

# CRIE DESIGN DE EFEITO SONORO

COM AS SOLUÇÕES ACÚSTICAS DA ECOPHON

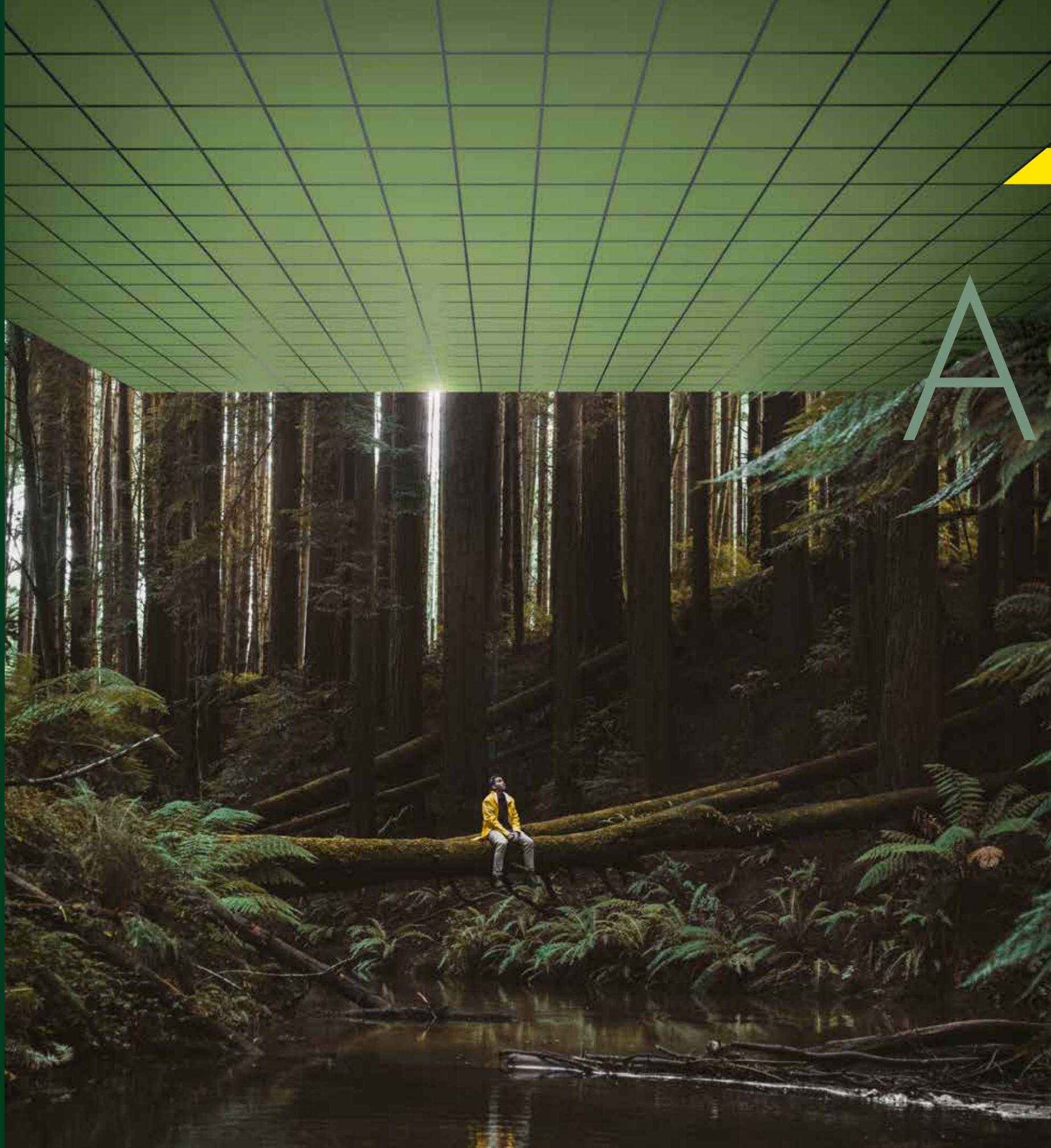
**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN

# Conteúdo

- 04 **SOBRE A ECOPHON**
- 06 **BOAS SOLUÇÕES ACÚSTICAS EM TODOS OS LUGARES**
- 08 **DESIGN ACÚSTICO BASEADO NA ATIVIDADE**
- 10 **COMPREENDENDO A TEORIA**
- 12 **BUILDING ON BETTER**
- 14 **UMA BOA ACÚSTICA TORNA AS EMPRESAS MAIS BEM-SUCEDIDAS**
- 18 **FAZENDO O QUE É IMPORTANTE SER OUVIDO**
- 22 **ACÚSTICA PERFEITA: O TRATAMENTO INVISÍVEL**
- 26 **MELHORES MOMENTOS DE LAZER**
- 28 **CRIE A ACÚSTICA DE INTERIORES IDEAL**
- 30 **DESCUBRA NOSSAS LINHAS DE PRODUTOS**
- 34 **VAMOS NOS CONECTAR**

Esta publicação apresenta a linha de produtos da Ecophon e de outros fornecedores. As especificações visam fornecer um guia geral de quais produtos são mais adequados para as preferências indicadas. Os dados técnicos são baseados nos resultados obtidos em condições típicas de teste ou por longa experiência em condições normais. As funções e propriedades específicas de produtos e sistemas apenas são válidas sob a condição de que instruções, diagramas de instalação, guias de instalação, instruções de manutenção e outras condições e recomendações estabelecidas tenham sido consideradas e seguidas. Diante de quaisquer desvios, como alterações de componentes ou produtos específicos, a Ecophon não poderá ser responsabilizada pelo funcionamento, consequências e propriedades dos produtos. Todas as descrições, ilustrações e dimensões contidas neste folheto representam informações gerais e não fazem parte de qualquer contrato. A Ecophon reserva-se o direito de alterar produtos sem aviso prévio. Isentamo-nos de qualquer responsabilidade por erros de impressão. Para obter as informações mais recentes, acesse [www.ecophon.com.br](http://www.ecophon.com.br) ou entre em contato com o representante Ecophon mais próximo.





# A sound effect

## ON PEOPLE

A Saint-Gobain Ecophon contribui para bons ambientes internos para trabalhar, cuidar e aprender. Fazemos isso desenvolvendo, fabricando e fornecendo produtos e sistemas acústicos projetados conforme a evolução natural da audição humana – replicando a experiência sonora percebida na natureza para dentro dos ambientes, porque isso é melhor para as pessoas.

Criar “a sound effect on people” (o som do bem-estar), de todas as formas que podemos, é o que fazemos com orgulho. Essa promessa faz de cada um de nós um defensor apaixonado da importância da acústica do ambiente para o bem-estar das pessoas – seja qual for o espaço, atividade ou necessidade.

# Boas soluções

## ACÚSTICAS EM TODOS OS LUGARES

A importância da acústica é subestimada. O som nos impacta no cotidiano, e o apoio científico para melhorar nossos ambientes sonoros internos está bem documentado.

E o que exatamente é um ambiente de som interno ideal para as pessoas? Um ambiente baseado na forma como experimentamos o som lá fora. O sentido auditivo humano é naturalmente adaptado a um ambiente ao ar livre, onde não há reflexos sonoros de forros e paredes.

É por isso que a maior parte do que fazemos na Ecophon procura replicar as qualidades acústicas encontradas na natureza para ambientes internos. Queremos otimizar os espaços internos de acordo com nossa forma natural de ouvir, para que a fala e o som sejam fáceis de ouvir e entender, quando necessário, melhorando o desempenho e o bem-estar.

Normalmente isso começa com o forro. Um forro acústico de parede a parede é a maneira mais fácil de obter uma grande área de superfície absorvente de som em um espaço, e geralmente é a melhor maneira de reduzir a força do som, encurtar os tempos de reverberação e aumentar a clareza da fala e o conforto geral da audição.

Mas para um ambiente sonoro realmente ideal, você também provavelmente precisará de diferentes tipos de absorvedores de som colocados estrategicamente em todo o espaço – painéis montados na parede e divisores autônomos são apenas dois exemplos. Em outras palavras, uma abordagem holística é a melhor maneira de reduzir o nível geral de som e a propagação do som em um ambiente. A Ecophon está aqui para ajudar.



# Crie, a acústica

## COM DESIGN ACÚSTICO BASEADO NA ATIVIDADE

Todo novo projeto de construção ou reforma oferece a chance única de garantir vantagens duradouras para um ambiente acústico ideal. Anos de pesquisa científica demonstram claramente a ligação de uma boa acústica ao aumento do desempenho e da produtividade em escritórios, a recuperação mais rápida da saúde em hospitais e melhores resultados de aprendizagem nas escolas.

Para criar espaços onde as pessoas podem realizar uma determinada atividade e sentir-se bem fazendo isso, a Ecophon desenvolveu o conceito de design acústico baseado na atividade. Esse é um método para projetar ambientes internos que suportem o nível de comunicação e concentração que o espaço precisa. Na prática, isso significa definir espaços a partir de três perspectivas – atividades, pessoas e espaço – chegando a um consenso, a partir do qual todas as perspectivas sejam contempladas. As soluções são encontradas usando uma combinação de elementos acústicos de alta qualidade.

### ATIVIDADE

Quais atividades serão realizadas nesse espaço? Falar ao telefone, trabalhar em equipe, focar no computador ou outra coisa?  
Quanto tempo será gasto com a comunicação?

### PESSOAS

Quem realiza as atividades? São muitas ou poucas pessoas?  
Jovens ou mais velhos? Existem pessoas com necessidades especiais?

### ESPAÇO

O espaço é grande ou pequeno? Onde está situado no prédio? Quais espaços estão próximos a ele e que atividades são realizadas lá?  
O edifício possui paredes, tetos e pisos de concreto aparente?  
Há ventiladores, projetores ou outras fontes de som no espaço?



# Compreendendo

## A TEORIA

A acústica ideal pode ser criada através da seleção da quantidade certa e da colocação correta do material de absorção.

A capacidade de um material acústico absorver o som é classificada conforme seu desempenho: A, B, C, D e E. A escolha de um elemento absorvente Ecophon de classe A em relação às outras classes resultará em níveis sonoros reduzidos, limitação de propagação sonora e melhor nitidez da voz.

A porcentagem de som absorvida difere substancialmente de acordo com a classe instalada, variando de 15% a 100%. A porcentagem não absorvida permanecerá no ambiente, gerando reflexos sonoros. Esse efeito "eco" é denominado reverberação e, embora seja o parâmetro acústico mais comumente utilizado, não é o único relevante.

CLASSE | Equivalente ao NRC\* | Quantidade de energia sonora absorvida

A	0,90 -
B	0,80 - 0,85
C	0,60 - 0,75
D	0,30 - 0,55
E	0,15 - 0,25

NENHUMA  
CLASSE < 0,10

\*Valores indicativos baseados em ASTM C 423 e ISO 11654  
Valores indicativos baseados em ISO 11654 a 500-2000 Hz



## A ACÚSTICA DA MANEIRA HUMANA

Na Ecophon, também consideramos outros parâmetros que são comprovadamente relevantes em espaços comuns para nós, seres humanos, bem como as atividades nas quais estamos envolvidos.



### NITIDEZ DA VOZ

Capacidade de ser ouvido e compreendido sem precisar elevar a voz.



### FORÇA GERAL DO SOM

A combinação de todos os sons presentes em determinado espaço.



### REVERBERAÇÃO

Som refletido que retorna à fonte.



### PROPAGAÇÃO DO SOM

Propagação do som em determinado espaço.

# Building on

**BETTER**

A sustentabilidade é mais que uma palavra, é um movimento coletivo para proteger o planeta e as pessoas que exige um compromisso honesto e uma preocupação genuína. É por isso que a Ecophon se baseia em melhores materiais, transparência e princípios, por exemplo.

Apoiamos ativamente um movimento de todo o setor para aplicar padrões ambientais que se aplicam a produtos individualmente, em vez de apenas linhas de produtos. Consideramos o fornecimento de dados do ciclo de vida completo do produto, desde o fornecimento de matéria-prima até o fim da vida útil e evitamos os rótulos de autopromoção ambiental e alegações de sustentabilidade não verificadas de forma independente. Quaisquer promessas de metas de emissão zero de carbono devem ser validadas pela campanha Science-Based Targets.

Se queremos um futuro sustentável, ele deve começar com uma abordagem honesta, metas ambientais ambiciosas e a melhor das intenções: construímos juntos um mundo melhor.

# Uma boa acústica

## TORNA AS EMPRESAS MAIS BEM-SUCEDIDAS

Você está em um escritório de plano aberto agora? Olhe em volta. Ouça. Você escuta pessoas conversando ao telefone? Você ouve conversas que não são relevantes para você? Você ouve os ventiladores? Você acha que tudo isso incomoda, tira sua concentração e o faz sentir estressado? Sim? Então você não é o único. A causa número um incontestável de insatisfação em escritórios é o som que você não quer ouvir. Ou, em uma palavra, o barulho.

Espaços de trabalho flexíveis e soluções de plano aberto são cada vez mais comuns em edifícios comerciais. Mas, se você não se atentar à acústica, a voz vai se espalhar pelo escritório, o som vai rebater nas paredes, forros e pisos, criando ecos, as pessoas elevarão suas vozes para serem ouvidas e o nível sonoro geral irá aumentar.

Ter um bom ambiente sonoro é parte integrante do bem-estar e satisfação oferecidos aos funcionários no local onde eles trabalham todos os dias. Um bom ambiente de trabalho não é só benéfico para os funcionários, mas também aumenta a eficiência e a produtividade da empresa como um todo.

### UM BOM AMBIENTE ACÚSTICO PODE:

- Reduzir os níveis de adrenalina em 30%<sup>1</sup>
- Melhorar a motivação para o trabalho em 66%<sup>1</sup>
- Aumentar em até 50% o desempenho durante tarefas que requerem concentração<sup>2</sup>
- Melhorar o desempenho aritmético mental em 20%<sup>3</sup>



# Bem-estar e melhor

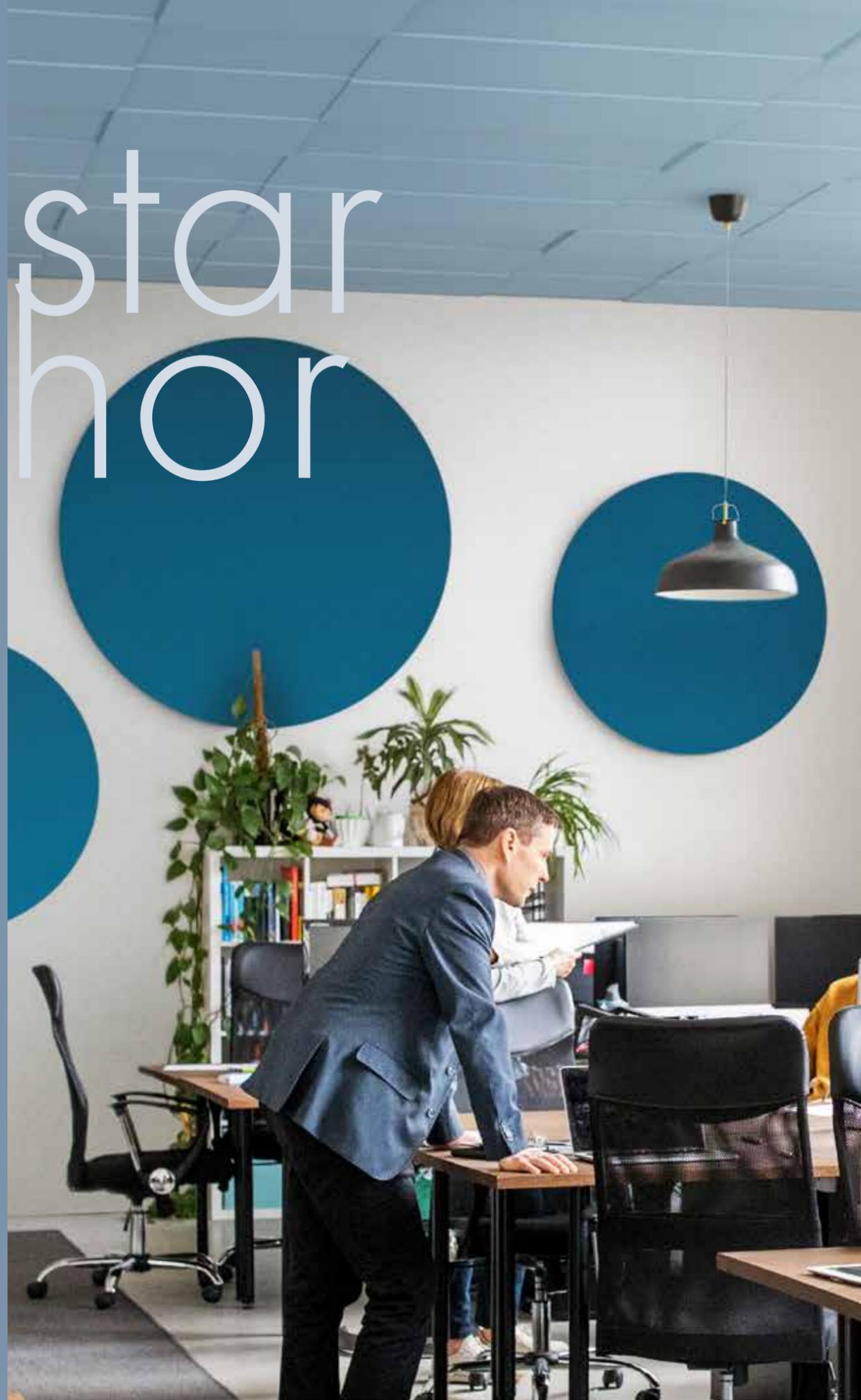
## PRODUTIVIDADE

O conforto acústico não é apenas fazer as pessoas se desempenharem e se sentirem bem. É uma parte vital da estrutura de custo e sustentabilidade. Se as pessoas se sentem menos perturbadas em seu ambiente, elas trabalham melhor, com maior eficiência e produtividade como resultado.

16 O trabalho em escritório pode ser dividido em tarefas de comunicação e concentração. O desafio em escritórios de plano aberto é evitar que o som se espalhe e garantir a privacidade onde necessária. Ruídos de diferentes fontes podem se espalhar facilmente por mais de 20 metros perturbando todos que estejam nas proximidades. De acordo com um estudo, podemos levar até 25 minutos para conseguir retornar à tarefa que foi interrompida por conta do barulho e mais oito minutos para voltar ao mesmo nível de concentração de antes.<sup>4</sup>

A Classe de Articulação (AC) é o parâmetro usado para comparar a capacidade que os forros têm de evitar que o som se espalhe. Quanto mais alto o valor, melhor. Comparando a AC 200 e a AC 130, precisamos de mais 13 metros para baixar o som em 10 dB e atingir níveis aceitáveis.

Quantos colegas estavam distraídos e quantos erros foram cometidos? Quantas tarefas tiveram que ser repetidas para serem feitas da maneira correta?



## SOLUÇÕES PARA UM AMBIENTE MELHOR EM TERMOS DE RUÍDO

### FORRO SUSPENSO

Um forro suspenso de parede a parede classe A da Ecophon irá reduzir os níveis sonoros gerais. Ele também irá limitar a propagação do som graças ao seu elevado valor AC.

### FORRO DE FIXAÇÃO DIRETA

Nem sempre é possível instalar um forro suspenso convencional. Com forros de fixação direta, o ambiente sonoro pode ser melhorado significativamente. Simplesmente instale os forros acústicos diretamente na superfície da laje. Em geral, quanto maior a área coberta e mais espessos os forros, melhor o resultado.

### ELEMENTOS SUSPENSOS

A linha Solo é ideal para os projetos onde a superfície do teto precisa permanecer parcialmente exposta. Eles também melhoram a absorção onde o desempenho acústico do forro existente não é suficiente.

### APLICAÇÕES DE PAREDE

A linha Akusto é essencial na absorção de ondas sonoras horizontais, resultando em maior nitidez da voz. Os absorventes de parede também contribuem para limitar a propagação sonora.

# Fazendo o que é importante ser

## OUVIDO

Educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, universidade – enquanto nossos filhos crescem, eles passam muitos anos na escola. Para ter sucesso mais tarde na vida, é essencial que eles sejam capazes de ouvir, se concentrar, lembrar e aplicar o que aprenderam.

Mas, hoje em dia, a maior parte do processo educativo acontece em locais que não são otimizados para a aprendizagem. Estudos mostram que estudantes em ambientes sonoros ruins não podem ouvir o professor com nitidez, têm a memória de curto e longo prazo reduzida, são menos focados, apresentam capacidade de leitura mais baixa, aumento dos níveis de estresse e, por fim, notas mais baixas.

Para os estudantes em bom ambiente sonoro, o contrário é verdade. A compreensão deles sobre o que o professor está falando pode aumentar em até 25%, eles se lembram mais, são mais focados, leem melhor e atingem notas mais altas em testes. Por isso, a Ecophon quer ajudar o ensino e a aprendizagem em todos os tipos de escola, em todos os tipos de espaço – pois, não parece justo que nossas crianças não tenham oportunidades iguais na vida, devido apenas à configuração sonora de suas escolas.

### UM BOM AMBIENTE ACÚSTICO PODE:

- Fazer com que os alunos falem 10 decibéis mais baixo.<sup>5</sup>
- Fazer com que os alunos fiquem mais focados e não fiquem tão cansados.<sup>6</sup>
- Reduzir os batimentos cardíacos do professor em 10 batidas por minuto.<sup>7</sup>
- Aumentar a compreensão da fala por parte dos alunos em 25%.<sup>8</sup>

# Comunicação: a chave

## PARA O SUCESSO

Num dia normal, crianças e professores passam até oito horas em sala de aula. Dessa forma, as salas precisam ser projetadas para ajudar os estudantes e professores a se sentirem confortáveis e focados, e não estressados ou cansados.

A sala de aula pode ser usada tanto para a aula convencional, onde o professor fala e os estudantes ouvem, quanto para aulas em grupo, onde o professor anda pela sala e os estudantes sentam-se em grupos para discutir temas específicos. Em uma sala de aula com bom condicionamento acústico, a voz do professor chega a todos os estudantes com facilidade e nitidez. E, em trabalhos em grupo, a voz não aumenta, não se espalha e nem incomoda as outras pessoas.

Para atingir condições ideais, é essencial a redução dos níveis sonoros e a minimização do som de fundo, especialmente o de baixa frequência. A razão para isso é que sons de baixa frequência levam mais tempo para atenuar. Eles bloqueiam nossa capacidade de ouvir frequências mais altas (encontradas em maior porcentagem na linguagem falada em forma de consoantes). O resultado é uma percepção de fala mais fraca.



## SOLUÇÕES PARA UM AMBIENTE MELHOR EM TERMOS DE RUÍDO

### FORRO SUSPENSO

Um forro suspenso de parede a parede classe A da Ecophon irá reduzir o nível sonoro geral permitindo maior concentração e desempenho.

### FORROS REFLETIVOS DE SOM

Uma área de baixa reflexão de voz no forro acima do local onde o professor fica normalmente permitirá que ele ouça sua própria voz mais claramente. Isso reduzirá o risco de os professores forçarem a voz.

### APLICAÇÕES DE PAREDE

A instalação do Akusto, principalmente no fundo da sala de aula, evitará reflexões sonoras horizontais indesejadas. Isso irá melhorar a clareza da fala.



# Acústica perfeita:

## O TRATAMENTO INVISÍVEL

Você consegue se curar mais rápido quando dorme melhor? Menos barulho é sinônimo de menos medicação? Um bom ambiente sonoro pode aumentar a segurança do paciente? A resposta a todas essas perguntas é – sim.

Os hospitais geralmente são lugares onde tetos, paredes e pisos têm superfícies rígidas e reflexivas. Quando se trata de som, isso significa que não há nada para absorvê-lo. Ele vai se espalhar em todos os lugares que puder, elevando os níveis de ruído e tornando difícil relaxar e ter conversas normais.

Sabe-se que altos níveis de som em hospitais e estabelecimentos de saúde prejudicam o sono, aumentam o estresse e a frequência cardíaca. Ou, em outras palavras, o barulho é um grave problema de saúde. Mas não precisa ser assim. Ao trazer a percepção do som do ambiente externo para o ambiente interno, podemos aumentar o bem-estar, o desempenho, o descanso e a recuperação.

## UM BOM AMBIENTE ACÚSTICO PODE:

- Reduzir o consumo de medicamentos em 67%.<sup>9</sup>
- Reduzir as reinternações hospitalares em 56%.<sup>9</sup>
- Melhorar a comunicação, reduzir os níveis de estresse e reduzir o risco de erros.<sup>10</sup>



# Abra espaço

## PARA A RECUPERAÇÃO

Há dois grupos principais de pessoas nas unidades de saúde: cuidadores e pessoas que recebem cuidados. Esses dois grupos têm atividades completamente diferentes a desempenhar e, por isso, é de extrema importância que a unidade seja projetada para que ambos possam fazer o que precisam fazer.

Para os profissionais isso significa muitas coisas. Eles precisam realizar exames e procedimentos, que geralmente incluem o uso de equipamentos médicos e máquinas que fazem muito barulho. Eles precisam ter conversas particulares sem o risco de serem ouvidos. Eles precisam se concentrar em suas tarefas e ouvir com nitidez os pareceres médicos e as doses dos medicamentos prescritos. Caso contrário, a vida das pessoas pode estar em risco.

Se você é um paciente, você está em um ambiente para receber cuidados. Para que o tratamento seja eficaz, você deve estar num ambiente onde você se sente seguro, possa descansar, dormir e se recuperar.



## SOLUÇÕES PARA UM AMBIENTE MELHOR EM TERMOS DE RÚIDO

### FORRO SUSPENSO

O uso de um forro suspenso de parede a parede classe A da Ecophon proporcionará condições silenciosas para os profissionais trabalharem e os pacientes se recuperarem, enquanto o elevado valor AC do forro limita o som de se propagar pelos corredores.

### ELEMENTOS SUSPENSOS

A fala nítida e a sensação de privacidade são importantes tanto para os pacientes quanto para os funcionários. A linha Solo melhora a absorção e aumenta a inteligibilidade onde o forro existente não é suficiente nesse sentido.

### APLICAÇÕES DE PAREDE

A propagação sonora pode levar o barulho para dentro dos quartos dos pacientes e impossibilitar a comunicação nas estações de enfermagem. É importante controlar a distância que o som atinge – principalmente em corredores onde as ondas sonoras horizontais causadas por alarmes, voz e circulação se propagam. O Ecophon Akusto reduzirá os ecos criados entre paredes sem tratamento acústico e contribuirá para uma fala mais clara, diminuindo a força e a propagação do som.

# Melhores momentos de lazer

## COM AS SOLUÇÕES ACÚSTICAS DA ECOPHON

Longos dias de trabalho tornam a qualidade do tempo que passamos com os amigos e familiares mais importante do que nunca. Independentemente da atividade que você escolha, as soluções acústicas da Ecophon facilitam a comunicação em qualquer ambiente, para que vocês possam desfrutar completamente da companhia uns dos outros.



### APOIAR A EXPERIÊNCIA CINEMATÓGRAFICA

Os cineastas da atualidade sabem como usar o som para criar uma experiência de cinema completa. O som carrega muitas informações e também contribui bastante para diferentes efeitos, reações e emoções. Alto-falantes pelas paredes, sincronizados com ângulos da câmera, fazem realmente o público sentir como se estivesse no meio da ação e realmente melhoram a experiência cinematográfica.



### UMA RECEITA PARA O SUCESSO

Ótima comida, serviço e preço são quesitos importantes para um restaurante de sucesso. Mas, o que acontece quando o barulho ultrapassa todos esses esforços? É comprovado que o barulho é a principal reclamação em restaurantes e 48% dos clientes evitam restaurantes onde é difícil ter uma conversa.<sup>11</sup> O tratamento de som correto proporcionará aos clientes uma boa relação custo-benefício, além de oferecer à equipe um bom ambiente de trabalho, onde menos erros são cometidos.



### UMA QUESTÃO DE DIVERSÃO E SEGURANÇA

Visitar uma piscina ou um parque aquático pode ser uma grande diversão. Mas sem tratamento acústico, o número de pessoas combinado ao volume dentro do ambiente resultam em altos níveis sonoros. O ruído pode deixar as pessoas cansadas e estressadas. Num ambiente com crianças animadas, toboáguas, máquinas de ondas e águas profundas, é essencial que tanto as crianças quanto os pais fiquem alertas e focados.



### DESIGN DE SOM PARA COMPRAS INSPIRADORAS

Os shopping centers e grandes lojas são local de encontro para muitas pessoas. Apesar disso, muitos deles não possuem qualquer tratamento acústico, resultando em altos níveis sonoros. Muitos também colocam música alta para mascarar o barulho de fundo e suportar a experiência de compra. Uma boa solução acústica contribuirá para um ambiente agradável para clientes e funcionários.

# Crie, a acústica

## DE INTERIORES IDEAL

Para criar um ambiente acústico que favoreça o bem-estar e o bom desempenho das pessoas, é importante considerar a atividade a ser realizada, quem são as pessoas e a configuração do espaço. A solução então é criada usando a combinação certa de elementos acústicos de alta qualidade, que pode ter diferentes características.



### FORRO SUSPENSO

Não ter reflexos sonoros de cima é a melhor maneira de imitar a natureza. Um forro suspenso de parede a parede da Ecophon é a melhor solução para obter os melhores resultados acústicos possíveis. Os forros suspensos estão disponíveis com perfis aparentes, semi-ocultos ou ocultos e, em combinação com uma gama de bordas e cores de forro, proporcionam vários efeitos de design.



### FORRO DE FIXAÇÃO DIRETA

Sempre que houver estruturas do teto que não possam ser modificadas, os sistemas de fixação direta oferecem a possibilidade de atingir a absorção de classe A. Não são necessários perfis. O forro de fixação direta é projetado para atender necessidades onde há pouco espaço de entreforro ou para colagem. Essa solução Ecophon oferece desempenho acústico sem igual, quando não é possível uma reforma completa.



### ELEMENTOS SUSPENSO

Nuvens e baffles são uma ótima alternativa para projetos nos quais uma solução de parede a parede não for uma opção, for indesejada ou precise de melhorias. Estes elementos podem ser usados cobrindo toda a área onde muitas fontes sonoras precisam ser controladas. Eles também podem ser usados para criar zonas acústicas silenciosas.



### APLICAÇÕES DE PAREDE

Embora os forros acústicos reduzam drasticamente o nível e a propagação do som em um ambiente, paredes sem tratamento acústico ainda criarão ecos. O Ecophon Akusto reduzirá as reflexões sonoras desnecessárias e aumentará a clareza da fala para que seja possível ouvir melhor o que as pessoas estão dizendo.

# Descubra

## NOSSAS LINHAS DE PRODUTOS

Uma escola, um escritório, um hospital – todos eles têm características diferentes e implicam requisitos diferentes. Com a extensa gama de produtos da Ecophon, é possível criar boas condições acústicas nos ambientes de todos eles, mas também em uma variedade de outros tipos de ambientes internos. Dessa forma, todos podem experimentar os benefícios de um bom ambiente no que se refere a ruídos. Descubra todas as suas opções para oferecer melhor qualidade de som à vida com a Ecophon.



- Classe de absorção A
- 11 opções de borda diferentes, além de 6 soluções exclusivas
- Superfície premium com qualidade superior e um visual fosco

### ECOPHON FOCUS™

O Ecophon Focus™ é nossa família de sistemas mais abrangente, atendendo a uma série de oportunidades por meio de diferentes designs de borda, formas, níveis e opções de instalação. A superfície visível tem um revestimento com Akutex™ FT e a parte de trás é revestida com véu de fibra de vidro.



- Classe de absorção A
- Oferece 2 sistemas de produtos com 7 bordas diferentes
- Superfície premium com qualidade superior e um visual fosco

### ECOPHON MASTER™

O Ecophon Master™ está na vanguarda da inovação acústica e é inigualável ao enfrentar os desafios dos ambientes acústicos. O resultado proporciona excelente absorção de som e inteligibilidade da fala. A superfície visível tem um revestimento com Akutex™ FT e a parte de trás é revestida com véu de fibra de vidro.



### ECOPHON HYGIENE

Desempenho comprovado em diversos ambientes higiênicos e clinicamente exigentes. O Ecophon Hygiene e os sistemas completos atendem aos requisitos mais rigorosos. A superfície visível está disponível nos revestimentos Akutex™ T, TH, HP ou HS, com a parte de trás da placa em uma variedade de véu de fibra de vidro ou uma superfície pintada de fácil limpeza.

- Classe de absorção A
- 10 opções de borda diferentes, além de 6 soluções exclusivas
- Disponível em 11 tamanhos, onde os maiores tamanhos são exclusivos



- Classe de absorção A
- 2 bordas com perfil visível ou regular
- Superfície durável, fácil de instalar e desmontar

### ECOPHON GEDINA™

Ecophon Gedina™ é uma escolha confiável e excelente quando as exigências funcionais são altas e as possibilidades de design limitadas. Gedina atende às demandas funcionais padrão e o modelo Gedina A (Lay-in) é produzido no Brasil. A superfície visível tem o revestimento durável Akutex™ T, com a parte de trás da placa em véu de fibra de vidro.



- Classe de absorção A
- 2 bordas com perfil visível ou regular
- Fácil de instalar e desmontar

### ECOPHON ADVANTAGE™

Melhor custo-benefício. O Ecophon Advantage™ atende às demandas funcionais essenciais e proporciona manuseio sem esforço e fácil instalação. O modelo Advantage (Lay-in) é produzido no Brasil. A superfície visível é um véu de fibra de vidro de alta qualidade pintado, em branco, com a parte de trás da placa em véu de fibra de vidro.



#### ECOPHON SOMBRA™

O Ecophon Sombra™ é uma solução acústica comprovada, que cria o ambiente de som ideal para espaços sociais, como bares e casas noturnas. A linha Sombra está disponível em véu de fibra de vidro preto fosco e pintado. O modelo Sombra A é produzido no Brasil.

- Classe de absorção A
- 2 estilos de perfis visíveis
- Forro preto fosco



#### ECOPHON AKUSTO™

O Ecophon Akusto™ é um complemento dos forros acústicos que resolve desafios acústicos e permite oportunidades de seguir as tendências atuais de design e instalação. A superfície do painel está disponível em Texona, Super G, Akutex™ FT e Akutex™ HS. A parte de trás do painel está coberta com véu de fibra de vidro.

- Excelente acústica
- Absorvedores de parede com opções de instalação
- Uma solução vertical em uma variedade de superfícies, cores e formas



#### ECOPHON SUPER G™

O Ecophon Super G™ possui diferentes sistemas dependendo da atividade do ambiente e dos requisitos de resistência a impactos. A superfície é desenvolvida para suportar o impacto em salas esportivas e ambientes semelhantes. A superfície visível possui um véu de fibra de vidro forte e a parte de trás da placa é coberta por véu de fibra de vidro.

- Classe de absorção A
- 3 sistemas de produtos com 3 bordas diferentes
- Alta resistência a impactos para condições rigorosas



#### ECOPHON SOLO™

A tendência sempre estilosa do Ecophon Solo™ permite liberdade de design e oportunidade para criar novas expressões marcantes. As nuvens e os baffles são todos de 40 mm de espessura e vêm em todas as formas, cores e tamanhos que você precisa para realizar suas ideias artísticas.

- Qualidades acústicas superiores
- Disponível em uma ampla gama de formas
- Liberdade de design com inúmeras cores, tamanhos e opções de superfície



#### ECOPHON COMBISON™

Os forros Ecophon Combison™ permitem construir facilmente divisórias de salas. Ao escolher as paredes apropriadas e o forro Combison, você pode alcançar a privacidade necessária. A superfície visível possui um revestimento Akutex™ FT e a parte de trás é uma placa de gesso acartonado.

- Até a classe de absorção A
- 3 bordas com perfil visível ou oculto
- Isolamento e absorção acústica em um único produto



#### ECOPHON MINERALIS

Com ótimo desempenho acústico, o Ecophon Mineralis é ideal para escritórios, espaços de eventos e espaços religiosos. Por seu desempenho térmico, também pode ser aplicado em supermercados e galpões. Fabricado no Brasil, com tecnologia europeia, está disponível em três espessuras que atendem as mais diversas necessidades.

- Fabricado com 65% de material reciclado
- Revestido com PVC, fácil de limpar
- Acabamento premium com textura fosca

# Vamos nos conectar

## CONHEÇA-NOS

A Saint-Gobain Ecophon desenvolve, fabrica e comercializa produtos e sistemas acústicos que contribuem para um bom ambiente de trabalho ao melhorar o bem-estar e o desempenho das pessoas. Nossa promessa de desenvolver "A sound effect on people" (O som do bem-estar) é a espinha dorsal de tudo que fazemos.

Use nossas ferramentas digitais para as diferentes fases do processo de construção desde a fase de inspiração até instruções específicas de manutenção para seus produtos Ecophon.

[www.ecophon.com.br](http://www.ecophon.com.br)

Ao nos seguir nas redes sociais, você fica a par de todas as mais recentes descobertas acústicas, pesquisas acústicas e desenvolvimento de produtos, e também pode ver novos casos de referência inspiradores.

[www.instagram.com/ecophon\\_brasil/](https://www.instagram.com/ecophon_brasil/)

[www.linkedin.com/company/saint-gobain-ecophon-brasil](https://www.linkedin.com/company/saint-gobain-ecophon-brasil)

[www.youtube.com/c/EcophonTV](https://www.youtube.com/c/EcophonTV)

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

## REFERÊNCIAS

1. Evans, Johnson, "Stress and open office noise", *Journal of Applied Psychology*, 2000, vol. 85, no. 5, 779-783, Cornell university
2. Weinstein, "Effect of noise on intellectual performance", *Journal of Applied Psychology* 1974, vol. 59, no 5, 548-554, University of California, Berkeley, 1974
3. Banbury, Berry, "The disruption office-related tasks by speech and office noise", *British Journal of Psychology*, 1998, 89, 499-517
4. Mark, Gonzalez, "No Task Left Behind? Examining the Nature of Fragmented Work", University of California - Irvine, 2005
5. MacKenzie, Airey, "Classroom Acoustics - A Research Study", Heriot-Watt University, United Kingdom, 1999
6. Schönwälder, Ströver, Tiesler, "Health promoting influences on performance ability in school education", Germany, 2008
7. Tiesler, Oberdörster, "Acoustic ergonomics in schools", Bremen University Germany, 2006
8. Klatte, Lachmann, "A lot of noise about learning: acoustic conditions in classrooms and what they mean for teaching", Germany, 2009
9. Hagerman et al: "Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients", *International Journal of Cardiology*, Volume 98, Issue 2, February 2005
10. Beldam, "Impact of acoustics on staff performance in operation rooms", *Internoise*, Madrid, 2019
11. HRF, "Kakofonien", page 41, 2009



A Ecophon é a fornecedora líder de soluções acústicas internas que melhoram o desempenho e a qualidade de vida. Acreditamos na diferença que o som pode fazer no nosso cotidiano, e somos defensores apaixonados da importância da acústica nos ambientes para o bem-estar das pessoas – seja qual for o espaço, atividade ou necessidade.

Produzir “a sound effect on people” (o som do bem-estar) é o princípio que guia tudo o que fazemos. Temos orgulho da herança sueca, da abordagem humana em que essa promessa se baseia e do nosso firme compromisso com a prática sustentável transparente. E, como membros do Grupo Saint-Gobain, estamos fazendo nossa parte para tornar o mundo um lar melhor.