

ECOPHON OFFICE GUIDE

WELCOME TO THE SOUND OF NATURE

**ESCRITÓRIOS
SUSTENTÁVEIS**

Get in the
zone

Saiba tudo sobre
**design baseado
em atividades
acústicas**

6 SUGESTÕES

PARA MELHORAR O AMBIENTE DE
SOM EM ESCRITÓRIOS

Índice

04 INTRODUÇÃO

06 DESIGN E BENEFÍCIOS DE ACÚSTICA COM BASE EM ATIVIDADES

08 FACTOS SOBRE ESCRITÓRIOS

10 GET IN THE ZONE

- 12 Zonas de boas-vindas
- 12 Multitarefas
- 12 Trabalho de equipa
- 12 Brainstorming
- 13 Falar ao telefone
- 13 Foco no escritório
- 13 Reuniões formais
- 13 Reuniões informais

14 6 SUGESTÕES

15 NÍVEIS DE RUÍDO COMPARATIVOS

16 TERMOS ACÚSTICOS

20 MATERIAIS PARA UMA ACÚSTICA MELHORADA

22 CRIAR LOCAIS DE TRABALHO FANTÁSTICOS

24 TRABALHO CATIVANTE COM CORES

26 ESCRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS

28 PRODUTOS QUE LEVAM OS SONS DA NATUREZA PARA DENTRO DO ESCRITÓRIO

- 28 Ecophon Focus™
- 28 Ecophon Master™
- 29 Ecophon Akusto™
- 29 Ecophon Solo™

31 VENHA CONHECER-NOS

31 REFERÊNCIAS



The sound of nature

NO ESCRITÓRIO

Passámos milhares de anos a aperfeiçoar a nossa audição para o exterior. Na natureza. Mas hoje em dia passamos quase 90 por cento do nosso tempo no interior. Não acha que já é altura de começarmos a desfrutar dos sons da natureza também no interior?

Que tal se conseguíssemos aprender com as nossas origens e imitar os ambientes de som da natureza dentro de um escritório? Para criar espaços que deixam os pensamentos divagar livremente. Espaços que deixam as ideias respirar. Mas 70% não estão satisfeitos com o nível de ruído nos seus locais de trabalho.¹

Ter uma acústica confortável não se trata apenas de fazer as pessoas sentirem-se bem. É sobre aumentar o desempenho. Quanto menos interrupções, mais produtivos, eficientes e criativos somos.

É por isso que há mais de 50 anos que a Ecophon trabalha para criar ambientes interiores que se assemelham ao que vivemos na natureza.

Para que o escritório seja bem mais natural.

EQUILIBRAR A VIDA PRIVADA E O TRABALHO

Em tempos era cool trabalhar dia e noite. Queimar toda a energia. Mas hoje em dia, temos que oferecer um bom equilíbrio entre a vida privada e a vida profissional para que os colaboradores se sintam satisfeitos. Desta forma, ajudamos a reduzir o stress e a hipótese de burnout, que são atualmente dois problemas de saúde comuns no trabalho. Oferecer uma boa solução acústica é um componente que contribui para a satisfação e saúde dos colaboradores.

Aperfeiçoar o local de trabalho

COM UM DESIGN BASEADO NA ATIVIDADE ACÚSTICA

O vosso escritório é open space? Olhe à sua volta. E escute. Pessoas a falarem ao telefone, a trabalharem em grupos, em reunião, a concentrarem-se nos seus computadores, ou em brainstorming. O som faz ricochete nas paredes, tetos e pisos, o que produz ecos. As pessoas são obrigadas a levantar a voz para serem ouvidas, ou seja, o som geral aumenta ainda mais. Um ambiente de trabalho muito fraco.

Mas não chega separar as pessoas em diversas secções do escritório. Com condições acústicas deficientes, a fala propaga-se por todo o espaço. Cada uma das diferentes atividades exige a sua própria solução acústica. Uma solução que aperfeiçoa o nível de satisfação no trabalho, desempenho profissional e bem-estar geral dos colaboradores.

A resposta é um design com base nas atividades acústicas.

ATIVIDADE

O que é que as pessoas vão fazer nesse espaço? Falar ao telefone, trabalhos em grupo, concentrar-se no computador ou outros? Quanto tempo vai ser gasto a comunicar?

PESSOAS

Quem vai desempenhar as atividades? São muitos ou poucos, jovens ou mais velhos? Têm alguma necessidade especial?

ESPAÇO

O espaço é grande ou pequeno? Onde é que o escritório está situado? Quais são os espaços adjacentes e quais são atividades que vão decorrer nesses espaços? O edifício tem paredes, tetos e piso em betão bruto? Nesse espaço, há ventoinhas, projectores ou outras fontes de ruído?



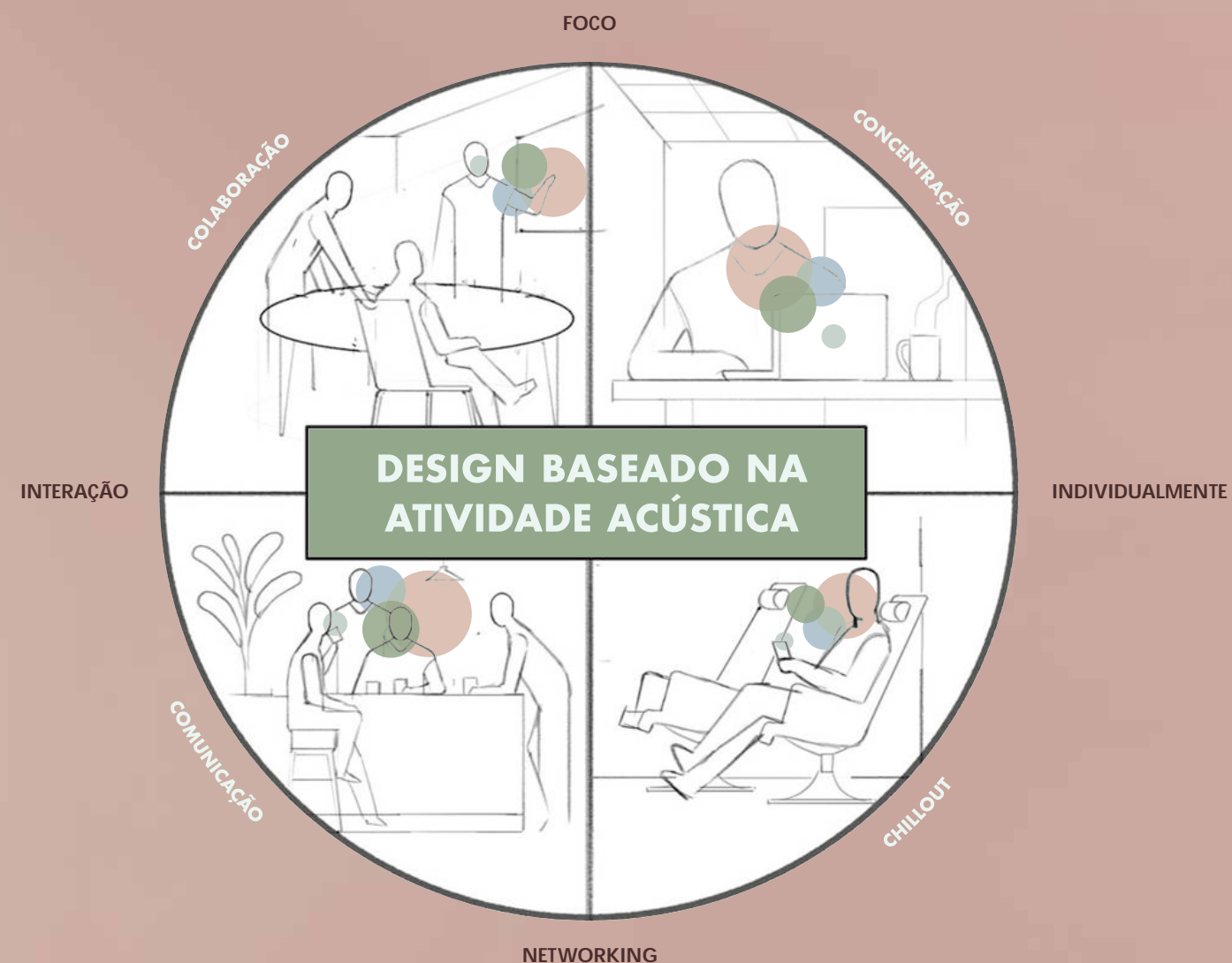
Um tratamento acústico suficiente reduz em

10%⁵

as taxas de erro dos colaboradores de um escritório

OS FACTOS:

- A exposição a ruído está correlacionada com ausência por baixa médica ³
- Os 25% dos colaboradores com desempenho superior são os que estão protegidos de perturbações⁴
- A maior causa de perda de produtividade em locais de trabalho em espaço aberto são as distrações das conversas ⁵
- Para um colaborador voltar à tarefa original depois de uma interrupção demora cerca de 25 minutos e mais oito minutos até o colaborador atingir o mesmo nível de concentração antes da distração⁶
- O custo relacionado com pessoas representa 82% dos custos totais de um escritório durante dez anos ²



UM BOM AMBIENTE ACÚSTICO PODE:

- Reduzir em 30%⁷ os níveis de adrenalina
- Melhorar em 66%⁷ a motivação para tarefas
- Aumentar em até 50%⁸ o desempenho em tarefas que exigem concentração
- Melhorar em 20%⁹ o desempenho aritmético mental



Get in

THE ZONE

Os nossos locais de trabalho necessitam de espaços para trabalhar individualmente e outras zonas que convidem à interação social.

Devem ser criadas zonas silenciosas para tarefas que exigem uma concentração ininterrupta.

Zonas de chillout oferecem um ambiente confortável para descanso e relaxe, ou para interações sociais de baixa intensidade.

IR PARA AS ZONAS



ZONAS DE BOAS-VINDAS: é necessário absorver o som, impedir ecos e melhorar a clareza da fala. Não deixar que as conversas no balcão de receção se espalhem por todo o espaço.

Para ser mais convidativo, usar um teto de insonorização com boas qualidades de absorção, acrescentar unidades suspensas de insonorização diretamente por cima do balcão da receção, assim como paredes insonorizantes por trás do balcão.



MULTITAREFAS: um dia de trabalho normal é preenchido por tarefas diferentes, desde chamadas telefónicas a estar concentrado num computador, ou apresentar ideias novas.

Então o que fazer para impedir que o ruído se espalhe e perturbe os colegas se estão todos em tarefas diferentes? Instalar tetos insonorizantes e biombos insonorizantes para separar as pessoas.

TRABALHO DE EQUIPA: ter reuniões, discussões e sessões de trabalho fazem parte do trabalho, o que é muitas vezes feito em espaços semi-abertos ou totalmente abertos. É necessário não deixar o som se propagar, impedir que os níveis de som aumentem e evitar que as pessoas falem alto.

Instalar tetos e paredes insonorizantes, ou biombos insonorizantes em espaços abertos.



BRAINSTORMING: libertar a criatividade é sempre animado e dinâmico, o que muitas vezes acontece numa sala de reuniões cool. É necessário evitar ecos e impedir que outros sons penetrem e saiam do espaço. É suficiente ter tetos insonorizantes, unidades suspensas e paredes insonorizantes que cubram pelo menos uma parede.



FALAR AO TELEFONE: a fala flui em todas as direções e quando há pessoas que falam muito ao telefone, resulta numa escalada dos níveis de som e uma clareza de fala deficiente. Então, como podemos impedir isto?

Usar tetos insonorizantes com as melhores qualidades de insonorização em todas as frequências, biombos insonorizantes que separam as pessoas em grupos e paredes insonorizantes em todas as paredes possíveis.



FOCO NO ESCRITÓRIO: qualquer um precisa de estar concentrado sem ser perturbado e para isso necessitam de espaços para concentração. É preciso impedir ecos de parede a parede, melhorar a clareza da fala e evitar que haja sons que entrem e saiam do espaço.

A forma de o conseguir é com tetos insonorizantes e pelo menos uma parede insonorizante.

REUNIÕES FORMAIS: gostamos de conseguir ouvir claramente o que os outros dizem – mesmo nas reuniões por vídeo – ao mesmo tempo que tentamos evitar que os sons da reunião se propaguem por todo o escritório.

A solução é uma combinação de um bom isolamento sonoro e insonorização, com um teto insonorizante, paredes insonorizantes que cubram pelo menos uma parede, mas de preferência, duas paredes adjacentes.



REUNIÕES INFORMAIS: as reuniões informais, improvisadas, ou em espaços ou salas separadas, são onde as ideias ocorrem e onde é construída a cultura de uma empresa. Mas estas reuniões de curta duração têm muitas vezes lugar em espaços onde há outras atividades a decorrer.

O que podemos fazer para não deixar que os níveis de som aumentem cada vez mais e impedir que o som se propague? Podemos instalar tetos altamente insonorizantes, cobrir as paredes com painéis insonorizantes, usar biombos insonorizantes próximo dos espaços de trabalho como divisórias e sempre que possível, assegurar que não estão muito próximo das zonas onde trabalham as pessoas que necessitam de estar concentradas.

PARA UM AMBIENTE MELHOR NO ESCRITÓRIO

sugestões

N.º 1 COMEÇAR PELO PORQUÊ

A pesquisa demonstra que um bom ambiente de som num escritório resulta em melhor bem-estar, menos fadiga, melhor comunicação e concentração, assim como maior satisfação no trabalho.

N.º 2 NÃO HÁ UM TAMANHO ÚNICO

Cada escritório é diferente. Mas há alguns denominadores comuns para um bom ambiente de som: orientações sobre conversas no escritório, espaços separados para silêncio e outros para socialização, mais paredes e tetos insonorizantes de alta qualidade.

N.º 3 PENSAR TRIDIMENSIONALMENTE

O som desloca-se em 3D, por isso olhe à sua volta e para cima. O teto deve dissipar o som em vez de o refletir. O som faz ricochete entre as superfícies rígidas. Adicionar insonorização em pelo menos uma de duas paredes opostas pode fazer milagres no ambiente de som.

N.º 4 NUNCA COMPROMETER A QUALIDADE

Assegurem que escolhem materiais acústicos com uma qualidade de insonorização de $\alpha_w = 0,9$ ou superior – classe A. Devem considerar também a qualidade do ar no interior, segurança contra incêndios e sustentabilidade.

N.º 5 IDENTIFICAR AS FONTES DA POLUIÇÃO SONORA









Quem trabalha em escritórios, considera que as conversas são o ruído mais perturbador. Colocar materiais acústicos e insonorizantes o mais próximo possível do ruído minimiza os seus efeitos. Colocar as pessoas que necessitam de comunicar próximo umas das outras e separar acusticamente os diferentes grupos de trabalho.

N.º 6 USAR A NATUREZA COMO REFERÊNCIA

Ao longo de milhares de anos, a nossa audição foi aperfeiçoada para ambientes no exterior. Mas hoje em dia passamos quase 90% do nosso tempo no interior, em ambientes de som artificiais. O design de um escritório pode ser feito para se assemelhar ao sons da natureza, com benefícios comprovados para os colaboradores a longo prazo.

NÍVEIS DE RUÍDO COMPARATIVOS (DBA)

Se sabe o que vai acontecer num espaço, precisa de refletir sobre as diferentes qualidades de acústica. Assim é muito mais fácil encontrar os sistemas de acústica que necessitam. Mas no geral, em escritórios não são os níveis de ruído (decibéis) que são o maior problema. São as interrupções causadas pela fala e/ou propagação do som em espaços abertos que causam os maiores problemas.

NÍVEL DE SOM NO EXTERIOR	NÍVEL DE RUÍDO (DBA)	NÍVEL DE SOM NO ESCRITÓRIO
 SIRENES DA POLÍCIA	120	LIMITE DE TOLERÂNCIA DA DOR 
 BUZINAS DE CARROS	110	FESTA DO ESCRITÓRIO MUITO BARULHENTA 
 METROPOLITANO	100	TESTE DE ALARMES DE INCÊNDIO 
 MÁQUINA DE CORTAR RELVA	90	MÁQUINA DE CAFÉ 
 CRUZAMENTO COM MUITO TRÂNSITO	80	COLEGA AOS GRITOS 
 TRÂNSITO CIDADINO	70	CONVERSA EM VOZ MUITO ALTA 
 ZONA COMERCIAL	60	FALA NORMAL 
 TRÂNSITO À DISTÂNCIA	50	ESCRITÓRIO 
 CHUVA LIGEIRA	40	SALA DE CONFERÊNCIA VAZIA 
 FOLHAS AO VENTO	30	SUSSURROS 
 ZONA RURAL TRANQUILA	20	RESPIRAÇÃO 
 LIMITE DE TOLERÂNCIA DA AUDIÇÃO	0	

A ilustração mostra níveis de ruído gerais e aproximados para uma comparação estimada entre os níveis de ruído no exterior e no escritório. Há uma diferença entre níveis de ruídos de fundo e fontes de som, que esta ilustração não considera. 10 decibéis é sentido como uma duplicação/redução a metade da pressão do som. Cerca de 46 dB(A) é o nível de ruído de fundo ideal para estações de trabalho em escritórios.¹⁰

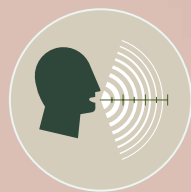
Compreender os termos acústicos

PROPAGAÇÃO DO SOM



A propagação do som é quando o som se espalha através de um espaço. O som espalha-se pelo espaço se a propagação do som não for evitada, o que resulta em níveis de som elevados e perturbações constantes. É necessário ter um teto com uma classe de insonorização A ou NRC > 0,9. Vai provavelmente ser necessário suplementar o teto e paredes com painéis insonorizantes. Como a fala é o som mais comum em escritórios, é importante que a insonorização tenha um bom desempenho nas frequências mais predominantes da fala. O teto também deve ter um valor alto na classe de articulação.

DISTÂNCIA CONFORTÁVEL



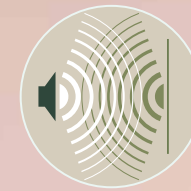
Esta é a distância que a fala percorre antes de ser escutada como reduzida a metade (58 dB a 48 dB). Quanto menor a distância - melhor. Uma combinação de tetos acústicos com valores de classe de articulação altos, painéis de parede e biombos acústicos ajuda a melhorar a distância de conforto.

NÍVEL DE RUÍDO DE FUNDO



A combinação de todos os sons presentes num espaço. Um nível de som alto resulta nas pessoas serem obrigadas a falar mais alto para serem ouvidas por cima do ruído à sua volta - o chamado Efeito Café. Para absorver o som o mais possível, é necessário assegurar que toda a insonorização é da mais alta qualidade.

REVERBERAÇÕES



É um som que faz ricochete na sua direção. Em espaços pequenos e grandes com muitas superfícies rígidas, é muito fácil o som ressaltar das paredes e superfícies para gerar ecos. Estes ecos dificultam escutar o que é preciso ouvir. Para evitar reverberações, é necessário ter a quantidade correta de insonorização no teto e nas paredes em relação ao tamanho do espaço.

CLAREZA NA FALA



Ser capaz de ser escutado e compreendido sem ter que levantar a voz. Reflexos tardios (ecos) e ruído de fundo de instalações, como equipamentos de escritório e projetores de vídeo, reduzem a clareza na fala e impedem a comunicação. Uma combinação de tetos e paredes acústicas insonorizantes ajudam a criar um espaço que oferece grande clareza na fala.





18

Um teto acústico de parede a parede é a forma mais fácil de conseguir uma grande superfície insonorizante dentro de um espaço. Podem ser montados painéis de insonorização verticais e painéis de parede para conseguir um ambiente acústico verdadeiramente otimizado.



O isolamento sonoro é importante para reduzir distrações e assegurar privacidade para falar, especialmente em salas de reunião.



19

As unidades suspensas podem ser uma alternativa ou um complemento às soluções de parede a parede.

Materiais para acústica melhorada

TETOS

Um teto falso acústico que cobre inteiramente a área oferece os melhores resultados. Oferece o mais alto grau de insonorização em todo o espectro de frequências. Tetos falsos são a forma ideal para resolver este problema. Se não for prático ou desejável ter um teto falso, pode escolher outras soluções, como unidades suspensas ou painéis montados diretamente.

PAREDES e BIOMBOS

Para obter condições acústicas otimizadas, pelo menos duas paredes opostas devem ter um tratamento com material acústico de classe A. Também devem ser considerados materiais menos insonorizantes, como cortinas.

Os biombos insonorizantes oferecem um desempenho acústico estratégico em todo o espaço de trabalho. Devem ser usados para insonorização adicional, para que haja uma propagação mais curta do som e assim melhorar o conforto acústico.

GEOMETRIA

Em geral, uma geometria mais assimétrica numa sala oferece melhores condições acústicas se já houver materiais insonorizantes no local. Superfícies inclinadas ou curvas afetam a direção das ondas de som e asseguram que não são refletidas para a trás e para a frente entre superfícies paralelas.

DISPERSÃO

Igual ao que acontece numa sala com formas assimétricas, superfícies ásperas e irregulares melhoram as condições acústicas quando usadas junto com materiais insonorizantes. Dispersam o som e impedem a recorrência de reflexos entre superfícies paralelas.

ISOLAMENTO SONORO

Diminuir ruídos indesejáveis dos espaços circundantes pode reduzir as distrações e níveis de ruído. O isolamento sonoro também é importante entre salas para reduzir distrações e assegurar a privacidade das conversas sobre assuntos mais sensíveis.

Maximizar o isolamento sonoro de espaços adjacentes onde as paredes apenas vão até à altura de um teto falso.

Um bom ambiente acústico pode melhorar em

66%⁷

a motivação para as tarefas

A criar espaços fantásticos

PARA TRABALHAR

Os escritórios do futuro são onde acontecem reuniões espontâneas. Onde acontece a criatividade e inovação. Onde as pessoas conversam e as ideias fluem.

ESCRITÓRIOS INDIVIDUAIS OU ESPAÇOS COLETIVOS

O escritório é onde quatro gerações trabalham sob a mesma cultura, onde os escritórios individuais e locais de trabalho permanentes se cruzam com mobilidade e agilidade no trabalho. A geração mais velha gosta de ter um escritório grande com mobiliário de mogno e uma cadeira de escritório em cabedal.

Para a geração mais nova o importante é a comunidade, pertencer a um ambiente tolerante onde se possam sentir seguros.

A pesquisa mostra que até 2025, 75% da força de trabalho mundial vão ser pessoas nascidas no final do século passado.¹¹ Eles vão mudar a forma como criamos a cultura de trabalho e o ambiente físico.

Trabalho cativante com cores

Um toque de cor nas grelhas e painéis.

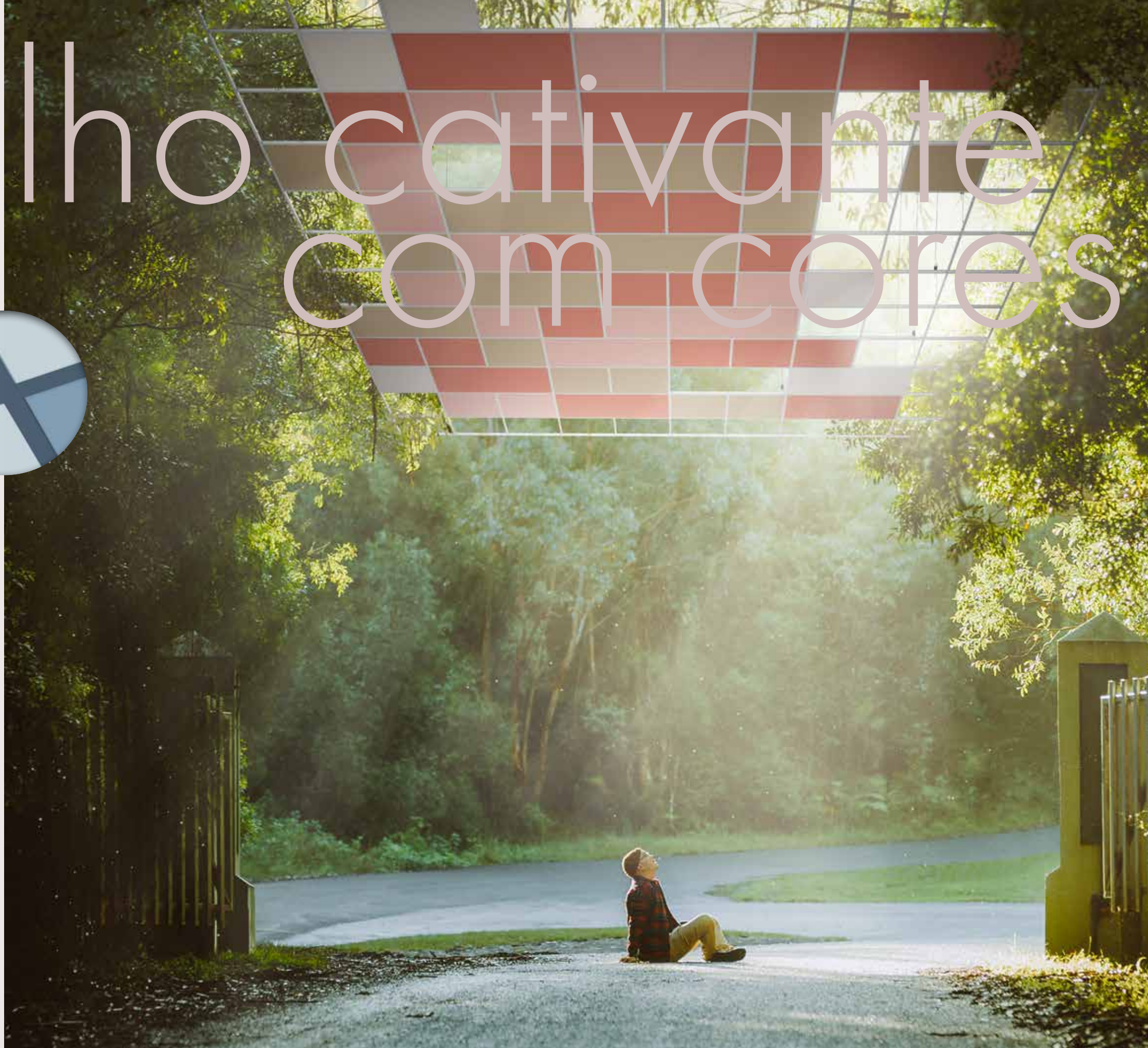


24

A pesquisa mostra que as cores contribuem para um ambiente de trabalho mais agradável, mais saudável e mais interessante.¹¹ Para criar os escritórios do futuro onde acontecem reuniões espontâneas e onde flui a criatividade e inovação.

Há muita coisa que pode fazer para criar espaços fantásticos para trabalhar – onde as pessoas são produtivas e se desenvolvem.

As nossas gamas de produtos oferecem opções infinitas para design com diferentes cores, texturas, tamanhos, formas e métodos de instalação. Um teto acústico é muitas vezes a maior superfície contínua de uma sala. Vai afetar não apenas todo o aspeto e sensação do interior, mas também o bem-estar do utilizador final.



25

Escritórios sustentáveis

... **USAM MATERIAIS SAUDÁVEIS.** Escolher materiais e produtos de construção com uma composição química segura e com baixas emissões de Compostos Orgânicos Voláteis, usar Declarações de Saúde do Produto (HPD) como uma orientação para escolher materiais saudáveis, com certificações como a Eurofins Indoor Air.

As soluções Ecophon cumprem ou excedem as exigências de qualidade do ar em interiores das instituições regulatórias mais respeitadas do mundo.

... **MINIMIZA A PEGADA DE CARBONO.** Reduzir estas emissões é um desafio global; escolha materiais de construção com uma pegada de carbono baixa devidamente documentada em todo o seu ciclo de vida.

Os painéis acústicos de lã de vidro da Ecophon têm as emissões mais baixas de CO₂ do setor, comparado com outros produtos para tetos que contém materiais com muito carbono, como lã de madeira ligada com cimento.

... **DEIXAM ENTRAR A LUZ.** Não apenas maximizam o fluxo de luz natural para o escritório o que contribui para o conforto e bem-estar dos utilizadores, como também limitam a necessidade iluminação artificial, ou seja, reduz o consumo de energia.

A superfície dos painéis de teto brancos e claros da Ecophon contribuem para a difusão da luz natural em escritórios.

... **MAXIMIZA O USO CIRCULAR DOS MATERIAIS.**

Conservar os nossos recursos é fundamental para reduzir o impacto ambiental dos edifícios de escritórios. Escolha materiais de construção com um alto conteúdo de materiais reciclados e que sejam 100% recicláveis.

Os painéis acústicos, grelhas de aço e embalagens da Ecophon são 100% recicláveis, feitos com um teor alto de materiais reciclados.

... **OTIMIZA O CONFORTO ACÚSTICO** Um escritório que seja sustentável tem em consideração a dimensão social; para isso, assegura que os colaboradores têm o mais alto nível de conforto e bem-estar. Um escritório verde tem uma acústica fantástica. Deve consultar um especialista em acústica para obter uma solução individualizada para o vosso escritório, não há nenhuma solução de 'tamanho único'.

As soluções de acústica da Ecophon com classe de insonorização A melhoram o ambiente de som, mesmo nos escritórios mais difíceis.

... **CERTIFICAÇÃO DE EDIFÍCIOS 'VERDES'.** As certificações ecológicas de edifícios são cruciais se pretende ter um escritório com baixo impacto ambiental, que promova a saúde e bem-estar dos colaboradores. Use indicadores de certificação de terceiros respeitados, como a BREEAM e LEED como critérios para maximizar o desempenho de sustentabilidade do escritório.

Todas as soluções da Ecophon contribuem para a certificação ecológica de edifícios. Encontra toda a documentação relevante para apoiar a certificação ecológica do edifício no Centro de Downloads da Ecophon Green Building.



Produtos que levam

THE SOUND OF NATURE
NO ESCRITÓRIO

ECOPHON FOCUS™



ENTRAR NO UNIVERSO DA FLEXIBILIDADE DE DESIGN

As soluções para tetos Focus oferecem uma acústica excelente, com uma vasta gama de oportunidades em design através dos vários tipos de molduras, formas, níveis e opções de instalação. A iluminação Ecophon Lighting é fácil de integrar continuamente com o Focus.

ECOPHON MASTER™



RESOLVER SITUAÇÕES MAIS EXIGENTES DE ACÚSTICA

A família Master de soluções completas para tetos oferece uma insonorização e clareza na fala imbatíveis. Perfeito para ambientes de som difíceis, como um espaço onde os telefones são muito usados.

ECOPHON AKUSTO™



EXPLORAR UMA VARIEDADE DE ARTE VERTICAL

As soluções de paredes e biombos Akusto complementam os tetos acústicos para criar o melhor conforto acústico possível. A Akusto oferece a oportunidade de seguir as tendências mais recentes em design, com uma grande variedade de cores, acabamentos texturados e perfis elegantes.

ECOPHON SOLO™



EXPERIMENTE A LIBERDADE DE EXPRESSÃO

Os painéis suspensos Solo têm várias formas e tamanhos. Pode também criar as vossas próprias formas. A Solo oferece liberdade total de design e a oportunidade de criar a vossa expressão única, mas que mantém o escritório atualizado com os desenvolvimentos recentes em arquitetura sustentável.



VENHA CONHECER-NOS

Let's Connect. 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 desempenho das pessoas. A nossa promessa »A sound effect on people« é a base que apoia tudo o que fazemos.

Use as nossas ferramentas digitais para as várias fases do processo de construção, desde a fase da inspiração até instruções específicas de manutenção para os produtos Ecophon.

www.ecophon.pt

Se nos seguir nas redes sociais significa estar sempre a par das últimas novidades em acústica, investigações científicas sobre acústica e desenvolvimento de produtos, assim como casos inspiradores para novas referências.

www.facebook.com/Ecophon

www.instagram.com/ecophon_portugal

www.linkedin.com/company/saint-gobain-ecophon-portugal

www.twitter.com/Ecophon

www.youtube.com/c/EcophonTV

www.pinterest.se/saintgobainecophon

www.acousticbulletin.com

REFERÊNCIAS

Leesman Index - Global Workplace Survey, 2020

Brill, Weidemann, BOSTI, "Disproving Widespread Myths about workplace design", BOSTI associates, 2001

Fried et al "The joint effects of noise, job complexity and gender on employee sickness absence", Journal of Occupational and Organizational Psychology, 2002, 75, 131-144, 1985, ICSE '85

DeMarco, Lister, "Programmer performance and the effects of the workplace", Proceedings of the 8th international conference on Software engineering

David M. Sykes, "Productivity: How Acoustics Affect Workers' Performance in Offices & Open Areas." Palgrave Dictionary of Economics, 2004

Mark, Gonzalez, "No Task Left Behind? Examining the Nature of Fragmented Work", University of California - Irvine, 2005

Evans, Johnson, Cornell university, "Stress and open office noise", Journal of Applied Psychology, 2000, vol. 85, no. 5, 779-783

Weinstein, University of California, Berkeley, 1974, "Effect of noise on intellectual performance", Journal of Applied Psychology 1974, vol. 59, no 5, 548-554

Banbury, Berry, "The disruption office-related tasks by speech and office noise", British Journal of Psychology, 1998, 89, 499-517

Parkin, Andrew, 'Lessons to be learnt from open plan offices and classrooms.', Internoise 2009

Big demands and high expectations, The Deloitte Millennial Survey, Deloitte, Page 2, 2014

Nancy, Kwallek, Work week productivity, visual complexity, and individual environmental sensitivity in three offices of different color interiors, 2007



A Ecophon é o fornecedor líder de soluções de acústica que melhoram o desempenho no trabalho e qualidade de vida. Acreditamos na diferença que o som pode ter no nosso dia-a-dia e somos defensores entusiásticos da importância de ter uma boa acústica para o bem-estar das pessoas – qualquer que seja o espaço, atividade ou necessidade.

Ter um efeito no som na vida das pessoas é o princípio que nos guia em tudo o que fazemos. Temos orgulho na nossa cultura sueca e abordagem humana em que se baseia esta promessa. O nosso empenho firme em práticas sustentáveis transparentes Como membros do Saint-Gobain Group, dar o nosso contributo para que o mundo seja um lugar melhor para viver.