou aditivos, ou em qualquer outro processo, a não ser que o contrário esteja claramente indicado. Os dados fornecidos não devem ser usados para estabelecer limites de especificações nem devem usados sozinhos como base para a concepção de projetos; eles não pretendem substituir qualquer teste que se queira conduzir de forma independente para determinar a adequabilidade de um material específico para propósitos particulares. Uma vez que não é capaz prever todas as variações de desempenho em condições reais de uso final, a Kuraray não dá garantias e não assume nenhuma responsabilidade quanto às formas como essas informações possam ser utilizadas. Nenhuma parte desta publicação deve ser interpretada como uma licença de uso de patente ou como uma recomendação para violar quaisquer direitos de patente. Document Ref.GLS-LGN-2015-03-Portu