

TRATAMENTO ACÚSTICO

Equilíbrio sonoro

Mais que acessório de luxo, proteção contra ruídos é vital às edificações; desafio é unir economia de materiais e bom desempenho acústico

Por **Thiago Oliveira**

Os avanços tecnológicos que permitiram à construção reduzir o peso dos edifícios e acelerar o andamento das obras criaram um revés despercebido por muitos engenheiros e arquitetos, mas não pelos moradores: a diminuição do isolamento acústico entre as unidades.

"Os prédios antigos tinham lajes maciças de elevada espessura, paredes mais robustas, revestidas com reboco grosso, depois reboco fino, depois argamassa", enumera o engenheiro e consultor Davi Akkerman, da Harmonia Acústica. "Além disso, usava-se muito carpete, uma contribuição ao isolamento de ruído, recurso que foi condenado pelos atuais acabamentos de pisos laminados e cerâmicos, sistemas mais rígidos e desfavoráveis à acústica", aponta.

Para Akkerman, no entanto, o novo perfil da construção civil brasileira, mais do que nunca voltada à racionalização de materiais e de espessuras, não precisa obrigatoriamente prejudicar o conforto acústico. "Se forem bem planejadas, as novas construções podem até superar as antigas nesse aspecto", acredita.

O passo inicial, orienta, é incluir um consultor do ramo ao lado dos projetistas de elétrica, hidráulica, elevadores, ar-condicionado e outros similares. O profissional irá elaborar plantas e desenhos em compatibilidade com os demais especialistas. "Indicamos também composições de materiais e sistemas adequados, sempre pensando em economia de custos e viabilização executiva", relata Akkerman.

Entre as ferramentas mais usadas, por sua comprovada eficiência, estão as lãs minerais, de rocha e de vidro. "Nas fachadas, houve um crescimento no setor de janelas de PVC que foi interessante para a acústica, em associação com vidros laminados, que têm melhor *performance*", avalia o consultor. "O setor de caixilharia de alumínio, junto com os acessórios de vedação, também mostraram progresso."

Outro recurso que surgiu para auxiliar no trabalho de conforto acústico foi o *drywall*. "É uma obra seca, rápida e industrializada, nós usamos muito", elogia o especialista. Ele descreve uma possibilidade de aplicação do material: "Em vez de fazer uma parede de 25 cm com blocos de 20 cm, rebocada dos dois lados, dá para usar os mesmos 25 cm só que num sistema duplo de parede, misto de alvenaria com *drywall*. São várias combinações possíveis, e cada caso é um caso".

Custos

O grande receio dos construtores que não atentam para o conforto acústico remonta, sem dúvida, aos custos adicionais do projeto. Em empreendimentos de alto padrão o investimento é inevitável, apesar dos receios dos orçamentistas. "A pessoa que paga milhões por um apartamento não quer ser incomodada por ruídos de carros ou de vizinhos", observa o arquiteto Marcos Holtz, que trabalha ao lado de Davi Akkerman

Reconhecido nos edifícios comerciais, tratamento acústico ainda tem muito a avançar no segmento residencial



ENTREVISTA MARCO NABUCO

Valorização da acústica

As construtoras têm dado importância devida a projetos de tratamento acústico em edifícios residenciais?

No momento, um conjunto de normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) que trata do desempenho de edifícios habitacionais de até cinco pavimentos se encontra em processo final de elaboração, e certamente forçará as construtoras a investirem cada vez mais na qualidade acústica das edificações.

Os recursos tecnológicos disponíveis no mercado atendem às necessidades de consultores e especificadores?

A variedade de produtos é muito grande e acredito que atenda a boa parte das demandas. Isso pode ser verificado a cada nova feira de construção civil, quando são apresentados portas, janelas, materiais de absorção sonora e outros mais utilizados em projetos acústicos de edificações.

Do ponto de vista da eficiência acústica predial, em que patamar o Brasil se encontra, se comparado a outros mercados desenvolvidos?

É difícil, e até certo ponto um pouco injusto, comparar a situação brasileira com aquela encontrada em mercados mais desenvolvidos.

Somos um mercado relativamente novo, em expansão. Sou otimista e acredito que, com políticas habitacionais que possibilitem o aumento da inclusão habitacional, tanto no nível federal quanto no estadual – e ainda contando com a aprovação das normas da ABNT –, o mercado deverá ficar mais competitivo, com o consumidor mais exigente.

O que o segmento precisa para se tornar ainda mais popular e aplicável inclusive em edifícios de baixo e médio padrão?

Investir cada vez mais no desenvolvimento de produtos alternativos e aumentar o investimento em formação de mão-de-obra especializada, com oferta de bolsas específicas para o desenvolvimento de teses de mestrado e doutorado no setor de acústica de salas e edificações. Por último, mas não menos importante, é preciso aumentar os recursos financeiros aplicados no desenvolvimento de pesquisas em institutos como o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo), em São Paulo, a Coppe (Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia), no Rio de Janeiro, a Unicamp, em Campinas, dentre outros.

Marco Nabuco é presidente da Sobrac (Sociedade Brasileira de Acústica)



DIVULGAÇÃO

É preciso investir mais no desenvolvimento de produtos alternativos e na formação de mão-de-obra especializada, além de aumentar os recursos de pesquisa

na Harmonia Acústica. "A cobrança em cima da construtora é muito maior quanto a isso", afirma.

Segundo estimativas da construtora paulistana Adolpho Lindenberg, o tratamento acústico nos prédios mais sofisticados, segmento ao qual a empresa é voltada, representa perto de 2% do custo total da obra. A companhia contrata projetos de conforto sonoro personalizados para cada nova empreitada.

Em se tratando de edifícios de padrão mais baixo, embora a execução de tratamentos meticulosos fique comprometida, existem alternativas de baixo custo às quais o construtor pode recorrer. A mais barata delas, já citada, é a simples consulta ao especialista no assunto. "Só de olhar uma planta do projeto executivo, o consultor pode dar dicas importantes", pondera Akkerman. "Às vezes alguns ajustes na disposição de *layout* de arquitetura ajudam muito."

Fundamental, enfatizam os profissionais da acústica, é que essa consulta seja feita ainda com o empreendimento no papel. "A economia só é real quando começa desde a fundação", diz Holtz. "Uma vez que o prédio já está pronto e habitado, a intervenção acústica é muito mais complicada; em situações assim, dizemos o que é possível ser feito, mas geralmente as soluções são paliativas", alerta Akkerman, e complementa: "Metade das nossas demandas tem relação com a acústica patológica, quando a obra já está pronta e os conflitos entre moradores já estão instaurados".

Check-list

- Consultar as normas NBR 10151 e NBR 10152
- Contratar profissional especialista
- No projeto de implantação:
 - Atentar para o benefício do distanciamento da via pública
 - Observar o posicionamento de cômodos mais sensíveis ao ruído junto a fontes ruidosas incidentes
 - Considerar a ocorrência de dormitórios contíguos a famílias com perfis muito distintos
 - Avaliar eventuais dutos e *shafts* que comunicam ambientes
 - Definir esquadrias e vidros de fachada apropriados
 - Considerar por onde passarão prumadas hidráulicas
 - Adquirir equipamentos como motobombas, ventiladores, exaustores e geradores com nível de ruído limitado e certificado
 - Instalar os equipamentos citados acima em locais apropriados, confinados e corretamente conectados
 - Prevenir-se quanto à localização adequada da casas de máquinas de elevadores e quanto ao tipo do sistema
 - Verificar pisos acabados (laje, enchimento e acabamento) e paredes (tipo de alvenaria e espessura) de acordo com as correspondentes performances esperadas

Fonte: Harmonia Acústica Arquitetura e Engenharia

TRATAMENTO ACÚSTICO

Mesa-redonda



Bertrand Weisse
presidente da
Knauf Isopor



Davi Akkerman
consultor da
Harmonia
Acústica



Fábio Miceli Teixeira
diretor da AMF-
Brasil

Por que no Brasil ninguém se preocupa com conforto acústico em edificações residenciais?

JOSÉ FERNANDO CREMONESI – Acho que o mercado se deteriorou como um todo. Na década de 70 não era desse jeito. As construções foram se tornando menos rigorosas, e o consumidor foi se acostumando. Temos andado em algumas edificações de alto e médio padrão, com alunos da USP, e constatamos que o isolamento acústico é igual em todos os casos.

Então a qualidade dos materiais, do ponto de vista acústico, piorou?

NEWTON BANDINI – A concorrência trouxe uma baixa qualidade, ou seja, a laje tem que ficar mais fina para ficar mais barata. Não se põe uma lâ no meio do *drywall* porque vai ficar mais caro. Mesmo um bom sistema construtivo não é aplicado corretamente.

CREMONESI – Acho que é uma questão de lajes muito delgadas. O cálculo mudou. Hoje se vence vão maiores com espessuras menores, usando novas tecnologias. Só que, aliado a isso, o mercado deveria ter buscado o piso flutuante, ou outros métodos que reequilbrassem a permeabilidade do ruído.

JOSÉ AUGUSTO NEPOMUCENO – Curioso é a quantidade de construtoras e incorporadoras que têm buscado

soluções para edifícios residenciais. Elas têm interesse em desenvolver o projeto de tratamento acústico em um nível que me parece bacana. Não se trata de uma busca oportunista. O que o Cremonesi colocou é correto, mas tem também esse outro lado.

Mas neste caso estamos falando de construções de alto padrão.

NEPOMUCENO – Sim, mas acho importante sublinhar que existe esse movimento de mercado do mesmo jeito que existem as reclamações de usuários. Não é verdade que há uma reação passiva dos consumidores.

JOSÉ EDUARDO GARCIA – Complementando a discussão, queria só apresentar um dado estatístico que temos na empresa: de cada dez contatos que recebemos, seis são de pessoas com problemas de transmissão de ruído pela parede. Um número preocupante.

WALTER GALVÃO – O que eu verifico é que essa preocupação das construtoras ocorre muito em função de que o usuário começa a ver o seu poder, com a implantação de leis de defesa do consumidor. Outro ponto é que, dentro do conceito de conforto ambiental, o desempenho acústico é o mais pernicioso. Porque, nos ambientes residenciais, o usuário não identifica claramente que a patologia está no prédio. Ele culpa o vizinho.

MARCOS HOLTZ – As grandes construtoras estão interessadas e fazem projetos acústicos desde o subsolo até a caixa d'água. Temos muita consulta nesse sentido. É o cliente quem exige, clientes com mais cultura e poder de conhecimento. É o tipo de coisa que demora um pouco para chegar a públicos de menor poder aquisitivo.

Falemos um pouco mais sobre os métodos construtivos que se usavam antes e que se usam hoje no campo da acústica.

DAVI AKKERMAN – Existe na verdade um problema cultural. Hoje se tem uma mistura de moradores num mesmo prédio muito pitoresca. Pode haver um casal de idosos num pavimento e logo acima um jovem casal baladeiro. Essa convivência social é algo a ser trabalhado em paralelo aos avanços de tecnologias de materiais e sistemas construtivos. Fora isso, existem diversos outros problemas, como os ruídos urbanos, em crescente ascensão, ao mesmo tempo em que as construtoras querem economizar em caixilhos, vidros. Agora, falando em alvenaria, com o aparecimento do sistema *drywall*, a construção ganhou um aliado enorme para resolver problemas acústicos. Mas a gente percebe que o morador não gosta. Ele quer parede de tijolo.

RENATA R. DUARTE BAGNOLESI – Realmente



Fernando da Silva Neves
promotor técnico da Isover



Fernando Henrique Aidar
consultor da F.H. Aidar Engenharia



José Augusto Nepomuceno
consultor da Acústica & Sônica

FOTOS: MARCELO SCANDAROLI



José Eduardo Garcia
gerente comercial
da Illbruck



José Fernando Cremonesi
arquiteto e
professor da
FAU/USP



Luis Carlos Gusson Jr.
gerente comercial
da Vibrasom

o *drywall* vem como uma evolução no quesito alvenaria, mas um fator importante é trabalhar a divulgação do sistema. Na hora em que se vai ao estande de vendas, é importante que isso seja colocado como um benefício, um diferencial.

Quais são os critérios adotados para projetos acústicos?

FERNANDO DA SILVA NEVES – Para o sistema construtivo atual, há uma lâ de vidro que é colocada entre o contrapiso e a laje. Mas isso tem que ser previsto em projeto.

E como partir para um bom início de projeto levando em consideração essa multiplicidade de materiais?

NEPOMUCENO – Nos Estados Unidos, nos anos 70, já se tinha um *book*, disponibilizado para quem quisesse, onde eram determinadas medições de isolamento acústico de paredes de alvenaria, com *drywall*, como assentar um vaso sanitário... Agora, aqui, eu, por exemplo, não tenho acesso a um acervo do IPT de medições acústicas. É preciso disponibilizar esse tipo de informação. Agora a gente começa a discutir uma norma de pós-ocupação de desempenho; mas discutir o quê? Já está publicado na Suécia, na Inglaterra, nos Estados Unidos há mais de 30 ou 40 anos.

BANDINI – O bom senso no Brasil infelizmente não é como em outros países. E as leis aqui não são exatamente tão rigorosas. Se existe esse manual de procedimentos nos Estados Unidos e na Europa é porque lá, se alguém reclamar, a construtora vai pagar caro. O advogado vai na hora na construtora e a coisa vai ser resolvida. No Brasil não é assim.

BERTRAND WEISSE – Sou estrangeiro e, olhando isso de fora, vejo que realmente falta ao Brasil a consciência do conforto acústico. Não sei se os prédios antigos ou novos são mais ou menos bem construídos. Moro num prédio de 40 anos e escuto minha vizinha debaixo acendendo a luz. Não sei se a situação mudou muito. Hoje em dia têm poucas construtoras com a consciência do custo-benefício da melhoria ambiental do prédio. E também o que falta, já se disse aqui, não são normas – porque normas vêm do Estado, com multas –, mas pelo menos regras que sejam aceitas pelo mercado. Acho também que a formação técnica de arquitetos no Brasil é muito fraca, e isso se percebe quando se começa a discutir detalhes de acústica, de isolamento térmica.

LUIS CARLOS GUSSON JR. – Existe essa realidade. Quando eu contrato um estagiário de arquitetura, o conhecimento de acústica que ele tem é basicamente saber a palavra "decibel".

Quando muito, conhece a palavra "frequência". E às vezes confunde amplitude com frequência. A acústica talvez seja nova no Brasil, perto de outros mercados. Posso dizer que gastar de R\$ 7,00 a R\$ 30,00 a mais por metro quadrado para melhorar a acústica no ambiente sai muito mais barato do que ter que tomar uma solução corretiva depois. Se dentro das construtoras existissem profissionais com conhecimento dessa área, alguns erros nós não encontraríamos.

CREMONESI – A questão é a seguinte: a falta de compromisso. Em 1970, eu me lembro bem, havia projetos de base antivibratória com lâ de vidro. Hoje, quando o resultado dos ensaios é bom, a fábrica sai divulgando "foi ensaiado pelo IPT". Quando o resultado é ruim, eles pedem sigilo, porque pagaram, porque são proprietários do documento.

Mas a empresa se dá ao direito de saber como anda a qualidade do seu produto e levar esse resultado embora, para buscar uma solução.

CREMONESI – Mas nunca vi alguém voltar lá dizendo "vamos melhorar, vamos fazer os ensaios até chegar no ponto ideal". Nos Estados Unidos, aquele *book* pertence a todos os laboratórios, com acesso permitido inclusive aos particulares.



Marcos Holtz
consultor da
Harmonia Acústica



Nancy Devai
consultora
técnica da Illbruck



Newton Bandini
diretor de
marketing da
Jorsil

TRATAMENTO ACÚSTICO



Renata R. Duarte Bagnolesi
coordenadora da área de desenvolvimento de mercado para construção civil da Isover



Tomás Mesquita Freire
gerente de planejamento da construtora Adolpho Lindenberg



Vânia Telles
arquiteta da Hunter Douglas/Armstrong

AKKERMAN – O que eu já vi várias vezes, e que é ainda mais grave, é a falsificação de ensaios. Quando aparece uma empresa nova com um produto milagroso, de grande *performance* acústica, é bom desconfiar. Já vi até casos de laudos forjados aqui no Brasil.

GALVÃO – Voltando ao tópico da qualificação dos arquitetos, as questões de especificação fogem da alçada do profissional. Às vezes são decisões antagônicas. Às vezes ele privilegia, por exemplo, o desempenho técnico. Outras vezes ele até toma a decisão certa, mas isso é mudado no caminho da construção.

NANCY DEVAI – Há casos em que o projeto está redondo, com tudo muito bem especificado, e na hora de fazer, a construtora vai cortando itens, muda especificações de produtos, ou muda os produtos, e vai barateando o orçamento.

FERNANDO HENRIQUE AIDAR – A nossa construção busca menor custo em tudo, inclusive nessa adaptação do *drywall*. Então eu pergunto: como fazer com que no Brasil comece a haver moral por parte da construção em oferecer ao consumidor algo que valha a pena, que dê qualidade de vida? A pessoa compra um apartamento e não consegue nem dormir. Ou porque está numa região barulhenta, ou porque não tem um bom isolamento na área hidráulica, ou não tem piso flutuante – aliás, piso flutuante devia ser uma obrigação quase legal em qualquer construção com mais de um pavimento. Não vejo um caminho claro a não ser que os arquitetos, por meio do IAB, adotem essa bandeira da qualidade. Porque o engenheiro é para executar, o consultor é para dar suporte. Quem define as regras é o instituto de arquitetos.

Como a Adolpho Lindenberg administra os dilemas acústicos em seus apartamentos?

TOMÁS MESQUITA FREIRE – Existe um cuidado acústico que se acentuou nos últimos quatro ou cinco anos. Hoje, todos os nossos empreendimentos têm projeto específico de acústica com o consultor Schaia Akkerman. Essa preocupação decorre do grau de exigência um pouco superior à média do nosso cliente. Ele está disposto a pagar por isso.

Vocês têm os próprios critérios quanto a materiais e especificações?

FREIRE – Isso acontece, mas é uma coisa paralela. Em primeiro lugar, o que fizemos foi definir qual era a expectativa do nosso cliente com relação a tratamento acústico; o que ele entende por isso.

NEPOMUCENO – Quer dizer que, na medida em que não há uma norma carimbão da ABNT, a Adolpho Lindenberg decidiu fazer uma parceria para ter projetos acústicos melhores. É uma decisão interna da companhia, certo? É isso que estou colocando: tem uma mudança na postura das construtoras que buscam um produto melhor independentemente de haver obrigatoriedade de lei. Estamos há 40 anos esperando o carimbão para fazer alguma coisa. É uma decisão empresarial, questão de decência na área da construção civil. Porque é indecente uma pessoa comprar um apartamento de 400 m², que custa R\$ 200 mil, e ter uma máquina de elevador em cima da sua cabeça.

FREIRE – O bom desempenho acústico é relativo. Até que ponto a pessoa está disposta a ouvir barulho somente quando está muito silêncio? Até que ponto está disposta a ouvir barulho do seu apartamento, mas não está disposta a ouvir barulho do vizinho? Então, a definição do que fazer, das soluções acústicas são demandadas pelo cliente. Ele quer todo tipo de tratamento, embora, em alguns casos, tivemos um isolamento tão grande que começou a

haver reclamação quanto a ruídos internos, que reverberavam demais.

AIDAR – Tem que haver cuidado com isso. Não é seguro dizer ao cliente até que ponto ele acha que o seu *home-theather* não o incomoda ou não incomoda o vizinho. Não é ele quem deve dizer.

GALVÃO – Por isso a normatização no Brasil ainda está muito fraca. Ela deveria servir justamente para esse padrão de conforto não ser subjetivo. Há que se deixar bem claro: isso é conforto.

WEISSE – O que vai realmente incomodar? O ruído da rua, do prédio? Falta uma definição. Já visitei obras que são tratadas artisticamente, mas quando você pergunta o que foi feito pela acústica, dizem que têm vidros de 5 mm no lugar de vidros com 4 mm. Falta uma definição no número de decibéis permitidos, e outras coisas mais.

BANDINI – Por que não um selo que determine o desempenho acústico dos apartamentos? O consumidor que vai comprar uma unidade de 100 m², ou de 90 m², poderia escolher entre o que é melhor acusticamente. Sem normas.

NEPOMUCENO – Não acho que é incorreta a existência de uma norma. Incorreto é a gente esperar pela norma. Acredito que mais de 70% dos grandes problemas encontrados em edifícios de um determinado padrão para cima estão mais no nível da decência da construtora do que exatamente da engenharia. Não posso acreditar que uma empresa de grande porte, bem estabelecida, que vende um apartamento de US\$ 1 milhão, não saiba como assentar uma parede de bloco de concreto que tenha bom rendimento acústico.

FÁBIO MICELI TEIXEIRA – A maior parte dos brasileiros não está preocupada com a acústica. Nós tentamos chamar profissionais para eventos, tentamos sensibilizá-los para essa questão, mas é



Walter Galvão
arquiteto, lighting designer e consultor

muito difícil reunir construtores e arquitetos que não são dessa área. Teve uma construtora famosa no mercado que precisou ser processada para começar a se preocupar com a acústica.

Há casos assim mesmo?

TEIXEIRA – Vários, vários.

NEPOMUCENO – Teve até um em que a construtora precisou comprar de volta o apartamento.

E a questão da venda do conforto acústico?

GARCIA – O conforto ambiental, onde se inclui a acústica, talvez não tenha sido apropriado totalmente pela inteligência de marketing das construtoras.

RENATA – A consultoria acústica em empreendimentos precisa ser usada como um diferencial de marketing. Essa informação tem que ser repassada efetivamente ao futuro proprietário. E aí entra um ponto que tem muito a evoluir no mercado, que é a capacitação dos profissionais de vendas do ramo imobiliário.

FREIRE – Depois da necessidade básica por conforto acústico, que tem de ser cumprida em qualquer tipo de edifício, existe a sofisticação do tratamento. E temos conseguido fazer com que isso seja vendável, incorporado ao valor do produto. Nosso grande benefício é a minimização das soluções acústicas por alterações arquitetônicas prévias, desde o projeto de prefeitura. Nossos dados indicam que o tratamento acústico nos prédios mais sofisticado represente em torno de 2% do custo total da obra. Isso

para uma solução convencional de revestimento com lâ de rocha envolta em gesso, mais o forro de gesso acartonado duplo nas unidades acima de 900 m².


Que orientações gerais os senhores dão aos construtores para que eles levistem prédios de qualidade no campo da acústica?

AKKERMAN – Sempre consulte um especialista.

NEPOMUCENO – De preferência antes de o projeto estar consolidado.

AIDAR – Consulte ainda na hora de escolha do terreno.

RENATA – Os construtores devem contar também com as empresas que estão voltadas para o conforto e bem-estar dos ambientes. Hoje existem locais destinados a mostrar espaços que foram devidamente tratados.

GARCIA – Reforçando a questão do marketing, que explore essa necessidade. Que não perca a oportunidade de criar um diferencial no produto para apresentar ao cliente. Ele pode se dar bem. 

Livros IOB



Operações Imobiliárias

"Operações Imobiliárias" é a 2ª edição do volume 1 da "Coleção IOB de Direito Imobiliário" e tem por objetivo primordial ser uma eficiente ferramenta de trabalho para os profissionais e os estudantes da área com o fornecimento de informações rápidas e precisas sobre as principais transações imobiliárias.

2ª Edição - 382 págs. - Código: 20.093
Autores: Adriana Manni Peres, Ivo Ribeiro Viana, Miguel Gazola
Preço: **R\$ 65,00**



Gestão do Risco Ocupacional

Este livro é um manual que apresenta soluções efetivas na defesa empresarial, pois indica as ações preventivas que devem ser adotadas para evitar passivos na área de segurança e saúde do trabalhador.

1ª Edição/2005 - 192 págs. - Código: 20.291
Autores: Antonio Carlos Vendrame
Preço: **R\$ 60,00**



Segurança e Saúde no Trabalho em Perguntas e Respostas

Este livro faz uma incursão detalhada pelas vias complexas das leis que tratam de segurança e saúde no trabalho. Em formato de "perguntas e respostas", a obra mostra o que deve ser feito para que as empresas urbanas e rurais promovam a constante avaliação ambiental do trabalho, a fim de mantê-lo adequado às condições necessárias à preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores.

1ª Edição/2005 - 934 págs. - Código: 20.485
Autores: Milena S. T. dos Santos, Silvio H. L. Senne, Sônia L. Aguiar, Ydileuse A. Martins
Preço: **R\$ 90,00**



Cessão de Mão-de-Obra e Empreitada Retenção Previdenciária e outros temas - 3ª Edição

Este livro aborda o tema retenção previdenciária sobre serviços prestados mediante cessão de mão-de-obra e/ou empreitada em seus vários aspectos, tais como: serviços que estão sujeitos à retenção e situações em que a retenção é dispensada, apuração da base de cálculo, deduções que podem ser efetuadas, destaque e recolhimento do valor retido, obrigações das empresas prestadoras e tomadoras dos serviços, compensação e restituição de valores referentes à retenção.

3ª Edição/2005 - 456 págs. - Código: 20.020
Autores: Ana Paula Ferreira, Mariza de Abreu Machado, Milena Sanches Tayano dos Santos
Preço: **R\$ 53,00**

Para mais informações:
0800 724 7560
(11) 6886 7560

ou acesse:
www.iobstore.com.br

THOMSON

IOB