

# ESPAÇOS HUMANOS:

## O Impacto Global do Design Biofílico no Ambiente de Trabalho

O design biofílico é um campo de estudo emergente que analisa a conexão das pessoas com a natureza aplicado ao espaço de trabalho. Sabemos que a relação entre os indivíduos e seus espaços de convívio pode afetar diretamente a maneira como eles desempenham, sentem e interagem uns com os outros, por essa razão, projetar espaços confortáveis, inspiradores e energizantes passou a ser imperativo no mundo contemporâneo. Este estudo único explora, pela primeira vez em escala global, a relação entre o bem-estar psicológico, os ambientes de trabalho e as expectativas dos funcionários, sendo portanto uma importante ferramenta para empresas que buscam resultados diferenciados.



# Tabla De Contenido

---

<b>Prefácio por Bill Browning</b>	<b>4</b>
<b>Mensagem de Abertura pelo Prof. Sir Cary Cooper</b>	<b>5</b>
<b>Design Biofílico em Ação</b>	<b>6</b>
<b>O Processo do Design Biofílico</b>	<b>11</b>
<i>Urbanização Global</i>	9
<b>Pesquisa Global sobre o Design Biofílico</b>	<b>14</b>
<i>Reações Psicológicas</i>	18
<b>O Impacto da Biofilia</b>	<b>19</b>
1. Biofilia e Bem-Estar	20
<i>Um Janela para o Mundo</i>	24
2. Produtividade	26
<i>Presenteísmo no Trabalho</i>	30
3. Criatividade	31
<b>Sumário</b>	<b>34</b>
<b>Principais Mensagens</b>	<b>37</b>
<b>Apêndice</b>	<b>39</b>
<i>Apêndice Um – Resumo dos Resultados Globais</i>	40
<i>Apêndice Dois – Resumo dos Resultados por País</i>	42
<i>Apêndice Três – Lista de Referências</i>	45

# Prefácio

---

*Este é um momento emocionante para a história do design em que novas ciências nos informam sobre maneiras de melhorar a experiência das pessoas nos ambientes construídos. O Professor Sir Cary Cooper e sua equipe da Robertson Cooper têm um histórico de expandir nosso entendimento coletivo de como criar os melhores ambientes de trabalho possíveis. Este estudo feito pela Robertson Cooper reforça nossa compreensão de como reconectar pessoas à natureza no ambiente construído, melhora o bem-estar e aumenta a produtividade. Enquanto algumas respostas ao design biofílico são reações humanas universais, este trabalho também destaca algumas das sutis diferenças culturais destas respostas. Este estudo é mais uma contribuição valiosa no apoio à prática importante do design biofílico.*



**Bill Browning, Sócio-Fundador da Terrapin Bright Green, e um dos principais pensadores e estrategistas no ramo da construção sustentável.**

# Mensagem de Abertura do Professor Sir Cary Cooper

---

*Este novo relatório de pesquisa é uma peça importante e prática, que mostra pela primeira vez a conectividade universal entre os humanos e seus ambientes naturais e construídos. Além de permitir que as empresas façam uma ligação entre seus espaços físicos e o desempenho de seus funcionários, este estudo destaca algumas das diferenças culturais no trabalho, pelo mundo todo, e oferece respostas para um dos fatores mais determinantes da vida moderna - nossa habilidade de lidar com a urbanização e a perda de conexão com áreas verdes. O pano de fundo deste relatório é a migração da população das áreas rurais para áreas urbanas, e a psicologia do trabalho. O que esperamos e precisamos, e como essas expectativas podem diferir de país para país ou de empresa para empresa? As novas descobertas mostradas neste relatório, sobre como a natureza e o design biofílico impactam nosso bem-estar e produtividade no trabalho são significantes. Mas, espero que este relatório possa, de forma igualmente significativa, inspirar empresários e designers a adotarem uma nova abordagem em seus projetos que os tornem únicos, e que ao mesmo tempo, auxiliem as pessoas a prosperarem.*



**Professor Sir Cary Cooper, da CBE, Professor de Psicologia Organizacional e Saúde da Universidade de Lancaster, e especialista em bem-estar e stress no trabalho**

**ESPAÇOS HUMANOS:**

**Design  
Biofílico em  
Ação**

# Design Biofílico em Ação

---

A Biofilia, conceito popularizado por Edward O. Wilson em 1984<sup>1</sup>, descreve a relação inata entre o homem e a natureza, além de tratar da necessidade que temos de permanecer conectados a ela. Muitas pesquisas confirmam a preferência humana pelo ambiente natural, ao invés do construído<sup>2</sup>. Por exemplo, quando solicitadas a descrever a cidade ideal, as pessoas escolhem características não-urbanas com mais frequência, principalmente vegetação<sup>3</sup>. Outros estudos mostram que uma vista agradável e natural pode aumentar consideravelmente o valor de uma casa<sup>4</sup>.

Embora tenha sido proposto que este desejo de conexão com a natureza é seja o resultado de um viés antiurbano combinado a uma visão romântica da natureza, pesquisas em psicologia ambiental nos dizem que estar conectado com a natureza, é, na realidade, uma função humana adaptativa, que permite e ajuda na recuperação psicológica. Isto significa que trazer elementos que permitem a conexão direta com a natureza (como parques e lagos) ou conexões indiretas (ou seja, design de interiores que utilizam elementos naturais, cores e padrões que remetem à natureza, plantas, bem como explorar visuais para áreas verdes) para dentro de um ambiente urbanizado pode ajudar a nos recuperar mentalmente e aliviar nossas atividades do dia-a-dia, afim de manter o bem-estar positivo.

À rápida urbanização do mundo moderno resultou em cidades que são caracterizadas por uma predominância de estruturas feitas pelo homem, e tem sido um dos motivos do substancial aumento de interesse pela biofilia. Números globais mostram esta incrível migração de pessoas para áreas urbanas ao longo dos últimos 60 anos. Alguns países, incluindo os que foram analisados neste relatório, têm presenciado um aumento de mais de 40% no número de indivíduos na população residente em áreas urbanas desde 1950. Os países que registaram o maior desenvolvimento econômico nos últimos anos parecem a ser os países com o maior aumento na urbanização como o Brasil (51%), Filipinas (41%), Indonésia (41%) e a China (32%). Curiosamente, na Alemanha, vemos um leve aumento no sentido contrário, posto que mais pessoas vivem hoje em áreas rurais ao invés de áreas urbanas, do que há 60 anos.

Em termos mundiais, fica claro que as pessoas estão se afastando das áreas rurais para as cidades. Na verdade, a Organização das Nações Unidas prevê que em 2030, 60% da população mundial viverá em ambientes urbanos. Portanto, é imprescindível considerar como a conexão homem-natureza ainda pode ser oferecida para aqueles que residem em vilas e cidades. A resposta para este desafio é o design biofílico.

Com frequência descobrimos que nossas cidades e subúrbios foram concebidos de uma forma que nos aliena da natureza, além de degradar o ambiente. O design biofílico é uma maneira de projetar os lugares em que vivemos e trabalhamos de forma a satisfazer nossa necessidade, profunda e fundamental, de estarmos conectados à natureza.

Os efeitos oferecidos por esta conexão com a natureza vão muito além do simples aumento da satisfação do trabalhador. Uma crescente base de pesquisa identificou os benefícios positivos do design biofílico no apoio a vários resultados organizacionais, incluindo bem-estar e produtividade.

# Design Biofílico em Ação

---

O foco deste relatório são os potenciais benefícios a serem obtidos através da satisfação das necessidades biofílicas dos seres humanos no local de trabalho, bem como dos problemas acerca do trabalho em ambientes que não oferecem uma conexão com o mundo natural. Coletando dados de 16 países ao redor do mundo, uma segunda leva de pesquisa apresentada em um relatório da EMEA (Europa, Oriente Médio e África) Human Spaces, publicado em 2014, que analisou os dados iniciais de oito países da região e analisou especificamente o impacto do design biofílico nessa área geográfica, quantificou os benefícios do design biofílico no local de trabalho. Enquanto incrementamos nossa base existente de constatações sobre design biofílico, ofereceremos um modelo de design inspirado na natureza para empresas de alto desempenho.

## Metodologia de Pesquisa & Perfil de Amostra

- Pesquisa online com funcionários de escritório de diferentes funções e setores.
- 7600 funcionários de 16 países em todo o mundo - Reino Unido (UK), França, Alemanha, Holanda, Espanha, Suécia, Dinamarca, Emirados Árabes, Estados Unidos (EUA), Canadá, Brasil, Austrália, Filipinas, Índia, China e Indonésia.
- A maior parte dos entrevistados se enquadrou na faixa de 25-44 anos (58%).
- A maior parte dos entrevistados passa de 40-49 horas por semana no trabalho (40%).
- 39% classificaram sua produtividade no trabalho entre 80-100% durante os últimos três meses.
- Bem-estar” refere-se à combinação de respostas dos participantes para três escalas: feliz, inspirado e entusiasmado. Essas escalas são tomadas a partir da ferramenta de avaliação de estresse líder de mercado da Robertson Cooper (ASSET).



# Design Biofílico em Ação

## Urbanização Global

A tabela abaixo destaca o aumento na quantidade de pessoas que vivem em áreas urbanas durante os últimos 60 anos nos 16 países investigados neste relatório. Os países com os maiores aumentos em urbanização estão destacados em azul<sup>6</sup>

País	% da População Vivendo em Áreas Urbanas		Aumento
	1950	2010	
Austrália	77	89	12
Brasil	36	87	51
Canadá	61	81	20
China	13	45	32
Dinamarca	68	86	18
França	55	78	23
Alemanha	65	76	11
Índia	17	30	13
Indonésia	12	54	42
Holanda	56	83	27
Filipinas	27	66	39
Itália	54	68	14
Suécia	66	85	19
Emirados Árabes	55	77	22
Reino Unido	79	90	11
Estados Unidos	64	82	18

# Design Biofílico em Ação

---

As consequências de uma queda no contato físico com a natureza são pouco compreendidas, especialmente nos países onde a urbanização é mais rápida. O objetivo do presente estudo foi ampliar o âmbito da nossa pesquisa sobre design biofílico analisando o seu impacto sobre as pessoas em todo o mundo.

## **Fundamento da Biofilia**

*O design biofílico é uma resposta à necessidade humana de se conectar com a natureza e trabalha para restabelecer este contato no ambiente construído. Fundamentalmente, o design biofílico é a teoria, ciência e prática de criar construções inspiradas na natureza, com o objetivo de continuar a conexão do indivíduo com a natureza nos ambientes em que vivem e trabalham todos os dias<sup>7</sup>. Nos ambientes construídos contemporâneos de hoje, as pessoas estão cada vez mais isoladas da experiência benéfica dos sistemas e processos naturais<sup>8</sup>.*

*Considerando que muitas vezes são os cenários naturais que as pessoas acham particularmente atrativos e, esteticamente agradáveis, simulá-los dentro do local de trabalho, pode criar espaços de trabalho imbuídos de experiências emocionais positivas. Frequentemente não temos tempo suficiente para imergir na natureza ou apreciar os sistemas vivos que existem em todos os lugares em torno de nós, o que torna vital incorporar a natureza em nossos ambientes do dia-a-dia.*

**ESPAÇOS HUMANOS:**

# **O Projeto do Design Biofílico**

# O Projeto do Design Biofílico

Na sua forma atual, o campo de pesquisa sobre os benefícios do design biofílico está acumulando evidências em um ritmo rápido. Em uma revisão de avaliação de mais de 50 estudos empíricos, concluiu-se que um ambiente isento de natureza pode criar discórdia, o que significa que tais ambientes podem ter um efeito negativo sobre a saúde e o bem-estar. Note-se que esta situação ocorre é em grande parte devido a falta de vegetação e, em particular, uma ausência visual de plantas, o que pode ser facilmente melhorado através da incorporação de elementos da natureza nestes ambientes, tais como a criação de parques, que oferecem vista para a natureza pelas janelas, e a presença de vasos de plantas. Recentemente, o aumento de pesquisas focadas na biofilia no contexto do local de trabalho, analisando especificamente a interação entre o design do local de trabalho e os resultados dos funcionários, constatam que apesar das evidências mostrarem que as pessoas se beneficiam em muitos aspectos por estarem conectadas à natureza, a abordagem biofílica para o design de ambientes de trabalho não está inserida em uma posição de maior destaque na pauta corporativa mundial. Nossas constatações reforçam o grande impacto causado por simples mudanças ocorridas com a incorporação da natureza no local de trabalho na forma como os funcionários se sentem no espaço de trabalho, e no quão felizes, criativos e produtivos se sentem trabalhando. Nossa ideia é incentivar as empresas a considerarem esses efeitos e tomar medidas que incorporarem práticas de design biofílico na área de trabalho. Embora o foco principal deste relatório seja o bem-estar, a produtividade e a criatividade do trabalhador, nós também atentamos às medidas de felicidade, entusiasmo e motivação na análise de como trazer natureza ao local de trabalho, pode provocar essas emoções positivas.

## Principais Constatações Globais

- Um terço (33%) dos trabalhadores de escritório diz que o design de um escritório afetaria sua decisão de trabalhar em uma empresa...
- Pouco mais de 10% dos funcionários de escritório relatam que eles não têm vista para a janela na sua mesa.
- Apenas 42% afirmam ter plantas vivas no escritório e alarmantes 47% reportaram não ter nenhuma luz natural em seu escritório.
- Quase um quinto (19%) dos entrevistados disse que não há elementos naturais presentes em seu escritório.
- Pouco menos da metade (47%) de todos os entrevistados concordaram que eles se sentiram estressados em seu local de trabalho nos últimos três meses. Esta estatística enfatiza a importância de identificar e aplicar práticas, tais como o design biofílico que podem melhorar o bem-estar no trabalho .
- Dois terços (67%) dos entrevistados relatam sentir felicidade ao andar em ambientes do escritório iluminados acentuados com as cores verde, amarelo ou azul
- 24% dos entrevistados dizem que seu local de trabalho não fornece uma sensação de iluminação e espaço
- 39% dos trabalhadores se sentiram mais produtivos em sua própria mesa em um escritório privado. Outros disseram que se sentiram mais produtivos em sua própria mesa em um escritório de plano aberto (36%). .
- 28% dos entrevistados disseram que eles não têm um espaço tranquilo para trabalhar em seu escritório.

# O Projeto do Design Biofílico

---

## *Ambientes de Trabalho Adaptáveis*

---

Globalmente, nossa pesquisa mostrou que a produtividade dos trabalhadores depende do ambiente em que estão. 39% dos trabalhadores se sentiram mais produtivos em sua própria mesa em um escritório privado. Os países com maior preferência por um escritório privado foram a Alemanha (59%), China (52%), Canadá (50%), Suécia (49%), os EUA (45%), Dinamarca (44%), França (43%) e Holanda (41%). 36% sentem-se mais produtivo em sua própria mesa em um ambiente de plano aberto. Tem havido uma tendência de mover os funcionários para espaços de plano aberto. No entanto, o que nós podemos ver a partir destes dados é que existem preferências individuais no layout do escritório e é importante levar isso em consideração, juntamente com as preferências culturais.

No geral, 28% dos entrevistados no presente estudo, disseram que em seus espaços de trabalho não existe um local tranquilo onde podem ir para se concentrar. Além disso, mais de 10% se sentiam mais produtivos em um espaço adequado à a tarefa que deveriam realizar, como por exemplo uma sala silenciosa para um telefonema ou para reuniões informais.

Embora seja natural que as preferências para o tipo de espaço de trabalho variem o resultado da pesquisa nos mostra é que a produtividade é impactada significativamente pelo entorno.

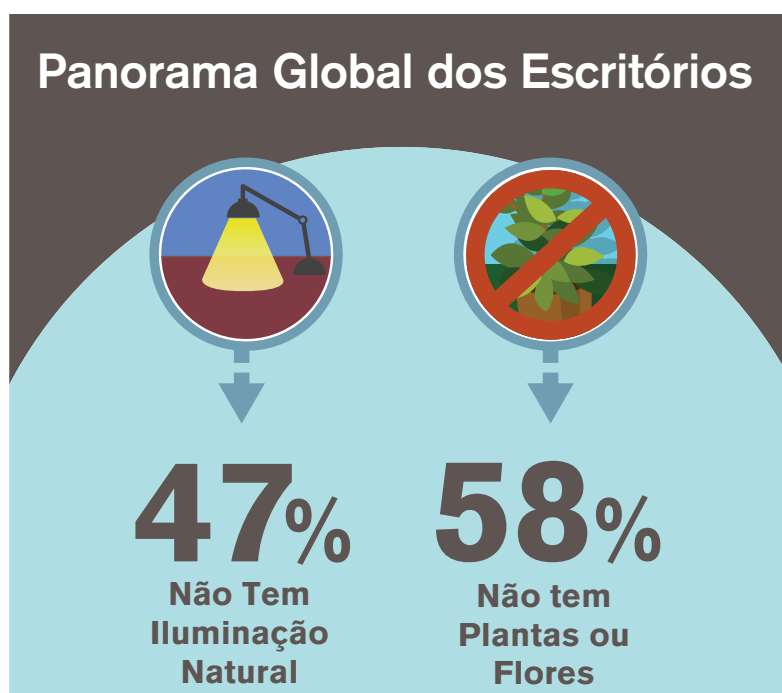
**ESPAÇOS HUMANOS:**

**Pesquisa  
Global sobre  
o Design  
Biofílico**

# Pesquisa Global sobre o Design Biofílico

O relatório da pesquisa Espaços Humanos: Impactos Globais do Design Biofílico no Trabalho é o primeiro estudo a tomar uma perspectiva global sobre o estado atual do design do local de trabalho, o efeito das práticas existentes de design nos trabalhadores, e como trazer elementos que remetam à natureza para o local de trabalho pode ter um impacto significativo.

Uma das descobertas mais importantes a partir dessa análise é o fato de que um terço (33%) de todos os entrevistados no estudo global dizem que o design de um escritório afetaria sua decisão de trabalhar para uma empresa. Paisagem do Ambiente de Trabalho pelo Mundo 47% não tem Luz Natural, 58% não tem Plantas, 11% não tem Janelas. Este último dado confirma ainda o papel que a biofilia pode ter como parte da marca do empregador; uma área de crescente interesse para as empresas que competem por talentos. De acordo com Backhaus e Tikoo10, a marca do empregador “representa os esforços de uma empresa para promover, tanto interna quanto externamente, uma visão clara do que a torna diferente e desejável como empregadora”. Embora esses esforços incluam elementos essenciais, como a remuneração e desenvolvimento pessoal, nossos resultados de pesquisa demonstram claramente que é o design do escritório também faz parte desse universo.



Há mais de dez anos, um estudo<sup>11</sup> nos EUA constatou que apenas 22% dos trabalhadores citava o ambiente físico como um fator-chave de desejo na procura de um novo emprego. Nossa nova pesquisa mostra que a porcentagem cresceu para 27% nos EUA, em relação ao valor global de 33%. Este valor global está significativamente impactado pelos dados provenientes da Índia, Indonésia e das Filipinas, com 67%, 62% e 60% dos trabalhadores, respectivamente, sendo significativamente influenciado pelo design do local de trabalho.

Quando a mesma pergunta foi feita aos trabalhadores no estudo da EMEA, apenas 23% dos entrevistados disseram que o design de um escritório afetaria sua decisão de trabalhar para uma empresa. É possível atribuir essa diferença ao aumento da conscientização sobre os benefícios do design aplicado aos espaços de trabalho, bem como, as diferenças culturais nas expectativas dos funcionários acerca de seu local de trabalho e o que ele pode ou deve oferecer.

Independentemente das diferenças, as estatísticas de todos os países são significativas e relevantes, uma vez que demonstram que o design no local de trabalho tem um impacto significativo na percepção dos funcionários sobre uma empresa

# Pesquisa Global sobre o Design Biofílico

A biofilia, ao lado de outros elementos da marca do empregador, pode oferecer uma clara vantagem para empresas com a ambição de serem líderes de mercado e competir pelos funcionários mais valiosos.

Muitas das maiores empresas globais têm espaços de escritório renomados que não são apenas parte de uma marca externa, mas que também podem ajudar a proporcionar uma experiência positiva ao funcionário. Podemos destacar alguns exemplos que entraram para a cultura popular, tais como o “Googleplex” do Google e o campus da Apple no ‘1 Infinite Loop’. O impacto deste tipo de abordagem expansiva se reflete em uma série de estudos independentes que mostram um aumento na produtividade e na retenção de funcionários como resultado da transformação dos ambientes de trabalho. Anthony Ravitz, líder do “Green Team” do Google, fala sobre seus esforços para medir a produtividade. Para ele, isto não é apenas uma questão de rapidez ou performance na execução de tarefas trata-se de analisar além desses fatores, considerando ainda como o funcionário se sente quando você está trabalhando e se tem energia para brincar com seus filhos quando chega em casa no final do dia<sup>12</sup>.

Combinando a importância do design do escritório na obtenção de funcionários de destaque e o aumento do bem-estar que pode ser gerado a partir das conexões de natureza, o nosso estudo demonstra a importância do design no local de trabalho. Uma série de estudos de casos anteriores sobre design biofílico, como o exemplo da Genzyme, incluído neste relatório, tem se centrado no bem-estar e ganhos de produtividade após um redesign ou a construção de novas sedes. No entanto, nenhum estudo grande foi realizado sobre as alterações na atratividade de funcionários, o que representou uma área de interesse para estudos posteriores.

O que nossa pesquisa mostra é que a luz natural está no topo da lista para como elemento desejado nos espaços de trabalho. No entanto, 47% dos funcionários dizem que não possuem luz natural dentro de seu ambiente de trabalho. Os países com maior porcentagem de funcionários relatando que seu escritório não fornece luz natural foram o Reino Unido (66%) e os EUA (64%). Curiosamente, a luz natural era o elemento número um solicitado no local de trabalho em ambos os países, muito mais do que qualquer outro elemento de design.

Da mesma forma, os elementos que representam o mundo natural, tais como plantas e cores naturais como o verde, azul e marrom, também aparecem em destaque uma vez que 58% dos trabalhadores afirmam não ter nenhuma vegetação, na forma de plantas, dentro de seu ambiente de trabalho.

A disparidade entre as preferências por elementos naturais no ambiente de trabalho e o que realmente é oferecido destaca a o predomínio desta questão por todo o mundo.

Aparentemente, um grande número de empresas não oferece aos seus funcionários uma conexão com a natureza, o que é evidenciado pelos dados que mostram que os trabalhadores não têm luz natural e plantas no ambiente de trabalho. As implicações disto, além dos benefícios





# Pesquisa Global sobre o Design Biofílico

---

tangíveis obtidos quando a natureza é trazida para o local de trabalho, são explorados nas seções a seguir deste relatório. Dividimos os efeitos de estar conectado com a natureza no local de trabalho em três áreas principais: o impacto sobre o bem-estar do funcionário, produtividade e criatividade.

## **Top 5 dos elementos naturais mais desejados no ambiente de trabalho.**

**Luz Natural (44%),**

**Plantas (20%),**

**Ambiente de Trabalho Silencioso (19%),**

**Vista para o Mar (17%) e**

**Cores Vibrantes (15%).**

Os resultados da pesquisa proporcionam uma introspecção sobre esta conexão humana com a natureza e a influência de um espaço de trabalho bem projetado. A gama de respostas também nos permite fazer comparações entre diferentes culturas, regiões geográficas e estágios de desenvolvimento econômico para propor seu provável impacto sobre as preferências dos funcionários e do grau em que os indivíduos são afetados por essas preferências.

# Pesquisa Global sobre o Design Biofílico

## Comentário do Professor Sir Cary Cooper:

Olhando superficialmente para os ambientes de trabalho pelo mundo, uma em cada cinco pessoas não têm elementos naturais dentro do seu espaço de trabalho e, alarmantemente, quase 50% dos trabalhadores não têm luz natural. No entanto, um terço de nós diz que o design do local de trabalho afetaria a nossa decisão de trabalhar para uma empresa. Há uma grande disparidade aqui, o que indica que o design do local de trabalho passou só recentemente a se destacar como um fator determinante. O lucro das empresas que focam nos em seus espaços e trabalham duro para oferecer ambientes significativos e inspiradores, é esclarecido neste estudo, bem como, podemos destacar os resultados positivos em relação ao desempenho e à criatividade. Não existem modelos pré-fabricados para o ambiente de trabalho utópico, entretanto podemos incorporar a biofilia e ouvir nossos funcionários para se nos certificarmos de suas preferências e ideais.

## Reações Psicológicas

Além das entrevistas com funcionários sobre a presença de elementos naturais na área de trabalho, também foi solicitado às pessoas que informassem sobre seu estado emocional em vários momentos ao longo do dia. Isso nos permitiu examinar o imediato impacto psicológico de elementos de design biofílico sobre o indivíduo, quando este adentra pela primeira vez o em seu espaço de trabalho. Os resultados (ver tabela abaixo) mostram claramente que os funcionários que entram em ambientes acolhedores com vegetação natural ficam muito mais felizes e inspirados, enfatizando a importância da criação de um ambiente de trabalho que seja o mais natural possível, a fim de promover sentimentos positivos entre os funcionários. Por outro lado, também constatamos que os funcionários que não dispõem de vegetação dentro de seu ambiente de trabalho se sentem mais ansiosos e às vezes entediados quando entram no local de trabalho.

## DESCOBERTAS GLOBAIS DA PESQUISA

A tabela abaixo apresenta o percentual de entrevistados (N=7600) que relataram o sentimento de felicidade, inspiração, ansiedade e tédio ao entrar nos ambientes de trabalho que tinham ou não espaços verdes internos.

Como você se sente ao entrar no ambiente de trabalho?		Espaços Verdes Internos	
		Sim	Não
Sentimentos Positivos	Felicidade	15%	9%
	Inspiração	32%	18%
Sentimentos Negativos	Ansiedade	2%	5%
	Tédio	5%	11%

Comentário da Steelcase, principal fabricante de mobiliário de escritório: “O bem-estar torna-se tangível através do ambiente de trabalho, o que não se resume a uma questão de espaços de trabalho ergonômicos ou confortáveis. Acreditamos que o ambiente de trabalho realmente pode ser um local que faça com que as pessoas saiam mais saudáveis do que chegaram.” - Nancy Hickey ..

**ESPAÇOS HUMANOS:**

# **O Impacto da Biofilia**

# O Impacto da Biofilia

## 1. Biofilia e Bem-Estar

Parece claro que a vida urbana, desconectada do mundo natural, estimula um desejo de contato com a natureza que precisa ser satisfeito.

Um fator-chave para manter o bem-estar positivo é reduzir nossos níveis de estresse. A pesquisa identificou que conexões visíveis com a natureza podem ter um efeito positivo sobre os níveis de estresse relatados por um indivíduo. Em uma revisão de vários estudos que analisam os efeitos de diferentes paisagens sobre a saúde, verificou-se que as paisagens naturais tiveram um efeito mais positivo sobre a saúde se comparado a paisagens urbanas<sup>13</sup>. Na verdade, em alguns casos, as paisagens urbanas tiveram um efeito negativo sobre a saúde. De acordo com nossos resultados, e este é certamente o caso da França, as vistas de cenas naturais tais como a vegetação, animais selvagens ou vista para o mar proporcionam os maiores níveis de bem-estar entre os trabalhadores de escritório, enquanto vistas para cenas urbanas, como estradas e edifícios, foram relacionadas a uma sensação menor de bem-estar.

### Bill Browning: reações medidas

*As reações em experiências de biofilia foram medidas de diversas maneiras. Grande parte dos primeiros trabalhos focaram em preferências visuais, indicando fortes afinidades para paisagens de savana e análogas à savana. Estes resultados foram reforçados por pesquisas posteriores mostrando que a visualização de imagens destas paisagens desencadeia uma liberação de dopamina (ou seja, indicador de prazer) mais forte no córtex visual do cérebro humano do que cenas de paisagens artificiais sem natureza. Outras reações medidas incluem a recuperação mais rápida de grandes cirurgias e estadias mais curtas em alas de psiquiatria. Reações físicas e diretas podem ser medidas na frequência cardíaca, na pressão arterial e através dos níveis de cortisol, o hormônio do estresse. Outras respostas medidas incluem melhor desempenho cognitivo e maior criatividade<sup>14,15,16,17,18,19,20</sup>.*

Nossos dados mostram que no Canadá, a disponibilização de espaços verdes é importante para garantir que o bem-estar dos funcionários esteja em um nível positivo. Isso é apoiado por uma pesquisa empírica recente, que observou as associações entre o bem-estar e a conexão com a natureza na população estudantil. Associações significativas surgiram, mostrando que quando as pessoas estavam ligadas à natureza, tanto no seu ambiente interno quanto externo, relataram níveis muito mais elevados de bem-estar<sup>21</sup>. Nossa análise mostrou que a percepção de bem-estar pode aumentar em até 15% quando as pessoas trabalham em ambientes que incorporam elementos naturais, possibilitando uma conexão com a natureza, em relação àqueles que não têm contato com a natureza em seu local de trabalho. Um aumento destes dados é certamente significativo, posto que a amostra é tão grande que pode ser uma representação da população mundial. Um aumento tão grande do bem-estar é a prova do poder do design biofílico no local de trabalho e do impacto positivo que isso pode ter sobre os funcionários.

**Trabalhadores em escritórios com elementos naturais tais como plantas e luz natural**



# O Impacto da Biofilia

Funcionários de escritórios onde há elementos naturais, como plantas e luz do sol reportam um nível de bem-estar 15% maior. Estes resultados em conjunto com o relato dos funcionários no qual 47% não dispõem de luz natural e 58% não dispõem de vegetação natural, convidam as empresas e designers a considerarem as práticas de design que assegurem que esses elementos estejam presentes no local de trabalho, como forma de ajudar a manter e aumentar os níveis de bem-estar.

## Os Efeitos Restauradores da Natureza no Trabalho

Quando concentramos nossa atenção em uma tarefa exigente, fatores que nos perturbam em nosso ambiente podem levar à fadiga mental. No entanto, os ambientes de trabalho que incorporam a natureza, proporcionam um ambiente mais tranquilo, que permitem uma atenção mais fácil, menos fatigante mentalmente e que podem, de fato, restaurar - ao invés de esgotar - a nossa capacidade mental<sup>22</sup>. No meio acadêmico, isso é conhecido como a Teoria da Restauração da Atenção<sup>23</sup>, que postula que ver e sentir a natureza envolve uma parte diferente do cérebro do que a que é utilizada no foco e atenção.

Conclui-se que os ambientes dominados por elementos da natureza são mais benéficos para o indivíduo. Este ponto enfatiza o impacto da natureza em nossas capacidades cognitivas, o que sugere que, através da disponibilização de contato com a natureza dentro do espaço de trabalho, as empresas podem gerar níveis consistentes de desempenho profissional de seus funcionários..

# O Impacto da Biofilia

Bienestar

## DESCOBERTAS GLOBAIS DA PESQUISA

**Elementos naturais que estão positivamente ligados ao bem-estar no trabalho: Vista para a Natureza:** Não ter nenhuma vista foi significativamente relacionado aos maiores níveis de estresse, já espaços de trabalho com vista para vegetação e água foram relacionados com níveis mais baixos de stress.

**Cores acentuadas:** O bem-estar dos funcionários é impactado positivamente pelos escritórios que incorporam cores que remetem à natureza, tais como verde, azul e marrom. Constatou-se também que o uso de tons de cinza dentro do espaço de trabalho teve um impacto negativo significativo sobre os níveis de estresse dos funcionários.

**Natureza dentro do espaço de trabalho:** Em todo o mundo, aqueles que trabalham em escritórios que fornecem luz natural, plantas vivas, vegetação e água, relatam níveis significativamente mais elevados de bem-estar do que aqueles que trabalham em ambientes desprovidos de natureza.

**Locais de trabalho bem iluminados e espaçosos:** Aqueles que informaram que o seu ambiente de trabalho é iluminado e espaçoso, reportaram maiores níveis de bem-estar, em comparação àqueles que não sentem que o seu ambiente de trabalho é iluminado e espaçoso

### Estudo de Caso nos Estados Unidos: Genzyme Corporation

Em 2004, a Genzyme Corporation, líder mundial em biotecnologia, projetou uma nova sede corporativa que inclui recursos como: luz natural, cortinas de vidro que estabelecem uma relação interior-exterior, um átrio central com lustres cujas bases que refletem a luz solar, jardins internos e recursos hídricos.

Este edifício foi um dos primeiros a alcançar LEED (Liderança em Energia e Design Ambiental) de status Platinum. 18 meses após a inauguração da estrutura, uma pesquisa junto ao staff constatou que:

- Segundo 88% dos entrevistados ter vista e acesso direto a elementos naturais dentro do escritório melhorou a sua sensação de bem-estar.
- Já 75% dos entrevistados disseram que o projeto do edifício aumentou seu sentimento de conexão com os colegas de trabalho.

# O Impacto da Biofilia

O impacto do ambiente de trabalho já está bem estabelecido no modelo de Robertson Cooper “6 Essenciais” - validado por pesquisa com mais de 100.000 funcionários - e apresenta os principais aspectos da vida profissional que afetam o bem-estar no local de trabalho e o comprometimento dos funcionários. Ele é projetado para orientar o processo de ter o bem-estar trabalhando a favor da empresa.



Dentre as seis premissas temos “condições de trabalho”. Este “Essencial” se refere a como o nosso ambiente de trabalho nos faz sentir. As condições de trabalho são definidas por aqueles elementos do ambiente físico que impactam a experiência do funcionário - que poderia ser qualquer coisa, desde estar sentado ao lado de uma impressora barulhenta até ter uma estação de trabalho desconfortável. Enquanto o modelo dos 6 Essenciais enfatiza a importância de eliminar as barreiras até o bem-estar criado pelas “condições de trabalho”, o design biofílico acrescenta uma abordagem nova e positiva para a área. Ao invés de simplesmente remover os fatores de “higiene” que bloqueiam o bem-estar individual, o design biofílico procura influenciar positivamente um dos 6 fatores essenciais, guiando-nos diretamente ao bem-estar.

# O Impacto da Biofilia

## Uma Janela no Mundo

As janelas são a principal ligação entre o funcionário de escritório e o ambiente natural externo. Elas fornecem uma maneira simples de dar às pessoas a conexão com a natureza que elas tanto precisam, evitando assim, a discórdia associada aos ambientes desprovidos de natureza.

Uma pesquisa nos EUA<sup>24</sup> nos mostra os benefícios das janelas dentro do ambiente de trabalho. Em um escritório de 90 pessoas, constatou-se que os trabalhadores que tiveram uma janela com vista para natureza se recuperaram de um baixo nível de estresse muito mais rapidamente do que aqueles que só tinham a visão de uma parede branca. Além disso, quanto mais os participantes ficaram olhando pela janela para a natureza, mais rapidamente a sua frequência cardíaca tendia a diminuir. Isso destaca o simples efeito da natureza na resposta fisiológica do ser humano ao estresse e como a natureza pode ajudar as pessoas a serem menos afetadas negativamente pela pressão do dia-a-dia no trabalho.

Além de ter o poder de reduzir os efeitos negativos do estresse, outra pesquisa<sup>25</sup> mostra que uma janela com vista para a natureza, que proporciona iluminação natural para o ambiente de trabalho, teve um grande impacto na redução das taxas de ausência por doença entre os funcionários de uma empresa. Isto foi comparado àqueles que tinham a vista de um posto de gasolina, por exemplo, ou àqueles situados em espaços interiores desprovidos de janelas. Os benefícios à saúde proporcionados pela iluminação natural e pela conexão com a natureza são tomados como explicação para os níveis mais baixos de licença médica entre os entrevistados com janelas dentro da sua área de trabalho. A luz natural surgiu como um

dos principais elementos do design biofílico ao longo deste relatório. Ela não só foi classificada como o top de preferência em uma lista de muitos elementos naturais que os indivíduos gostariam de ter em seu local de trabalho, como também foi descoberto que ela está ligada à produtividade em vários países da Europa (Alemanha, Suécia, Reino Unido e Países Baixos) e na Índia, onde ela é de longe a mais forte preditora de altos níveis de produtividade dos funcionários. Esses resultados reforçam a necessidade das empresas fornecerem acesso à luz natural, quer seja através de redesign do escritório onde mais espaços abertos são criados, ou através da criação de áreas sociais no local de trabalho que proporcionam às pessoas um lugar para descanso com acesso à luz natural. Investigando exatamente por que as pessoas têm tanto prazer em ter uma vista diferenciada constatamos que essas cenas da natureza podem estimular uma estrutura de recompensa no cérebro que busca informações através dos sentidos. Além disso, foi registrado que essas cenas com a maior quantidade de variedades e aleatoriedades devem produzir a maior quantidade de atividade no cérebro e, por isso, dar mais prazer ao espectador. Pesquisas conclusivas nesta área estão em curso, entretanto constatam que a fim de estimular positivamente os funcionários, os empregadores devem considerar o ambiente visual em torno de cada empregado e avaliar os potenciais benefícios para o bem-estar e desempenho do trabalhador, quando este ambiente é notavelmente estimulante<sup>16</sup>.

Acesso à vista da janela é uma maneira simples de proporcionar este estímulo. No entanto, como a pesquisa mostra que é a variação de padrões, texturas e cores da natureza que nos traz prazer, podemos levar esta informação em conta e pensar em como poderíamos recriar isso dentro do ambiente interno, quando o acesso a uma janela não é possível..



# O Impacto da Biofilia

## Bill Browning: Natureza Real vs. Simulada

*Uma série de estudos em ambientes hospitalares descobriu que mostrar imagens de paisagens agradáveis aos pacientes logo antes ou logo após a cirurgia resultou em menores níveis de estresse e melhores índices de recuperação. Da mesma forma, telões de parede exibindo imagens ou vídeos em tempo real de cenas naturais, resultou em taxas de redução do estresse em ambientes sem janelas. Estes resultados benéficos, portanto, levaram à questão de saber se existe diferença nas reações à natureza real se comparadas a natureza simulada. Em um estudo da Universidade de Washington, os participantes foram submetidos a uma experiência estressante e levados ou a uma mesa posicionada em frente a uma parede de cortinas cinza, ou em frente a uma parede com cortinas cinza com uma parte aberta que mostrava uma janela com vista para uma fonte de água e algumas árvores, ou, por fim, em frente a uma parede com cortinas cinza com uma parte aberta que mostrava uma televisão de alta definição de tela plana com as mesmas dimensões da janela e exibia um vídeo em tempo real da vista da janela acima mencionada, para o período de recuperação. A resposta de recuperação dos que viram apenas a cortina cinza foi lenta. A resposta de recuperação dos que viram o monitor de vídeo foi melhor tanto psicológica quanto fisiologicamente, e por fim, a resposta psicológica (isto é, a recuperação percebida) dos que viram a janela real era semelhante aos da janela simulada. A resposta fisiológica à janela real entretanto era significativamente melhor do que a janela simulada. Essencialmente percebemos que, a natureza simulada tem seu valor, mas não supera a natureza real <sup>19,26,27</sup>.*

As consequências para os funcionários que não têm acesso a uma vista de janela são mais percebidas na Alemanha e na Índia, onde os funcionários de escritório sem janelas relataram níveis mais baixos de felicidade no trabalho. Os resultados da pesquisa demonstram que na Alemanha a produtividade foi muito maior quando os funcionários tiveram acesso a vista para a natureza, enquanto na Índia a vista para a vida selvagem estava ligada a maiores níveis de criatividade.

No geral, a crescente base de evidências apoia o design biofílico como um fator que pode influenciar positivamente o bem-estar dos trabalhadores dentro de uma empresa.

## Bill Browning: Luz do Dia vs. Ver a Natureza

*Estudos reforçam que tanto o acesso à luz natural quanto uma janela com vista para a natureza são importantes para melhorar o nosso bem-estar e produtividade. No entanto, devemos estar cientes de que estas são estratégias diferentes que produzem respostas diferentes. Sabemos que uma luz do dia de qualidade é importante. Os Estudos de Hescong e Loftness<sup>28,29</sup> em um call center de uma empresa de serviços públicos, destacam explorar visuais para a natureza e ter acesso à iluminação natural podem ser benéficos. Este call center está localizado em um edifício com a certificação LEED Gold, composto por com janelas grandes com vista para as árvores. Apesar do espaço ser bem iluminado, o posicionamento das estações de trabalho, perpendicular às janelas, fazia com que os trabalhadores tivessem que girar o pescoço e tirar os olhos da tela do computador para enxergar a vista da natureza. Mudar a posição das estações de trabalho possibilitou que o movimento das folhas, das aves e borboletas estivessem dentro da visão periférica dos funcionários. Essas distrações ocasionais fazem com que os funcionários percam o foco visual curto de suas telas de computador para observar a natureza exterior. Esta pequena pausa resulta em uma resposta de relaxamento que, em seguida, melhora a atenção na tarefa de trabalho. Mover as estações de trabalho custou cerca de US\$ 1.000 por funcionário, mas resultou em um aumento de 6% na capacidade de processamento de chamadas, ou cerca de um US\$3.000 de retorno por funcionário.*

# O Impacto da Biofilia

## 2. Produtividade

Sentir-se bem, muitas vezes equivale a ser capaz de produzir mais. Além da abundância de pesquisas que confirmam a relação entre o bem-estar e a produtividade<sup>30</sup>, existem evidências relacionando biofilia ao aumento de produtividade dos funcionários de uma empresa.

Um dos mais recentes e mais relevantes estudos que investigou estes efeitos foi realizado no Reino Unido (um estudo chamado "Os benefícios relativos do escritório verde contra o escritório improdutivo: Três experimentos de campo<sup>31</sup>), no qual pesquisadores universitários em Cardiff compararam os níveis de produtividade de dois grupos de funcionários de escritório expostos a diferentes níveis de contato com a natureza. Eles descobriram que aqueles que trabalhavam em escritórios com vegetação natural, apresentaram um aumento de 15% na produtividade ao longo de um período de três meses, uma vez comparados àqueles que trabalhavam sem vegetação ou elementos naturais dentro de seu ambiente imediato. Estatísticas demonstram que funcionários que trabalham em ambientes com elementos naturais como luz natural e plantas são 6% mais produtivos.



### DESCOBERTAS GLOBAIS DA PESQUISA

***Pela primeira vez, esta pesquisa está mostrando ligações universais entre produtividade e design do escritório. Apesar das várias diferenças culturais em torno do trabalho e dos ambientes de trabalho entre os 16 países que contribuíram para a pesquisa, alguns elementos foram repetidamente relacionados ao aumento da produtividade. Eles oferecem um caminho para o design biofílico no local de trabalho, podendo ainda ser customizado para se adaptar ao contexto único de uma empresa.***

***Elementos naturais ligados positivamente à produtividade no trabalho:***

***Vista para a Natureza: A visualização de cenas de natureza externas ao espaço do escritórioteve um impacto positivo sobre a produtividade dos funcionários.***

***Cores acentuadas: Cores como o azul, o verde e o amarelo são associadas a maiores níveis de produtividade.***

***Natureza dentro do ambiente de trabalho: Garantir a presença de elementos naturais no ambiente de trabalho, como plantas, áreas verdes, muita luz e fontes de água levou a níveis mais elevados de produtividade.***

# O Impacto da Biofilia

Encontramos relações semelhantes entre a presença de elementos naturais e produtividade, que se tornaram mais interessantes por conta das diferenças culturais. Por exemplo, no Reino Unido, na Holanda e nas Filipinas, verificou-se que a presença de plantas interiores foi positivamente associada à produtividade. Em contraste, a produtividade dos funcionários na Índia e na Indonésia foi ligada à presença de tons de verde no escritório. Na Alemanha, havia

menos foco em cor no escritório e, entretanto, o uso de elementos naturais, tais como pedras foi mais fortemente ligado ao desempenho dos funcionários. Na Austrália, foi a utilização de madeira no design do escritório e no mobiliário que contribuiu para maiores níveis de produtividade, e no Canadá, a presença de vegetação nos ambientes internos foi crucial para garantir elevados níveis de produtividade dos funcionários. Mais detalhes sobre as preferências culturais específicas da pesquisa Espaços Humanos podem ser encontrados no Apêndice Dois.

A variação de região para região do impacto e da prevalência dos elementos de design no escritório é esperada. Podemos notar a provável influência de fatores culturais que explicam essas diferenças. No entanto, mais pesquisas são necessárias para comentar definitivamente as preferências específicas dos funcionários em relação à estética e ao design do local de trabalho pode gerar. O que os resultados enfatizam é a diversidade e a profundidade das considerações sobre o design do local de trabalho. Para uma empresa multinacional em expansão em um novo país ou região, recomenda-se fazer testes de compatibilidade cultural, realizados no modelo operacional existente, de produto ou serviço, da cultura corporativa e assim por diante. Este estudo mostra claramente que o ambiente de escritório e o design biofílico devem ser incluídos nesta lista - além das empresas nacionais que desejam assumir uma abordagem mais aprofundada para examinar o impacto de seus ambientes de trabalho.

Nos EUA, os nossos resultados mostram que os funcionários sem vista para a natureza têm níveis de produtividade prejudicados. Uma pesquisa nos EUA<sup>32</sup> mostra que 40% das pessoas concordam que vegetação natural dentro de seu ambiente interno faz com que se sintam mais calmas e relaxadas. Além disso, aqueles que residem em ambientes que incorporam áreas verdes aos espaços interiores indicam que ter este espaço é importante para o seu bem-estar. Levando esta pesquisa para o escritório, os funcionários também relatam que plantas os fazem sentir mais calmos e relaxados, frequentemente afirmando que um escritório com plantas torna um lugar mais desejável para trabalhar<sup>33</sup>. Da mesma forma, no Reino Unido, plantas vivas no escritório têm um efeito positivo sobre a produtividade. As pessoas que têm acesso a esta vegetação dentro do seu espaço de trabalho apresentam níveis mais elevados de produtividade em relação aqueles com ausência desses elementos.

Embora os EUA e o Reino Unido possam ser considerados países que estão muito mais avançados na compreensão do design biofílico e dos benefícios que ele pode trazer para os funcionários e para a produtividade da empresa como um todo, resultados sugerem que eles ainda não têm a implementação deste tipo de design dentro de seus escritórios. Isso fica claro uma vez que tanto nos EUA quanto no Reino Unido foram relatados os mais baixos níveis de luz natural, classificado como o top da lista de elementos mais desejados para o local de trabalho.

# O Impacto da Biofilia

De acordo com uma pesquisa Nacional de Saúde feita pela Medibank<sup>34</sup>, a população pode ser considerada um grupo de alto risco, uma vez que mais da metade das pessoas relatam sofrer de estresse no trabalho. Reivindicações relacionadas ao estresse custam às empresas australianas mais de US\$ 200 milhões por ano. 53% dos trabalhadores australianos pesquisados dizem que se sentem sobrecarregados pela pressão durante uma parte significativa do tempo em que estão trabalhando. Os resultados aqui apresentados pelos esforços do design biofílico, podem ser muito benéficos para as empresas que se relacionam com estes números alarmantes e querem tomar medidas para melhorar tanto o bem-estar quanto a produtividade de sua força de trabalho. A implementação específica compreende a adoção de janelas com vista para a natureza exterior, uma vez que isto surgiu como forte determinante da felicidade e da produtividade entre os trabalhadores. O uso de verde e azul dentro da cartela de cores do projeto do escritório também pode ser benéfico, contribuindo para níveis mais altos de criatividade.

A China é outro país de interesse quando se trata da área de design biofílico devido a sua urbanização que é mais rápida do que em qualquer outro lugar no mundo. Pesquisas já existentes realizadas em crianças em idade escolar na China nos dizem que, mesmo quando jovens, as pessoas que vivem em ambientes urbanos não estão tendo o contato necessário com a natureza, a fim de satisfazer as suas necessidades biofílicas inatas<sup>35</sup>. Nossa pesquisa indica que para os chineses, acima de tudo, a luz natural é o fator mais importante na manutenção de níveis saudáveis de bem-estar e produtividade. Os números nos mostram que a luz natural foi particularmente mais importante na China do que em outros países ao redor do mundo. Curiosamente, em comparação com outros países, nos quais o uso de cores acentuadas dentro da cartela de cores do projeto do escritório, tais como o azul, verde e amarelo foram relacionadas aos resultados dos funcionários, na China, a cor marrom parece ser significativa tanto em relação ao bem-estar quanto à produtividade dos funcionários. Embora o raciocínio por trás destes achados não seja claro, o que eles mostram é que existem diferenças e preferências culturais evidentes em termos de elementos específicos do design biofílico que influenciam as pessoas de uma forma positiva. O âmbito global deste relatório é uma característica única, posto que a pesquisa foi realizada em grande escala para investigar o impacto do design biofílico. Isto significa que a nossa pesquisa identificou diferenças culturais no impacto e na preferência de elementos de design biofílico que não foram investigados antes.

Em resumo, o design biofílico tem um impacto positivo em todas as pessoas entretanto existem diferenças culturais significativas que devem ser consideradas ao se projetar os locais espaços de trabalho de maneira que incorpore as práticas de design biofílico.que incorpore as práticas de design biofílico.

# O Impacto da Biofilia

## Bill Browning: Cor

*A capacidade das cores em nos produzir reações, remete aos primórdios da civilização, quando nos auxiliava a localizar comida e água, bem como, identificar caminhos. Enquanto muitas cores podem ter significados culturais que variam significativamente de um lugar para outro, há também indícios de que algumas cores geram respostas fisiológicas e psicológicas universais, tais como aumento da criatividade, e do foco cognitivo, ou ainda criar um efeito calmante.*

*Um espaço com uma paleta de cores que passa a sensação de conexão com a natureza também pode ser percebido como sendo um lugar saudável para habitar, onde se podemos nos sentir estimulados ou calmos. A psicologia evolutiva e pesquisas relacionadas sugerem que os seres humanos têm uma preferência por cores que remetem à savana, especialmente cores encontradas na vegetação saudável. Cores comumente encontrados em paisagens naturais e saudáveis são indicativos da presença de água limpa, vegetação rica em nutrientes, ou frutas e ou flores. Entretanto, nem todos os tons de cor eliciam a mesma resposta. Àqueles que são normalmente encontrados em vegetação morta podem ser entendidos como menos benéficos para a saúde e bem-estar.*

*Há evidências de que as cores diferentes estão ligadas a resultados específicos. Por exemplo, tons médios e escuros de verde podem reduzir a frequência cardíaca e pressão arterial aliviando o stress, enquanto tons alaranjados, amarelados ou verdes acastanhados, que são normalmente encontrados em vegetação morta, são os menos desejados. Além disso, a cor vermelha pode melhorar o envolvimento mental e atenção auxiliando em tarefas cognitivamente intensas, e a cor azul e alguns verdes médios podem melhorar a capacidade mental para tarefas que exigem criatividade.*

Como foi dito anteriormente, verificou-se que independentemente do cargo, espaços de trabalho que incorporam elementos naturais, como vegetação e luz solar, acarretam em um aumento dos níveis de produtividade em torno de 6% se comparados àqueles sem esses elementos. Compreender o alcance e a complexidade de fatores que podem afetar a produtividade dos funcionários é fundamental para as empresas que desejam priorizar iniciativas de desempenho e estratégia de Recursos Humanos (RH). É importante, então, inserir a biofilia e o design de ambientes de trabalho como ferramenta uma vez que estes podem levar aos almejados resultados individuais e da empresa. Então, como é que esse ganho de 6% se compara a outros conceitos de psicologia organizacional, bem-estar e desempenho?

O desempenho no trabalho é fortemente impulsionado por fatores que são pessoais para cada funcionário, incluindo senso de propósito, as pressões não relacionadas ao trabalho, o bem-estar psicológico e a personalidade. Embora esses fatores possam contribuir com até 40% do desempenho, a natureza individual desses fatores pode significar que eles são mais difíceis de gerenciar a fim de obter aumentos de produtividade em escala. Observando em seguida o aumento de 6% na produtividade para aqueles que trabalham em ambientes que incorporam natureza, tanto empregadores quanto designers são apresentados a uma opção para aumentar a produtividade, que é menos específica e muito mais fácil de implementar do que a de aumentar a produtividade em toda a empresa.

# O Impacto da Biofilia

## O Presenteísmo no Trabalho

O presenteísmo é uma área relativamente nova de estudo. É definida tanto como o ato de ir para o trabalho enquanto doente, quanto como o ato de apresentar baixa produtividade e engajamento no trabalho apesar de estar saudável - em ambos os casos, é são muitas vezes referida como “corpo presente”. Números globais para estimar o seu custo para os empregadores ainda não existem, mas de acordo com o estudo sobre capital mental e bem-estar da Foresight, o presenteísmo custa £1 bilhão por ano para os negócios no Reino Unido, um custo estimado em 1,3 vezes maior do que o absenteísmo. Nos EUA, esses números estão em mais de US\$ 200 bilhões perdidos por ano, devido à perda de produtividade associada à saúde debilitada<sup>36</sup>. Estes números são indicadores claros do benefício para as empresas que tratam a questão de presenteísmo através da adoção de uma série de medidas, incluindo o design do local de trabalho.

A percepção de um empregado de como ele é valorizado e apoiado pelo seu empregador pode ser um fator determinante para seu bem-estar no trabalho. Esta percepção é validada por muitas ferramentas psicológicas que buscam medir o bem-estar no local de trabalho e representam os benefícios inerentes do design biofílico. O ato de proporcionar um ambiente concebido especialmente para os funcionários pode aumentar essa percepção de valor e apoio e por sua vez, impactar o bem-estar.

Dado o imperativo econômico das empresas fornecerem ambientes de trabalho positivos, e a riqueza de evidências acadêmicas que mostram o impacto positivo da biofilia, é surpreendente que hajam porcentagens significativas de funcionários de escritório em todo o mundo que ainda não têm acesso à luz natural (47%), vegetação (58%) ou a vista para a janela (11%) dentro de seu ambiente de trabalho. Esses resultados destacam uma oportunidade relativamente simples para melhorar os espaços de trabalho e aumentar o bem-estar e, em última análise, também reduzir as chances de haver o presenteísmo entre os funcionários e manter os níveis de produtividade altos.

# O Impacto da Biofilia

## 3. Criatividade

O impacto do design biofílico sobre a capacidade do indivíduo de agir, de se comportar e de executar tarefas de forma criativa no contexto da sua função é algo que tem recebido menos atenção no campo de pesquisa do design biofílico. A análise da amostra global de dados revelou que a criatividade do funcionário pode ser fortemente influenciada pelo seu meio ambiente. Verificou-se que para aqueles que trabalham em ambientes que incorporam elementos naturais, tais como luz natural e as plantas, os níveis de criatividade são 15% maiores do que os níveis apresentados por aqueles que trabalham em ambientes desprovidos de natureza.

Estes resultados apresentados por nossa pesquisa, devem ser levados em consideração pelos empregadores e designers de maneira que estes possam criar meios de incorporar os aspectos do design biofílico em seus projetos para ambientes de trabalho.

Em todos os países analisados em nosso estudo, quando os elementos da natureza foram incorporados ao local de trabalho, o impacto sobre a criatividade dos trabalhadores foi positivo.

No passado, alguns acadêmicos discutiram o conceito de “criatividade potencial” quando se trata de design de escritório. Esta ideia refere-se ao fato de que alguns espaços, dependendo de suas características de design, podem apresentar diferentes influências sobre a criatividade dos ocupantes<sup>37</sup>. Esta opinião é corroborada empiricamente e identifica dois tipos de escritórios: aqueles com alta e aqueles com baixa capacidade criativa.

Embora possa parecer óbvio que os ambientes mal iluminados, diminuem a criatividade, nossos resultados, mostram que um número significativo de pessoas ainda não tem acesso à iluminação natural ou à elementos naturais no local de trabalho. Atualmente existe uma infinidade de opções para as empresas que desejam inspirar a criatividade em sua força de trabalho.

Nossos estudos demonstram que os elementos de design biofílico podem ter diferentes efeitos sobre os funcionários em cada país. Por exemplo, a disponibilização de vegetação no escritório, na forma de plantas e paredes verdes, foi relacionado ao aumento dos níveis de criatividade na Espanha. Já no Brasil, a água foi particularmente importante em se tratando da produtividade dos funcionários de. A cor do escritório foi importante para a criatividade em alguns países. A incorporação da cor vermelha dentro do design do escritório foi muito relacionada aos aumento dos níveis de criatividade na Índia.



# O Impacto da Biofilia

Creatividade

**Escritórios que incorporam elementos naturais como vegetação e luz solar aumentam em 15% a capacidade criativa de seus funcionários.** O estilo de design Minimalista foi o mais frequentemente citado (38%) como mais inspirador no trabalho. Os resultados do estudo global identificaram que no topo da lista dos elementos mais desejados no local de trabalho está o design imple e minimalista juntamente com iluminação natural, plantas e cores naturais. Mais especificamente, a vista da janela foi identificada como crucial na manutenção da criatividade dos funcionários, assim como o uso de cores brilhantes para estimular os funcionários e promover o trabalho criativo.

## DESCOBERTAS GLOBAIS DA PESQUISA

**Os elementos naturais positivamente ligados à criatividade no trabalho:**

**Vista para a Natureza: Não ter nenhuma janela teve um efeito negativo significativo sobre a criatividade dos funcionários. Cores: Escritórios cinzas foram associados a níveis mais baixos de criatividade dos funcionários. Cores vivas como amarelo, azul e verde foram benéficas na promoção da criatividade. Natureza no ambiente de trabalho: Os elementos naturais no espaço de escritório tiveram um efeito positivo sobre os níveis de criatividade.**

## Cor e Criatividade

Embora a cor seja muitas vezes o primeiro elemento de design perceptível quando se entra em um espaço, existem surpreendentemente poucas pesquisas que exploram seu efeito sobre a cognição e o comportamento humano.

Nossa pesquisa mostra que, para os funcionários que querem um ambiente criativo, a incorporação das cores verde, azul e branco poderiam ter um efeito benéfico. Uma pesquisa<sup>38</sup> descobriu que quando as pessoas veem apenas de relance a cor verde antes de iniciar uma tarefa criativa, seu desempenho criativo melhora, em comparação aos que viram de relance as cores branca, cinza e outras cores claras.

É importante destacar que podemos notar algumas semelhanças entre os diferentes estudos (por exemplo, que tons verdes em escritórios podem impactar positivamente a motivação, o entusiasmo e a produtividade dos funcionários), mas ainda é difícil fazer recomendações definitivas, uma vez que essa área de pesquisa ainda precisa ser explorada mais profundamente.

O Dr. Stephen Kellert, professor de Ecologia Social e Acadêmico de Pesquisa Sênior da Escola de Silvicultura e Estudos Ambientais da Universidade de Yale, e autor do livro *Design Biofílico*, comenta: “A aplicação biofílica da cor deve favorecer tons pasteis característicos do solo, pedras e plantas. O uso de cores brilhantes deve ser cautelosamente aplicado, enfatizando tons encontrados em elementos ambientais agradáveis, tais como flores, o pôr do sol, arco-íris, e certas plantas e animais.”



# O Impacto da Biofilia

## Bill Browning: A Hipótese da Savana

*Apesar de existir um consenso em torno dos efeitos da cor sob o ponto de vista biofílico, como um fator importante na criação de um ambiente saudável e vibrante, evidências científicas ainda estão sendo analisadas. Com base nas informações disponíveis, apresentamos algumas orientações gerais para sua aplicação no design.*

- *Com o trabalho da Hipótese da Savana, observou-se uma clara preferência por tons de água-azuis, verdes, ouro, dourados, marrons e cores de terra encontradas nas savanas africanas. Concluímos portanto que há uma preferência geral para tons de terra.*
- *Nossos estudos indicam também que a maioria das pessoas prefere cores que remetam à flores e frutas. Assim, a adoção criteriosa de cores brilhantes pode ajudar na associação de um espaço às condições naturais.*
- *Combinações de cores vibrantes podem ser estimulantes se aplicadas pontualmente em excesso, entretanto, podem causar ilusões de ótica e levar a respostas desagradáveis, tais como tontura. Isso nos diz que um uso mínimo de combinações de cores vibrantes pode auxiliar na manutenção de um ambiente saudável e restaurador.*

*A teoria atual é a de que as cores, que indicam recursos ou condições favoráveis à sobrevivência, encontradas na natureza podem provocar respostas positivas. No ambiente de savana africano, o azul é frequentemente a cor da água, verdes médios e escuros são indicadores da presença de água e vegetação saudável, o vermelho é uma cor comum em frutas, enquanto a vegetação em tons de amarelo e marrom são frequentemente um sinal de seca ou vegetação morta. Isto tem sido chamado de “teoria da valência ecológica” (Palmer & Schloss, 2010) 39. Há uma clara preferência por árvores que têm verde escuro, verde médio e cores vermelhas brilhantes (Kaufman & Lohr, 2004)40. A variedade de cores pode produzir respostas diferentes: verde escuro - relaxamento, verde amarelado - excitação, vermelho - alta concentração (Sadek, Sayaki, et al 2013..) 41.*

*A cor vermelha está associada a um aumento do desempenho em tarefas que requerem foco cognitivo e a cor azul está associada ao aumento da criatividade (Hatta, Yoshida, et.al. 2002; Mehta & Zhu, 2009)42,43. Verde médio pode também representar maior criatividade (Litchenfeld, et.al. 2012)38. As respostas fisiológicas podem incluir um pouco aumento da força muscular ao ver o vermelho (Elliot & Aarts, 2011)44. O vermelho também está associado ao aumento da resposta galvânica da pele e do ritmo cardíaco, enquanto o azul está associado à resposta oposta (Harkonen, et al 2012)45.*

**ESPAÇOS HUMANOS:**

# Sumário

# Sumário

---

## **Principais Temas pelo Mundo**

- ***A luz natural é fundamental na obtenção dos três resultados almejados: bem-estar, produtividade e criatividade***
- ***Geralmente, vista para vegetação, água e vida selvagem tiveram maior impacto sobre esses fatores.***
- ***Ausência de janelas era frequentemente um preditivo dos níveis mais baixos de criatividade.***
- ***Esquemas de cores do escritório que incorporam toques de verde, azul e marrom foram mais preditivos de felicidade, produtividade e criatividade no funcionário do que paredes brancas.***

Apesar de algumas pessoas considerarem que o design biofílico é uma republicação de coisas que as pessoas já sabem há séculos, uma vez que os seres humanos têm uma afinidade inata e uma profunda ligação com o ambiente natural, a ciência que apoia essa pesquisa ainda está sendo desenvolvida.

Ao longo deste relatório, os benefícios de proporcionar aos funcionários o acesso a elementos inspirados na natureza no ambiente de trabalho foram justificados. Mas apesar disso, a pesquisa global que fizemos mostrou uma vasta deficiência, mesmo nas necessidades biofílicas mais básicas, como luz natural e vista para a natureza.

É provável que, para algumas empresas, proporcionar luz natural e janelas possa não ser viável dentro das limitações de seu projeto de construção atual. No entanto, existem maneiras de recriar a natureza nos interiores corporativos e organizar o escritório de maneira que estes espaços ofereçam os mesmos benefícios. A pesquisa mostrou que recriar efetivamente a natureza dentro do escritório pode reduzir o estresse e restaurar os níveis de energia com o mesmo grau de impacto que o contato real com a natureza<sup>46</sup>. No entanto, ainda é importante notar que os resultados do contato com a natureza real em respostas fisiológicas são significativamente mais fortes do que no contato com a natureza simulada (Kahn et al., 2008).

No artigo sobre os 14 Padrões do Design Biofílico, Browning, Ryan & Clancy<sup>47</sup> descreveram a conexão não-visual com a natureza como uma das possibilidades de atender às necessidades biofílicas dos seres humanos. Eles observam que um espaço com uma boa conexão não-visual com a natureza passa a sensação de frescor e equilíbrio - o espaço deve proporcionar complexidade e variabilidade, além de ser familiar e confortável. Além disso, através de sons, aromas e texturas que lembram a sensação de estar ao ar livre, nós somos capazes de estabelecer uma conexão simbólica com a natureza. Isso é feito por pesquisas<sup>48</sup> que mostram que, após a exposição a um estressor, sons da natureza podem acelerar a recuperação psicológica em até 37%.

# Sumário

## **Criando Conexões Simbólicas**

***Formas eficazes de criar conexões simbólicas com a natureza dentro do escritório compreende a inclusão de elementos naturais tais como fontes de água corrente, plantas madeira e pedra; Oferecer condições de ventilação natural (por exemplo, janelas operáveis e varandas) e utilizar tecidos que remetam às texturas de materiais naturais.***

Em última análise, a investigação nesta área indica que trazer elementos da natureza para o local de trabalho, sejam eles reais ou artificiais, proporciona efeitos positivos no psicológico dos usuários. Como tal, quando se pensa em design de escritório e seu impacto sobre os funcionários, os empregadores devem levar em consideração a quantidade de contato com a natureza oferecida na área de trabalho, a fim de manter os níveis positivos de bem-estar e desempenho dos funcionários.

Especificamente, nossa pesquisa mostrou que vários elementos da natureza podem ter um impacto positivo sobre o funcionário, entretanto e o mais evidenciado em todos os entrevistados ao redor do mundo tende a ser o fornecimento de luz natural, janelas e vegetação dentro do espaço do escritório.

Nosso estudo global de pesquisa mostrou que, de fato, existem muitos benefícios no fornecimento deste contato com a natureza. Não fornecê-lo pode ser potencialmente prejudicial para as empresas. Um terço dos entrevistados relataram que seriam afetados pelo design do local de trabalho ao escolher trabalhar para uma empresa. Estes dados enfatizam como o ambiente que um indivíduo se encontra pode influenciar diretamente na forma como ele se sente em relação a empresa, o que irá inevitavelmente influenciar seus sentimentos e comportamentos quando ele estiver trabalhando. Por isso, proporcionar aos funcionários um ambiente onde eles estejam confortáveis e felizes poderá ajudar a aumentar o bem-estar e a produtividade, bem como contribuir para a retenção de funcionários e reduzir a rotatividade de funcionários.

Finalmente, é importante observar o impacto da cultura no campo do design biofílico no local de trabalho. A natureza global deste estudo permitiu a investigação e análise de uma ampla gama de países e regiões em todo o mundo, considerando as preferências dos funcionários pelo design biofílico e como diferentes elementos deste design podem ter diferentes impactos em vários resultados dos funcionários. Ficou claramente demonstrado que existem diferenças culturais, o que sugere que estas preferências podem ser encontradas no nível organizacional e individual. Portanto, é crucial que as empresas e os designers considerem cuidadosamente essas diferenças, a fim de garantir que o ambiente de trabalho ofereça condições para uma força de trabalho de alto desempenho, feliz e saudável.

**ESPAÇOS HUMANOS:**

# **Mensagens Principais**

# Mensagens Principais

---

- 1. Fica claro que o design biofílico no local de trabalho tem um impacto forte e mensurável na obtenção de bem-estar, a produtividade e a criatividade :***
  - Aqueles que trabalham em ambientes com elementos naturais, como a vegetação e a luz solar, relatam um nível 15% mais elevado de bem-estar do que aqueles que trabalham em ambientes desprovidos de natureza. Aqueles que trabalham em ambientes com elementos naturais, como a vegetação e a luz solar, relatam um nível de 6% mais elevado de produtividade do que aqueles que não têm a mesma conexão com a natureza dentro do seu espaço de trabalho.***
  - Aqueles que trabalham em ambientes com elementos naturais, como a vegetação e a luz solar, relatam um nível de 15% maior de criatividade do que os que não têm conexão com elementos naturais no local de trabalho***
- 2. Em todo o mundo, um terço de todos os entrevistados relatam que o projeto de um escritório afetaria sua decisão de trabalhar para essa empresa, apresentando o design biofílico como uma ferramenta importante para as empresas que querem atrair e recrutar os melhores funcionários.***
- 3. Dado o seu impacto positivo, um número surpreendentemente grande de funcionários relataram ter pouco ou nenhum contato com a natureza em seu local de trabalho - 47% afirmam não ter nenhuma luz natural em seu local de trabalho e 58% relatam não ter nenhuma vegetação natural (plantas vivas).***
- 4. No geral, a literatura existente no campo da biofilia e do design biofílico sugere que o contato com a natureza tem um efeito restaurador sobre as pessoas, ajudando-as a lidar com o estresse do trabalho e do dia-a-dia e mantendo seu desempenho no trabalho.***
- 5. Proporcionar às pessoas conexões simbólicas com a natureza parece produzir um impacto quase tão grande na performance dos funcionários quanto a conexão real.***
- 6. A pesquisa mostra que quando as pessoas entram em um local de trabalho que incorpora a natureza, elas ficam mais propensas a se sentirem felizes e motivadas para o dia de trabalho.***
- 7. Considerando os benefícios alcançados na incorporação de elementos naturais no ambiente interno, os empregadores que querem criar melhores ambientes de trabalho e construir um melhor relacionamento entre os colegas têm aqui uma oportunidade para melhorar os resultados dos funcionários .***
- 8. O assunto do design biofílico no local de trabalho está se desenvolvendo rapidamente no campo empresarial e uma série de empresas líderes passaram a fornecer aos funcionários este contato com a natureza. Esta última pesquisa chama a atenção dos empregadores para que considerem os ambientes que eles fornecem aos seus funcionários e que continuem a discussão sobre a importância da biofilia dentro de seus locais de trabalho.***

**ESPAÇOS HUMANOS:**

# Apêndices

# Apêndice Uno

## Resumen de los Hallazgos Globales

---

### Impacto das Cores no Escritório

- Cores que impactaram significativamente a MOTIVAÇÃO dos funcionários: **azul, verde e branco**
- Cores que impactaram significativamente a PRODUTIVIDADE dos funcionários: **azul, verde, amarelo e branco**
- Cores que impactaram significativamente a INSPIRAÇÃO dos funcionários: **amarelo, verde e branco**
- Cores que impactaram significativamente a FELICIDADE no ambiente de trabalho: verde, **azul, marron e branco**
- Cores que impactaram significativamente a CRIATIVIDADE dos funcionários: **amarelo, verde e branco**
- Cores que impactaram significativamente o ENTUSIASMO dos funcionários: **azul, verde e branco**
- Cores que impactaram significativamente o sentimento de STRESS dos funcionários: cinza

\*A predominância do cinza nos escritórios foi reportada como desinspiradora e foi associada a menores níveis de entusiasmo, criatividade e produtividade .

---

### Impacto da Vista de uma Janela

- Pessoas que não tinham vista para uma janela passam menos horas por semana no escritório. Em compensação, aqueles com janelas com vista para áreas verdes passavam mais horas por semana no escritório.
- Não ter nenhuma janela foi associado a maiores níveis de estresse enquanto aqueles com vista para as árvores e a água do lado de fora eram significativamente menos estressados.
- Ver a natureza periodicamente através de uma janela no escritório impactou significativamente os níveis de produtividade do funcionário.
- Não ter nenhuma janela impactou negativamente a criatividade dos funcionários.
- Janelas com vista para cenas da natureza – vista para o campo, paisagens naturais e vida selvagem – impactaram positivamente a criatividade e a produtividade
-



# Apéndice Uno

## Resumen de los Hallazgos Globales

---

### **Impacto dos elementos naturais dentro do escritório**

- Aqueles que trabalharam em escritórios que fornecem luz natural, plantas vivas e espaço verde interior e exterior relataram níveis significativamente mais elevados de produtividade em todo o mundo.
- Vegetação no escritório, tais como plantas e paredes verdes, foi associada a níveis mais altos de criatividade.
- A ausência de vegetação, tanto na área de trabalho quanto no ambiente ao ar livre imediato foi associada a níveis mais elevados de estresse dos funcionários.
- Áreas de trabalho onde os indivíduos não tinham luz ou vegetação natural geraram níveis mais elevados de absentismo por doença .

---

### **Impacto de um ambiente de trabalho leve e espaçoso**

- Aqueles que relataram trabalhar em ambientes que eram leves e espaçoso tinham níveis mais elevados de bem-estar, motivação, produtividade e criatividade.

# Apêndice Dois

## Resultados por País

### Felicidade

<b>Australia:</b>	Janelas com vista para árvores, sejam naturais ou propositadamente plantadas foram associadas a maiores níveis de felicidade
<b>Brasil:</b>	O uso de cores como azul e branco no escritório foram ligadas a um maior nível de felicidade no trabalho, bem como a observação regular da vida selvagem .
<b>Canadá:</b>	La disponibilidad de espacios verdes exteriores es importante para la felicidad de los trabajadores. También, el color morado era indicador de felicidad en los empleados.
<b>China:</b>	La disponibilidad de iluminación natural resultó ser importante para la felicidad de los trabajadores, al igual que ventanas con vistas a árboles y monumentos naturales. También, el color marrón utilizado dentro de la oficina estaba asociado con más felicidad entre los empleados.
<b>Dinamarca:</b>	La disponibilidad de iluminación natural y espacios verdes dentro del ambiente de oficinas estaba asociado con niveles altos de felicidad entre el personal.
<b>UAE:</b>	La iluminación natural y ventanas con vistas a cuerpos de agua cercanos, tales como lagos, estaban positivamente asociados con los niveles de felicidad en el trabajo..
<b>Francia:</b>	Vistas que reflejan vida silvestre y cuerpos de agua abiertos (p. ej. mar) estaban asociados con niveles de felicidad más altos. Al contrario, ventanas con vistas a carreteras estaban asociadas con niveles de felicidad más bajos en el trabajo.
<b>Alemania:</b>	No tener ventanas con vista en las oficinas tiene un efecto negativo en los niveles de felicidad.
<b>India:</b>	No tener ventanas con vistas tenía un impacto negativo en la felicidad de las personas en el trabajo
<b>Indonesia:</b>	Utilizar elementos de piedra en las oficinas, como también tener vistas a paisajes campestres, estaban vinculados con niveles de felicidad más altos.
<b>Países Bajos:</b>	La iluminación natural y espacios verdes externos estaban asociados con altos niveles de felicidad entre el personal. También, las vistas a los árboles tenían un impacto positivo en la felicidad reportada en el trabajo.
<b>Filipinas:</b>	Observar árboles naturales desde la oficina estaba vinculado con la felicidad de los empleados.
<b>España:</b>	Espacios verdes exteriores e iluminación natural mostraron un impacto positivo en los niveles de felicidad de los trabajadores.
<b>Suecia:</b>	La iluminación natural demostró tener un impacto positivo en los niveles de felicidad en el trabajo. El uso de colores grises en la oficina estaba significativamente relacionado con mayores niveles de estrés entre los trabajadores.
<b>UK:</b>	Elementos naturales como luz, madera y piedra mostraron un impacto positivo sobre los niveles de felicidad. Las oficinas blancas y simples también estaban asociadas con la felicidad en el trabajo.
<b>EE.UU. .:</b>	Ventanas con vistas a árboles son indicadores de niveles de felicidad más altos en el lugar de trabajos.

# Apêndice Dois

## Resultados por País

---

### Criatividade

---

<b>Australia:</b>	Las ventanas con vistas a árboles estaban vinculadas con mayor creatividad entre los oficinistas. El uso de colores verdes en la oficina también estaba vinculado con niveles altos de creatividad.
<b>Brasil:</b>	Vistas a lagos y otras áreas con cuerpos de agua indicaron altos niveles de creatividad, como también tener elementos acuáticos dentro del ambiente de oficina.
<b>Canadá:</b>	Las vistas a árboles están asociadas con altos niveles de creatividad.
<b>China:</b>	La iluminación natural es el indicador más fuerte de altos niveles de creatividad.
<b>Dinamarca:</b>	Los elementos naturales dentro de los espacios de trabajo de los individuos estaban asociados con mayor creatividad. Además, vistas hacia la naturaleza y el color azul, en particular, estaban asociados con creatividad elevada.
<b>UAE:</b>	La iluminación natural estaba positivamente asociada con la creatividad.
<b>Francia:</b>	El uso de madera en el diseño de la oficina estaba positivamente asociado con la creatividad. También, las vistas a monumentos hechos por el hombre estaban positivamente vinculadas con la creatividad.
<b>Alemania:</b>	Ofrecer espacios interiores verdes tenía un impacto positivo en la creatividad. Además, el agua y elementos de madera tenían un impacto positivo en los niveles de creatividad.
<b>India:</b>	La incorporación del color rojo en el diseño de la oficina estaba fuertemente vinculada con altos niveles de creatividad, al igual que tener ventanas con vistas a la vida silvestre.
<b>Indonesia:</b>	El no tener ventanas con vistas tenía un impacto negativo en la creatividad..
<b>Países Bajos:</b>	Los colores amarillo, azul y blanco en la oficina estaban asociados con niveles altos de creatividad. También, una ventana con vista no natural (p. ej. sitio de construcción) tenía un impacto negativo en los niveles de creatividad de los trabajadores..
<b>Filipinas:</b>	La disponibilidad de iluminación natural, elementos acuáticos y el color azul en las oficinas estaban asociados con niveles de creatividad altos.
<b>España:</b>	La presencia de plantas vivas tenía un impacto positivo en la creatividad de los trabajadores.
<b>Suecia:</b>	Las ventanas con vistas a paisajes campestres tenían un impacto positivo en la creatividad.
<b>UK:</b>	El uso del morado y verde en la oficina estaba asociado con niveles altos de creatividad.
<b>EE.UU. :</b>	No tener ventanas con vistas tenía un efecto negativo en la creatividad. También existe la necesidad de elementos naturales dentro de la oficina.

---

# Apêndice Dois

## Resultados por País

---

### Produtividade

---

<b>Australia:</b>	El uso de elementos de madera en la oficina, como también el uso de colores azules, está asociado con mayor productividad del trabajador.
<b>Brasil:</b>	Oficinas predominantemente grises y aburridas mostraron un impacto negativo en la productividad. Sin embargo, la vista de paisajes campestres tuvo un impacto positivo.
<b>Canadá:</b>	Tener plantas vivas adentro de la oficina está vinculado con niveles altos de productividad entre los trabajadores.
<b>China:</b>	Ventanas con vistas a la vida silvestre, monumentos naturales y paisajes campestres indicaron niveles altos de productividad.
<b>Dinamarca:</b>	El uso del color azul dentro de la oficina indicó niveles altos de productividad
<b>UAE:</b>	Ni el color de la oficina ni la presencia de elementos naturales tiene un impacto directo en la productividad.
<b>Francia:</b>	El uso de colores anaranjados dentro de la oficina indicó niveles de productividad significativamente altos.
<b>Alemania:</b>	Iluminación natural y elementos de piedra indicaron mayor productividad, y vistas regulares a la naturaleza exterior también mostraron un impacto positivo en la productividad
<b>India:</b>	Oficinas con colores verdes estaban vinculadas a la productividad, pero el indicador más fuerte de productividad fue la iluminación natural en la oficina.
<b>Indonesia:</b>	Oficinas con colores verdes, como también tener ventanas con vistas a paisajes verdes (árboles, campo, etc.) fueron indicadores fuertes de niveles altos de productividad en los empleados.
<b>Países Bajos:</b>	La iluminación natural y plantas vivas de interior mostraron un impacto positivo en la productividad.
<b>Filipinas:</b>	La presencia de plantas vivas está vinculada con niveles altos de productividad.
<b>España:</b>	Los colores azules en la oficina tienen un impacto positivo en los niveles de productividad.
<b>Suecia:</b>	La iluminación natural y vistas a paisajes verdes tienen un impacto positivo en la productividad
<b>UK:</b>	Plantas vivas e iluminación natural dentro de la oficina tienen un impacto positivo en la creatividad.
<b>EE.UU. :</b>	No tener ventanas con vistas mostró un efecto negativo en la productividad. Los colores naranja y verde mostraron ser buenos para la productividad

---

# Apêndice Três

## Lista de Referências

---

1. Wilson, E.O. (1984). *Biophilia: The human bond with other species*. Cambridge: Harvard University Press.
2. Kaplan, R. (1993). *The role of nature in the context of the workplace*. *Landscape and Urban Planning*, 26, 193-201.
3. Félonneau, M. L. (2004). *Love and loathing of the city: Urbanophilia and urbanophobia, topological identity and perceived incivilities*. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 43–52.
4. Luttik, J. (2000). *The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands*. *Landscape and Urban Planning*, 48, 161–167.
5. Van den Berg, A. E., Hartig, T., & Staats, H. (2007). *Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability*. *Journal of Social Issues*, 63(1), 79-96.
6. World Resources Institute - The Guardian. (2009). *Percentage of global population living in cities, by continent*. Retrieved September 30, 2014, from <http://www.theguardian.com/news/datablog/2009/aug/18/percentage-population-living-cities>
7. Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2011). *Biophilic design: the theory, science and practice of bringing buildings to life*. John Wiley & Sons.
8. Kellert, S. R. (2012). *Building for life: Designing and understanding the human-nature connection*. Island Press.
9. Grinde, B., & Patil, G. G. (2009). *Biophilia: does visual contact with nature impact on health and wellbeing?*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(9), 2332-2343.
10. Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). *Conceptualizing and researching employer branding*. *Career Development International*, 9(5), 501-517.
11. Earle, H. A. (2003). *Building a workplace of choice: Using the work environment to attract and retain top talent*. *Journal of Facilities Management*, 2(3), 244-257.
12. Hardy, Q. (2014). *The monuments of tech*. *New York Times*.
13. Velarde, M. D., Fry, G., & Tveit, M. (2007). *Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology*. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6, 199-212.
14. Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. London: Wiley.
15. Heerwagen, J., & Orians, G. *Humans, habitats and aesthetics*. In Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1994). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.
16. Biederman, I., & Vessel, E. (2006). *Perceptual pleasure and the brain: A novel theory explains why the brain craves information and seeks it through the senses*. *American Scientist*, 94(3), 247-253.
17. Ulrich, R. S. (1984). *View through a window may influence recovery from surgery*. *Science, New Series*, 224, 420-421.
18. Benedetti, F. C., et. al. (2001). *Morning sunlight reduces length of hospitalization in bipolar depression*. *Journal of Affective Disorders*, 62(3), 221-223.

# Apêndice Três

## Lista de Referências

---

19. Kahn, P. H., et al. (2008). *A plasma display window? The shifting baseline problem in a technologically mediated natural world*. Elsevier Science, *Journal of Environmental Psychology*, 28 (1), 192-199.
20. Park, B., et. al. (2010) *The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): Evidence from field experiments in 24 forests across Japan*. *Environmental Health and Preventative Medicine*, 15, 18–26.
21. Howell, A. J., Dopko, R. L., Passmore, H. A., & Buro, K. (2011). *Nature connectedness: Associations with well-being and mindfulness*. *Personality and Individual Differences*, 51(2), 166-171.
22. Grinde, B., & Patil, G. G. (2009). *Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and wellbeing?*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(9), 2332-2343.
23. Kaplan, S. (2001). *Meditation, restoration, and the management of mental fatigue*. *Environment and Behavior*, 33(4), 480-506.
24. Brown, D. K., Barton, J. L., & Gladwell, V. F. (2013). *Viewing nature scenes positively affects recovery of autonomic function following acute-mental stress*. *Environmental Science and Technology*, 47(11), 5562-5569.
25. Elzeyadi, I. (2011). *Quantifying the impacts of daylight on occupants health*. Washington DC: USGBC Press.
26. Katcher, A., Segal, H., & Beck, A. (1984). *Comparison of contemplation and hypnosis for the reduction of anxiety and discomfort during dental surgery*. *American Journal of Clinic Hypnosis*, 27, 14-21.
27. Ulrich, R.S, & Lunden, O. (1990). *Effects of nature and abstract pictures on patients recovering from open heart surgery*. Paper presented at the *International Congress of Behavioral Medicine*, 27-30, Uppsala, Sweden.
28. Heschong, L. Heschong Mahone Group. (2003c). *Windows and offices: A study of office worker performance and the indoor environment*. California Energy Commission: Pacific Gas and Electric Company. Fair Oaks, California.
29. Loftness, V. (2008). *Sustainable design for health & productivity*. Center for Building Performance & Diagnostics.
30. Robertson, I., & Cooper, C. L. (2011). *Well-being: Productivity and happiness at work*. Palgrave Macmillan.
31. Nieuwenhuis, M., Knight, C., Postmes, T., & Haslam, S. A. (2014). *The relative benefits of green versus lean office space: Three field experiments*. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(3), 199.
32. *American Housing Survey for the United States*. (2007). US Department of Housing and Urban Development and US Department of Commerce.
33. Randall, K., Shoemaker, C. A., Relf, D., & Geller, E. S. (1992). *Effects of plantscapes in an office environment on worker satisfaction*. *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development*, 106-109

# Apêndice Três

## Lista de Referências

---

34. Medibank Private. (2005). *The health of Australia's workforce*. Retrieved February 2, 2015, from [https://www.medibank.com.au/Client/Documents/Pdfs/The\\_health\\_of\\_Australia%27s\\_workforce.pdf](https://www.medibank.com.au/Client/Documents/Pdfs/The_health_of_Australia%27s_workforce.pdf).
35. Zhang, W., Goodale, E., & Chen, J. (2014). How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, 177, 109-116.
36. Klachefsky, M. (2012). *Understanding Presenteeism*. Retrieved February 2, 2015, from [http://workplacepossibilities.com/wp-content/uploads/Productivity\\_Insight\\_3\\_Understanding\\_Presenteeism.pdf](http://workplacepossibilities.com/wp-content/uploads/Productivity_Insight_3_Understanding_Presenteeism.pdf)
37. Ceylan, C., Dul, J., & Aytac, S. (2008). Can the office environment stimulate a manager's creativity?. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 18(6), 589-602.
38. Lichtenfeld, S., Elliot, A. J., Maier, M. A., & Pekrun, R. (2012). Fertile Green Green Facilitates Creative Performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(6), 784-797.
39. Palmer, S., & Schloss, K. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *PNAS*, 107(19), 8877-8882.
40. Kaufman, A., & Lohr, V. (2004). Does plant color affect emotional and physiological responses to landscapes?. In D. Relf (Eds.), *Proc. XXVI IHC – Horticulture, Human Well-Being and Life Quality*. *Acta Hort.* 639, 229-233.
41. Sadek, M., Sayaka, S., Fujii, E., Koriesh, E., Moghazy, E., & El Fatah, Y. (2013). Human emotional and psycho-physiological responses to plant color stimuli. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 11(3&4), 1584-1591.
42. Hatta, T., Yoshida, H., Kawakmi, A., & Okamoto, M. (2002). Color of computer display frame in work performance, mood and physiological response. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 39-46.
43. Mehta, R., & Zhu, R. (2009). Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances. *Science*, 323, 1226-1229.
44. Elliot, A., & Aart, H. (2011). Perception of the color red enhances force and velocity of motor output. *Emotion*, 445-449.
45. Harkonen, B., Hokeness, K., Kalupa, N., & Rahgozar, K. (2012). *Physiological response to color variation as measured through Galvanic skin response, electrocardiography and electroencephalography*. University of Wisconsin - Madison: Department of Physiology, Human Physiology 435, Laboratory 603, Group 16.
46. Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010). A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 464-472.
47. Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
48. Alvarsson, J. J., Wiens, S., & Nilsson, M. E. (2010). Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(3), 1036-1046.

# Biografias

---

## Professor Sir Cary Cooper, CBE

*Professor de Psicologia Organizacional e Saúde da Universidade de Lancaster, diretor e fundador da Robertson Cooper. Cary é reconhecido como um dos maiores especialistas do mundo em bem-estar e estresse no trabalho e costuma ser a primeira escolha dos meios de comunicação para comentar sobre questões de trabalho. Ele é membro da Sociedade Britânica de Psicologia, The Royal Society of Arts, The Royal Society of Medicine, The Royal Society of Healthful, e um membro honorário do Royal College of Physicians, Editor-in-Chief da Encyclopaedia Blackwell de Gestão e o autor/editor de mais de 120 livros. Cary foi premiado com o Lifetime Practitioner Award da Sociedade Britânica de Psicologia, em reconhecimento a seus serviços para a profissão. Ele atuou como cientista-chefe na "Revisão Foresight de Capital Intelectual e Bem-Estar", que influenciou a política do governo em matéria de bem-estar em todos os aspectos da sociedade. Ele é um membro ativo da equipe da Robertson Cooper, com foco em estratégia, relações externas e atividade de RP.*

Em junho de 2014 foi agraciado com o título de Cavaleiro na lista da Queen's Birthday Honours e também foi eleito 1o Pensador de RH Mais Influyente de 2014 pela HR Magazine.

## Bill Browning

Bill Browning é um dos pensadores mais importantes e estrategistas da indústria da construção verde, e sócio da Terrapin Bright Green LLC. Sua experiência tem sido requisitada por diversas empresas como as empresas da Fortune 500, as principais universidades, organizações sem fins lucrativos, as Forças Armadas dos EUA e governos estrangeiros. Bill foi membro-fundador do Conselho de Administração do US Green Building Council, e atualmente é o Presidente do Greening America. Além de pesquisa e consultoria, Bill escreve e dá palestras principalmente sobre design e construção de práticas sustentáveis. Bill vive em Washington, DC e Manhattan, Nova York.

## Interface®

*Interface é a maior fabricante do mundo de carpetes modulares comerciais. Seus produtos de pavimentação combinam beleza e inovação, com funcionalidade e integridade ambiental auxiliando os clientes a incorporarem sua visão de design à vida. A Interface foi uma das primeiras empresas a se comprometer publicamente com a sustentabilidade, quando prometeu, em meados dos anos noventa, a eliminar o seu impacto sobre o meio ambiente até 2020.*

*Conhecido como Mission Zero, o projeto influencia todos os aspectos do negócio e inspira a empresa a continuamente buscar novas fronteiras, a fim de atingir o seu objetivo. A Interface já percorreu mais da metade do caminho para chegar à Mission Zero e tem sido amplamente reconhecida por suas realizações até esta data. Seus produtos também têm recebido vários prêmios, especificamente em design e inovação, sendo o mais recente o Athenaeum Good Design Awards para Fotosfera e Urban Retreat.*

*Para saber mais sobre o Relatório dos Espaços Humanos, visite: [www.humanspaces.com](http://www.humanspaces.com)*



**ESPAÇOS HUMANOS**

# **O Impacto Global do Design Biofílico no Ambiente de Trabalho**

Para saber mais sobre o Relatório dos Espaços Humanos, visite: [www.humanspaces.com](http://www.humanspaces.com)

Publicado em 2015