

## **Análise dos atributos e dimensões do ambiente de trabalho físico e do grau de satisfação dos funcionários de uma empresa de software na serra gaúcha**

**Marcelo Benetti Correa da Silva, Maria Eduarda da Silva Sabedotti, Bianca Libardi, Daniel Notari, Patricia Chinelato**

### **RESUMO**

O objetivo principal deste trabalho foi verificar como funcionários de uma empresa de software localizada na serra gaúcha percebem o ambiente construído do seu local de trabalho. Consoante a isso, buscou-se entender também os graus gerais de satisfação dos funcionários com a empresa e com o ambiente físico onde realizam suas tarefas diariamente. Avaliar o ambiente construído no contexto de empresas é significativo, uma vez que as pessoas passam a maior parte dos seus dias dentro destes locais. Além disso, o ambiente de trabalho pode impactar na produtividade, saúde e satisfação dos funcionários, podendo repercutir na sua relação interpessoal e com a organização. Para atingir os objetivos deste estudo, realizou-se uma survey com os funcionários da empresa selecionada e, através de métodos de natureza quantitativa descritiva e qualitativa, realizou-se as análises propostas. Como resultado, percebeu-se que os fatores configuração do ambiente de trabalho e funcionalidade apresentaram maior correlação positiva e significativa para os respondentes, quando relacionados à satisfação dos funcionários. A contribuição teórica do presente estudo identificou os aspectos das relações pessoais como dimensão importante, além de possíveis fatores de decisão para futuras movimentações no ambiente físico da empresa.

**Palavras-chave:** Ambiente de trabalho. Ambiente construído. Qualidade percebida. Satisfação.

### **1 INTRODUÇÃO**

A interação social em um ambiente físico adequado é fundamental para diversos aspectos da vida das pessoas. Este fato não é diferente no ambiente de trabalho, onde ocorrem contatos entre funcionários, e é constituído pelo cenário físico e pelo contexto no qual atores atuam no processo (GARDNER; MARTINKO, 1988). Os espaços físicos das organizações sinalizam aos funcionários e aos clientes o que a empresa valoriza e como eles devem se comportar (ROBBINS, 2005). Mais que isso, o ambiente construído pode aumentar a satisfação, produtividade e motivação dos funcionários (BITNER, 1992). Uma vez que o local físico de trabalho representa o espaço onde a maioria das relações ocorrem na organização (DA SILVA *et al.*, 2020), percebe-se uma crescente literatura que busca entender como o ambiente físico impacta no comportamento e percepção dos ocupantes de escritórios (KIM; DE DEAR, 2013).

Os processos organizacionais, a gestão de mudança e a transmissão dos valores culturais da organização podem ser tratados como um apoio tangível representado pela arquitetura, layout, cores, sinalizações e aparência externa do prédio (UPADHYAYA *et al.*, 2018). Todos estes elementos representam significados implícitos e interações da atividade social ao longo do tempo (DALE, 2016). Por meio do espaço físico das organizações os valores e ideias que, porventura, possam não estar evidentes no discurso, tornam-se parte da subjetividade incorporada (DALE, 2016). Neste sentido, consideramos que o espaço físico constitui o cenário onde as interações sociais ocorrem, e seus estímulos físicos, sociais, sociais-simbólicos e naturais podem aumentar ou restringir as interações sociais entre funcionários (ROSENBAUM; MASSIAH, 2011).

Os ambientes criados pelas organizações transmitem mensagens aos indivíduos (LAMMERS; BARBOUR, 2006). Mesmo o espaço físico sendo natural, nas organizações, ele assume um vínculo com um artefato físico configurado como produto da ação humana, cuja existência independe de seu criador (GAGLIARDI *et al.*, 1999). Neste sentido, a disposição dos artefatos e sua construção refletem o que é a organização (ALCADIPANI; ALMEIDA, 2000).

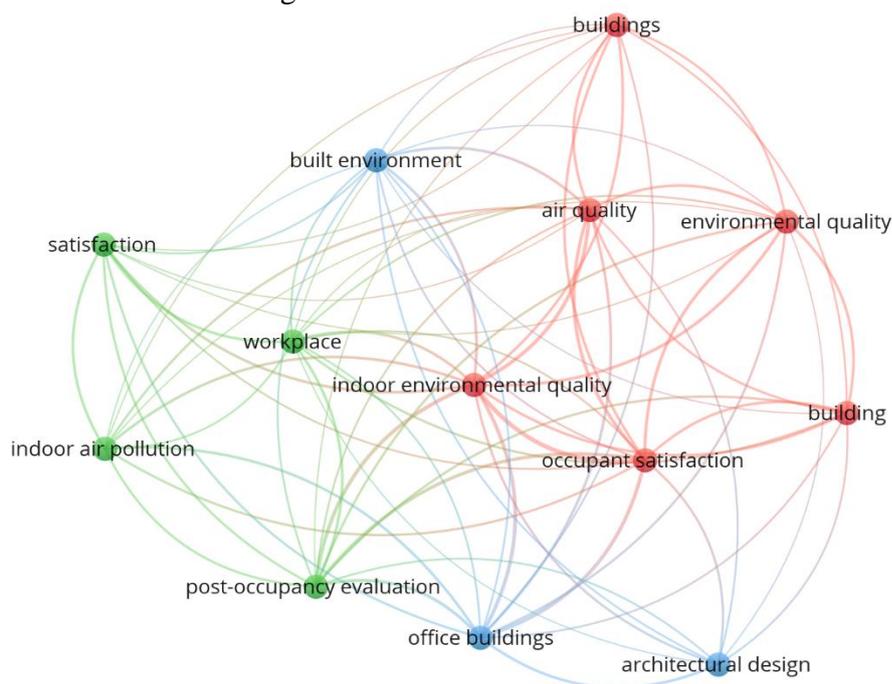
A partir desta abordagem, o presente estudo propõe avaliar as percepções dos funcionários em uma empresa de desenvolvimento de softwares em Caxias do Sul - RS, avaliando a qualidade percebida do ambiente construído e o grau de satisfação dos funcionários a partir de uma survey. Os resultados dessa pesquisa poderão ajudar gerentes e donos de empresas de tecnologia com insights relacionados à percepção dos funcionários sobre o ambiente físico no qual trabalham e seu grau de satisfação com esses espaços.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Com o intuito de verificar e analisar o foco das pesquisas mundiais a respeito do assunto deste artigo, realizou-se uma análise bibliométrica. Buscou-se na base de dados da Scopus pelas seguintes palavras chaves: *workspace*, *built environment*, *quality* e *satisfaction*. Como resultado, obteve-se 41 estudos relacionados à área de pesquisa, publicados a partir do ano 2000, conforme figura 1.

Figura 1 – Análise de Clusters



Fonte: Dados da pesquisa (2022).  
Elaborado com o Software VOSviewer.

A análise de frequência indicou a repetição de 13 palavras, divididas em três clusters. O cluster azul abrangeu as palavras *built environment*, *office buildings* e *architectural design*, demonstrando o aspecto arquitetônico e físico, necessário para a realização dos estudos. Estes resultados se alinham com as ideias de Bitner (1992), que indica que o comportamento humano é diretamente influenciado pelo ambiente físico no qual ele está inserido.

O cluster verde está relacionado à avaliação de pós-ocupação (APO) e a satisfação dos ocupantes do espaço. Conforme indicado por Göçer, Hua e Göçer (2015), as informações geradas por uma APO suportam as necessidades e a satisfação dos ocupantes do espaço, uma vez que validam suas reais necessidades no desenvolvimento do seu trabalho.

Já o cluster vermelho dá ênfase às questões ambientais gerais dos prédios, relacionadas à qualidade do ar. Nyhan et al. (2016) indicam a importância desses fatores para a saúde humana, uma vez que a exposição à poluição pode trazer diversos malefícios para a saúde da população. Além disso, uma qualidade do ar pobre dentro do ambiente construído pode ter graves consequências, incluindo altas taxas de absenteísmo, baixa produtividade, síndrome do edifício doente (SED) (HASSANAIN, 2008; SANNA-ANIBIRE; HASSANAIN, 2016; XU; SUNINDIJO; MUSSI, 2021).

A palavra com maior frequência foi *indoor environmental quality*, indicando a tendência dos estudos a analisar o assunto sob a ótica do conforto dos usuários no ambiente onde estão inseridos. De acordo com Choi, Loftness e Aziz (2012), a Qualidade Ambiental Interna (QAI) é crucial para o conforto, saúde e produtividade dos ocupantes de um edifício. Além disso, segundo os autores (2012), em empresas onde os funcionários trabalham a maior parte do tempo em computadores (como é o caso deste estudo), ocupantes do prédio precisam de condições ambientais internas que apoiem suas atividades diárias.

A partir dessas análises percebe-se a relevância do assunto estudado para a comunidade científica mundial e, principalmente, que os resultados desse estudo irão agregar conhecimento uma vez que o enfoque não está pautado somente na questão da qualidade do ambiente, mas sim em aspectos de configuração, funcionalidade do espaço e até nas relações pessoais entre funcionários.

## 2.2 AMBIENTE DE TRABALHO E SATISFAÇÃO

O ambiente de trabalho está intimamente relacionado com o ambiente construído no qual ele está inserido. Este ambiente físico tem impacto na produtividade e na satisfação dos funcionários (YOUNG LEE, 2006), uma vez que, ao permitir seu uso adequado, possibilita aos usuários atingirem seus objetivos integralmente (BENETTI *et al.*, 2020). Neste sentido, o presente estudo busca compreender como a relação entre ambiente de trabalho e os colaboradores da organização pode ser otimizada.

A satisfação dos recursos humanos da organização com o ambiente construído impacta diretamente na satisfação do funcionário com suas atividades desempenhadas no trabalho e com sua satisfação com a empresa (YOUNG LEE, 2006). Também exerce influência no comprometimento do funcionário com seu trabalho dentro da organização, o que impacta na sua produtividade (VAN DER VOORDT, 2004). Portanto, conforme o autor (2004), pensar no ambiente de trabalho eficiente pode gerar ganhos organizacionais em produtividade.

Dessa forma, a satisfação dos funcionários com o ambiente construído de uma empresa é considerada indicador de desempenho organizacional importante para a performance da empresa (LEE, 2006). Além disso, o autor (2006) complementa afirmando que o local de trabalho de uma organização tem papel fundamental na retenção de conhecimento e em atividades como planejamento, criação, gestão, comunicação, entre outras.

Alguns estudos preocuparam-se em verificar como fatores ambientais e sociais impactam diretamente na satisfação dos funcionários com seu ambiente de trabalho. Kim e de Dear (2013) descobriram que o fator preditor da satisfação dos funcionários em diversas configurações espaciais é a quantidade de espaço individual disponível para a realização do trabalho. Já no estudo de Da Silva et al. (2021) a satisfação dos funcionários está relacionada com as dimensões de funcionalidade, aparência e relações pessoais. Dessa forma, entender o

que de fato afeta a satisfação dos trabalhadores no seu ambiente de trabalho pode trazer insights que ajudaram a empresa a otimizar esse cenário.

### 2.3 QUALIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO (QAI)

Para uma organização, é relevante possuir um ambiente construído que gere satisfação para seus colaboradores. A satisfação do funcionário, por sua vez, aumenta a produtividade e a qualidade deste trabalho realizado (LEE, 2006). Além disso, a qualidade do ambiente construído também está relacionada com a qualidade de vida dos usuários, neste caso, os colaboradores da empresa (BROWN; BROWN, 2005). Condições de saúde dos colaboradores também são influenciadas pelo ambiente construído oferecido pela empresa (NIZAM KAMARUZZAMAN *et al.*, 2017)

Existem sete grupos de fatores que afetam a QAI: conforto visual, conforto acústico, conforto térmico, qualidade do ar interno, ocupantes, construção e condições climáticas (NIZAM KAMARUZZAMAN *et al.*, 2017). Ao olhar para estes aspectos é possível proporcionar bem-estar, aumento da produtividade e satisfação dos usuários de determinado ambiente.

Neste sentido, o conforto visual, como a quantidade de luz, brilho, uniformidade e qualidade em inadequação podem causar aborrecimento, diminuição do desempenho visual, cansaço dos olhos e dor de cabeça. Hassanain (2008) indica que a iluminação é o fator mais importante para o conforto visual, uma vez que um design de iluminação satisfatório pode promover saúde e ajudar no conforto do ambiente onde os funcionários realizarão suas tarefas diárias. Além disso, Al Horr *et al.* (2016) afirmam que a luz natural impacta na percepção do conforto e satisfação dos ocupantes com o espaço.

Do mesmo modo, o conforto térmico e a qualidade do ar também afetam os níveis de satisfação dos usuários com o espaço e implicam na sua saúde. Aspectos como temperatura, umidade relativa, velocidade de movimentação do ar e ventilação devem ser levados em consideração ao objetivar a qualidade no ambiente construído. De acordo com Xu, Sunindijo e Mussi (2021), a má gestão destes aspectos está ligada diretamente à Síndrome do Edifício Doente, que pode causar desconfortos agudos como dor de cabeça, irritações nos olhos, nariz e garganta, náusea e dificuldade de concentração.

Al Horr *et al.* (2016) relatam que acústica inadequada pode proporcionar desconforto às pessoas, cuja consequência sobre a saúde física e mental pode aparecer a curto ou longo prazo. Logo, equipamentos e máquinas devem ser observados com cautela, uma vez que podem ser fontes de ruído, principalmente ao voltar-se para o objetivo deste estudo. Xu, Sunindijo e Mussi (2021) apontam que além dos ruídos causados por maquinários, barulhos intrusivos intermitentes também podem ser fonte de desconforto para os trabalhadores, uma vez que barulhos gerados pela ação humana, como conversas de fundo, podem causar irritação e desconcentração. Ademais, preocupação como privacidade acústica também são válidas nesse contexto, uma vez que um ambiente que não fornece isolamento acústico adequado para a realização de tarefas dos funcionários pode atrapalhar no desempenho geral destes trabalhadores (KIM; DE DEAR, 2013).

Em relação aos ocupantes do espaço, suas atividades e comportamentos estão diretamente relacionadas ao espaço físico que ocupam (SANNI-ANIBIRE; HASSANAIN; AL-HAMMAD, 2016). Os autores (2016a) ainda indicam que a privacidade dos funcionários e a territorialidade sobre seu ambiente de trabalho também impactam na sua satisfação, uma vez que necessitam de um espaço adequado para realizar suas tarefas, mas também de espaços comuns para a interação entre colegas.

Já em relação à construção, sabe-se que o layout e a aparência da edificação afetam o comportamento de seus ocupantes e são um dos fatores promotores de satisfação (SANNI-

ANIBIRE; HASSANAIN, 2016). Xu, Sunindijo e Mussi (2021) ainda indicam que ambientes que são percebidos como belos podem trazer felicidade aos seus ocupantes e acionar emoções positivas, como orgulho e satisfação. Tal fato deve ser destacado ao avaliar a qualidade do ambiente construído, com a finalidade de projetar sistemas de controle e escolher materiais adequados a situação e seu contexto. Fatores relacionados à construção como o sistema construtivo adotado, a tipologia e sua localização devem ser consideradas ainda nas etapas preliminares de projeto.

Por fim, as condições climáticas se apresentam como um fator global que afeta a qualidade do ambiente construído e a saúde integral dos ocupantes, uma vez que suas consequências os expõem a graves problemas de saúde, como doenças respiratórias e infecções, estresse físico e psicológico, angústia e doença mediada por alergênicos e ambiente extremamente quente e frio (XU; SUNINDIJO; MUSSI, 2021).

#### 2.4 AVALIAÇÃO DE PÓS-OCUPAÇÃO

A avaliação de pós-ocupação (APO) tem como objetivo melhorar a qualidade do ambiente construído, por meio de um processo de avaliação sistemática do desempenho dos edifícios depois de terem sido construídos e ocupados por algum tempo (XU; SUNINDIJO; MUSSI, 2021). A APO, diferentemente de outros tipos de avaliação de edifícios, se concentra nos requisitos dos ocupantes, os quais incluem saúde, segurança, funcionalidade, eficiência, conforto, qualidade estética e satisfação (PREISER, 2002).

A avaliação pós-ocupação é utilizada como um modo de obter feedback sobre o desempenho de um ambiente construído em uso, incluindo performance energética, QAI, satisfação dos ocupantes, produtividade, entre outros (LI; FROESE; BRAGER, 2018). Ela tem como objetivo comparar o nível de satisfação dos ocupantes do ambiente construído com as avaliações de especialistas sobre seu desempenho físico (ORNSTEIN; ONO, 2011). Para edifícios categorizados como escritórios, normalmente é focado no conforto e produtividade do usuário (LI; FROESE; BRAGER, 2018).

A análise do desempenho da edificação pode ocorrer basicamente de dois modos: o primeiro é através de análise técnica, utilizando ensaios laboratoriais ou *in loco*; o segundo, avaliando o comportamento dos ocupantes (ORNSTEIN; ONO, 2011). No processo de avaliação de desempenho de edifícios, a APO é apenas uma das seis fases de revisão na vida útil de uma edificação (PREISER, 2002).

O conceito de utilidade considera o potencial de um ambiente construído em permitir que um serviço ocorra ou seja executado adequadamente (PINDER *et al.*, 2003). A eficiência do ambiente construído deve ser julgada de acordo com as necessidades ou expectativas dos ocupantes. Ou seja, caso os usuários tenham uma experiência (percepção) que não supere a expectativa da qualidade do ambiente construído (ou em atributos físicos específicos), então a edificação ou atributo em questão se tornará inadequada e incapaz de satisfazer os usuários (PINDER; WILKINSON, 1997).

APO pode oferecer como benefícios a redução de custos, melhoria na qualidade de instalações e melhor produtividade quando há envolvimento dos colaboradores no processo, uma vez que um ambiente de trabalho inadequado reduz a produtividade (VAN DER VOORDT, 2004). Whyte e Gann (2010) apontam uma lista de benefícios plausíveis por conduzir a APO, os quais incluem: projetos mais eficientes, melhoria no processo de comissionamento, melhoria nos requisitos dos usuários, melhoria nos procedimentos de gestão, conhecimento para elaboração de guias para projetos ou processos regulatórios e investimento na remodelação.

Existe uma grande variedade de metodologias desenvolvidas para a realização da APO. Entretanto, é amplamente aceito o conceito estabelecido por Preiser (1995), o qual identifica

três abordagens que resumem a variedade de APOs que podem ser aplicadas a qualquer espécie de projeto: de uma detalhada avaliação de um empreendimento único, até a administração geral de um programa inteiro de projetos. As três abordagens de Preiser (1995) à APO são (i) Indicativa: análises superficiais que podem incluir avaliações rápidas de vistoria envolvendo entrevistas estruturadas com pessoas chave, reuniões de grupo com usuários finais e inspeções; (ii) Investigativa: análises mais profundas, com entrevistas e questionários, geralmente em vários edifícios do mesmo tipo ou similar; (iii) Diagnóstica: devido ao seu enfoque amplo e sistêmico em todo tipo de edificação, é considerada a mais sofisticada das metodologias.

Uma das estratégias amplamente utilizadas em uma APO é a aplicação de questionário aos ocupantes. O questionário pode tratar da satisfação dos ocupantes, conforto térmico, conforto visual (aparência), dentre outros. Por esse motivo, optou-se pela realização de uma survey neste estudo, visando identificar a opinião dos funcionários da empresa sobre o ambiente construído e sua satisfação.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após o desenvolvimento teórico da pesquisa, realizou-se a metodologia e as técnicas utilizadas na elaboração do artigo. A pesquisa possui caráter quantitativo por meio da aplicação de uma survey com a participação dos funcionários de uma empresa de tecnologia, situada na cidade de Caxias do Sul- RS.

O instrumento de pesquisa foi baseado em um questionário estruturado aplicado em uma amostra significativa da população, destinada a gerar informações específicas a partir da perspectiva dos respondentes (MALHOTRA, Naresh K.; NUNAN; BIRKS, 2017). O foco nesta etapa foi avaliar os atributos (características) e dimensões (fatores ou grupos de características) do ambiente construído da empresa e o impacto nas relações pessoais dos funcionários.

#### 3.1 ATRIBUTOS E DIMENSÕES DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Por meio da revisão da literatura foram identificadas cinco dimensões pertinentes ao ambiente construído. Estas são compostas por 44 atributos que possibilitam compreender a percepção dos funcionários acerca do ambiente físico da empresa e a qualidade que ele apresenta (Tabela 1).

As dimensões identificadas foram: (a) Aparência: analisa o comportamento dos usuários a partir dos efeitos do projeto, da construção, do uso e da operação (CLARK *et al.*, 2004; PINDER *et al.*, 2003); (b) Conforto: analisa o comportamento dos usuários a partir das condições de conforto térmico, acústico, luminoso, de ventilação e ergonômico, de forma isolada ou conjunta, gerando sensações e atitudes nos usuários que podem ser positivas e/ou negativas (CLARK *et al.*, 2004; NICOL; ROAF, 2007); (c) Configuração: avalia a quantidade (dimensão e tamanho) dos espaços físicos (CLARK *et al.*, 2004; PINDER *et al.*, 2003); (d) Funcionalidade: considera o desempenho funcional dos espaços resultantes do projeto arquitetônico (CARTHEY, 2014; PREISER; NASAR, 2008; PREISER, 2011); (e) Relações pessoais: analisa como o ambiente construído em todas as suas variáveis afeta as relações existentes, colaborando, ou não, para a elevação da satisfação pessoal e para a produtividade (ORNSTEIN; GILDA COLLET; ROMÉRO, 1995; WAY; BORDASS, 2007).

Além disso, foram adicionadas cinco questões relacionadas ao grau de satisfação geral do funcionário com a empresa e com seu ambiente de trabalho. A dimensão da satisfação é relacionada com a resposta psicológica do usuário quando ele avalia seu local de trabalho, aumentando ou diminuindo sua produtividade e satisfação (DE BEEN; BEIJER, 2014; GRONROOS, 1984; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988).

Tabela 1 – Dimensões e Atributos Teóricos, e suas referências

Dimensões	Atributos	Referências
<b>Aparência</b>	<p>AP01 A aparência do interior é agradável.</p> <p>AP02 As instalações do interior estão em boas condições.</p> <p>AP03 A altura do teto é adequada.</p> <p>AP04 As cores e materiais do ambiente são agradáveis.</p>	(PINDER <i>et al.</i> , 2003; ZHANG, 2019)
<b>Conforto</b>	<p>CO05 As mobílias e os equipamentos são adequados para as atividades.</p> <p>CO06 A iluminação do ambiente de trabalho é adequada.</p> <p>CO07 A iluminação das salas de reunião é adequada.</p> <p>CO08 A temperatura é adequada para trabalhar em dias frios.</p> <p>CO09 A temperatura é adequada para trabalhar em dias quentes.</p> <p>CO10 O ambiente de trabalho tem ventilação condizente.</p> <p>CO11 O controle de temperatura da sala é adequado.</p> <p>CO12 O controle de ventilação da sala é adequado.</p> <p>CO13 A entrada de luz natural no ambiente é ajustável.</p> <p>CO14 O nível de barulho no ambiente de trabalho não interfere nas minhas atividades.</p> <p>CO15 O nível de barulho em ambientes de reuniões informais é adequado.</p> <p>CO16 O nível de barulho nas salas de reunião é adequado.</p> <p>CO17 O nível de barulho externo (rua) não tem impacto no meu trabalho.</p>	(ORNSTEIN; ONO, 2011; PINDER <i>et al.</i> , 2003; ZHANG, 2019)
<b>Configuração</b>	<p>CG18 O acesso para as salas de reunião é adequado.</p> <p>CG19 A quantidade de salas de reunião é adequada.</p> <p>CG20 A quantidade de espaços para projetos em grupo é adequada.</p> <p>CG21 O tamanho das salas de reunião é adequado.</p> <p>CG22 O layout dos espaços permite movimentações e circulação adequadas para as pessoas.</p> <p>CG23 O espaço para estacionamento de veículos é adequado.</p> <p>CG24 A cozinha atende às minhas necessidades.</p> <p>CG25 O refeitório é adequado.</p> <p>CG26 O número de banheiros é adequado.</p> <p>CG27 O número de vestiários é adequado.</p> <p>CG28 A distância entre mim e a janela é adequada.</p>	(KAMARUZZAMAN <i>et al.</i> , 2015; PINDER <i>et al.</i> , 2003)
<b>Funcionalidade</b>	<p>FU29 Existe privacidade nas conversas no ambiente de trabalho.</p> <p>FU30 Os banheiros são limpos e organizados.</p> <p>FU31 A cozinha é limpa e organizada.</p> <p>FU32 O ambiente de trabalho permite que eu realize minhas atividades sem distrações.</p> <p>FU33 O ambiente interno tem espaços de trabalho de tamanho adequados.</p> <p>FU34 O ambiente interno é adequado para a circulação das pessoas.</p> <p>FU35 As áreas de circulação são claramente definidas e demarcadas.</p> <p>FU36 As áreas de descanso e recreação para os funcionários são adequadas.</p> <p>FU37 Existe possibilidade de mudanças e adaptações no ambiente de trabalho.</p> <p>FU38 A identificação do espaço interno é adequada.</p> <p>FU39 O ambiente de trabalho é adequado para Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR).</p> <p>FU40 O ambiente é seguro, evitando acidentes.</p>	(PINDER <i>et al.</i> , 2003; SANNI-ANIBIRE; HASSANAIN; AL-HAMMAD, 2016)
<b>Relações Pessoais</b>	<p>RP41 Existe interação adequada entre funcionários.</p> <p>RP42 Existe comunicação adequada entre funcionários.</p>	(ORNSTEIN; GILDA COLLET; ROMÉRO,

	RP43 Existe comunicação adequada com os superiores. RP44 O funcionário possuiu autonomia para performar as tarefas.	1995; WAY; BORDASS, 2007)
<b>Satisfação</b>	SA45 No geral, eu estou muito satisfeito com a empresa. SA46 No geral, eu estou muito satisfeito com o ambiente da empresa. SA47 Eu estou muito satisfeito com o que a empresa faz por mim. SA48 Eu estou muito feliz com o ambiente da empresa. SA49 Eu estou muito feliz com a empresa.	(ZHANG, 2019)

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.2 VALIDAÇÃO E APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

O questionário foi avaliado e analisado por cinco especialistas na área da qualidade no ambiente construído, que examinaram e validaram o instrumento (MALHOTRA, Naresh K.; NUNAN; BIRKS, 2017). Esta validação é conhecida como validade de face, ou seja, avalia a comparabilidade das variáveis e suas definições conceituais (HAIR JR. *et al.*, 2018; MALHOTRA, N. K.; NUNAN; BIRKS, 2017). Nesse processo, alguns atributos foram adaptados ao incorporar sugestões relacionadas à linguagem e apresentação do questionário.

Para validação do instrumento de pesquisa foi realizado um pré-teste, como objetivo avaliar possíveis problemas no levantamento de dados (HAIR JR. *et al.*, 2018). O questionário foi entregue à Direção da empresa, composta por sete pessoas, para ser respondido. Nesta etapa os questionários sofreram alterações relativas à redação e apresentação visual para facilitar o preenchimento pelos funcionários. Os questionários utilizados no pré-teste não foram incorporados à análise final.

A escala Likert foi utilizada para medição quantitativa de cada atributo, onde os respondentes informam o nível de concordância das afirmações sobre determinado objeto (HAIR JR. *et al.*, 2018). A escala utilizada foi de sete pontos, variando de “1 (Discordo Totalmente)” a “7 (Concordo Totalmente)”.

Os questionários foram estruturados em três partes: apresentação, questionário e identificação do perfil do respondente. A etapa inicial é composta pela carta de apresentação, onde foram inseridos os objetivos da pesquisa e instruções para o preenchimento. Na etapa seguinte foi proposto o instrumento de coleta de dados, com os atributos e dimensões a serem avaliados pelo pesquisador. A terceira etapa correspondeu ao perfil do respondente, composta por oito declarações.

O método de aplicação do questionário escolhido foi o *drop off* (HAIR JR., J. F. *et al.*, 2018), onde os questionários impressos foram deixados com os responsáveis internos da empresa para aplicação e posterior recolhimento, com entrega aos pesquisadores. Tal decisão foi em comum acordo com a direção da empresa, que sugeriu dessa forma.

### 3.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

Após o recolhimento dos questionários, digitalização e organização dos dados coletados, verificou-se a confiabilidade do instrumento e das informações apuradas. Para isso, realizou-se a validação da confiabilidade por meio dos coeficientes Alfa de Cronbach, KMO e Teste de Esfericidade de Bartlett. A avaliação da confiabilidade da estrutura fatorial, que é medida pelo Alpha de Crombach, representa o grau em que os itens de uma matriz de dados estão correlacionados entre si (HAIR JR. *et al.*, 2018). O teste KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) revela a medida global de adequação amostral do critério. Já o teste de Esfericidade de Bartlett indica se existe relação suficiente entre as variáveis para aplicação da Análise Fatorial Exploratória (HAIR JR. *et al.*, 2018). Ainda, para minimizar o número de variáveis que

apresentam altas cargas fatorias, foi aplicado o método de Rotação Varimax. Sendo assim, é possível manter rigor estatístico em relação às correlações as variáveis, repercutindo nos seus possíveis resultados.(HAIR JR. *et al.*, 2018).

Para a análise dos dados foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), que tem como principal função reduzir uma grande quantidade de variáveis observadas a um número reduzido de fatores. Os fatores representam as dimensões latentes (construtos) que resumem ou explicam o conjunto de variáveis observadas (HAIR JR. *et al.*, 2018). Assim, procura-se explorar a relação entre um conjunto de variáveis, identificando padrões de correlação. Por fim, foi feita uma análise estatística descritiva, onde foram avaliados níveis de satisfação com a empresa e as áreas físicas construídas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Quanto aos participantes da pesquisa, foram distribuídos 200 questionários, abrangendo a totalidade dos funcionários da empresa. Destes, 73% (146) não foram respondidos e dos questionários coletados, 50 foram validados e 2 foram invalidados. A Tabela 2 apresenta a caracterização do respondente da survey. Percebeu-se a prevalência de trabalhadores com idade até 30 anos (73%), solteiros (72%) e com até 5 anos de empresa (83%). Esses resultados são compatíveis com o tipo de empresa em questão (tecnologia e desenvolvimento de software), onde a mão-de-obra tende a ser mais jovem, por trabalhar diretamente com a criação de tecnologia. A educação dos respondentes também é compatível com o cenário onde estão introduzidos, uma vez que empresas de software necessitam de mão-de-obra especializada (94% dos funcionários possuem pelo menos ensino superior em andamento ou completo).

Tabela 2 – Caracterização do respondente

Variáveis		Qt.	%
Gênero	Masculino	31	57
	Feminino	23	43
Estado Civil	Casado	10	19
	Solteiro	39	72
	União estável	5	9
Educação	Ensino médio incompleto	1	2
	Ensino médio completo	2	4
	Ensino superior incompleto	30	55
	Ensino superior completo	16	30
	Pós-graduação	5	9
Tempo de empresa	Até 1 ano	19	35
	De 1 a 2 anos	10	18
	De 2 a 5 anos	16	30
	De 5 a 10 anos	7	13
	Mais de 10 anos	1	2
	Sem resposta	1	2
Idade	18 a 24 anos	23	43
	25 a 30 anos	16	30
	31 a 35 anos	6	11
	36 a 40 anos	4	7
	41 a 45 anos	1	2
	Sem resposta	4	7

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Neste estudo de caso, ao identificar as dimensões e atributos da qualidade do ambiente construído, a análise fatorial exploratória indicou a formação de seis dimensões. Este resultado derivou-se do agrupamento de fatores de acordo com suas cargas e o desmembramento das cinco dimensões pré-estabelecidas. A busca por resultados satisfatórios possibilita pensar sobre a relevância do contexto em que o objeto de estudo está inserido e suas especificidades. Nesse processo, foram eliminados os atributos com cargas fatoriais inferiores a 0,5 (HAIR JR. *et al.*, 2018). Segundo os autores (2018), comunalidade inferiores a 0,50 não apresentam poder de explicação suficiente de determinada variável pelo seu fator.

As dimensões foram explicadas por uma variância total de 75,649%, conforme Tabela 3. Nela, se identificam os fatores agrupados por cargas fatoriais de acordo com seus atributos. A consistência interna dos dados foi analisada através do Alfa de Cronbach. Os valores relativos ao Alfa de Cronbach foram considerados satisfatórios, pois são valores entre 0,830 e 0,916, acima do valor mínimo recomendado na literatura (MAROCO; GARCIA-MARQUES, 2006).

Tabela 3 – Análise Fatorial Exploratória

Dim.	Variável	Comunalidades	Dimensões Formadas					
			Cargas extraídas dos atributos retidos					
			1	2	3	4	5	6
Conforto Térmico	CO12	0.853	0.809					
	CO11	0.830	0.800					
	CO9	0.787	0.781					
	CO8	0.714	0.777					
	CO10	0.829	0.662					
Configuração do espaço de trabalho	AP3	0.767		0.825				
	AP4	0.747		0.805				
	CO6	0.687		0.699				
	CG18	0.657		0.645				
	CG22	0.577		0.556				
Relações pessoais	RP41	0.742			0.832			
	RP43	0.805			0.829			
	RP42	0.842			0.734			
	RP44	0.750			0.651			
Funcionalidade	FU30	0.825				0.840		
	CG26	0.827				0.839		
	FU31	0.750				0.777		
Conf. do esp. coletivo	CG21	0.784					0.825	
	CG20	0.708					0.763	
	FU38	0.456					0.631	
Conf. acústico	CO16	0.872						0,831
	CO15	0.866						0,793
	AP2	0.726						0,648
	Alfa de Cronbach		0.916	0.837	0.816	0.860	0.713	0.83
	Variância Total Explicada		75.649%					
	KMO		0.910					

Fonte: Resultado da análise de dados.

Conforme indicado na Tabela 3, as novas dimensões identificadas foram: conforto

térmico, conforto acústico, configuração do espaço de trabalho, configuração do espaço coletivo, funcionalidade e relações pessoais. O item aparência foi absorvido pelos outros fatores, enquanto os itens conforto e configuração tiveram sua importância ampliada, cada um em dois fatores, de acordo com a avaliação dos funcionários. Esta alteração nas dimensões e nos seus atributos podem estar ligados às particularidades específicas de cada empresa, suas dinâmicas funcionais, da cultura organizacional e da percepção dos funcionários. Ou seja, mostrou-se de grande relevância o procedimento metodológico adotado, com a realização da validação por especialistas e o pré-teste com alguns possíveis respondentes. Dessa forma, foi possível adaptar o instrumento ao contexto no qual ele seria aplicado, levando em consideração as características tanto da organização em questão como dos participantes da pesquisa e sua inserção cultural e regional.

Coloca-se em relevo que dos 44 atributos iniciais, apenas 23 permaneceram, representando pouco mais que 50% do total. Tal fato foi derivado das cargas fatoriais inferiores a 0,5 que alguns atributos apresentaram, impossibilitando confiabilidade e poder de explicação suficiente às variáveis. Vale destacar que uma das variáveis (FU38) apresentou fragilidade, porém optou-se por mantê-la. Somada às demais variáveis que representam a dimensão *Configuração do espaço coletivo*, apresentaram um resultado adequado na análise confirmatória, comparecendo com um Alfa de Cronbach superior a 0,7. Logo, entende-se que para os funcionários da empresa a funcionalidade e a configuração do espaço, em especial representado pela limpeza e organização da copa e dos banheiros, são aspectos de grande relevância que se relacionam entre si.

Percebe-se uma maior concentração de atributos aos fatores relativos ao conforto tanto acústico quanto térmico. Tal fato pode ser compreendido ao levar em consideração o setor em que a empresa está inserida, de tecnologia. Para este, questões relacionadas ao conforto podem ser percebidas com mais relevância dado os equipamentos de trabalho. Máquinas e computadores são fontes de ruído e podem causar desconforto aos funcionários, ou seja, podem implicar em uma percepção de ausência de qualidade no ambiente construído. Em relação ao conforto térmico, entende-se sua importância ao analisar o tipo de trabalho realizado. Por ser uma empresa de tecnologia que desenvolve softwares, o trabalho configura-se em estações, onde cada funcionário apresenta seu espaço, com seus equipamentos. Neste sentido, conforto térmico e qualidade do ar adequados contribuem para aumentar os níveis de satisfação dos usuários com o espaço, além de implicarem na saúde (KAMARUZZAMAN; RAZALI, 2017). Por ser um trabalho sem grandes movimentações, é indispensável que o ambiente seja percebido como agradável pelos funcionários. O conforto acústico e térmico também foram fatores que impactaram nas pesquisas de Kim e De Dear (2013) e Xu, Sunindijo e Mussi (2021), demonstrando que esses aspectos são recorrentes nas pesquisas que avaliam a satisfação com o ambiente construído.

A configuração do espaço de trabalho se apresenta como a dimensão com maior grau de relevância para os trabalhadores, envolvendo questões específicas do ambiente construído, seguida pela dimensão funcionalidade. Ou seja, percebe-se a importância da organização, da delimitação dos espaços e fluxos para um desempenho melhor nas tarefas e satisfação dos funcionários. O mesmo pode ser verificado na pesquisa de (KIM; DE DEAR, 2013), que avaliaram a percepção dos funcionários em cinco diferentes layouts de escritórios. Os autores (2013) identificaram que a quantidade de espaço disponível para trabalho individual foi o fator com impacto mais significativo na satisfação dos ocupantes em todos os layouts do ambiente de trabalho.

Por outro lado, conforto térmico e configuração dos espaços coletivos apresentaram menor significância entre os respondentes, o que pode levantar a hipótese de que um trabalho mais individualizado implica em não perceber o ambiente de forma geral e coletiva, mas sim

focado no seu espaço privado. Espaços coletivos propiciam a possibilidade de interação entre funcionários e a criação de um senso de comunidade (XU; SUNINDIJO; MUSSI, 2021), porém em uma empresa onde o trabalho acaba sendo individualizado em estações, os funcionários tendem a dar mais valor ao espaço no qual passarão a maior parte de seus dias.

#### 4.3 ANÁLISE DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

Em relação à satisfação dos funcionários quanto à empresa e ao ambiente construído, realizou-se uma análise descritiva. De maneira geral, o grau de satisfação obtido foi considerado muito bom, tanto em relação à empresa (82,3%) quanto ao ambiente construído (83,7%), conforme Tabela 4. Sanni-Anibire e Hassanain (2016) indicam que um ambiente construído que satisfaz as necessidades dos usuários pode ser julgado com boa performance. Destaca-se também a ínfima quantidade de funcionários insatisfeitos, indicando, de modo geral, que ajustes pontuais podem ampliar a avaliação já positiva da empresa e seu ambiente construído.

Tabela 4 – Satisfação Geral com a Empresa

Grau de satisfação	Com a Empresa		Com o Ambiente Construído	
	%	Satisfação geral média (%)	%	Satisfação geral média (%)
1. Totalmente insatisfeito	0%		0%	
2. Parcialmente insatisfeito	0%		0%	
3. Ligeiramente insatisfeito	0%		2%	
4. Neutro	6%	82,3%	2%	83,7%
5. Ligeiramente satisfeito	32%		26%	
6. Parcialmente satisfeito	42%		48%	
7. Totalmente satisfeito	20%		22%	

Fonte: Dados da pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa discute um tema de grande relevância no contexto atual das empresas, abordando a satisfação dos funcionários em seu local de trabalho e relacionando isto aos atributos do ambiente construído. Apontando para o objetivo do artigo que propõe a avaliar as percepções dos funcionários avaliando a qualidade do ambiente construído, a pesquisa o atende de maneira satisfatória ao segmentar o tema, a partir dos fatores definidos na revisão da literatura, e expor detalhadamente no instrumento de pesquisa os itens que foram respondidos pelos funcionários da empresa. Após validado o instrumento e analisados os resultados pode-se observar na análise estatística descritiva estes resultados.

Coloca-se em relevo a importância de estudar a qualidade do ambiente construído, uma vez que esta está diretamente relacionada com a qualidade de vida das pessoas, nas suas relações no trabalho. Para as organizações, a satisfação do funcionário com seu ambiente implica diretamente no desempenho de suas tarefas e na sua produtividade. Pensar em ambientes adequados e estimulantes serve como um investimento estratégico quando se almeja qualidade, tanto de vida, como no trabalho em si.

Relativo às considerações gerenciais do estudo, percebe-se que os fatores “configuração do ambiente de trabalho” e “funcionalidade” apresentaram maior representatividade para os respondentes, sendo elementos importantes a serem observados. Estes se apresentam como possíveis fatores de decisão para futuras movimentações no ambiente físico da empresa, em prol de proporcionar maior satisfação e, conseqüentemente, aumento na produtividade dos

funcionários. Já os itens “conforto térmico e “configuração dos espaços coletivos” apresentaram menor significância entre os respondentes. Estes elementos poderiam ter menor relevância e não apresentar resultados satisfatórios em caso de novas obras ou reformas nesta empresa. Contudo, salienta-se que este estudo configura um estudo de caso e por isso suas considerações não podem ser generalizadas. As alterações que o instrumento passou no processo de validação indicam a importância de olhar caso a caso, uma vez que diferentes setores apresentam distintas demandas e cada empresa apresenta suas particularidades, de acordo com o contexto histórico, cultural e regional no qual está inserida.

As contribuições acadêmicas do estudo apontam para importância da união de dois temas de grande relevância na área da Administração, que discutem a satisfação dos funcionários e o seu ambiente físico de trabalho. O detalhado estudo bibliográfico das variáveis envolvidas, bem como o detalhamento dos fatores na pesquisa, traz contribuições relevantes para o estudo da Administração e elementos importantes para gestores na tomada de decisão para construção ou reforma de ambientes corporativos visando a melhor relação e satisfação entre os funcionários.

Como limitações da pesquisa pode-se abordar o número de funcionários respondentes, que representa aproximadamente um quarto da empresa, o que aponta para uma taxa de retorno de 25% do público-alvo. Tal fato pode derivar da abordagem utilizada na entrega dos questionários. É possível que uma entrega em mãos, pessoalmente, com apresentação e explicação da importância da pesquisa tivesse mais adesão de retorno. Neste caso, estudos futuros levarão este ponto em consideração ao remeterem à aplicação do questionário em outras empresas, de segmentos variados, para avaliação da percepção dos funcionários em relação a qualidade no ambiente construído.

## REFERÊNCIAS

AL HORR, Yousef *et al.* Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. **International Journal of Sustainable Built Environment**, v. 5, n. 1, p. 1–11, 2016.

ALCADIPANI, Rafael; ALMEIDA, Aline. Por fora bela viola, por dentro: análise crítica sobre a gestão do espaço nas organizações através de um estudo de caso sobre a implementação de um escritório aberto no Brasil. **Organizações & Sociedade**, p. 35–52, 2000.

BITNER, Mary Jo. Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees. **Journal of marketing**, v. 56, n. 2, p. 57–71, 1992.

BROWN, R I; BROWN, I. The application of quality of life. **Journal of Intellectual Disability Research**, v. 49, n. 10, p. 718–727, 2005.

CARTHEY, Jane. Post Occupancy Evaluation: Development of a Standardised Methodology for Australian Health Projects. <http://dx.doi.org/10.1080/15623599.2006.10773082>, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 57–74, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15623599.2006.10773082>. Acesso em: 9 ago. 2022.

CHOI, Joon Ho; LOFTNESS, Vivian; AZIZ, Azizan. Post-occupancy evaluation of 20 office buildings as basis for future IEQ standards and guidelines. **Energy and Buildings**, v. 46, p.

167–175, 2012.

CLARK, Liz *et al.* The boundaries to workplace evaluation. 2004. Acesso em: 9 ago. 2022.

DA SILVA, Marcelo Benetti Corrêa *et al.* Employee satisfaction with the built environment of a software development company. **Facilities**, v. 39, n. 7/8, p. 538–552, 2020.

DALE, Karen. Building a Social Materiality: Spatial and Embodied Politics in Organizational Control. <http://dx.doi.org/10.1177/1350508405055940>, v. 12, n. 5, p. 649–678, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1350508405055940>. Acesso em: 9 ago. 2022.

DE BEEN, Iris; BEIJER, Marion. The influence of office type on satisfaction and perceived productivity support. **Journal of Facilities Management**, v. 12, n. 2, p. 142–157, 2014.

GAGLIARDI, Pasquale *et al.* Exploring the aesthetic side of organizational life. **Studying organization: Theory & method**, p. 169–184, 1999.

GARDNER, William L.; MARTINKO, Mark J. Impression Management in Organizations. **Journal of Management**, v. 14, n. 2, 1988.

GÖÇER, Özgür; HUA, Ying; GÖÇER, Kenan. Completing the missing link in building design process: Enhancing post-occupancy evaluation method for effective feedback for building performance. **Building and Environment**, v. 89, p. 14–27, 2015.

GRONROOS, Christian. A Service Quality Model and its Marketing Implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36–44, 1984.

HAIR JR., J. F. *et al.* **Multivariate Data Analysis**. 7th editioned. 2018.

HASSANAIN, Mohammad A. On the performance evaluation of sustainable student housing facilities. **Journal of Facilities Management**, v. 6, n. 3, p. 212–225, 2008

KAMARUZZAMAN, Syahrul Nizam *et al.* Occupants' satisfaction toward building environmental quality: structural equation modeling approach. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 187, n. 5, p. 1–21, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-015-4447-0>. Acesso em: 9 ago. 2022.

KAMARUZZAMAN, Syahrul Nizam; RAZALI, Atikah. Factors Affecting Indoor Environmental Quality and Potential. May, 2017.

KIM, Jungsoo; DE DEAR, Richard. Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. **Journal of Environmental Psychology**, v. 36, p. 18–26, 2013.

LAMMERS, John C.; BARBOUR, Joshua B. An Institutional Theory of Organizational Communication. **Communication Theory**, v. 16, n. 3, p. 356–377, 2006.

LEE, So Young. Expectations of employees toward the workplace and environmental satisfaction. **Facilities**, v. 24, n. 9–10, p. 343–353, 2006.

LI, Peixian; FROESE, Thomas M.; BRAGER, Gail. Post-occupancy evaluation: State-of-the-

art analysis and state-of-the-practice review. **Building and Environment**, v. 133, p. 187–202, 2018.

MALHOTRA, N. K.; NUNAN, D.; BIRKS, D. F. **Marketing research: An applied approach**. 5th editioned2017.

MAROCO, J.; GARCIA-MARQUES, T. Alpha Crombach Tabela Portugal. **Instituto Superior de Psicologia Aplicada**, v. 4, n. 1, p. 65–90, 2006.

NICOL, Fergus; ROAF, Susan. Post-occupancy evaluation and field studies of thermal comfort. <https://doi.org/10.1080/09613210500161885>, v. 33, n. 4, p. 338–346, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09613210500161885>. Acesso em: 9 ago. 2022.

NIZAM KAMARUZZAMAN, Syahrul *et al.* **Factors affecting indoor environmental quality and potential health risks of housing residents**. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/316988552>. Acesso em: 9 ago. 2022.

NYHAN, Marguerite *et al.* “exposure track” - The impact of mobile-device-based mobility patterns on quantifying population exposure to air pollution. **Environmental Science and Technology**, v. 50, n. 17, p. 9671–9681, 2016.

ORNSTEIN, S.; GILDA COLLET, B.; ROMÉRO, M. **Ambiente construído & comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental**. 1995. - Nobel:FAUUSP:FUPAM, São Paulo, 1995. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1073291>. Acesso em: 9 ago. 2022.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; ONO, Rosaria. Post-Occupancy Evaluation and Design Quality in Brazil: Concepts, Approaches and an Example of Application. <http://dx.doi.org/10.3763/aedm.2009.0102>, v. 6, n. 1, p. 48–67, 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3763/aedm.2009.0102>. Acesso em: 9 ago. 2022.

PARASURAMAN, A; ZEITHAML, Valarie A; BERRY, L. **A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality**. 1988. v. 64

PINDER, James *et al.* A method for evaluating workplace utility. **Property Management**, v. 21, n. 4, p. 218–229, 2003.

PINDER, J.; WILKINSON, S.J. A Behavioural Approach to the Obsolescence of Office Property. **Rics.Org**, 1997.

PREISER, Wolfgang F.E. Building Performance Assessment—From POE to BPE, A Personal Perspective. <http://dx.doi.org/10.3763/asre.2005.4826>, v. 48, n. 3, p. 201–204, 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3763/asre.2005.4826>. Acesso em: 9 ago. 2022.

PREISER, Wolfgang F. E. Continuous quality improvement through post-occupancy evaluation feedback. **Journal of Corporate Real Estate**, v. 5, n. 1, p. 42–56, 2002.

PREISER, Wolfgang F.E. Post-occupancy evaluation: How to make buildings work better. **Facilities**, v. 13, n. 11, p. 19–28, 1995.

PREISER, Wolfgang F. E.; NASAR, Jack L. Assessing building performance: its evolution from post-occupancy evaluation. **International Journal of Architecture Research**, v. 2, n. 1, 2008.

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 11ª edição. São Paulo, 2005.

ROSENBAUM, Mark S; MASSIAH, Carolyn. An expanded servicescape perspective. **Journal of Service Management**, 2011.

SANNI-ANIBIRE, Muizz O.; HASSANAIN, Mohammad A. Quality assessment of student housing facilities through post-occupancy evaluation. <http://dx.doi.org/10.1080/17452007.2016.1176553>, v. 12, n. 5, p. 367–380, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17452007.2016.1176553>. Acesso em: 9 ago. 2022.

SANNI-ANIBIRE, Muizz O.; HASSANAIN, Mohammad A.; AL-HAMMAD, Abdul-Mohsen. Holistic Postoccupancy Evaluation Framework for Campus Residential Housing Facilities. **Journal of Performance of Constructed Facilities**, v. 30, n. 5, p. 04016026, 2016.

UPADHYAYA, Makarand *et al.* Retailscape: An exploration of the relevant dimensions and their impact on consumers' behavioral intentions. **Journal of Business and Retail Management Research**, v. 12, n. 4, 2018.

VAN DER VOORDT, Theo J.m. Productivity and employee satisfaction in flexible workplaces. **Journal of Corporate Real Estate**, v. 6, n. 2, p. 133–148, 2004.

WAY, Mark; BORDASS, Bill. Making feedback and post-occupancy evaluation routine 2: Soft landings – involving design and building teams in improving performance. <https://doi.org/10.1080/09613210500162008>, v. 33, n. 4, p. 353–360, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09613210500162008>. Acesso em: 9 ago. 2022.

WHYTE, J.; GANN, D.M. Closing the loop between design and use: post-occupancy evaluation. <http://dx.doi.org/10.1080/09613210110072683>, v. 29, n. 6, p. 460–462, 2010. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09613210110072683>. Acesso em: 9 ago. 2022.

XU, Xinyu; SUNINDIJO, Riza Yosia; MUSSI, Eveline. Comparing user satisfaction of older and newer on-campus accommodation buildings in Australia. **Facilities**, v. 39, n. 5–6, p. 389–410, 2021.

YOUNG LEE, So. Expectations of employees toward the workplace and environmental satisfaction. **Facilities**, v. 24, n. 9/10, p. 343–353, 2006.

ZHANG, Zhubai. The effect of library indoor environments on occupant satisfaction and performance in Chinese universities using SEMs. **Building and Environment**, v. 150, p. 322–329, 2019.