

**A RELAÇÃO ENTRE AS FACETAS DAS NOVAS FORMAS DE  
TRABALHO (NWW) E O AMBIENTE FÍSICO NO  
ENGAJAMENTO DOS COLABORADORES**

**Luiz Carlos Guimarães Duque**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre  
em Gestão de Serviços e da Tecnologia

**Orientador:**

**Prof. Doutor Renato Lopes da Costa, ISCTE Business School, Departamento de Marketing,  
Operações e Gestão Geral**

setembro 2019

A RELAÇÃO ENTRE AS FACETAS DAS NOVAS FORMAS DE TRABALHO (NWW) E O  
AMBIENTE FÍSICO NO ENGAJAMENTO DOS COLABORADORES

**Luiz Carlos Guimarães Duque**

- Lombada -

## **Agradecimentos**

Agradeço aos meus professores e colegas do curso de Mestrado em Gestão de Serviços e da Tecnologia, ciclo 2018-2019 do ISCTE-IUL, pelo apoio e incentivo na aquisição de novos conhecimentos, e, a minha esposa, filhos, noras e netos, cuja existência são a minha razão de viver.

## Resumo

Este estudo analisa a relação entre os Fatores do Ambiente Físico (FAF) do ambiente de trabalho, as facetas que compõe a chamada “Novas Formas de Trabalho” ou *New Ways of Working* (NWW) e o engajamento dos colaboradores (Eng). Foi proposto um modelo contemplando as variáveis supracitadas para mensurar suas relações. A unidade de análise é individual, com os colaboradores da Fundação Getúlio Vargas (FGV), instituição de ensino brasileira, sediada na cidade do Rio de Janeiro. Como forma de se atingir o objetivo proposto, adotou-se uma abordagem quantitativa, sendo a coleta de dados executada através de um questionário survey. Os dados foram analisados através de técnicas estatísticas multivariadas. Mais especificamente, a modelagem de equações estruturais, considerando-se a modalidade de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM). Os resultados indicam que os FAF têm uma relação positiva com o engajamento dos colaboradores. Essa relação é mediada parcialmente por quatro das cinco facetas das Novas Formas de Trabalho. A diferença estatisticamente significativa na força do efeito das NWW no Engajamento no Trabalho (Eng) entre os dois grupos, indica que para o grupo em que as instalações não foram modificadas (NMod) as NWW são um preditor mais forte do engajamento no trabalho do que para o grupo em que as instalações foram modificadas (Mod). O presente estudo apresenta contribuições para a academia e para a prática, ao passo que estende e corrobora os achados de pesquisas anteriores e demonstra empiricamente como ocorre a relação entre as facetas das NWW, os fatores do ambiente físico e o engajamento dos colaboradores.

**Palavras-chave:** Novas Formas de Trabalho; Desempenho; Modelagem de Equações Estruturais, Engajamento no Trabalho.

**Classificação JEL:** M100, M140

## **Abstract**

This study analyzes the relationship between the physical work environment, the facets that compose the so-called new ways of working (NWW) and the employee's performance, more specifically in the aspects that involve work engagement. Through a quantitative approach, a model was proposed with the aforementioned variables to measure their relationships. The unit of analysis is individual. More specifically, the employees of Fundação Getúlio Vargas (FGV), a Brazilian educational institution based in the city of Rio de Janeiro. As a way of achieving the proposed objective, a quantitative approach was adopted, and data collection was performed through a survey questionnaire. Data were analyzed using multivariate statistical techniques. More specifically, the modeling of structural equations, considering the modality of partial least square (PLS-SEM). The results indicate that the physical work environment factors have a positive relationship with work engagement. This relationship is partially mediated by four of the five NWW facets. The significant difference in the strength of the NWW effect in Work Engagement between the two groups indicates that for the group in which the work environment facilities have not been modified, the NWW facets are a stronger predictor of work engagement than for the group in which the installations were modified. This study presents contributions to academia and practice, while extends and corroborates the findings of previous research and demonstrates empirically how occurs, the relationship between the NWW facets, the environmental factors, and employee engagement.

**Keywords:** New Ways of Working; Performance; Structural Equations Modeling; Work Engagement.

## Índice Geral

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Índice Geral .....	iv
Índice de Figuras .....	vii
Índice de Tabelas .....	viii
Índice de Abreviações .....	ix
<b>1. Capítulo I – Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Justificativa da Pesquisa .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Tema de Pesquisa.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Enquadramento .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Questão de Investigação .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Objetivo Geral.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 Objetivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7 Estrutura da Dissertação .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Capítulo II - Revisão de Literatura.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 As Novas Formas de Trabalho (NWW).....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1 Flexibilidade de Tempo e Espaço.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.2 Gestão Independente da Produção .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.3 Acesso ao Conhecimento Organizacional .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.4 Flexibilidade nas Relações de Trabalho .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.5 Local de Trabalho Livremente Acessível .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 A Relação entre O Engajamento dos Colaboradores e o Desempenho no Trabalho no Contexto das Novas Formas de Trabalho .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 A Influência dos Fatores do Ambiente Físico no Desempenho no Trabalho .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1 Qualidade do Ar .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.2 Temperatura .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.3 Ergonomia.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.4 Iluminação do Ambiente.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.5 Níveis de Ruído do Ambiente .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 A Densidade de Ocupação dos Espaços de Trabalho.....</b>	<b>24</b>

2.5	<b>Modelo de Pesquisa e Desenvolvimento de Hipóteses</b> .....	25
3.	<b>Capítulo III - Metodologia</b> .....	28
3.1	<b>Definição da Amostra</b> .....	30
3.2	<b>Caracterização da Amostra: Organização</b> .....	30
3.3	<b>Caracterização da Amostra: Indivíduos</b> .....	31
3.4	<b>Operacionalização da Investigação</b> .....	34
4.	<b>Capítulo IV – Análise e Discussão dos Resultados</b> .....	35
4.1	<b>Validação do Instrumento e Depuração da Base de Dados</b> .....	35
4.2	<b>Análise do Modelo de Mensuração</b> .....	36
4.2.1	<b>Confiabilidade dos Indicadores</b> .....	36
4.2.2	<b>Confiabilidade dos Construtos</b> .....	38
4.2.3	<b>Validade Discriminante</b> .....	39
4.2.4	<b>Validade Convergente</b> .....	40
4.3	<b>Análise do Modelo Estrutural</b> .....	41
4.3.1	<b>Análise dos Coeficientes de Caminhos</b> .....	41
4.4	<b>Resumo do Teste de Hipóteses</b> .....	42
4.5	<b>Análise de Mediação</b> .....	43
4.6	<b>Análise entre os Grupos</b> .....	45
4.6.1	<b>Comparação entre o Grupo de Colaboradores em que as Instalações de Trabalho Foram Modificadas e o Grupo em que as Instalações Não Foram Modificadas</b> .....	46
4.6.2	<b>Análise Individual dos Efeitos dos Grupos</b> .....	47
4.6.3	<b>Análise da Diferença do Efeito entre os Grupos</b> .....	49
5.	<b>Capítulo V – Conclusão</b> .....	51
5.1	<b>Considerações Finais</b> .....	51
5.2	<b>Contribuições do Estudo</b> .....	53
5.3	<b>Experiência Acadêmica</b> .....	55
5.4	<b>Limitações da Investigação</b> .....	56
5.5	<b>Sugestões para Futuras Investigações</b> .....	56
	<b>Referências Bibliográficas</b> .....	57
	<b>Anexos</b> .....	69
	<b>Anexo A – Instrumento de Coleta de Dados</b> .....	69

## **Índice de Quadros**

Quadro 1 - As Facetas das NWW e suas Definições .....	9
Quadro 2 - Principais Iniciativas para a Flexibilização das Relações de Trabalho.....	13
Quadro 3 - Mudança na Lógica Organizacional Típica da Ideologia das Novas Formas de Trabalho (NWW) .....	17
Quadro 4 - Fatores do Ambiente Físico e suas Implicações para os Colaboradores .....	24

## Índice de Figuras

Figura 1 - A Relação entre o Burnout, o Engajamento no Trabalho e o Desempenho no Trabalho .....	16
Figura 2 - Modelo de Pesquisa .....	27
Figura 3 - Distribuição de Inquiridos por Faixa Etária .....	32
Figura 4 - Distribuição Percentual dos Inquiridos por Cargo .....	33
Figura 5 - Distribuição dos Percentual Inquiridos por Tempo de Trabalho na Organização... ..	33
Figura 6 - Resultados do Modelo .....	42
Figura 7 - Modelo Estrutural .....	44
Figura 8 - Relação Estrutural entre os Fatores do Ambiente Físico e o Engajamento no Trabalho .....	45
Figura 9 - Coeficientes Estruturais do Grupo de Total de Inquiridos .....	47
Figura 10 - Coeficientes Estruturais do Grupo de Inquiridos em que as Instalações foram Modificadas .....	48
Figura 11 - Coeficientes Estruturais do Grupo de Inquiridos em que as Instalações Não foram Modificadas .....	48

## Índice de Tabelas

Tabela 1- Perfil Sociodemográfico dos Respondentes.....	31
Tabela 2 - Correlação Item-Total Corrigido e Alfa de Cronbach dos Construtos .....	36
Tabela 3 – Cargas Latentes e Cargas Cruzadas dos Itens .....	37
Tabela 4 - Cargas Latentes, Alfa de Cronbach, Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta de Itens e Construtos .....	39
Tabela 5 – Validade Discriminante pelo Critério de Fornell-Larcker.....	40
Tabela 6 – Validade Discriminante pelo Teste Rácio-Heterotraço-Monotraço (HTMT) das Correlações.....	40
Tabela 7 - Teste de Hipóteses da Relação entre os Construtos .....	43
Tabela 8 - Efeitos Direto, Indireto e Total .....	44
Tabela 9 - Teste de Significância dos Caminhos .....	45
Tabela 10 - Análise dos Parâmetros do Modelo por Modificações no Ambiente Físico.....	49
Tabela 11 - Análise da Diferença dos Efeitos dos Caminhos entre os Grupos .....	49

## **Índice de Abreviações**

**AC** – Alfa de Cronbach

**CC** – Confiabilidade Composta

**CITC** – Correlação Item-Total Corrigido

**FAF** – Fatores do Ambiente Físico

**FGV** – Fundação Getúlio Vargas

**Mod** – Grupo de inquiridos que tiveram as instalações modificadas

**NMod** - Grupo de inquiridos que não tiveram as instalações modificadas

**NWW** - *New Ways of Working*

**TI** – Tecnologia da Informação

**VME** – Variância Média Extraída

## 1. Capítulo I – Introdução

Antes de prosseguir com o desenvolvimento da dissertação, é importante ressaltar que a presente dissertação foi elaborada tendo como base o “português brasileiro”, o que pode causar aos leitores portugueses alguns estranhamentos em relação ao estilo de escrita e às construções gramaticais comumente utilizadas em Portugal.

Isto exposto, na sequência da introdução são apresentados a justificativa da pesquisa, o tema, o enquadramento, a questão de investigação, os objetivos gerais e específicos e a estrutura da dissertação.

### 1.1 Justificativa da Pesquisa

Em uma sociedade em rápida transformação, em que a explosão exponencial do volume de informações provocada pela Internet e redes sociais vem gerando alterações sociais profundas, a discussão sobre o futuro do ambiente físico em que hoje se trabalha, ganha contornos importantes (Delanoije, 2019; Palvalin, 2019). Paralelamente, observa-se que desde os anos 1990, o número de organizações que possuem um efetivo superior a 500 colaboradores tem-se reduzido na maioria dos países (Coyle, 1999).

A ocorrência desse fenômeno pode ser atribuída a fatores externos como a redução nos custos para a gestão, intercâmbio e processamento de informações e a necessidade em aprimorar a eficiência na gestão estratégica. Dessa forma, a alta gestão empreende os esforços para fomentar o seu negócio principal (*core business*). Nesse ínterim, buscam a otimização de custos em áreas que não agreguem resultados diretos para a criação de valor a longo prazo. Essa combinação implica muitas vezes na redução da estrutura de gestão e, por conseguinte, no tamanho da própria organização (Degw, 2005; Haynes, 2008).

Paralelamente a essas mudanças em curso, surge no âmbito acadêmico e organizacional, a necessidade em aprimorar as condições de trabalho para que a redução da estrutura de gestão consiga manter ou até mesmo superar o seu desempenho (Delanoije, 2019; Gerards *et al.*, 2018). Essa preocupação crescente fez surgir o que a literatura científica denomina de *New Ways of Working* (NWW), ou Novas Formas de Trabalho (Hendrickx, 2018; Jemine, 2019;

Kingma, 2018; Zienkowski *et al.*, 2019). Um número crescente de organizações tem procurado implementar os NWW em busca de uma readequação de suas práticas de gestão para se manterem competitivas no mercado, reduzir custos operacionais e aumentar a produtividade (Blok *et al.*, 2012)

Essa nova visão sobre a forma com que os colaboradores desenvolvem suas atividades de trabalho tem despertado interesse crescente de organizações de diversos segmentos e tamanhos (Fooks *et al.*, 2019; Jemine, 2019; Palvalin, 2019). As principais facetas das Novas Formas de Trabalho, versam sobre a necessidade em fomentar: (i) o trabalho independente de tempo e lugar; (ii) a gestão individual da produção; (iii) o acesso ao conhecimento organizacional; (iv) a flexibilidade nas relações de trabalho, e, (v) o livre acesso ao local de trabalho (De Leede e Kraijenbrink, 2014b; Hendrickx, 2018; Kingma, 2018; Manca *et al.*, 2018).

Um outro aspeto que passa por transformações, impulsionadas pelas novas formas de trabalho (NWW) diz respeito à retenção e propagação da informação e conhecimento no ambiente organizacional (Eskola, 2017; Palvalin, 2019). A ampliação da disponibilidade desse ativo permite que os colaboradores aumentem sua capacidade e autonomia, ao passo que estende os limites físicos e temporais para a execução de suas atividades laborais (Blok *et al.*, 2012; Nijp, 2016; Vize *et al.*, 2008).

Entretanto, para que seja possível estimular a adoção das facetas do NWW, as organizações precisam adequar também as instalações físicas onde os colaboradores exercem suas funções. Entre os benefícios mais perceptíveis, as mudanças no ambiente físico, aprimoram o conforto dos colaboradores, o que em última instância, reflete no aumento na satisfação no trabalho, na produtividade, na redução do *turnover* e no engajamento no trabalho (Baudewijns *et al.*, 2015; Gerards *et al.*, 2018; Ten Brummelhuis *et al.*, 2012; Vischer, 2007, 2008; Vischer e Wifi, 2017). No que tange os benefícios mais complexos de serem mensurados, tais mudanças contribuem para ampliar a percepção dos seus *stakeholders* sobre a reputação das organizações em que trabalham (Myerson e Ross, 2003).

## **1.2 Tema de Pesquisa**

Considerando-se os argumentos apresentados na Introdução, define-se as Novas Formas de Trabalho como o tema a ser investigado na presente pesquisa.

### **1.3 Enquadramento**

A investigação sobre fatores que levam ao aumento no desempenho dos indivíduos dentro das organizações é uma das principais motivações do estudo da administração científica (Palvalin, 2019). Mais especificamente, no contexto do ambiente físico de trabalho, o avanço da tecnologia otimiza os processos, reduzindo o tempo necessário para executar as diversas funções dentro da organização (De Leede e Kraijenbrink, 2014b). Um outro fator que contribui para o desempenho dos colaboradores é o redesenho dos locais onde são executadas tais funções (Haynes, 2008).

Nesse aspeto inserem-se a facetas das Novas Formas de Trabalho, uma decorrência da evolução tecnológica mas também da adoção de uma visão holística na forma com que as organizações percebem o papel dos funcionários (Gerards *et al.*, 2018; Zienkowski *et al.*, 2019). Antes percebidos como meros servidores — com direitos restritos e amplos deveres — atualmente se configuram de forma crescente como parceiros, com voz ativa e autonomia para contribuir em um ambiente cada vez mais dependente da proatividade e inovação (Allman, 2017; Manca *et al.*, 2018). A ação conjunta da tecnologia e dessa visão renovada do empresariado contemporâneo tem a capacidade em promover um ambiente mais favorável para o engajamento dos trabalhadores em suas funções.

A melhoria no ambiente de trabalho tem consequências para a percepção na qualidade de vida dos indivíduos. Em última instância, as facetas das Novas Formas de Trabalho são fomentadas através de uma ação conjunta de fatores físicos e atitudinais (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Hendrickx, 2018; Van Steenbergen *et al.*, 2018). Resta claro que os espaços de trabalho irão continuar a evoluir com os anos, sendo necessário compreender a complexidade de interações entre colaboradores, suas atividades e quais elementos influenciam o desenho do ambiente físico para sua atuação (Davis *et al.*, 2011).

### **1.4 Questão de Investigação**

A importância da relação entre ambiente físico e desempenho dos colaboradores, vem sendo citada em vários estudos (Baudewijns *et al.*, 2015; Gerards *et al.*, 2018; Ten Brummelhuis *et al.*, 2012). Em um ambiente organizacional onde o trabalho se baseia cada vez mais no

conhecimento, a velocidade e volume das demandas não pode ser acomodada em modelos tradicionais de trabalho gerencialmente sequenciados. Existe assim uma alteração profunda no modelo de “comando e controle” das atividades, havendo um empoderamento dos colaboradores de linha de frente que detém o conhecimento (Bell e Joroff, 2001; Eskola, 2017; Fooks *et al.*, 2019; Palvalin, 2019).

Uma das consequências dessa realidade é a crescente transformação no ambiente de trabalho. Os espaços destinados a colaboradores individuais passam a ser preteridos em favor de amplos espaços coletivos (Canepa, 2011; Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018). Concomitantemente, a tecnologia assume papéis que antes eram desempenhados exclusivamente por indivíduos, dinamizando a execução de processos e tornando obsoletas diversas funções organizacionais (Baines, 2002; Clark, 2012; Rona, 2003).

Um outro aspecto decorrente dessa mudança de paradigma é a explosão do teletrabalho. A execução das funções de trabalho no ambiente residencial surgiu uma forma de fomentar a autonomia dos colaboradores e reduzir custos operacionais. Entretanto, nos últimos dez anos, com o aumento do número de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, alguns estudos sugerem que o teletrabalho passa demonstrar um potencial para aumentar os níveis de stresse e isolar os trabalhadores da realidade do ambiente organizacional (Lee *et al.*, 2012; Lee *et al.*, 2014; Yin *et al.*, 2014).

Seres humanos tem uma tendência natural à socialização e, portanto, se beneficiam do contato com outros indivíduos para desenvolver suas atividades. Por essa razão, adeptos das Novas Formas de Trabalho, buscam soluções para evitar o isolamento dos colaboradores. Como por exemplo, a disponibilização de espaços compartilhados onde presencialmente possam interagir com outros em localidades remotas (Bosch-Sijtsema e Fruchter, 2011; Brown, 2018; Degw, 2005).

A profunda alteração de paradigma sobre como devem ser construídos e geridos os ambientes físicos de trabalho, pode ser percebida ao refletir-se sobre as opiniões de Becker e Sims (2001), que entendem que ao invés de pensar o ambiente de trabalho como um lugar onde desenvolve-se primordialmente funções e atividades isoladas — de onde se rompe ocasionalmente, em tempo e espaço para ajustes destinados à atividade social — o novo escritório deve ser projetado principalmente como um ambiente social. E mesmo dentro desse ambiente, o trabalhador possa

procurar, ocasionalmente, lugares mais reservados para desfrutar de momentos de contemplação, concentração e privacidade.

No outro extremo, figura o chamado trabalho a distância ou teletrabalho. Entretanto, a execução dessa modalidade de trabalho (ou ainda, o fato dos colaboradores que atuam em ambientes formais de trabalho adquirirem autonomia na execução de suas atividades) demanda uma mudança na visão das funções gerenciais (Bosch-Sijtsema e Fruchter, 2011; Hinds e Kiesler, 2002). O gestor dentro dessa nova realidade passa a necessitar também de novas competências e habilidades. Dentre elas, torna-se desejável uma liderança transformacional, que compreenda a complexidade desse novo ambiente de trabalho e consiga incentivar que os espaços abertos e de livre acesso dentro da organização, se tornem ambientes harmônicos de interação e cooperação entre os colegas (Gerards *et al.*, 2018; Heijden *et al.*, 2015; Peters *et al.*, 2014).

Se as relações de trabalho evoluíram, o ambiente físico onde ocorrem também precisa se adequar a essa nova realidade. A avaliação da percepção dos colaboradores sobre as condições do ambiente físico do trabalho e sobre os aspectos relacionados às novas formas de trabalho tem o potencial em contribuir para a compreensão de como as organizações estão se preparando para essa mudança de paradigma nas relações de trabalho. Como ocorre a relação entre as Novas Formas de Trabalho (NWW), os Fatores do Ambiente Físico (FAF) e o engajamento dos colaboradores? Essa indagação se constitui, portanto, na motivação principal da realização do presente estudo.

## **1.5 Objetivo Geral**

A indagação proposta na seção anterior está relacionada diretamente ao objetivo geral da investigação. Define-se, portanto, o objetivo geral como: investigar a relação entre as Novas Formas de Trabalho (NWW) e os Fatores do Ambiente Físico no engajamento dos colaboradores de uma organização sem fins lucrativos brasileira.

## **1.6 Objetivos Específicos**

Como forma de endereçar o enquadramento do tema, responder à questão de investigação e alcançar o objetivo geral da pesquisa, são definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Desenvolver e validar um questionário para coleta de dados, a partir de dois constructos do instrumento desenvolvido por Gerards *et al.* (2018) e um terceiro baseado na literatura de fatores físicos do ambiente de trabalho;
- b) Investigar a relação entre os fatores do ambiente físico e o engajamento dos colaboradores no trabalho;
- c) Investigar a relação entre as facetas das novas formas de trabalho e o engajamento dos colaboradores;
- d) Investigar a relação entre os fatores do ambiente físico e facetas das novas formas de trabalho;
- e) Comparar a força e a significância do efeito das relações entre o grupo em que as instalações passaram por modificações e o grupo em que as instalações não foram modificadas.

## **1.7 Estrutura da Dissertação**

A presente dissertação é composta por cinco capítulos. Na introdução, apresentou-se o enquadramento, a questão de investigação, o objetivo geral e os objetivos específicos a serem investigados. No capítulo dois, apresenta-se a revisão de literatura onde foram expostos os temas relevantes para embasar a investigação. No capítulo três é detalhado o percurso metodológico trilhado para alcançar o objetivo proposto na pesquisa.

No capítulo quatro, os resultados são apresentados e discutidos em seus detalhes. No capítulo cinco, apresenta-se a conclusão da dissertação onde são apresentadas as considerações finais, as contribuições do estudo, a experiência acadêmica, as limitações da investigação e as sugestões para pesquisas futuras. fazem parte a discussão e conclusão da dissertação. Ao fim do documento, são apresentados as referências bibliográficas e os anexos.

## 2. Capítulo II - Revisão de Literatura

No presente capítulo, são apresentados os temas relacionados ao desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente, expõe-se as principais conceituações das Novas Formas de Trabalho e as suas facetas.

### 2.1 As Novas Formas de Trabalho (NWW)

Nos tempos atuais, no campo dos estudos organizacionais, convencionou-se que três fatores são indissociáveis para que as organizações sejam bem-sucedidas no relacionamento com seus colaboradores. Os estudiosos do tema defendem a alta gestão deve focar três áreas principais para atingir esse objetivo. A denominada tríade *Bricks, Bytes, e Behavior*, (que, em tradução livre, correspondem respectivamente aos ambientes físico, tecnológico e comportamental), representa a essência dessa nova visão a respeito do trabalho (De Kok, 2016). De forma similar, estudiosos como Canepa (2011), defendem que o ambiente de trabalho é formado por três dimensões, quais são: o ambiente físico, o virtual e o social. O autor ressalta que a combinação dessas três dimensões é a essência dos modernos ambientes de trabalho.

As Novas Formas de Trabalho (NWW) têm origem nas áreas de administração e gestão de recursos humanos (Hendrickx, 2018). Inicialmente, surgiram como uma resposta à percepção de que a tecnologia da informação (TI) estava a transformar os processos culturais, sociais, tecnológicos e de construção do espaço físico (Zienkowski *et al.*, 2019). Durante o período em que o tema ainda carecia de definições mais concretas, muitos estudiosos o definiam de forma intercambiável por termos como: teletrabalho, trabalho flexível, trabalho móvel (Jupp, 2000).

Na medida que a TI evoluiu, o chamado “mundo virtual” e as ferramentas digitais reduziram a necessidade de comunicação síncrona e a mobilização de colaboradores de escritório para a realização de tarefas definidas (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Kingma, 2018). Nesse momento, se tornou evidente que as Novas Formas de Trabalho envolviam aspectos que ultrapassavam os limites da tecnologia (Blok *et al.*, 2012; De Leede e Nijland, 2016; Nijland, 2015) e passou-se a dar mais atenção ao ambiente de trabalho e as relações entre os colaboradores (Nijland, 2015)

Nesse contexto, o impulso em direção às mudanças proporcionado pela evolução da TI, tornou mais clara a percepção da subutilização dos espaços físicos de trabalho (Canepa, 2011).

Paralelamente, o crescimento de prestadores de serviço, realizando tarefas de forma remota, obrigou a alta gestão a avaliar a necessidade em transformar os ambientes físicos de trabalho, em espaços de maior interação social e compartilhamento de conhecimento (Degw, 2005; Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Hook, 2015; Kingma, 2018). Essa mudança nas organizações modernas tem trazido à tona a discussão a respeito do que consiste o ambiente de trabalho nos tempos atuais (Bosch-Sijtsema e Fruchter, 2011; Malm e Strömbäck, 2015).

Diversos estudos buscam refletir sobre as novas formas de trabalho (NWW), (De Leede e Heuver, 2016; Moll e De Leede, 2016). Segundo De Leede e Kraijenbrink (2014a), são três as facetas principais do NWW: flexibilidade, trabalho em casa, e trabalho em conjunto a uma distância. Por outro lado, Peters *et al.* (2013) definem NWW como um feixe de acesso ao teletrabalho, autonomia do trabalhador e gestão independente da produção.

Slagter (2011) defende que as NWW consistem em quatro as facetas, quais são: tempo e localização independente de trabalho; gestão independente da produção; acesso ao conhecimento organizacional e flexibilidade nas relações de trabalho. Ainda que a classificação de Slagter (2011) seja a mais utilizada, essa não contempla os aspectos referentes à interação física e mental entre os ambientes de trabalho, e até mesmo à distância, faceta imprescindível na definição das NWW (Bosch-Sijtsema e Fruchter, 2011; Christersson *et al.*, 2017; Hinds e Kiesler, 2002).

Sendo assim, Gerards *et al.* (2018) com base em Van Heck (2010), Graham (2004) e Halford (2005), propuseram uma quinta faceta denominada, local de trabalho aberto e livremente acessível, indicando a necessidade de que o ambiente físico se adeque para se ajustar às facetas das novas formas de trabalho.

As três primeiras facetas se relacionam com aspectos que incentivam o chamado teletrabalho. Diversos estudos investigam a relação entre essas facetas e a interação social dos colaboradores. Mais especificamente as que enfocam o teletrabalho, ressaltam os efeitos positivos de tais modelos como em prover uma comunicação mais rápida e eficiente (Ten Brummelhuis *et al.*, 2012; Ter Hoeven e Van Zoonen, 2015) e aprimorar a qualidade da relação do colaborador-supervisor (Gajendran e Harrison, 2007; Golden, 2006).

No entanto, outros estudos não encontram nenhuma relação significativa entre o teletrabalho e uma comunicação mais eficaz (Duxbury e Neufeld, 1999), ou, entre o teletrabalho e a qualidade dos relacionamentos entre colaboradores incluindo supervisores (Gajendran e Harrison, 2007). Ainda, alguns estudos demonstram que existe uma relação negativa entre trabalhar fora do escritório e a interação social no trabalho (Morganson *et al.*, 2010) ou entre o teletrabalho e a qualidade das relações com colegas de trabalho (Golden, 2006).

A quarta e quinta faceta se relacionam com aspetos internos ao ambiente físico de trabalho. No que se refere a quarta faceta da NWW, - flexibilidade nas relações de trabalho, tanto Branine (2003) quanto Kossek e Lee (2008), refletem que os colaboradores que compartilham os locais de trabalho, citam como vantagens desta disposição a transferência de experiência e conhecimento, bem como o apoio mútuo e de ajuda que recebem uns dos outros com os colegas, aliado a carga de trabalho reduzida (uma forma específica de trabalho a tempo parcial), melhora o relacionamento com o colega de trabalho.

Em relação à quinta faceta da NWW, local de trabalho livremente acessível, tem como objetivo minimizar a distância física e mental no local de trabalho, estimulando encontros e cooperação entre colegas. No entanto, como refletiram Kim e De Dear (2013), se por um lado os colaboradores se beneficiam de um ambiente de trabalho aberto à interação social, por outro podem ser prejudicados pela perda de privacidade e o aumento nos níveis de ruído. Sob esse aspeto, insere-se o *crowding* (densidade nos espaços de trabalho. Esse tema é abordado na revisão de literatura ao passo que tem influência direta no ambiente físico de trabalho (Gumbaketi, 2000; Stokols, 1972).

No Quadro 1 apresenta-se resumidamente as cinco facetas das Novas Formas de Trabalho (NWW), seus respetivos conceitos e referências.

Quadro 1 - As Facetas das NWW e suas Definições

Facetas das NWW	Definição	Autores
Tempo e localização independente de trabalho	A execução do trabalho fora do ambiente físico da organização e em horários alternativos	Slagter (2011); Zienkowski <i>et al.</i> (2019)
Gestão independente da produção	O colaborador passa a ter mais flexibilidade para definir a forma e o ritmo de entrega de suas demandas	Gerards <i>et al.</i> (2018); Hendrickx (2018); Jemine <i>et al.</i> (2018); Slagter (2011)
Acesso ao conhecimento organizacional	O colaborador tem maior acesso às informações necessárias para exercer suas	Eskola (2017); Palvalin (2019); Ruostela <i>et al.</i> (2015)

Facetas das NWW	Definição	Autores
	funções e capacidade de interação com colegas e gestores	
Flexibilidade nas relações de trabalho	Liberdade do colaborador em ajustar as funções de trabalho com as da sua vida pessoal	Blok <i>et al.</i> (2012); Loi (2003); Zienkowski <i>et al.</i> (2018)
Local de trabalho livremente acessível	Permissão para que os colaboradores frequentem os locais de trabalho e executem suas funções em horários diversos	Bos (2016); Canepa (2011); Hill (2009); Stolwijk (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

O resultado da pesquisa de Moll e De Leede (2016) aponta que as práticas relacionadas às Novas Formas de Trabalho devem ser restritas a 50 % do tempo total de trabalho dos colaboradores. Os pesquisadores afirmam ainda que se as práticas forem adotadas corretamente, a combinação das facetas das NWW contribuem para promover inovação individual. Na seção seguinte, apresenta-se a literatura referente a influência do ambiente físico na percepção dos colaboradores

As NWW são criticadas por parte de pesquisadores que ponderam que se tratam simplesmente da modernização de práticas antiquadas de gestão, e que a intenção por trás dessa nova roupagem é a de disciplinar os funcionários (Jemine, 2017; Taskin *et al.*, 2017). De forma mais incisiva, Jemine (2017) defende que o discurso por trás de organizações que defendem a implementação das NWW, esconde motivações que se traduzem no panopticismo, devidamente tratado na obra “Vigiar e Punir” de Foucault (Foucault, 2014). Para Jemine, em especial as motivações para ambientes de trabalho compartilhado, escondem a real intenção em tornar cada colaborador um “monitor” das ações de seus próprios colegas. Nas seções seguintes, são apresentadas as cinco facetas analisadas na presente dissertação.

### 2.1.1 Flexibilidade de Tempo e Espaço

A primeira faceta – tempo e localização independente de trabalho, tem em suas origens no teletrabalho e na evolução da TI. De forma crescente, as organizações apoiam a adoção das práticas do trabalho a distância e percebem os benefícios em termos de produtividade e economia ao permitir e estimular que seus colaboradores atuem onde e quando quiserem (Slagter, 2011). Como exemplo, a gigante da área de tecnologia, Cisco, apresentou um relatório no ano de 2014 que apontava que a possibilidade em trabalhar fora do ambiente de trabalho era o segundo fator mais valorizado (logo após a remuneração) por seus colaboradores (Meister, 2014).

Casos como os da Cisco são um reflexo das mudanças na sociedade moderna. Essas mudanças impulsionam as organizações a buscarem a flexibilização de horário e localização do trabalho para manter o seu quadro de funcionários motivados e produtivos. Como exemplo, Burnford (2019) destaca em um relatório gerencial de uma consultoria britânica que 92% da geração conhecida como *Millenials*, ao procurar um emprego, prioriza a escolha por organizações que oferecem a possibilidade de trabalho flexível.

Nesse contexto, a flexibilização no tempo e espaço para desempenhar as funções de trabalho ajuda a atrair uma gama maior de talentos em funções críticas nas organizações, ao mesmo tempo que auxilia na retenção dos funcionários (Burnford, 2019). Ainda que se atribua a flexibilidade um aumento no desempenho dos colaboradores em aspectos como: engajamento no trabalho, e satisfação, Blok *et al.* (2012) verificaram em seu estudo que é necessário uma mudança no estilo de gestão, para que os *stakeholders* se adaptem a essa modalidade de trabalho e assim possam exercer suas funções sem que o rendimento organizacional seja prejudicado.

Van Heck (2010) ao descrever o processo de mudança das instalações físicas da Microsoft nos Países Baixos, salientou a importância em considerar a mobilidade no desenho e construção do novo prédio. Na medida que se reduz o número de posições fixas no escritório, esse passa a ser percebido pela organização como um espaço de trabalho, onde os colaboradores possam interagir com os colegas e clientes. Portanto, essa mudança no ambiente físico reflete nos níveis de mobilidade da organização

### **2.1.2 Gestão Independente da Produção**

A gestão independente da produção é uma das facetas da NWW que é habilitada pela flexibilização de tempo e espaço para trabalhar. Essa faceta, reflete o princípio de que o ganho de conhecimento e o livre acesso à informação permitem aos colaboradores determinar a forma como realizarão suas atividades interferindo diretamente nas ações gerenciais envolvidas (Slagter, 2011).

As mudanças provocadas pela implementação das práticas das Novas Formas de Trabalho, tem consequências também para as funções dos líderes e gestores. Esses, no contexto das formas tradicionais de trabalho exerciam um papel muito mais ativo de supervisão do colaborador. Sob

a óticas das NWW — e como consequência da flexibilização do tempo e espaço do exercício das funções de trabalho — o gestor passa a ter como função principal a gestão das entregas dos seus comandados (Gerards *et al.*, 2018).

Essa mudança de paradigma na forma de mensurar a produtividade do trabalhador é lastreada por uma readequação das responsabilidades sob a luz das NWW. Expõe-se esse argumento nos dizeres de Kingma (2018: 4): “As responsabilidades dos funcionários não se restringiam mais a decisões sobre onde e quando trabalhar, ou as que envolvem as reivindicações do clientes, mas também a se educar para trabalhar com sistemas de recompensas com base na produção (e não mais da presença e do número de horas cumpridas), uma mudança no foco organizacional de posições hierárquicas para o cumprimento de tarefas e funções de projetos, e para funções de liderança baseadas em *coaching* (ao invés de controle)”.

### **2.1.3 Acesso ao Conhecimento Organizacional**

A terceira faceta, o acesso ao conhecimento organizacional, diz respeito ao livre acesso ao conhecimento da organização através de seus dispositivos pessoais (*tablets, smartphones* ou computadores pessoais). Dessa forma, aumentando a capacidade em alcançar rapidamente colegas e gestores (Slagter, 2011), ainda que ofereça maiores riscos relativos à segurança da informação.

No trabalho de Blok *et al.* (2012) os autores realizaram um estudo de caso com um total de 73 colaboradores de três departamentos que passaram por um processo de mudança nas formas tradicionais de trabalho para o NWW, e em especial na readequação do ambiente físico do trabalho. Os dados foram coletados em duas fases. Durante a implementação das NWW e seis meses depois. A comparação dos resultados em ambas as fases, demonstrou que a percepção dos colaboradores a respeito do compartilhamento do conhecimento organizacional sofreu uma queda significativa.

Ainda que os achados de Blok *et al.* (2012) contemplem um período em que a organização se adaptava às novas formas de trabalho, corroboram a tendência de que com o avanço da tecnologia móvel, o conhecimento organizacional não se restringe com tanta intensidade aos domínios físicos do ambiente trabalho. A informação e o conhecimento para que o trabalhador

exerça suas funções se encontra cada vez mais disponibilizado através de dispositivos eletrônicos, tanto pessoais, como fornecidos pela organização (Baane *et al.*, 2010).

#### 2.1.4 Flexibilidade nas Relações de Trabalho

A quarta faceta – flexibilidade nas relações de trabalho, reflete uma liberdade do colaborador em adaptar a sua forma de trabalho com as demandas da sua vida pessoal (Slagter, 2011). Pesquisas recentes como as de Chen e Karahanna (2018) apontam que esforços excessivos para desempenhar funções de trabalho fora do horário normal não resultam obrigatoriamente em um aumento no desempenho dos colaboradores. Mais ainda, esse esforço muitas vezes acarreta em consequências negativas para o indivíduo como por exemplo, a exaustão, o estresse e o *burnout* (Falchi *et al.*, 2009; Van Steenbergen *et al.*, 2018).

A flexibilidade nas relações de trabalho é incentivada por organizações que buscam aumentar a o seu desempenho ao proporcionar aos trabalhadores maior capacidade em integrar a vida pessoal e a profissional. Para isso, um conjunto de iniciativas tem sido implementadas. No Quadro 2, apresenta-se o resumo dessas iniciativas.

Quadro 2 - Principais Iniciativas para a Flexibilização das Relações de Trabalho

<b>Iniciativa</b>	<b>Definição</b>
<b>Teletrabalho</b>	A possibilidade do trabalhador em desempenhar suas funções em sua residência ou em localidades disponibilizadas pela organização com conexão por satélite
<b>Horários flexíveis</b>	A capacidade de o trabalhador em desempenhar suas funções em horários diversos ao horário formal da organização
<b>Compartilhamento de função</b>	A divisão da carga horária de trabalho entre duas pessoas
<b>Redução voluntária no número de horas</b>	A possibilidade de o colaborador optar por restringir a sua carga horária, reembolsando a organização (ou abrindo mão de parte da remuneração)
<b>Assistência financeira ou informacional para filhos e idosos</b>	Remuneração extra para ser destinada ao pagamento de cuidados com crianças ou idosos.
<b>Licença parental</b>	Período remunerado em que os pais têm direito para cuidar de seus filhos ou participar de atividades que promovam o bem-estar deles

Fonte: Beauregard (2011: 193)

Os resultados de estudos recentes apontam que a implementação das facetas das Novas Formas de Trabalho tem a capacidade em promover a autonomia do indivíduo, aumentar o nível de satisfação no trabalho e o engajamento dos colaboradores. Mais ainda, ajudam na redução dos níveis de estresse e auxiliam os colaboradores na persecução da sintonia entre a vida profissional e pessoal (Kok, 2017). Sob esse aspeto, de forma crescente, estudiosos defendem

que colaboradores devem buscar o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal. A possibilidade de exercer suas funções de forma remota, proporcionada pela tecnologia é um dos fatores que habilitam a flexibilização nas relações de trabalho (Johri, 2018; Van Steenbergem *et al.*, 2018).

De forma conjunta com a gestão independente da produção, os benefícios proporcionados pela flexibilização das relações de trabalho dependem fortemente da readequação do papel do gestor em relação aos seus comandados. Nesse contexto, autores como Gerards *et al.* (2018) enfatizam em seus achados, a necessidade da liderança transformacional e da interação social para alcançar os objetivos organizacionais pretendidos com a mudança das formas tradicionais de trabalho para as NWW.

### **2.1.5 Local de Trabalho Livrementemente Acessível**

Em tempos recentes, a literatura a respeito do trabalho a distância tem apresentado evidências de que nem sempre a conectividade ilimitada (para que desempenhem suas funções) com os sistemas de informação das organizações, garantem a sua adaptação ao chamado teletrabalho. A interação social e o apoio dos líderes devem ser considerado ao avaliar a implementação de formas de trabalho à distância (Baudewijns *et al.*, 2015; Blok *et al.*, 2012). Nesse contexto insere-se a quinta faceta das NWW – local de trabalho livremente acessível. Essa medida, adotada de forma crescente, busca minimizar a distância entre os ambientes físicos e mentais, reconhecendo a importância do contato físico, incentivando assim encontros e cooperação entre colegas (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018).

Sendo assim, a alta gestão tem buscado novas formas de disponibilizar o ambiente físico para que seus colaboradores tenham mais liberdade para optar entre o trabalho a distância e o presencial (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018). A imposição normativa de frequentar os espaços físicos de trabalho passa a ser optativa. Nesse compasso, o acesso aos locais de trabalho tem sido disponibilizado (e incentivado) cada vez mais para que os colaboradores, mesmo em horários não comerciais. Por fim, essa medida demonstra refletir positivamente em aspectos como: satisfação no trabalho e engajamento dos colaboradores (Stolwijk, 2015).

## 2.2 A Relação entre O Engajamento dos Colaboradores e o Desempenho no Trabalho no Contexto das Novas Formas de Trabalho

A relação entre o engajamento dos colaboradores e o desempenho no trabalho é amplamente estudada pela literatura (Bakker *et al.*, 2011; Bakker e Leiter, 2010; Schaufeli e Salanova, 2011). Entretanto, a maior parte das evidências empíricas que apresentam indicadores de desempenho no estudo dessa relação ainda é incipiente (Demerouti *et al.*, 2010; Demerouti *et al.*, 2014). Autores como Bakker *et al.* (2012) analisaram através da modelagem de equações estruturais, a relação entre o engajamento no trabalho e o desempenho. Dentre as conclusões, verificaram que o engajamento no trabalho se relaciona positivamente com o desempenho de tarefas, em especial se tratando de colaboradores com altos níveis de consciência (características individuais para trabalhar arduamente, com atenção aos detalhes e orientação ao cumprimento das suas funções).

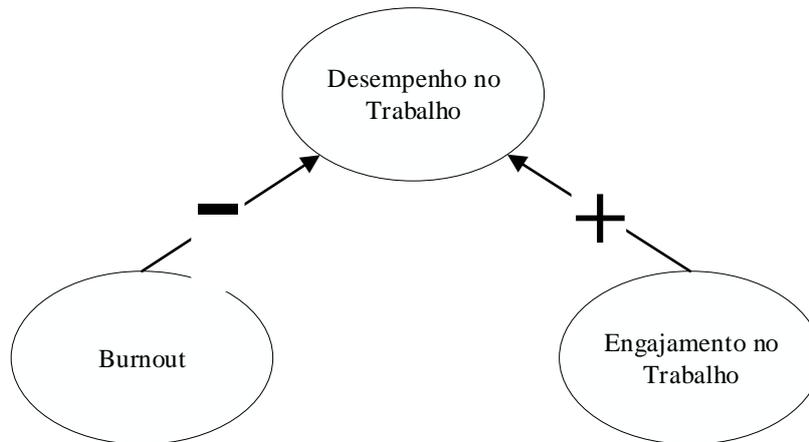
No mesmo diapasão Salanova *et al.* (2005), também através da modelagem de equações estruturais, em um estudo que os inquiridos eram tanto os colaboradores, como clientes de 58 hotéis e 56 restaurantes, concluíram que o engajamento no trabalho e os recursos organizacionais, influenciavam positivamente a fidelização dos clientes (sendo assim, fatores importantes a serem considerados no contexto do desempenho no trabalho).

Ainda no contexto de estudos que utilizam a técnica quantitativa para analisar a relação entre o engajamento e o desempenho no trabalho, Torrente *et al.* (2012) concluíram que a relação entre o que denominaram “recursos sociais” e o desempenho de equipes no trabalho, é mediada pelo engajamento das equipes de colaboradores.

Conforme asseveram Demerouti *et al.* (2010), a literatura sobre o engajamento no trabalho se baseia em construtos pré-existentes. A “Satisfação no Trabalho”, se posiciona como um fator positivo para o engajamento no trabalho, enquanto o *Burnout* (esgotamento físico e mental, decorrente do excesso de trabalho), representa o espectro negativo dessa relação.

Nesse contexto, os autores defendem em seu estudo que o desempenho no trabalho é influenciado paralelamente por dois construtos. Um de forma positiva (o engajamento no trabalho). E o outro, de forma negativa (*Burnout*). Na Figura 1, expõe-se essa relação com a intenção em facilitar a compreensão do argumento exposto.

Figura 1 - A Relação entre o *Burnout*, o Engajamento no Trabalho e o Desempenho no Trabalho



Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de Demerouti *et al.* (2010: 149)

Nesse contexto, insere-se as Novas Formas de Trabalho, como práticas que visam reduzir o estresse (e conseqüentemente o *burnout*), e ao mesmo tempo promover o engajamento no trabalho. Em última instância a adoção das facetas das NWW agem em duas frentes, promovendo o aumento no desempenho no trabalho (Bakker *et al.*, 2012; Demerouti *et al.*, 2010; Demerouti *et al.*, 2014; Ruostela *et al.*, 2015).

Em um estudo com 656 funcionários de 14 setores industriais e 12 diferentes áreas, nos Países Baixos, Baudewijns *et al.* (2015) concluíram que as três facetas das NWW influenciam fortemente o engajamento dos trabalhadores. São elas: (i) Gestão Independente da Produção; (ii) Local de Trabalho Livremente Acessível e (iii) Flexibilidade de Tempo e Espaço.

No mesmo compasso, Ten Brummelhuis *et al.* (2012) concluíram que as Novas Formas de Trabalho se relacionam positivamente com o engajamento no trabalho ao dar ao funcionário a autonomia para controlar o processo de produção e aprimorar a eficiência na comunicação entre os colegas.

No Quadro 3, apresenta-se um resumo elaborado por Kingma (2018) das dimensões organizacionais, e as mudanças, das Formas Tradicionais de Trabalho para as Novas Formas de Trabalho.

Quadro 3 - Mudança na Lógica Organizacional Típica da Ideologia das Novas Formas de Trabalho (NWW)

<b>Dimensão</b>	<b>De</b>	<b>Para</b>
Supervisão	Baseada no Controle	Baseada na Confiança
Tomada de Decisão	Normas, Regras	Valores
Relacionamentos	Formais (hierarquia)	Informais (equanimidade)
Foco	Produto	Processo
Armazenamento de Informação	Papel (físico)	Base de dados (digital)
Uso da Informação	Trazer informação (para o ambiente de trabalho)	Buscar informação (no ambiente de trabalho)
Conhecimento	Adquirir	Compartilhar
Desempenho	Individual	Colaborativo
Interação	Física	Mediada
Coordenação	Espaço	Tempo
Gerenciamento	Conteúdo	Condições
Poder	Diretivas	Empoderamento
<i>Sense-making</i>	Convenções	Aprendizagem coletiva
Ambiente de trabalho	Baseado no escritório	Baseado em atividades
Sistema de recompensa	Baseado em tempo	Baseado em entregas
Espaço	Fechado	Aberto (transparente)
Fronteiras	Delimitadas	Permeáveis
Construções	Passivas	Ativas (inteligentes, adaptadas)
Estrutura	Continuidade	Mutável
Domínio	Espaço-tempo	Tecnologia
Vida Cotidiana	Em função do trabalho	Equilíbrio entre trabalho e vida pessoal
Implementação	<i>Top-down</i> (de cima pra baixo)	<i>Bottom-up</i> (de baixo pra cima)
Design	“Funcional” (a forma de acordo com a função)	“Criativo” (A função de acordo com a forma)
Base de ação	Escritório designado	<i>Hot-desking</i> (uso do espaço quando necessário)
Campo de ação	Organização	Rede
Sentido do Trabalho	Instrumental	Expressivo

Fonte: Kingma (2018: 4)

Observando as dimensões do Quadro 3, verifica-se que os estudos das NWW, envolvem tanto fatores físicos como: Ambiente de Trabalho, Construções, Design e Interação; como fatores de gestão, como: relacionamentos, gerenciamento, conhecimento e tomada de decisão. Evidencia-se, portanto, que a investigação sobre as NWW e o engajamento dos colaboradores deve contemplar também a inter-relação entre suas facetas e o ambiente físico (Canepa, 2011; Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Kingma, 2018; Zienkowski *et al.*, 2018). Sendo assim, apresenta-se na seção seguinte, os Fatores do Ambiente Físico (FAF) a serem analisados nessa investigação.

### 2.3 A Influência dos Fatores do Ambiente Físico no Desempenho no Trabalho

O ambiente físico do trabalho é composto por diversos tipos de construções e objetos (como por exemplo, edifícios, mobiliário e equipamentos), mas também por elementos intangíveis (como exemplo, luz, qualidade do ar, ruído, temperatura, entre outros). Essas duas dimensões

principais se combinam para formar o chamado ambiente físico de trabalho (Elsbach e Pratt, 2007; Vischer, 2008; Vischer e Wifi, 2017).

A importância da qualidade do ambiente físico, pode ser medida pelas suas consequências mais diretas para as organizações. Becker e Sims (2001) buscaram medir o custo do denominado *turnover* (variação entre entrada e saída de colaboradores), que em regra tem ligação direta com ambientes físicos de trabalho deficientes, concluindo que uma redução de 30% para 15%, representaria uma economia de US\$ 60 mil por colaborador nos USA. Na mesma linha, Duffy e Powell (1997), medindo a redução de *turnover* de uma firma de serviços financeiros na Austrália, observaram uma redução de 11%, após uma remodelação realizada nas suas instalações físicas.

Enfatiza-se a importância do ambiente físico de trabalho para o desempenho organizacional em estudos como os de Brill e Weidemann (2001) em que os autores constataram um aumento de produtividade, estimado em 5% para os colaboradores individuais e em 10% para as equipas. Ainda, verificaram a redução do absentéismo (faltas justificadas ao trabalho), e aumento na satisfação no trabalho de 24% por parte de colaboradores que percebiam que suas instalações de trabalho eram adequadas para o exercício de suas funções laborais.

O estudo de Leaman e Bordass (1999) envolvendo as variáveis de produtividade, saúde, satisfação e conforto, observou uma forte relação entre o conforto percebido e a produtividade relatada pelos colaboradores, apurando uma diferença de produtividade da ordem de 25% entre aqueles que reportaram conforto ou não no ambiente de trabalho. Ainda segundo este estudo, produtividade, saúde e satisfação, são variáveis quase sempre vinculadas ao conforto – quanto melhor o colaborador considera o ambiente interno, mais está propenso a se considerar produtivo, saudável e feliz.

Por fim, este estudo indica que os componentes do ambiente físico mais importantes, citados pelos colaboradores em sua pesquisa como influentes na sensação de conforto, são: a Qualidade do Ar, Temperatura, Ergonomia, Iluminação do Ambiente e Níveis de Ruído. Tais fatores são apresentados nas subseções seguintes e serviram de base para o desenvolvimento dos itens relativos aos Fatores do Ambiente Físico (FAF), que compõe o instrumento de coleta de dados e o modelo de investigação.

### **2.3.1 Qualidade do Ar**

A importância de se manter a qualidade do ar nos ambientes físicos, pode ser observada pelo trabalho de Hall (1991), que em uma análise de um imóvel comercial, identificou que 3% dos trabalhadores pesquisados deixou o trabalho mais cedo ou ficou em casa, e 8% tinham reduzido capacidade de trabalhar, devido a sintomas atribuídos aos sistemas de distribuição de ar insuficiente no local de trabalho.

Este tempo de inatividade poderia ser reduzido em média em 20%, se houvesse havido fornecimento de ar de ventilação exterior. Na mesma linha, Heschong *et al.* (2002), em um estudo sobre aproveitamento em uma escola, identificou que as classes que tinham janelas que abriam para fora, tiveram 7 a 8% de desempenho superior aquelas classes de janela fixa, indicando assim os efeitos positivos da qualidade do ar para os ocupantes das salas. De forma geral, a manutenção de níveis satisfatórios de qualidade do ar no ambiente de trabalho contribui para a redução de doenças respiratórias, o que em última instância, reduz também o absenteísmo dos colaboradores (Fooks *et al.*, 2019; Kamarulzaman *et al.*, 2011).

Ainda que os maiores responsáveis pela qualidade do ar sejam os sistemas de ventilação ou as condições externas do ambiente, os equipamentos e mobiliário presentes no ambiente também podem reduzir a qualidade. Essa constatação foi feita por exemplo em estudos como os de Wargocki *et al.* (1999). Os autores realizaram um experimento em que introduziram no ambiente, sem que os participantes soubessem, uma carpete que possuía 20 anos de uso. Quando o objeto estava presente, foi verificado um aumento significativo em sintomas como dor de cabeça e dificuldade de concentração. Os decréscimos nas condições do ar devido à carpete resultaram em diminuição no ritmo do trabalho e conforto.

Uma outra fonte de poluição do ar foi analisada no estudo de Bakó-Biró *et al.* (2004). Os autores reproduziram o experimento de Wargocki *et al.* (1999) e introduziram seis conjuntos de computadores pessoais (PCs) e monitores de tubos de raios catódicos (CRT) no ambiente, com mais de 500 hora de uso. De forma análoga, verificou-se a redução no foco e na produtividade dos colaboradores quando os objetos estavam presentes no ambiente.

Por fim, Wyon e Wargocki (2006) resumizam os resultados de diversos experimentos análogos e apresentam as principais consequências da má qualidade do ar no ambiente de trabalho, quais

são: (i) redução do desempenho entre 6 e 10 por cento; (ii) aumento de sintomas como dor de cabeça e dificuldade em concentração; (iii) aumento do custo durante o ciclo de vida dos edifícios e (iv) redução na eficiência energética das instalações.

### **2.3.2 Temperatura**

Assim como a qualidade do ar, as temperaturas extremas têm um impacto negativo na produtividade. Tal assertiva se apoia em trabalho de Oseland e Burton (2012) que verificaram variações de 30% na produtividade de colaboradores que atuavam em fábricas em que as temperaturas variavam de forma extrema.

Sob esse aspecto, Leaman e Bordass (1999) também em um estudo eminentemente quantitativo, apuraram que a temperatura ideal para o conforto dos colaboradores no ambiente físico de trabalho é de aproximadamente 23,5 graus Celsius. Ainda assim é controverso o argumento, pois outros estudos defendem que não é possível determinar um índice fixo para apontar a temperatura ideal do ambiente físico de trabalho, ao passo que fatores internos individuais como idade, e gênero também atuam para diversificar a sensação de conforto pela temperatura (Kamarulzaman *et al.*, 2011).

Sendo assim, uma das recomendações do estudo de Leaman e Bordass (1999) é de que sejam utilizados controles individuais de temperatura nos ambientes. Essa medida atua positivamente em duas frentes. Aumenta a sensação de tolerância às variações de temperatura, e proporciona maior sensação de liberdade e autonomia. Por sua vez, essa ação combinada reflete positivamente em aspectos individuais do trabalho como: autoestima, confiança, engajamento e satisfação dos colaboradores (Raziq e Maulabakhsh, 2015).

### **2.3.3 Ergonomia**

Da mesma forma que o redesenho do ambiente físico influencia (direta e indiretamente) no bem-estar e desempenho dos colaboradores (Oseland e Burton, 2012; Vischer, 2007), a implementação de equipamentos de trabalho adequados reduz lesões laborais decorrentes do esforço repetitivo (Dainoff *et al.*, 2005).

Hedge *et al.* (1999) e Dainoff (1991), demonstraram que a troca de cadeiras e mobiliário em um centro de processamento de dados, resultou no aumento em 23% da produtividade no processamento de informações. Paralelamente, após a troca do mobiliário utilizado para o trabalho nos computadores pessoais, observou-se a redução de 60% nos riscos de acidentes relacionados ao esforço repetitivo.

Em um estudo com 28 operadoras de computador, Dainoff *et al.* (2005) analisaram as diferenças nos sintomas físicos que elas apresentavam antes e depois da intervenção para a melhoria nas condições do ambiente de trabalho. Nessa intervenção foram tomadas as seguintes medidas: redesenho dos espaços de trabalho, troca de periféricos (teclados, descansos para os pés, apoio para os monitores, treinamento ergonômico para ajustar a postura e lentes corretivas. Após o período de um mês foram analisados os sintomas de dores musculoesqueléticas, cansaço visual e estresse. Os pesquisadores verificaram uma redução significativa em todos os sinais apresentados anteriormente pelas funcionárias.

A redução de prejuízos a saúde dos colaboradores é uma das consequências da melhoria do ambiente físico e da implementação das novas formas de trabalho (Van Steenberg *et al.*, 2018). Entretanto, sob um ponto de vista mais amplo, os projetos para remodelagem de ambientes físicos de trabalho, devem levar em conta também os conceitos da chamada Macro ergonomia. Ao observar o ambiente sob o prisma macro ergonômico, os analistas precisam avaliar a interação entre a estrutura do ambiente e os processos de trabalho de forma a torná-los mais eficaz. Nessa análise, avalia-se a interação entre os colaboradores e a tecnologia (tanto os equipamentos como os sistemas). Por fim, os analistas buscam a integração harmônica entre as três dimensões (ser humano, ambiente e tecnologia) (Hendrick e Kleiner, 2002).

A melhoria das condições do ambiente sob o aspecto macro ergonômico, não se restringe à readequação de móveis, computadores e periféricos para desempenhar as funções de trabalho. Deve se levar em consideração não apenas as preferências do grupo, mas também é preciso avaliar as percepções individuais de forma a aumentar a harmonia do ambiente de trabalho e reduzir as possíveis consequências negativas ao implementar as facetas das NWW (Korkunka e Gerdenitsch, 2014).

### **2.3.4 Iluminação do Ambiente**

Em um estudo que envolveu 21.000 alunos de três escolas em diferentes distritos, Heschong *et al.* (2002) concluíram que os alunos que frequentavam salas de aula em que a luz natural era utilizada com maior preponderância do que a artificial, obtiveram resultados 15% mais elevados em avaliações de aprendizado.

Na mesma linha de pesquisa, Thayer (1995) e Romm e Browning (1994) associaram um projeto de iluminação com luz natural em uma escola, à redução de 15% no absenteísmo na frequência estudantil. Em um experimento que simulava a iluminação de um ambiente de trabalho em que, Schlangen *et al.* (2015) submeteram dois grupos de participantes (um grupo de indivíduos de 30 anos e outro de 60 anos) a locais com faixas de iluminação que variavam entre 300 e 2700 lux.

Esses indivíduos foram testados em diversas faixas de luminosidade para os fatores: nível de alerta, humor, capacidade cognitiva, tolerância a luminosidade e acuidade visual. Apenas os dois últimos fatores, tolerância a luz e acuidade visual demonstraram uma mudança em ambos os grupos na medida que as faixas de luminosidade variavam. Dentre os achados da investigação, os autores concluíram que o grupo de maior idade (60 anos) experimentou um maior desconforto ao ser submetido aos níveis mais baixos de luminosidade. Portanto, a idade dos colaboradores deve ser levada em consideração em ocasiões em que sejam efetuadas reformas e modificações no espaço físico de trabalho.

Em uma investigação sobre os efeitos da iluminação no contexto de manufaturas, Dupláková e Flimel (2017) concluíram que o ajuste na iluminação em posições de trabalho tem um efeito não apenas no bem estar e na saúde dos colaboradores, mas também contribui para ampliar a motivação e o desempenho dos indivíduos. Nesse contexto, Laing *et al.* (2003) apontam que a implementação de tecnologias como redes neurais, pode reduzir os custos relativos a iluminação do ambiente mas também controlar os níveis de luminosidade para proporcionar maior conforto e bem-estar dos colaboradores nos diversos tipos de ambientes de trabalho.

### 2.3.5 Níveis de Ruído do Ambiente

A manutenção de níveis de ruído adequados no ambiente de trabalho contribui para o conforto, a satisfação no trabalho e a saúde dos colaboradores (Kohlert, 2016). De acordo com os resultados do estudo de Loewen e Suedfeld (1992), verificou-se um aumento de 38% no desempenho de atividades simples e 27% no de atividades mais complexas, quando executadas por colaboradores em um ambiente de baixo nível de ruído (ao comparar-se com o de ambientes com maior nível de ruído).

No trabalho de Banbury e Berry (2005), os autores executaram um estudo de campo com 88 funcionários em dois ambientes diferentes para identificar como as distrações sonoras afetavam a concentração desses indivíduos. Se por um lado os resultados comprovam a percepção do senso comum (de que sons típicos nesses ambientes como telefones tocando em mesas vazias e conversas de colegas ao fundo sejam as maiores fontes de distração), por outro os pesquisadores não identificaram evidências de que após um período, os indivíduos se acostumam com esses ruídos de forma que não atrapalhem mais sua concentração

Associam-se tais descobertas com o estudo de Pierrette *et al.* (2015), em que os autores submeteram um questionário a 237 colaboradores para complementar um estudo de caso múltiplo. Os autores, identificaram que as conversas inteligíveis são as maiores fontes de interrupção na concentração dos colaboradores. Sob esse aspecto, percebe-se que, no ambiente de trabalho, as condições acústicas devem ser equilibradas.

Ainda que altos níveis de ruído sejam prejudiciais, o oposto também é. Portanto, recomenda-se a manutenção de fontes sonoras suaves para proporcionar um mascaramento sonoro adequado. Ao manter-se um nível mínimo de ruído, protege-se a confidencialidade dos indivíduos (Kamarulzaman *et al.*, 2011; Kim e De Dear, 2013). Conclui-se, portanto, que a moderação nos níveis e tipos de ruídos em ambientes de trabalho é um dos fatores que beneficiam a qualidade de vida, o bem-estar e o engajamento no trabalho (Degw, 2005; Pierrette *et al.*, 2015).

No Quadro 4, são apresentados os Fatores do Ambiente Físico que influenciam os colaboradores no ambiente de trabalho, suas implicações e referências.

Quadro 4 - Fatores do Ambiente Físico e suas Implicações para os Colaboradores

Fatores do Ambiente Físico	Implicações	Autores
<b>Qualidade do ar</b>	Aumento no engajamento no trabalho. Redução do tempo de inatividade e absenteísmo	Fooks <i>et al.</i> (2019); Kamarulzaman <i>et al.</i> (2011)
<b>Temperatura</b>	A manutenção de níveis adequados reflete positivamente em aspetos individuais do trabalho como: autoestima, confiança, engajamento e satisfação dos colaboradores	Raziq e Maulabakhsh (2015)
<b>Ergonomia</b>	Reduz lesões laborais decorrentes do esforço repetitivo. Contribui para o aumento da produtividade.	Dainoff (1991); Dainoff <i>et al.</i> (2005)
<b>Iluminação do Ambiente</b>	Níveis adequados de iluminação no ambiente auxiliam no aumento da produtividade, na redução no absenteísmo e no bem-estar dos colaboradores	Heschong <i>et al.</i> (2002); Kamarulzaman <i>et al.</i> (2011); Schlangen <i>et al.</i> (2015); Thayer (1995)
<b>Níveis de Ruído</b>	Níveis moderados de ruído promovem o conforto e o bem-estar e o engajamento no trabalho	Banbury e Berry (2005); Kamarulzaman <i>et al.</i> (2011); Kim e De Dear (2013); Kohlert (2016); Pierrette <i>et al.</i> (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

Na seção seguinte, apresenta-se a discussão a respeito do *crowding*, fator que subjaz os cinco fatores do ambiente físico apresentados e, indiretamente, se apresenta como uma das motivações para que a alta gestão das organizações implemente as práticas das Novas Formas de Trabalho (Gumbaketi, 2000; Johri, 2018; Manca *et al.*, 2018).

A densidade no espaço de trabalho pode influenciar diretamente o conforto e a qualidade de saúde no ambiente (Gumbaketi, 2000; Stokols, 1972), exigindo uma avaliação constante de alta gestão e, caso necessário, a readequação dos espaços de trabalho (Kim e De Dear, 2013).

## 2.4 A Densidade de Ocupação dos Espaços de Trabalho

A literatura sobre a densidade de ocupação de espaços de trabalho (*crowding*), investiga tanto os seus aspetos positivos, como os negativos. No estudo de Becker *et al.* (2001), os autores analisaram a distribuição de áreas de trabalho e verificaram que em áreas abertas, as interações entre os colaboradores são mais eficientes do que em áreas individualizadas. Ressaltam ainda entre os achados, que para fomentar esse efeito deve-se respeitar o limite mínimo de 5 m<sup>2</sup> por colaborador.

No mesmo compasso, Leaman e Bordass (1999) analisam que, a execução de funções de trabalho em grupos de 4 a 5 colaboradores se mostra mais eficaz, do que quando participam

mais colaboradores em grupos de trabalho. Como a tendência, inclusive no âmbito das novas formas de trabalho é a de implementar ambientes cada vez mais abertos (Kamarulzaman *et al.*, 2011; Kim e De Dear, 2013), o *crowding*, identificado por Stokols (1972) como uma percepção individual afetada por fatores sociais relacionados com o espaço de trabalho, ganha importância nos estudos de ambientes físicos de trabalho (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Taskin, 2017).

Stokols (1972) ressalta que o *crowding* é um sentimento individual do colaborador, que está vinculado a forma de seu trabalho e sua relação com os colegas no ambiente de trabalho em que está colocado. Ainda, que é um fenômeno de reação a limitação espacial, com base individual, que deriva de reações sociais do colaborador ao trabalho que realiza, transpondo tais sentimentos para a limitação espacial existente.

Tanto é assim, prossegue Stokols, que colaboradores que não necessitam de direta supervisão no seu trabalho, e que já estão acostumados a espaços menores de atuação, demonstram menos probabilidades de sentimento de *crowding*. Stokols (1972) recomenda ainda que na redistribuição de espaços, os gerentes acompanhem de perto possíveis sintomas por parte de seus colaboradores indicando a percepção a respeito do *crowding*. Os principais sintomas a serem observados são: irritação, suor excessivo e redução de contato visual.

A atenção a esses sintomas pode representar tanto no campo social como no ambiente físico, um importante aliado para a redução no fenômeno do *crowding*. Essa medida se torna premente ao passo que a concentração excessiva e desordenada dos colaboradores nos espaços de trabalho contribui para reduzir a sensação de privacidade dos colaboradores (Kim e De Dear, 2013; Kupritz, 2003). Dessa forma, a privacidade dos indivíduos no ambiente físico demanda que a alta gestão observe e aja continuamente para reduzir os efeitos negativos do *crowding* e, se necessário, avaliar e redesenhar as instalações de trabalho (Gumbaketi, 2000; Haynes, 2008; Kim e De Dear, 2013).

## **2.5 Modelo de Pesquisa e Desenvolvimento de Hipóteses**

Apresentamos abaixo, o modelo de pesquisa e as hipóteses a serem testadas na presente dissertação. No estudo de Ten Brummelhuis *et al.* (2012), os autores verificaram que a implementação das facetas das novas formas de trabalho se relaciona positivamente com o

engajamento dos colaboradores. Concomitantemente, reduz a exaustão, sendo que esse benefício ocorre devido a melhoria no processo de comunicação.

No mesmo compasso no estudo de Van Steenbergen *et al.* (2018), os autores concluíram que a redução da carga de trabalho e da ambiguidade de tarefas e o aumento da autonomia dos colaboradores se relacionavam positivamente com a redução do *burnout* e fomentavam o engajamento no trabalho.

Gerards *et al.* (2018), também em trabalho que investigava as facetas das novas formas de trabalho, concluíram que três delas se relacionam positivamente com o engajamento dos colaboradores. São elas: (i) acesso ao conhecimento organizacional, (ii) livre acesso ao ambiente de trabalho e (iii) gestão independente da produção. De acordo com Vischer e Wifi (2017), a apuração da percepção do trabalhador é a melhor forma de avaliar o nível de conforto e adequação às condições de trabalho. Sob esse aspeto, torna-se necessário a avaliação periódica do ambiente físico de trabalho para adequá-lo às evoluções tecnológicas e organizacionais (Preiser e Vischer, 2006).

Dentre as facetas das novas formas de trabalho, (i) Tempo e localização independente de trabalho, (ii) Flexibilidade nas relações de trabalho e (iii) Local de trabalho livremente acessível, necessitam não somente de mudanças na gestão das organizações mas também na adequação das instalações físicas para essa nova realidade (Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Johri, 2018; Stolwijk, 2015; Van Heck, 2010; Zienkowski *et al.*, 2018).

Ainda assim, o sucesso no desenho de ambientes virtuais para promover a flexibilidade no tempo e espaço de trabalho ou mesmo a implementação de ambientes físicos que se adaptem a formas mais flexíveis nas relações de trabalho, depende do apoio da alta gestão para alcançar o alinhamento com a estratégia e a cultura da organização (Ruostela e Lönnqvist, 2013).

A partir dos argumentos, definem-se as seguintes hipóteses:

**H1:** *Os fatores do ambiente físico de trabalho têm uma relação positiva com o engajamento dos colaboradores no trabalho.*

**H2:** *Os fatores do ambiente físico de trabalho têm uma relação positiva com as facetas das novas formas de trabalho.*

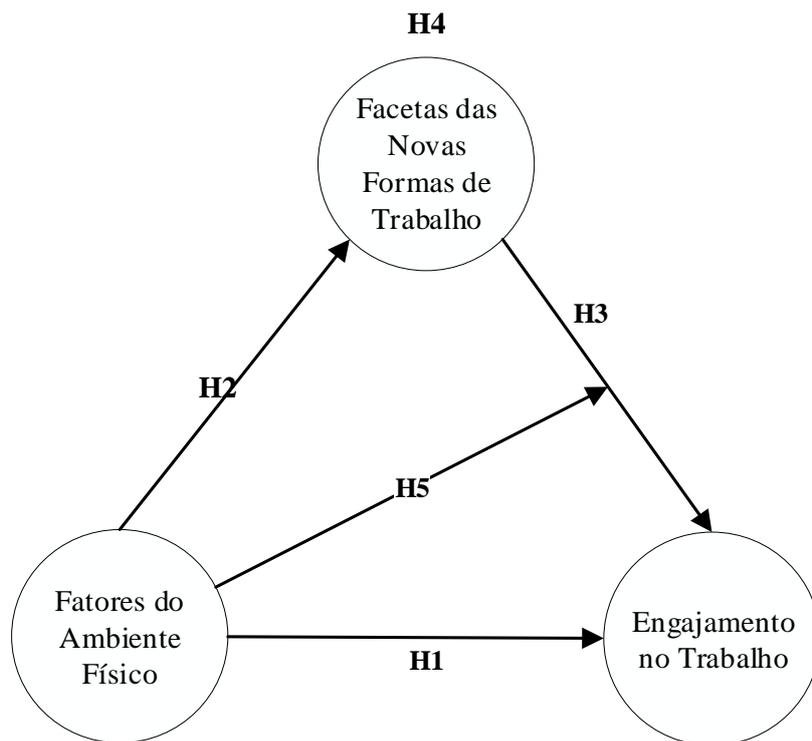
**H3:** As facetas das Novas Formas de Trabalho têm uma relação positiva com o engajamento dos colaboradores

**H4:** A relação entre os fatores do ambiente físico e o engajamento no trabalho é mediada pela percepção dos colaboradores a respeito das facetas das novas formas de trabalho

**H5:** A relação entre as facetas das novas formas de trabalho e o engajamento dos colaboradores é moderada pelos fatores do ambiente físico.

Na Figura 2 está exposto o modelo de pesquisa, as relações estruturais entre os construtos e as hipóteses a serem testadas.

Figura 2 - Modelo de Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

No capítulo seguinte, apresenta-se o percurso metodológico que foi seguido para a execução da investigação.

### 3. Capítulo III - Metodologia

A pesquisa realizada na presente dissertação é classificada quanto aos seus objetivos como exploratória. De acordo com Pinsonneault e Kraemer (1993), a principal motivação para realizar essa modalidade de pesquisa é a identificação de percepções e sentimentos latentes em uma população. A segunda motivação é a descrição da distribuição de um determinado fenômeno no contexto de uma população ou entre os seus subgrupos. Finalmente, a terceira motivação é a comparação entre essas distribuições.

No que se refere a sua classificação epistemológica, a investigação se insere na corrente positivista. De acordo com Burrell e Morgan (1979) o positivismo é caracterizado pela busca e compreensão dos eventos que ocorrem em um espaço social por intermédio da identificação de padrões e relações causais entre os seus elementos. Por conseguinte, classifica-se o estudo quanto a sua abordagem como quantitativo. Nessa modalidade de investigação, comumente são utilizados métodos estatísticos para aferir informações objetivas a partir de dados coletados de forma sistemática e organizada.

O passo inicial para o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados foi realizar uma busca nas bases de dados: Web of Science, Google Scholar, Scopus e Scielo. Foram utilizados os seguintes termos em inglês para a busca nos títulos dos artigos científicos e livros: “*New Ways of Working*” e “*Performance*”. Também foram buscados os mesmos termos em sua tradução para o português.

O questionário survey foi construído de forma a contemplar as seguintes variáveis apresentadas no trabalho de Gerards *et al.* (2018): “Facetas das Novas Formas de Trabalho” e “Engajamento no Trabalho”. A terceira variável, “Fatores do Ambiente Físico” foi elaborada a partir da literatura referenciada nessa pesquisa. Como forma de avaliar os efeitos do *crowding* no ambiente físico, os dois fatores que influenciam diretamente no fenômeno foram inseridos no instrumento de pesquisa, quais são: *Layout do Ambiente* e *Sensação de Privacidade*.

Os fatores Qualidade do ar e temperatura foram mensurados de forma conjunta, tendo em vista a sua natureza e similaridade (Fooks *et al.*, 2019; Kamarulzaman *et al.*, 2011; Wargoeki *et al.*, 1999). O instrumento de coleta de dados encontra-se disponível ao fim do documento, no Anexo A. Os itens que compõem os dois primeiros construtos do instrumento (Facetas das Novas de

Forma de Trabalho e Engajamento no Trabalho) foram traduzidos a partir do questionário de Gerards *et al.* (2018) para o português e adaptados conforme as características socioculturais dos inquiridos. Como forma de investigar as relações propostas no objetivo, as facetas das novas formas de trabalho foram analisadas de forma homogênea.

Essa estratégia de análise assemelha-se ao trabalho de Baudewijns *et al.* (2015) em que os autores analisaram as facetas das Novas Formas de Trabalho individualmente e de forma agregada. Essa última, portanto, foi a opção para a análise do construto no modelo da presente pesquisa. Da mesma forma, também foram reunidos em um só construto os fatores do ambiente físico. O processo de validação do instrumento e análise do modelo de equações estruturais está exposto no capítulo IV do documento.

A primeira seção do questionário teve como objetivo identificar as características sociodemográficas dos inquiridos, quais são: (i) idade, (ii) profissão, (iii) gênero, (iv) grau de instrução, (v) função na organização e (vi) tempo de trabalho na organização. Adicionalmente, foram apresentadas duas questões fechadas para apurar se o colaborador tinha consciência de que as instalações da organização foram recentemente modificadas ou adaptadas e se trabalhavam na organização antes dessa mudança.

Os itens do questionário survey foram apresentados em uma escala do tipo Likert de sete pontos. Como forma de aumentar a validade de face do instrumento, o questionário foi submetido previamente a análise de dois mestres e um doutorando da área de administração que fizeram sugestões de alterações. A investigação proposta nessa pesquisa se baseou em fontes primárias.

Na amostra final, um total de 125 colaboradores da instituição responderam à pesquisa. Após a tabulação dos dados, foram descartadas as respostas incompletas. O segundo passo foi verificar as respostas caracterizadas como *outliers* (valores discrepantes). Para isso, adotou-se o seguinte critério: foram mensuradas a frequência de respostas de cada indivíduo para os sete pontos da escala. Caso as respostas apresentassem uma percentagem de concentração superior a 60% em apenas um dos pontos da escala, o questionário era descartado da análise.

### 3.1 Definição da Amostra

A presente pesquisa foi realizada em corte transversal tendo como unidade de análise os colaboradores da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Os dados de 125 inquiridos foram coletados entre junho e agosto de 2019 por meio de um link enviado para os colaboradores. O questionário foi disponibilizado na plataforma Qualtrics (Qualtrics, 2013).

A amostra da investigação foi definida por conveniência, portanto, não probabilística. Justifica-se pelo enfoque da pesquisa se limitar aos colaboradores da Fundação Getúlio Vargas. A instituição é caracterizada na seção seguinte. No presente trabalho os dados foram analisados através dos softwares de análise estatística SPSS (versão 23) e SmartPLS (versão 3.2.8). Adicionalmente, o Excel foi utilizado para tabular a base de dados.

### 3.2 Caracterização da Amostra: Organização

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) foi criada em 20 de dezembro de 1944, no Rio de Janeiro como uma entidade sem fins lucrativos para prestar serviços para a sociedade. Inicialmente com o objetivo em qualificar profissionais para a administração pública e privada, a entidade estendeu ao longo dos anos a sua atuação para diversas áreas em ambos os setores. A instituição possui uma forte tradição no ensino superior de ponta e ajudou na formação de importantes tomadores de decisão ao longo dos anos no Brasil e no mundo. A instituição se posiciona entre as dez primeiras no ranking de *Think Tanks* (centros de pensamento) e é líder nesse segmento na América Latina e o Caribe (Fgv, 2019).

A instituição detém mais de 90 centros de pesquisa e tem parceria com mais de 200 instituições internacionais. Mais especificamente em relação a sua divisão de ensino, a FGV por 8 anos seguidos se posiciona como a primeira no ranking brasileiro, segundo o Ministério da Educação do país (Fgvprojetos, 2019).

A FGV atua também na área de consultoria, através da sua divisão de projetos (FGV Projetos), responsável por mais de 250 projetos em andamento, agregando valor para os seus parceiros e trazendo credibilidade para apoiar a tomada de decisão. A instituição mescla a vivência prática de seus colaboradores, nos setores público e privado, com a de acadêmicos de sólida formação.

Somados a essa combinação, estão os valores fundamentais que caracterizam e distinguem a FGV, desde a sua criação até os tempos atuais (Fgv, 2019).

### 3.3 Caracterização da Amostra: Indivíduos

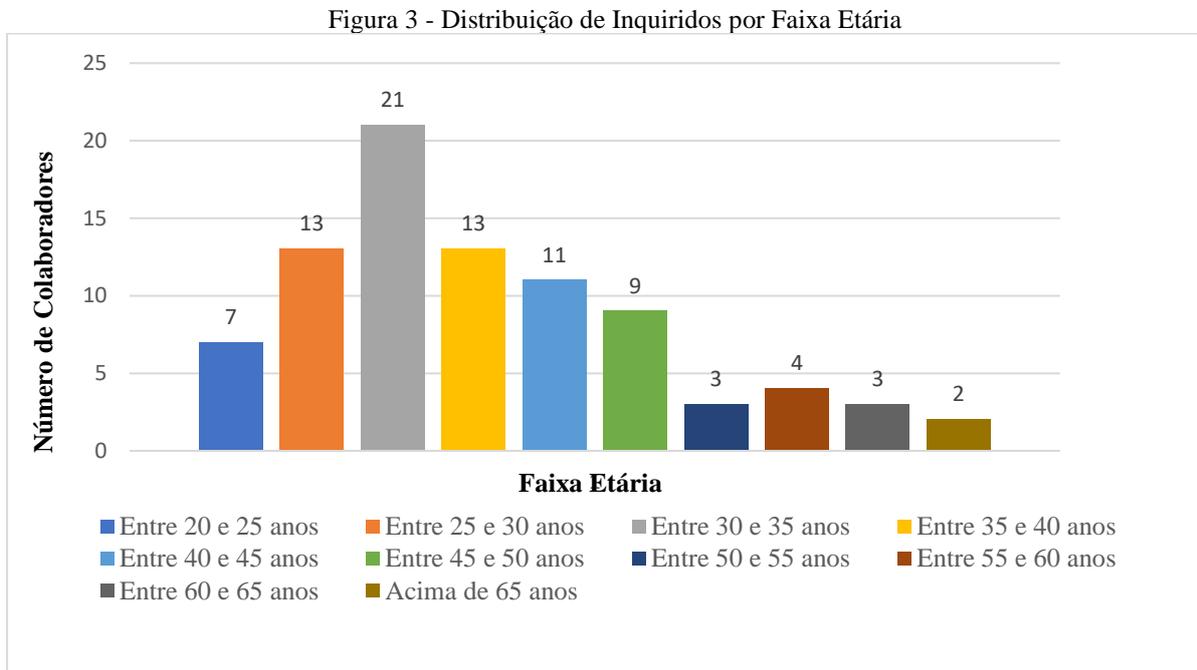
A coleta envolveu os colaboradores da FGV que trabalham nos setores administrativos, acadêmicos, gerenciais e estratégicos nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. Após a depuração e compilação da base de dados, obteve-se um total de 86 respostas válidas. A média de idade dos inquiridos foi de 38 anos. Do total, 46,5% são do sexo masculino e 53,5 % do sexo feminino. Em relação ao grau de instrução, a maioria (63,9%) dos inquiridos são pós-graduados, em seguida totalizou-se 25,88% que possuem graduação. Na Tabela 1 os dados são apresentados de forma mais detalhada.

Tabela 1- Perfil Sociodemográfico dos Respondentes

	Número	Porcentagem (%)
<b>Gênero</b>		
Masculino	40	46,5
<b>Feminino</b>	<b>46</b>	<b>53,5</b>
<b>Idade (anos)</b>		
20 + 25	7	8,2
25 + 30	13	15,1
<b>30 + 35</b>	<b>21</b>	<b>24,4</b>
35 + 40	13	15,1
40 + 45	11	12,8
45 + 50	9	10,5
50 + 55	3	3,5
55 + 60	4	4,6
60 + 65	3	3,5
> 65	2	2,3
<b>Grau de Instrução</b>		
Segundo Grau completo	5	5,8
Graduação	22	25,6
Especialização	4	4,7
<b>Pós-graduação</b>	<b>55</b>	<b>63,9</b>
<b>Tempo de trabalho na organização</b>		
Menos de um ano	8	9,3
<b>De 1 a 5 anos</b>	<b>32</b>	<b>37,2</b>
De 5 a 10 anos	22	25,6
De 10 a 15 anos	16	18,6
Mais de 15 anos	8	9,3
<b>Instalações reformadas/modificadas</b>		
Sim	39	45,9
<b>Não</b>	<b>47</b>	<b>54,1</b>
<b>Presentes antes das reformas/modificações</b>		
Sim	38	44,7
<b>Não se aplica</b>	<b>42</b>	<b>55,3</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Em relação a idade dos inquiridos, a maioria se localiza na faixa entre 30 e 35 anos (21 indivíduos). Na Figura 3 apresenta-se a distribuição e suas respectivas percentagens.

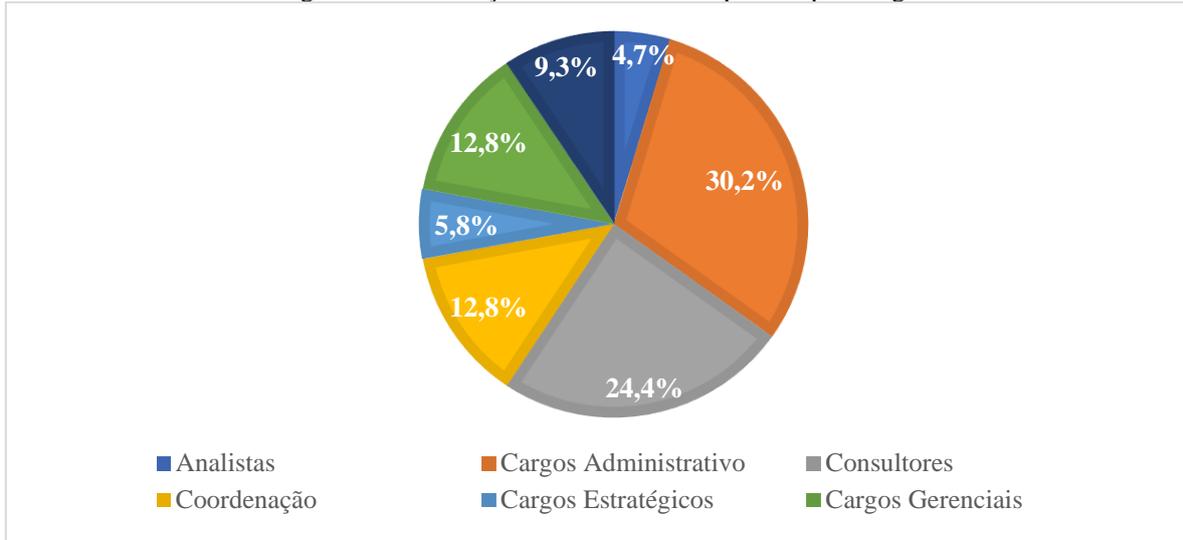


Fonte: Elaborado pelo Autor

A FGV atua em diversas áreas, desde serviços de consultoria à educacionais. Essa segmentação é percebida ao analisar o cargo dos inquiridos na pesquisa. A maior parte deles, 26 indivíduos atuam em cargos administrativos. Logo em seguida, consultores (13), coordenadores (11) e gerentes (11). Acadêmicos e técnicos totalizam 8 indivíduos em cada categoria. E nas últimas posições, cargos estratégicos (5) e analistas (4).

Para facilitar a visualização dos dados, apresenta-se na Figura 4 a distribuição dos inquiridos pela natureza das funções que ocupam na organização.

Figura 4 - Distribuição Percentual dos Inquiridos por Cargo

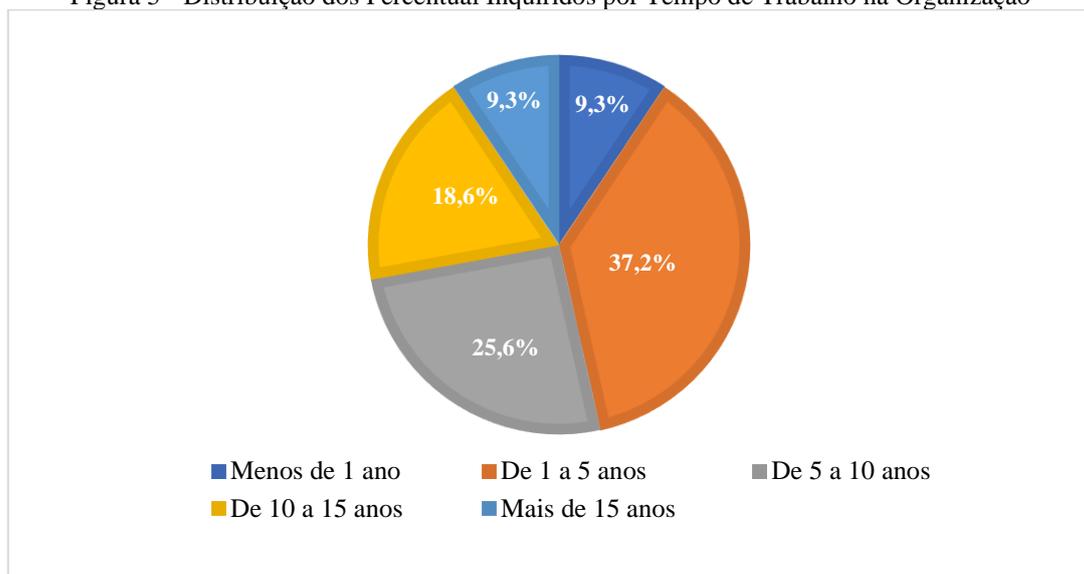


Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao tempo de trabalho, a maioria (37,2%) dos colaboradores está na organização entre 1 a 5 anos. Em seguida, com 25,6% dos inquiridos, figuram os indivíduos que estão entre 5 e 10 anos na organização. Em uma percentagem menor 18,6% dos colaboradores trabalham na organização entre 10 e 15 anos.

Os pontos extremos (menos de um ano e mais de 15 anos), apresentaram as menores percentagens, com 9,3% cada grupo. Na Figura 5, apresenta-se a distribuição dos inquiridos por tempo de trabalho na organização.

Figura 5 - Distribuição dos Percentual Inquiridos por Tempo de Trabalho na Organização



Fonte: Elaborado pelo Autor

Na seção seguinte, apresenta-se a operacionalização da investigação

### 3.4 Operacionalização da Investigação

A persecução do objetivo geral proposto na investigação se relaciona diretamente com a execução dos objetivos específicos. Para isso, foram definidas as técnicas de análise em cada fase e suas referências.

No Quadro 4 estão expostos os objetivos específicos, as técnicas utilizadas para analisar os dados, o instrumento de coleta de dados e a literatura pertinente a cada análise.

Quadro 4 - Resumo da Operacionalização da Investigação

Objetivos Específicos	Técnica de Análise de Dados	Instrumentos de Pesquisa	Autores
a) Desenvolver e validar um questionário para coleta de dados, a partir de dois constructos do instrumento desenvolvido por Gerards et al. (2018) e um terceiro baseado na literatura de fatores físicos do ambiente de trabalho	Análise Fatorial Exploratória Análise de Confiabilidade	Anexo A – Instrumento de Coleta de Dados Excel SPSS	Gerbing e Anderson (1988); Hinkin (1998); Koufteros (1999); Malhotra (2012)
b) Investigar a relação entre os fatores do ambiente físico e o engajamento dos colaboradores no trabalho	PLS-SEM – Análise da Força e Significância dos Caminhos (betas)	Excel SPSS SmartPLS	Hair <i>et al.</i> (2017); Hair Jr <i>et al.</i> (2016); Henseler <i>et al.</i> (2015)
c) Investigar a relação entre as facetas das novas formas de trabalho e o engajamento dos colaboradores	PLS-SEM – Análise da Força e Significância dos Caminhos (betas)	Excel SPSS SmartPLS	Hair <i>et al.</i> (2017); Hair Jr <i>et al.</i> (2016); Henseler <i>et al.</i> (2015)
d) Investigar a relação entre os fatores do ambiente físico e facetas das novas formas de trabalho	PLS-SEM – Análise da Força e Significância dos Caminhos (betas)	Excel SPSS SmartPLS	Hair <i>et al.</i> (2017); Hair Jr <i>et al.</i> (2016); Henseler <i>et al.</i> (2015)
e) Comparar a força e a significâncias das relações entre o grupo em que as instalações passaram por modificações e o grupo em que as instalações não foram modificadas.	PLS-SEM – Análise da Força e Significância dos Caminhos (betas), FIMIX-PLS, MGA-PLS Comparação entre Grupos	Excel SPSS SmartPLS	Hair Jr <i>et al.</i> (2016); Matthews <i>et al.</i> (2018); Sarstedt <i>et al.</i> (2011); Sarstedt <i>et al.</i> (2009)

Fonte: Elaborado pelo Autor

No capítulo IV são apresentados e discutidos os resultados da análise dos dados obtidos conforme especificado na metodologia.

#### **4. Capítulo IV – Análise e Discussão dos Resultados**

A análise e interpretação do modelo PLS é executada em duas etapas. Na primeira, são avaliados a confiabilidade e a validade do modelo de mensuração. Na segunda, executa-se a avaliação do modelo estrutural. Ambas as etapas têm como objetivo avaliar as relações estruturais do modelo proposto e seus componentes. Dessa forma, o pesquisador pode tirar conclusões sobre os índices mensurados no modelo (Macedo, 2017). Antes de proceder essa etapa, foram analisadas as características psicométricas do instrumento de coleta de dados. Na sequência, a base de dados foi depurada.

##### **4.1 Validação do Instrumento e Depuração da Base de Dados**

A validação do instrumento teve início na fase pré-teste em que foram obtidas 33 respostas de colaboradores da instituição. Foram retirados os itens que apresentaram índices de correlação item-total corrigido inferiores a 0,300, seguindo as recomendações de Pedhazur e Schmelkin (2013). Na versão final do questionário, 15 dos 44 itens não apresentaram os índices recomendados para que fosse possível prosseguir com os testes de validade e confiabilidade do instrumento (Hinkin, 1998; Koufteros, 1999) e, portanto, foram retirados.

O teste de KMO resultou no índice de 0,837. Coeficientes acima de 0,6 indicam a adequação da amostra para proceder a análise fatorial (Malhotra, 2012). A presença de correlação entre os itens foi analisada através do teste de esfericidade de Bartlett. O teste foi significativo a um nível de confiança de 99% e obteve-se um índice de 1813,873.

A presença de pelo menos três itens por construto permitiu que a análise fatorial exploratória fosse executada. Conforme asseveram Werts *et al.* (1974), a manutenção de três itens proporciona o número adequado de graus de liberdade para aferir a unidimensionalidade de cada construto. Nos casos em que a mensuração da confiabilidade é executada através do alfa de Cronbach, a unidimensionalidade dos construtos é um fator primordial para assegurar a sua validade (Gerbing e Anderson, 1988). Após a depuração do instrumento, uma nova coleta foi realizada. O número final de respostas válidas foi de 86 questionários, portanto, acima do número mínimo de 68 inquiridos.

A estimativa de amostra mínima foi realizada através do software GPower (Faul *et al.*, 2007) utilizando-se os parâmetros recomendados por Cohen (1992) para o método de regressão linear múltipla. Devido ao caráter preditivo e exploratório da pesquisa, foi adotado o PLS-SEM como técnica estatística para testar as hipóteses propostas no modelo. Para a execução da técnica estatística foram seguidas as recomendações de Hair Jr *et al.* (2016).

Adicionalmente, o teste de normalidade da amostra indicou que os dados não são normalizados. Essa segunda constatação reitera a escolha feita pelo método de análise de dados ao passo que a literatura recomenda amplamente a opção pela técnica estatística PLS-SEM em detrimento à técnica de análise de covariância (CB-SEM) quando os dados não são distribuídos normalmente (Hair *et al.*, 2017; Henseler *et al.*, 2014; Matthews *et al.*, 2018).

## 4.2 Análise do Modelo de Mensuração

Após a depuração da base de dados e validação do instrumento, procedeu-se a análise do modelo. Considerando-se que o modelo em análise é composto por itens reflexivos, a avaliação do modelo de mensuração envolve os respectivos critérios de confiabilidade: (i) confiabilidade dos itens, (ii) confiabilidade dos constructos e a (iii) consistência interna. Os índices estatísticos utilizados para avaliar os três critérios foram: a correlação item-total corrigida (CITC), cargas latentes e cruzadas, alfa de Cronbach (AC), Confiabilidade Composta (CC) e Variância Média Extraída (VME).

### 4.2.1 Confiabilidade dos Indicadores

De acordo com Henseler *et al.* (2009) a confiabilidade de cada item reflexivo é mensurada pela sua carga latente em relação ao seu respectivo constructo. Os autores recomendam que os índices sejam de ao menos 0,7. Na Tabela 2 são apresentados os índices de correlações item-total corrigidas (CITC) dos itens e o alfa de Cronbach de suas variáveis latentes.

Tabela 2 - Correlação Item-Total Corrigido e Alfa de Cronbach dos Constructos

Constructos	Itens	Número de Itens	Alfa de Cronbach	CITC
Engajamen to no Trabalho	ET_2	8	,930	,837
	ET_3			,834
	ET_4			,847
	ET_5			,801
	ET_6			,657

Construtos	Itens	Número de Itens	Alfa de Cronbach	CITC
Facetas das Novas Formas de Trabalho	ET_7	7	,851	,707
	ET_8			,584
	ET_10			,819
	FL2			,608
	FL3			,641
	GS1			,714
	GS2			,689
Fatores do Ambiente Físico	CI1	14	,924	,515
	CI2			,529
	SPP1			,629
	ConfSon1			,644
	ConfSon2			,681
	Erg1			,739
	Erg2			,779
	Erg3			,591
	Lay1			,703
	Lay2			,642
	Lay4			,753
	Priv1			,651
	Priv2			,629
	Priv3			,570
Temp1	,516			
Temp2	,620			
Temp3	,629			

Fonte: Elaborado pelo Autor

Na Tabela 3 são apresentadas as cargas cruzadas dos itens em relação aos seus respectivos construtos. Analisando a tabela é possível aferir que cada item apresentou índices significativamente mais elevados dentro dos seus construtos do que dentro dos demais. Constata-se dessa forma, a unidimensionalidade dos itens em relação aos seus construtos.

Tabela 3 – Cargas Latentes e Cargas Cruzadas dos Itens

Itens	Engajamento no Trabalho	Fatores do Ambiente Físico	NWW
ET_2	<b>0.886</b>	0.455	0.490
ET_3	<b>0.878</b>	0.419	0.474
ET_4	<b>0.889</b>	0.374	0.537
ET_5	<b>0.867</b>	0.472	0.605
ET_6	<b>0.745</b>	0.336	0.512
ET_7	<b>0.764</b>	0.192	0.428
ET_8	<b>0.652</b>	0.345	0.313
ET_10	<b>0.864</b>	0.400	0.464
ConfSon1	0.252	<b>0.674</b>	0.292
ConfSon2	0.213	<b>0.704</b>	0.269
Erg1	0.232	<b>0.782</b>	0.395
Erg2	0.277	<b>0.810</b>	0.290
Erg3	0.294	<b>0.705</b>	0.336
Lay1	0.367	<b>0.753</b>	0.334

Itens	Engajamento no Trabalho	Fatores do Ambiente Físico	NWW
Lay2	0.294	<b>0.705</b>	0.336
Lay4	0.300	<b>0.797</b>	0.350
Priv1	0.389	<b>0.678</b>	0.371
Priv2	0.314	<b>0.655</b>	0.206
Priv3	0.263	<b>0.608</b>	0.295
Temp1	0.373	<b>0.626</b>	0.396
Temp2	0.440	<b>0.728</b>	0.397
Temp3	0.455	<b>0.733</b>	0.430
CI1	0.451	0.444	<b>0.690</b>
CI2	0.338	0.489	<b>0.677</b>
FL2	0.259	0.131	<b>0.669</b>
FL3	0.433	0.347	<b>0.740</b>
GS1	0.521	0.398	<b>0.811</b>
GS2	0.417	0.249	<b>0.774</b>
SPP1	0.423	0.314	<b>0,742</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Ainda que oito dos 29 indicadores apresentados na Tabela 3 tenham apresentado cargas externas inferiores ao índice de 0,7 (ainda assim, todos acima de 0,6), os resultados da Variância Média Extraída (VME) demonstram que eles contribuem para a mensuração dos seus respectivos construtos (Hair *et al.*, 2017; Matthews *et al.*, 2018). Portanto, foram mantidos na avaliação do modelo.

#### 4.2.2 Confiabilidade dos Construtos

Nessa fase, o primeiro procedimento foi analisar a validade discriminante dos construtos através da mensuração da relação entre a raiz quadrada da variância média extraída (VME) e a correlação entre os fatores. Esse procedimento visa apurar se os itens de cada construto são distintos dos itens que constituem os demais construtos (Ab Hamid *et al.*, 2017; Henseler *et al.*, 2015).

O segundo procedimento consistiu na verificação da validade convergente, estimada através da Variância Média Extraída (VME). Antes de prosseguir com os testes de validade discriminante e convergente, apresenta-se o teste de significância dos itens e de consistência interna dos construtos. Tabela 4 estão expostas as cargas latentes dos itens, a confiabilidade composta (CC), o alfa de Cronbach (AC) e a variância média extraída dos construtos (VME).

Tabela 4 - Cargas Latentes, Alfa de Cronbach, Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta de Itens e Construtos

Construto/Dimensão/Item	Cargas latentes	valores t*	AC <sup>a</sup>	CC <sup>b</sup>	VME <sup>c</sup>
<b>Engajamento no Trabalho</b>			0,930	0,943	0,676
Engajamento no Trabalho 2 (ET2)	.886	37.957			
Engajamento no Trabalho 3 (ET3)	.878	31.898			
Engajamento no Trabalho 4 (ET4)	.889	26.595			
Engajamento no Trabalho 5 (ET5)	.867	25.396			
Engajamento no Trabalho 6 (ET6)	.745	12.810			
Engajamento no Trabalho 7 (ET7)	.764	13.455			
Engajamento no Trabalho 8 (ET8)	.652	6.055			
Engajamento no Trabalho 10 (ET10)	.864	25.761			
<b>Fatores do Ambiente Físico</b>			0,924	0,934	0,504
Conforto Sonoro 1 (ConfSon1)	.779	13.603			
Conforto Sonoro 1 (ConfSon2)	.794	12.740			
Ergonomia 1 (Erg1)	.780	15.415			
Ergonomia 2 (Erg2)	.810	16.893			
Ergonomia 3 (Erg3)	.654	10.034			
Layout1 (Lay1)	.753	12.765			
Layout2 (Lay2)	.705	10.128			
Layout4 (Lay4)	.797	15.129			
Privacidade 1 (Priv1)	.678	8.437			
Privacidade 2(Priv2)	.655	7.001			
Privacidade 3 (Priv3)	.608	7.325			
Temperatura e Qualidade do Ar 1 (Temp1)	.626	8.427			
Temperatura e Qualidade do Ar 2 (Temp2)	.728	15.071			
Temperatura e Qualidade do Ar 2 (Temp3)	.733	13.950			
<b>Novas Formas de Trabalho</b>			0,855	0,889	0,534
Acesso ao conhecimento organizacional 1 (CI1)	.690	9.942			
Acesso ao conhecimento organizacional 2 (CI2)	.677	9.288			
Flexibilidade de Tempo e Espaço 2 (FL2)	.669	8.852			
Flexibilidade de Tempo e Espaço 3 (FL3)	.740	12.478			
Gestão Independente da Produção 1 (GS1)	.811	16.647			
Gestão Independente da Produção 2 (GS2)	.774	13.095			
Flexibilidade nas Relações de Trabalho (SPP1)	.742	12.285			

Nota: **a** – Alfa de Cronbach; **b** – Confiabilidade Composta; **c** – Variância Média Extraída

\* valor t para teste de duas caudas: \* 1.96 (nível de significância:95%)

Observa-se na Tabela 4 que a consistência interna dos construtos foi confirmada através do alfa de Cronbach e da confiabilidade composta (Nunnally e Bernstein, 1978). A variância média extraída dos três construtos também apresentou índices acima do recomendado. Portanto, prosseguiu-se para o passo seguinte, a análise da validade discriminante e convergente.

#### 4.2.3 Validade Discriminante

A validade discriminante (a extensão com que os itens de um determinado construto se diferem dos itens dos demais construtos) foi avaliada por dois critérios. O primeiro foi por intermédio da Variância Média Extraída (VME) de cada construto em relação aos seus indicadores. Conforme o critério de Fornell-Larcker (Fornell e Larcker, 1981) a raiz quadrada dos índices da VME de cada um dos construtos deve ser maior do que sua correlação com os demais.

Os três construtos investigados atenderam a essa condição. Na Tabela 5 é apresentada a Validade Discriminante pelo Critério de Fornell-Larcker, a média e o desvio padrão dos construtos.

Tabela 5 – Validade Discriminante pelo Critério de Fornell-Larcker

Construto	Engajamento no Trabalho	Fatores do Ambiente Físico	NWW
Engajamento no Trabalho	<b>0,822</b>		
Fatores do Ambiente Físico	0,463	<b>0,710</b>	
NWW	0,591	0,492	<b>0,731</b>
Média	5,478	4,38	4,70
Desvio-padrão	1,360	1,766	1,954

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

O segundo critério utilizado para aferir a validade discriminante foi o rácio hétero-traço monotraço das correlações (Henseler *et al.*, 2015). Os índices encontram-se na Tabela 6.

Tabela 6 – Validade Discriminante pelo Teste Rácio-Heterotraço-Monotraço (HTMT) das Correlações

Construto	Engajamento no Trabalho	Fatores do Ambiente Físico	NWW
Engajamento no Trabalho			
Fatores do Ambiente Físico	0,476		
NWW	0,632	0,509	

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Observando a tabela, verifica-se que todos os valores das variáveis reflexivas apresentaram índices inferiores a 0.85 (Henseler *et al.*, 2015), indicando a validade interna do modelo de mensuração. Na análise de multicolinearidade, os itens apresentaram índices abaixo de 10, indicando a adequação dos itens para prosseguir a investigação. O item que apresentou o maior valor foi o primeiro item de do fator do ambiente físico, Ergonomia (Erg1). O índice foi de 2.857.

#### 4.2.4 Validade Convergente

A validade convergente é a medida que um grupo de itens mensuram apenas um determinado construto, e, portanto, não se confundem com os demais. A sua avaliação é feita por meio da Variância Média Extraída (VME) (Macedo, 2017). Os três construtos apresentaram índices superiores à 0.50, o que se conclui que ao menos a metade da variância de cada construto pode ser atribuída aos itens que os compõe (Bagozzi e Yi, 1988; Hair *et al.*, 2005). Adicionalmente,

a validade convergente também pôde ser demonstrada pelas grandes e significativas cargas padronizadas de cada item em seus respectivos construtos.

### **4.3 Análise do Modelo Estrutural**

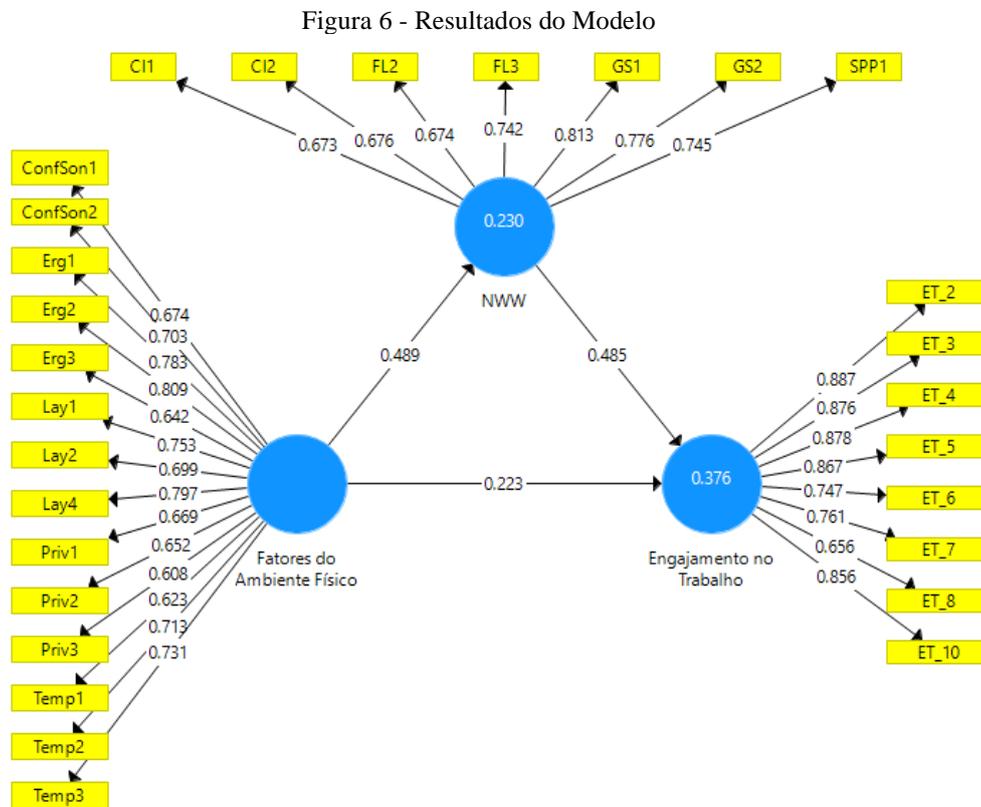
Após a análise do modelo de mensuração, procedeu-se o exame do modelo estrutural. Essa fase da análise visa identificar a força, a significância, o total de variância explicada pelos construtos endógenos e a relevância preditiva do modelo (Hair Jr *et al.*, 2016; Henseler *et al.*, 2015; Matthews *et al.*, 2018). A análise de colinearidade foi feita observando-se o Fator de Inflação da Variância (VIF). Segundo (Hair Jr *et al.*, 2016) os valores entre 0.2 e 5 indicam que não há uma influência negativa da colinearidade entre os itens. Os valores tanto das variáveis independentes como as dependentes oscilaram entre 1.6 e 3.9.

A relevância preditiva do modelo foi calculada pelo índice de Stone-Geisser ( $Q^2$ ). Foi executado o teste *blindfolding*, com a distância de omissão de sete pontos, de acordo com as recomendações de Hair Jr *et al.* (2016). A validação cruzada dos construtos endógenos apresentou valores acima de zero, Eng (0.240) e NWW (0.105). Os resultados confirmam a relevância preditiva do modelo. Adicionalmente, os indicadores foram submetidos ao teste de um fator de Harman (Harman, 1976). Nesse procedimento, todos os construtos são analisados pelo método de análise de componentes principais e caso os indicadores extraídos em um único fator possuam uma percentagem de variância explicada superior a 50 %, essa variância pode ser atribuída ao método utilizado pela mensuração e não pelos construtos a serem mensurados (Bagozzi e Yi, 1991; Podsakoff *et al.*, 2003). No instrumento final, a percentagem de variância explicada atingiu 33,7%.

#### **4.3.1 Análise dos Coeficientes de Caminhos**

A análise do PLS algoritmo demonstrou que 37,6 % da variância do construto latente endógeno, Engajamento no Trabalho (Eng) pode ser explicada pelos Fatores Físicos do Ambiente (FAF) e pelas Facetas das Novas Formas de Trabalho (NWW). Um outro resultado observado na análise foi que 23% da variância do construto endógeno NWW pode ser explicada pelos Fatores do Ambiente Físico.

Na Figura 6 apresenta-se o modelo, suas relações estruturais, cargas latentes, coeficientes de caminho (beta) e a variância explicada pelos construtos endógenos.



Fonte: Dados da Pesquisa

Na seção seguinte apresenta-se a o resumo do teste de hipóteses e em seguida, a análise de mediação das facetas das Novas Formas de Trabalho (NWW) na relação entre os Fatores do Ambiente Físico (FAF) e o Engajamento no Trabalho.

#### 4.4 Resumo do Teste de Hipóteses

O passo seguinte na avaliação no modelo estrutural foi verificar a significância dos resultados obtidos dos coeficientes de caminhos padronizados (betas) do modelo. Foi executada a técnica de reamostragem *bootstrapping* com 5000 amostras seguindo as recomendações de Hair Jr *et al.* (2016). Essa técnica estatística tem como objetivo aferir a significância dos índices encontrados na avaliação do modelo de mensuração e estrutural.

A um nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ) foi testada a validade dos coeficientes de caminhos padronizados ( $\beta$ ). Na Tabela 7 são apresentadas as hipóteses, os índices e a decisão a respeito de sua validade.

Tabela 7 - Teste de Hipóteses da Relação entre os Construtos

Hipóteses	Caminhos	Coef. de Caminho ( $\beta$ )	Erro Padrão	Est. t <sup>a</sup>	Valor p*	Decisão
H1	FAF-> Eng.Trab	0.223	0.117	2.001	0.049	Suportado
H2	FAF -> NWW	0.489	0.070	7.231	0.000	Suportado
H3	NWW->Eng.	0.485	0.117	4.215	0.000	Suportado
H4	FAF-> NWW -> Eng	0,460**	-	-	-	Suportado
H5	FAF-> (NWW->Eng)	0.143	0.111	1.290	0.197	Não Suportado

<sup>a</sup> valor t para teste de duas caudas: \* 1.96 (nível de significância:95%); \*\* efeito total

A um nível de significância de 95%, as hipóteses 1, 2, 3 e 4 foram confirmadas. Os resultados indicam a influência dos FAF tanto no Engajamento no Trabalho como na nas facetas da NWW. Essas por sua vez, também influenciam direta e positivamente o engajamento no trabalho. A hipótese 5 não foi confirmada indicando que os FAF não atuam como moderadores da relação entre as NWW e o Engajamento no Trabalho.

Essa informação nos oferece indicativos que reforçam a investigação de pesquisadores do tema que defendem que mudanças apenas no ambiente físico de trabalho ou a implementação de facetas das NWW, por si só, não são suficientes para promover o engajamento no trabalho e o desempenho dos colaboradores (Gerards *et al.*, 2018; Kingma, 2018). Esse achado é um dos temas discutidos no capítulo de conclusão desse documento. A hipótese 4, que investigava a mediação das facetas das NWW na relação entre os fatores físicos do ambiente (FAF) e o engajamento no trabalho (Eng) foi confirmada. A análise de mediação é apresentada e discutida na seção seguinte.

#### 4.5 Análise de Mediação

A análise do efeito mediador dos fatores do ambiente físico na relação entre as facetas das novas formas de trabalho e o engajamento no trabalho foi efetuada seguindo-se duas recomendações. A primeira, de Hair Jr *et al.* (2016), consiste na observação do efeito total da variável independente (no caso, Fatores do Ambiente Físico), na variável dependente (Engajamento no Trabalho). O efeito total corresponde a soma do efeito direto e indireto. Na Tabela 8 verificam-se os índices.

Tabela 8 - Efeitos Direto, Indireto e Total

Relação	Efeito Direto	Efeito Indireto	Efeito Total
FAF -> NWW -> Eng.	0.223	0.237	0.460

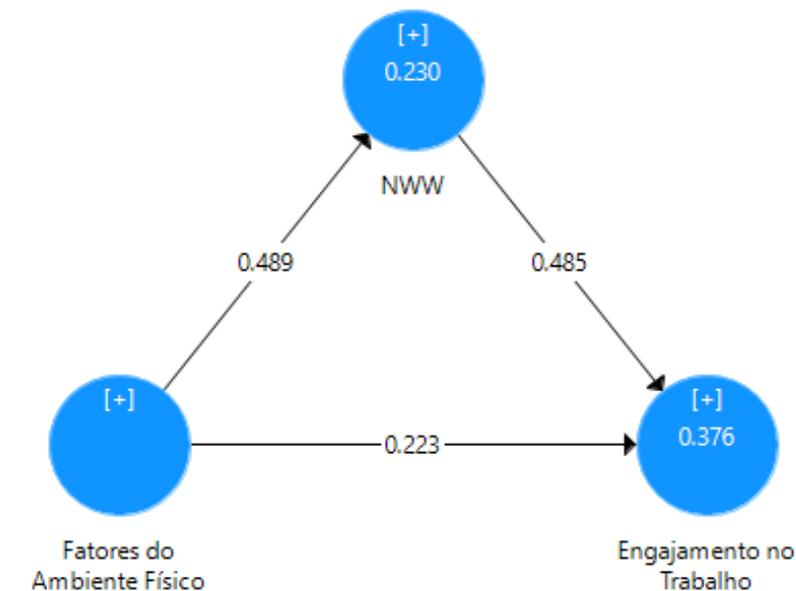
Fonte: Elaborado pelo Autor

Nota: FAF – Fatores do Ambiente Físico; NWW – Novas Formas de Trabalho ENG – Engajamento no Trabalho

A segunda recomendação de Baron e Kenny (1986) consiste na observação de quatro pressupostos: (i) a variável independente deve afetar significativamente a relação com a variável mediadora de forma que esta não seja nula, (ii) a variável independente deve afetar significativamente a variável dependente ao retirar-se a variável mediadora, (iii) a variável mediadora tem efeito significativo sobre a variável dependente e (iv) ao adicionar a variável mediadora no modelo, o efeito da variável independente sobre a variável dependente deve se tornar mais fraco.

Na Figura 6 verifica-se o modelo estrutural, os respectivos coeficientes estruturais ( $\beta$ ) dos caminhos e os coeficientes de determinação ( $R^2$ ) das variáveis dependente e mediadora. Os resultados indicam que 37,6% da variância no construto “Engajamento no Trabalho” pode ser explicado pelo modelo proposto. O valor inferior a 50% indica que a relação entre os fatores do ambiente físico e as facetas do NWW tem um poder que se posiciona entre os índices “pequeno” e “moderado” de explicação da variância no engajamento dos colaboradores (Cohen, 1988). Na Figura 7 está exposto o modelo estrutural.

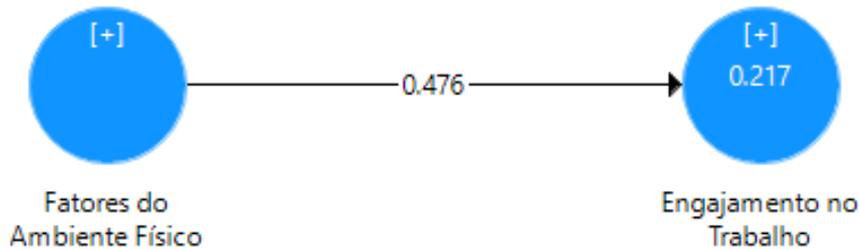
Figura 7 - Modelo Estrutural



Fonte: Elaborado pelo Autor

Na Figura 8 é possível aferir que a retirada da variável mediadora (NWW) resulta no aumento da força do caminho  $\beta$  (0.476). O aumento é expressivo, ao passo que a retirada do construto mediador quase que dobra a sua magnitude. Essa constatação obedece a um dos pressupostos fundamentais de Baron e Kenny (1986) para atestar a ocorrência de mediação.

Figura 8 - Relação Estrutural entre os Fatores do Ambiente Físico e o Engajamento no Trabalho



Fonte: Elaborado pelo Autor

A partir dos resultados da análise é possível aferir que as facetas das novas formas de trabalho, de forma conjunta, atuam parcialmente como mediador da relação entre os fatores do ambiente físico e o engajamento dos colaboradores. Tendo em vista que a existência de mediação depende da significância das relações entre a variável independente e a mediadora ou entre a mediadora e a variável dependente (Vieira, 2009), na Tabela 9 apresentam-se os coeficientes de caminho, os desvios-padrão, os valores t e os valores p relações.

Tabela 9 - Teste de Significância dos Caminhos

Caminhos	B	Desvio Padrão	Est. t <sup>a</sup>	valores de p*
<b>FAF-&gt; ENG</b>	0.223	0.117	2.001	<b>0.049</b>
<b>FAF-&gt; NWW</b>	0.489	0.068	7.231	<b>0.000</b>
<b>NWW-&gt; ENG</b>	0.485	0.115	4.215	<b>0.000</b>

Nota: <sup>a</sup> valor t para teste de duas caudas; \* 1.96 (nível de significância:95%); **FAF** – Fatores do Ambiente Físico; **NWW** – Novas Formas de Trabalho; **ENG** – Engajamento no Trabalho

Na seção seguinte, de forma a atender o último objetivo específico, apresenta-se a análise dos parâmetros do modelo de pesquisa entre os grupos em que as instalações foram modificadas e o que as instalações não passaram por modificações.

#### 4.6 Análise entre os Grupos

O primeiro passo para executar a análise dos grupos foi comprovar a existência de heterogeneidade na amostra (grupo em que as instalações foram modificadas e grupo em as

instalações não foram modificada). Para isso, foi executado o método estatístico FIMIX-PLS seguindo os passos recomendados por Matthews (2017) A diferença significativa do conjunto de segmentos que apresentou os menores índices (dois segmentos), confirmou a existência de heterogeneidade no modelo ajustado (Hair *et al.*, 2016; Henseler *et al.*, 2015; Matthews *et al.*, 2016).

Esse resultado era esperado (e desejável para atingir o objetivo proposto na pesquisa) pois se sabia previamente que determinados ambientes físicos da organização haviam sido modificados em tempos recentes, e logo, seria natural a distribuição de inquiridos em dois grupos divididos por modificações no ambiente.

A análise do modelo proposto, considerou as quatro variáveis categóricas (gênero, escolaridade, tempo de trabalho na organização e modificações nas instalações). As quatro variáveis de controle foram testadas para verificar se influenciavam no engajamento no trabalho. Apenas a variável “Modificações nas Instalações” apresentou uma diferença significativa a um nível de confiança de 95%. Portanto, a análise se restringiu apenas aos dois grupos (Instalações foram modificadas e Instalações não-modificadas).

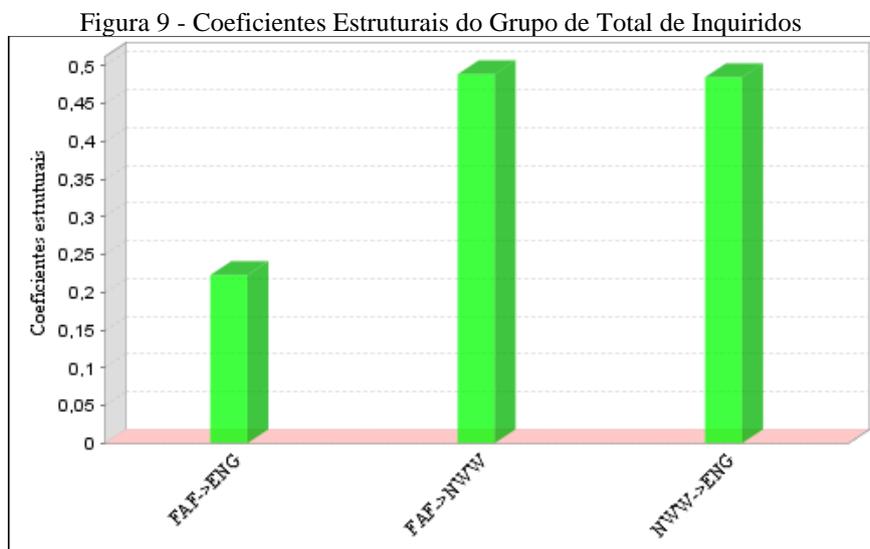
Inicialmente foram analisados os dois grupos separadamente. Em seguida a análise da diferença entre os grupos foi executada através do método PLS-MGA e teve como objetivo investigar as possíveis diferenças na percepção dos colaboradores das quais as instalações passaram por modificações (Mod) daqueles em que as instalações não foram modificadas (NMod) (Hair Jr *et al.*, 2016; Matthews, 2017; Sarstedt *et al.*, 2011).

#### **4.6.1 Comparação entre o Grupo de Colaboradores em que as Instalações de Trabalho Foram Modificadas e o Grupo em que as Instalações Não Foram Modificadas**

Os dois grupos apresentaram uma distribuição proporcional. No primeiro, um total de 46 colaboradores apontou que não foram executadas modificações ou reformas em suas instalações de trabalho. No segundo, 39 colaboradores afirmaram que, recentemente, suas instalações de trabalho foram modificadas ou reformadas.

#### 4.6.2 Análise Individual dos Efeitos dos Grupos

A análise do efeito moderador da mudança no ambiente físico de trabalho foi realizada através da estimação dos parâmetros do modelo para o grupo dos inquiridos em que as instalações não foram modificadas (NMod) e para o grupo dos inquiridos em que as instalações passaram por modificações (Mod). Para visualizar as os parâmetros de cada um, são expostas na sequência, três figuras que apresentam os coeficientes estruturais da análise do grupo de total de inquiridos, e dos dois grupos supracitados. Na Figura 9 apresenta-se os três coeficientes estruturais do grupo completo de inquiridos.



Fonte: Elaborado pelo Autor

Observa-se nos caminhos do grupo de total de inquiridos, que os Fatores Físicos do Ambiente (FAF) apresentam uma força de caminho de magnitude 0,223 ( $\beta$ ) no engajamento no trabalho. Ao comparar-se o resultado com o do grupo em que as instalações foram modificadas, evidencia-se o peso que a percepção dos inquiridos sobre as mudanças no ambiente físico (FAF) tem no engajamento do trabalho. Nesse grupo, o mesmo caminho apresentou um coeficiente de 0,437 ( $\beta$ ), portanto, um efeito quase duas vezes mais forte do que o do grupo de total de inquiridos. Na Figura 10, apresentam-se a coeficientes estruturais desse grupo.

Figura 10 - Coeficientes Estruturais do Grupo de Inquiridos em que as Instalações foram Modificadas

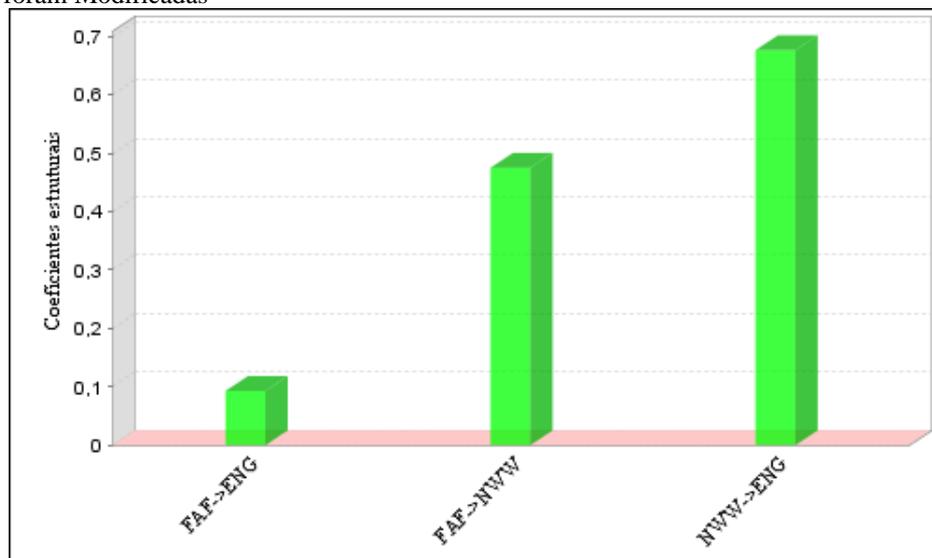


Fonte: Elaborado pelo Autor

Por outro lado, os parâmetros do grupo de inquiridos em que as instalações não foram modificadas (NMod) evidenciam o peso que esses colaboradores dão às práticas das novas formas de trabalho (NWW) quando os fatores do ambiente físico (FAF) ainda não são percebidos como ideais para a execução de suas funções no engajamento do trabalho (ENG). Para esse grupo, o coeficiente estrutural da relação FAF -> ENG foi de apenas 0,093

Coloca-se em perspectiva esse índice ao comparar-se os mesmos índices para o grupo de total de inquiridos e o grupo em que as instalações foram modificadas (respetivamente,  $\beta = 0,223$  e  $\beta = 0,437$ ). Na Figura 11, expõe-se os coeficientes estruturais do último grupo a ser analisado.

Figura 11 - Coeficientes Estruturais do Grupo de Inquiridos em que as Instalações Não foram Modificadas



Fonte: Elaborado pelo Autor

Na Tabela 10 são apresentados os coeficientes estruturais visualizados nas Figuras 10 e 11. Estão expostos na mesma tabela, os índices que verificam a significância dos caminhos. Como forma de facilitar a interpretação dos resultados, os índices em vermelho indicam que não foi comprovada a significância estatística dos coeficientes estruturais ( $\beta$ ) nos respectivos caminhos. Os índices em verde demonstram a significância estatística dos caminhos.

Tabela 10 - Análise dos Parâmetros do Modelo por Modificações no Ambiente Físico

Caminhos	$\beta$ NMod	$\beta$ Mod	Desv.	Desv.	valores de t	valores de t	valores de	valores de
			Padrão NMod	Padrão Mod	NMod	Mod	p NMod	p Mod
<b>FAF-&gt; ENG</b>	0.093	0.437	0.149	0.211	0.625	2.069	<b>0.532</b>	<b>0.039</b>
<b>FAF-&gt; NWW</b>	0.475	0.640	0.090	0.083	5.284	7.717	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>NWW-&gt; ENG</b>	0.676	0.171	0.116	0.201	5.846	0.850	<b>0.000</b>	<b>0.395</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Nota: **FAF** – Fatores do Ambiente Físico; **NWW** – Novas Formas de Trabalho; **ENG** – Engajamento no Trabalho

$\beta$  – Coeficiente de caminho padronizado; **NMod** - Grupo em que as instalações não foram modificadas; **Mod** – Grupo em que as instalações foram modificadas

Uma outra conclusão que poder feita a partir da análise individual dos dois grupos, é de que o caminho FAF ->NWW foi significante em ambos os grupos. No grupo Mod, o coeficiente foi de 0.640 e no grupo NMod, o coeficiente foi de 0,475.

#### 4.6.3 Análise da Diferença do Efeito entre os Grupos

A análise multigrupo PLS-MGA é um teste não paramétrico e tem como objetivo verificar se existe heterogeneidade na força dos efeitos entre os grupos (Henseler, 2010). No caso da investigação, entre o grupo de inquiridos em que as instalações foram modificadas (Mod) e grupo de inquiridos em que as instalações não foram modificadas (NMod).

Ao analisar a diferença dos efeitos dos caminhos entre os dois grupos é possível fazer inferências adicionais. Observando a Tabela 11, verifica-se que das três relações estruturais do modelo, o único caminho que apresentou diferença estatisticamente significante na força dos efeitos entre grupos foi da relação entre NWW e o engajamento no trabalho (Eng). Nesse caminho, a diferença dos efeitos entre os grupos foi de 0.506 ( $\beta$ ).

Tabela 11 - Análise da Diferença dos Efeitos dos Caminhos entre os Grupos

Caminhos	$\beta$ (NMod-Mod)	valores p (NMod – Mod)
<b>FAF-&gt; ENG</b>	0.344	<b>0.908</b>
<b>FAF-&gt; NWW</b>	0.165	<b>0.925</b>
<b>NWW-&gt; ENG</b>	0.506	<b>0.012</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor

Esse resultado implica que ao comparar os efeitos entre os grupos de inquiridos em que as instalações não foram modificadas (NMod) e o grupo de inquiridos em que as instalações foram modificadas (Mod) para cada aumento em uma unidade de desvio padrão na percepção sobre as novas formas de trabalho (NWW), verifica-se uma diferença na força do efeito entre os dois grupos. A força do efeito totaliza 0.506 ( $\beta$ ).

## 5. Capítulo V – Conclusão

Nesse capítulo são apresentados os achados da investigação e esses são discutidos sob as luzes da literatura referenciada. São apresentadas ainda, as limitações da investigação, a experiência acadêmica adquirida e sugestões para investigações futuras.

### 5.1 Considerações Finais

A implementação das facetas das Novas Formas de Trabalho envolve mudanças no ambiente físico, na tecnologia da informação, na forma de gestão e na cultura das organizações (Blok *et al.*, 2012; Van Heck, 2010). Na presente investigação, o objetivo foi averiguar como as mudanças no ambiente físico se relacionam com as Novas Formas de Trabalho (NWW) e o Engajamento dos Colaboradores (Eng). Verificou-se que 37,6 % da variância no Engajamento no Trabalho (Eng) pode ser explicada pelo modelo apresentado.

O primeiro objetivo específico foi desenvolver e validar um instrumento para mensurar e analisar as relações propostas. O instrumento, em sua versão inicial, encontra-se no Anexo A. Após a fase pré-teste, o instrumento foi refinado e a coleta final foi executada. Foram coletadas respostas de 125 inquiridos. A base foi depurada e obteve-se um total de 86 respostas válidas, o que corresponde a uma taxa de 68,8% de aproveitamento.

Os quatro objetivos seguintes foram atingidos através da análise de equações estruturais. A relação entre os fatores do ambiente físico (FAF) e o engajamento dos colaboradores no trabalho (Eng) é mediada parcialmente pelo conjunto de quatro facetas das Novas Formas de Trabalho, quais são: (i) flexibilidade de tempo e espaço, (ii) gestão independente de produção, (iii) acesso ao conhecimento organizacional e (iv) flexibilidade nas relações de trabalho.

Mais especificamente na análise de mediação, conclui-se que, de fato, modificações no ambiente físico, influenciam **direta e positivamente** o engajamento no trabalho. Mas essa influência também ocorre de forma indireta. Ou seja, as mudanças no ambiente físico também influenciam **indireta e positivamente** o engajamento no trabalho, por meio de uma maior adequação proporcionada por tais mudanças nas práticas das novas formas de trabalho. Esse achado tem apoio e corrobora a opinião de Van Heck (2010) que defende que as dimensões

física, tecnológica e mental devem estar integradas para que as novas formas de trabalho possam reverter em benefícios para as organizações.

Ao analisar separadamente o grupo de indivíduos em que as instalações não foram modificadas (NMod), o engajamento é atribuído às facetas das NWW. Por outro lado, nos grupos em que as instalações foram modificadas, essa relação se inverte, o engajamento no trabalho atribui-se aos fatores do ambiente físico. Entretanto, em ambos os grupos a influência dos fatores do ambiente físico nas NWW é significativa (sendo que nos que tiveram as instalações modificadas essa relação é mais forte 0.640 a 0.475). A análise individual de ambos os grupos, demonstra que as mudanças no ambiente físico influenciam positivamente a implementação das NWW.

Por outro lado, ao comparar-se a diferença entre os efeitos dos coeficientes estruturais dos grupos (NMod) e (Mod) é possível aferir que o grupo em que as instalações não foram modificadas apresentou uma diferença de 0.506, significativa a 95% ( $p < 0.05$ ) para o caminho NWW - > ENG. Esse resultado indica que para o grupo em que as instalações não foram modificadas (NMod) as NWW são um preditor mais forte do engajamento no trabalho (Eng) do que para o grupo em que as instalações foram modificadas (Mod).

Os resultados encontrados estão em sintonia com a intuição adquirida na prática, de que o ambiente físico onde se desenvolve o trabalho exerce um papel preponderante no bem-estar, engajamento e desempenho dos colaboradores. Mais ainda, os resultados corroboram ou até mesmo estendem as descobertas de pesquisadores das Novas Formas de Trabalho (Delanoije, 2019; Fauconneau-Dufresne *et al.*, 2018; Jemine, 2017; Kingma, 2018; Manca *et al.*, 2018; Palvalin, 2019; Pavlinić, 2018; Wong *et al.*, 2017; Zienkowski *et al.*, 2019).

As mudanças no ambiente físico são fundamentais quando a alta gestão das organizações decide implementar as práticas das Novas Formas de Trabalho. Evidencia-se essa conclusão ao observar que para o grupo NMod, a relação entre os fatores do ambiente físico (FAF) e o engajamento no trabalho (Eng) não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Esse resultado está em sintonia direta com os achados de Meulensteen *et al.* (2017).

Em trabalho cujo foco eram a instalações de trabalho de repartições públicas dos Países Baixos, os autores concluíram que quanto mais os colaboradores percebiam que o ambiente de convívio no trabalho era confortável, maior era o engajamento no trabalho. A satisfação que

experimentavam por um ambiente físico remodelado, refletia também no desempenho no trabalho.

Considera-se que objetivo geral foi alcançado através da persecução dos objetivos específicos definidos e, portanto, responde-se à questão de investigação formulada na introdução do presente documento.

## **5.2 Contribuições do Estudo**

A forma com que os fatores do ambiente físico se relacionam com as facetas das novas formas de trabalho estão em sintonia com as opiniões de Van Heck (2010) e com os achados de Gerards *et al.* (2018) de que o planejamento adequado, tanto de espaços físicos como das formas de trabalho é essencial para o aumento do desempenho organizacional. Mas é ainda mais fundamental levar em consideração de que forma os colaboradores percebem a interação entre essas dimensões.

Um das principais contribuições do estudo foi a busca pela quantificação da diferença entre essas dimensões ao comparar-se os parâmetros do modelo para os três grupos analisados (total de inquiridos, grupo em que as instalações não foram modificadas e grupo em que as instalações foram modificadas).

Evidenciou-se esse aspecto ao constatar-se que os itens da quinta faceta, local de trabalho livremente acessível, não apresentaram os índices recomendados para que fossem utilizados no construto das novas formas de trabalho. Especula-se com esse achado que na percepção dos colaboradores, a faceta se confunde com um dos fatores do ambiente físico. Portanto, sugere-se uma análise sob essa nova perspectiva em futuras investigações.

Pesquisadores como Baines (2002) defendem que a adoção massiva das novas facetas do trabalho é prejudicial para a qualidade do trabalho dos colaboradores. Entretanto, a sua análise remonta ao início dos anos 2000. Nessa época, algumas das tecnologias que dão apoio a implementação das cinco facetas das Novas Formas de Trabalho ainda não haviam sido criadas ou apresentavam custos proibitivos (por exemplo, telefonia, banda larga de internet e dispositivos móveis) (Clark, 2012; Hinds e Kiesler, 2002).

Como exemplo, Van Heck (2010) relembra que em 2005, a Microsoft, capitaneada por Bill Gates, redefiniu sua filosofia de trabalho. Na época, Bill Gates havia publicado um memorando interno em que conclamava os seus colaboradores a buscar novas formas de lidar com o trabalho no mundo digital. Como uma das consequências dessa nova visão, a divisão da Microsoft nos Países Baixos decidiu remodelar suas instalações.

Para isso, a sua gestão definiu como fundamental a combinação de três aspectos principais para obterem êxito nessa mudança. A inter-relação entre a dimensão virtual (a tecnologia), a dimensão física (os prédios e salas) e a dimensão mental. Sendo que essa última, envolve a percepção dos indivíduos dos três fatores: com a tecnologia, as novas formas de trabalho e o ambiente físico.

A observação acima tem como objetivo contextualizar a forma com que a presente investigação pode auxiliar a prática e a academia. Para a prática, os resultados encontrados demonstram que as organizações que desejam implementar as facetas das Novas Formas de Trabalho devem avaliar a percepção de seus colaboradores para identificar o peso que o ambiente físico tem na ampliação dos benefícios que as NWW podem proporcionar. E da mesma forma, ao realizarem mudanças no espaço físico de trabalho, devem considerar como as práticas das NWW implementadas serão influenciadas por tais mudanças.

Uma contribuição acadêmica da investigação realizada diz respeito a análise de mediação executada. O papel das facetas das Novas de Formas de Trabalho no engajamento dos colaboradores ainda é investigado por diversos estudiosos como Gerards *et al.* (2018) e Baudewijns *et al.* (2015). Entretanto, a inserção dos fatores do ambiente físico nessa relação ainda carecia de estudos do teor da investigação apresentada nesse documento.

Associa-se tal argumento à recomendação de Kline (2015) de que quando a relação entre duas variáveis ainda não é suficientemente explicada pela literatura, a introdução de uma variável mediadora pode contribuir para a compreensão da existência dessa relação. Tendo em vista a natureza exploratória proposta na dissertação, é possível inferir a relevância de sua contribuição acadêmica.

A demonstração empírica da inter-relação entre as mudanças no ambiente físico e as facetas das novas formas de trabalho (essa, faz a mediação parcial da relação entre as facetas da NWW e o engajamento no trabalho) apresenta uma importante para prática. Os resultados demonstraram que as mudanças no ambiente físico devem acompanhar a implementação de práticas de novas formas de trabalho e vice-versa. Essa medida, tem o potencial em ampliar os benefícios dos investimentos na reformulação de espaços físicos de trabalho e na própria gestão das organizações.

### **5.3 Experiência Acadêmica**

O presente trabalho permitiu indicar, através de um método científico, a forma com que as companhias e seus responsáveis devem refletir quando entenderem ser necessário adequar o ambiente físico, para melhor atender sua força de trabalho, neste século XXI.

Agora, a convivência entre colegas dentro dos ambientes físicos corporativos e fora dele (Novas Formas de Trabalho), faz com que o engajamento dos colaboradores tenha o ambiente físico como variável importante nesta integração.

Não basta investir somente na melhoria do ambiente físico, assim como não basta somente implantar Novas Formas de Trabalho, para que estas medidas representem automaticamente um ganho no engajamento dos colaboradores.

Ao contrário, a análise quando de um investimento em pessoas, há de verificar as relações das Novas Formas de Trabalho e o ambiente físico existente e a ser adotado, com foco sempre neste aumento de engajamento dos colaboradores.

Como executivo que há muito reflete sobre os efeitos da melhoria do ambiente físico no engajamento dos colaboradores, o autor acredita que a experiência aplicada na Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, será útil para as demais unidades daquela Fundação, na mesma forma que para outras empresas dos mais variados setores.

## **5.4 Limitações da Investigação**

Considerando-se que a investigação desenvolvida nessa dissertação teve como foco a instituição FGV e seus colaboradores, os achados aqui presentes se limitam a realidade dessa organização.

Ainda que a amostra obtida tenha sido válida estatisticamente para atingir os objetivos propostos na pesquisa, um número maior de inquiridos possibilitaria a realização de testes mais aprofundados da análise de modelagem de equações estruturais e prosseguir em uma etapa confirmatória da pesquisa. Essa foi a principal limitação da investigação

## **5.5 Sugestões para Futuras Investigações**

Como sugestão principal para futuras investigações, recomenda-se o teste de um modelo de equações estruturais em que cada uma das cinco facetas das novas formas de trabalho seja posicionada como mediadora da relação entre os fatores do ambiente físico e o engajamento no trabalho.

O aprofundamento da investigação da relação entre o ambiente físico, as facetas das novas formas de trabalho e o engajamento no trabalho pode jogar luzes sobre como aliar as capacidades da tecnologia com as capacidades humanas e o ambiente físico onde se desenvolve o trabalho. Para que esse passo seguinte seja dado, novas pesquisas são necessárias.

## Referências Bibliográficas

- Ab Hamid, M., Sami, W., & Sidek, M.M. 2017. Discriminant validity assessment: Use of fornell & larcker criterion versus htmt criterion. *Journal of Physics: Conference Series*, 890(1): 1-5.
- Allman, K. 2017. Innovation: The new ways of working. *LSJ: Law Society of NSW Journal*. Retrieved 20 de setembro, 2019, from <https://search.informit.com.au/fullText;dn=919777803978462;res=IELHSS>
- Baane, R., Houtkamp, P., & Knotter, M. 2010. *Het nieuwe werken ontrafeld: Over bricks, bytes & behaviour*. Van gorcum. Netherlands: Igitur publishing.
- Bagozzi, R.P., & Yi, Y. 1988. On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1): 74-94.
- Bagozzi, R.P., & Yi, Y. 1991. Multitrait-multimethod matrices in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 17(4): 426-439.
- Baines, S. 2002. New technologies and old ways of working in the home of the self-employed teleworker. *New Technology, Work and Employment*, 17(2): 89-101.
- Bakker, A.B., Albrecht, S.L., & Leiter, M.P. 2011. Key questions regarding work engagement. *European journal of work and organizational psychology*, 20(1): 4-28.
- Bakker, A.B., Demerouti, E., & Ten Brummelhuis, L.L. 2012. Work engagement, performance, and active learning: The role of conscientiousness. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2): 555-564.
- Bakker, A.B., & Leiter, M.P. 2010. Where to go from here: Integration and future research on work engagement. In A. B. Bakker & M. P. Leiter (Eds.), *Work engagement: A handbook of essential theory and research*: 181-196. Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Bakó-Biró, Z., Wargocki, P., Weschler, C.J., & Fanger, P.O. 2004. Effects of pollution from personal computers on perceived air quality, sbs symptoms and productivity in offices. *Indoor air*, 14(3): 178-187.
- Banbury, S.P., & Berry, D.C. 2005. Office noise and employee concentration: Identifying causes of disruption and potential improvements. *Ergonomics*, 48(1): 25-37.
- Baron, R.M., & Kenny, D.A. 1986. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6): 1173.
- Baudewijns, C., Gerards, R., & De Grip, A. 2015. *New ways of working and work engagement*. GSBE Research Memoranda. Maastricht University. Maastricht. Retrieved from [https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/en/publications/new-ways-of-working-and-work-engagement\(846c45b8-7c5b-4c71-b71b-c48be213ff29\).html](https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/en/publications/new-ways-of-working-and-work-engagement(846c45b8-7c5b-4c71-b71b-c48be213ff29).html)
- Beauregard, T.A. 2011. Corporate work-life balance initiatives: Use and effectiveness. In S. Kaiser, M. J. Ringlsetter, D. R. Eikhof & M. P. e. Cunha (Eds.), *Creating balance?!*

- International perspectives on the work-life integration of professionals***: 193-208. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Becker, B.E., Huselid, M.A., Huselid, M.A., & Ulrich, D. 2001. ***The hr scorecard: Linking people, strategy, and performance***. Brighton, Massachusetts, USA: Harvard Business Press.
- Becker, F., & Sims, W. 2001. Offices that work: Balancing communication, flexibility and cost. Retrieved, from <https://docplayer.net/35949450-Offices-that-work-balancing-communication-flexibility-and-cost-franklin-becker-ph-d-william-sims-ph-d.html>
- Bell, M.A., & Joroff, M.L. 2001. ***The agile workplace: Supporting people and their work a research partnership between gartner, mit, and 22 industry sponsors*** Cambridge, MA, USA: Gartner.
- Blok, M., Groenesteijn, L., Schelvis, R., & Vink, P. 2012. New ways of working: Does flexibility in time and location of work change work behavior and affect business outcomes? ***Work***, 41 Suppl 1(1): 2605-2610.
- Bos, J.D. 2016. ***Surviving the office jungle: The moderating effects of personal characteristics on the relationship between new ways of working on the one hand, and job satisfaction and work performance on the other hand***. (Masters), Leiden University, Leiden, NL. Retrieved from <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/38809>
- Bosch-Sijtsema, P., & Fruchter, R. 2011. Challenging new ways of working for managers in global collaborative work environments. In C. Kelliher & J. Richardson (Eds.), ***New ways of organizing work: Developments, perspectives, and experiences***: 16. Oxfordshire, United Kingdom: Taylor & Francis Group.
- Branine, M. 2003. Part-time work and jobsharing in health care: Is the nhs a family-friendly employer? ***Journal of Health Organization and Management***, 17(1): 53-68.
- Brill, M., & Weidemann, S. 2001. ***Disproving widespread myths about workplace design***. Jasper, Indiana, USA: Kimball International.
- Brown, P.R. 2018. ***New ways of working? Policy framing, bureaucratic mindsets and resistance to change in australian remote indigenous policy***. (PhD Thesis), The University of Queensland, Queensland, Australia. Retrieved from <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:bff45b0>
- Burnford, J. 2019. Flexible working: The way of the future. Retrieved 11 de setembro de 2019, 2019, from <https://www.forbes.com/sites/joyburnford/2019/05/28/flexible-working-the-way-of-the-future/#351c604c4874>
- Burrell, G., & Morgan, G. 1979. ***Sociological paradigms and organizational analysis: Elements of the sociology of corporate life*** (Vol. 1). London, UK: Heinemann Educational Books.
- Canepa, E.P.B. 2011. ***New ways of working and their impact on future physical work spaces***. (Masters), Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, NU. Retrieved from [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/278626/2011\\_EVU\\_Masteroppgave\\_Erick-Paul-Canepa-Beltran.pdf?sequence=1](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/278626/2011_EVU_Masteroppgave_Erick-Paul-Canepa-Beltran.pdf?sequence=1)

- Chen, A., & Karahanna, E. 2018. Life interrupted: The effects of technology-mediated work interruptions on work and nonwork outcomes. *MIS Quarterly*, 42(4): 1023-1042.
- Christersson, M., Heywood, C., & Rothe, P. 2017. Social impacts of a short-distance relocation process and new ways of working. *Journal of Corporate Real Estate*, 19(4): 265-284.
- Clark, I.J. 2012. Using technology to explore new ways of working. *Multimedia Information and Technology*, 38(2): 13-15.
- Cohen, J. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. 1992. A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1): 155-159.
- Coyle, D. 1999. *The weightless world: Strategies for managing the digital economy*: MIT press.
- Dainoff, M.J. 1991. Ergonomic improvements in vdt workstations: Health and performance effects *Promoting health and productivity in the computerized office*: 49-67. Bristol, PA, USA: Taylor & Francis/Hemisphere.
- Dainoff, M.J., Cohen, B.G.F., & Dainoff, M.H. 2005. The effect of an ergonomic intervention on musculoskeletal, psychosocial and visual strain of vdt data entry work: The united states part of the international study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 11(1): 49-63.
- Davis, M.C., Leach, D.J., & Clegg, C.W. 2011. The physical environment of the office: Contemporary and emerging issues. *International review of industrial and organizational psychology*, 26(1).
- De Kok, A. 2016. The new way of working: Bricks, bytes, and behavior *The impact of ict on work*: 9-40. Cham, Switzerland: Springer.
- De Leede, J., & Heuver, P. 2016. New ways of working and leadership: An empirical study in the service industry. In J. D. Leede (Ed.), *New ways of working practices (advanced series in management)*: vol. 16. 49-71. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- De Leede, J., & Kraijenbrink, J. 2014a. The mediating role of trust and social cohesion in the effects of new ways of working: A dutch case study. In T. Bondarouk & M. R. Olivas-Luján (Eds.), *Human resource management, social innovation and technology*: vol. 14. 3-20. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- De Leede, J., & Kraijenbrink, J. 2014b. The mediating role of trust and social cohesion in the effects of new ways of working: A dutch case study *Human resource management, social innovation and technology*: 3-20: Emerald Group Publishing Limited.
- De Leede, J., & Nijland, J. 2016. Understanding teamwork behaviors in the use of new ways of working. In J. D. Leede (Ed.), *New ways of working practices (advanced series in management, vol. 16)*: vol. 16. 73-94. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.

Degw. 2005. The impact of office design on business performance. Retrieved 02 Ago., 2019, from

<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118111511/http://www.cabe.org.uk/files/impact-office-design-full-research.pdf>

Delanoëije, J. 2019. *New ways of working: An aid for employees? Understanding inconsistencies in the relationship between work-home practices and employees' home and work outcomes*. (PhD thesis-dissertation), KU Leuven, Brussels, Belgium. Retrieved from <https://lirias.kuleuven.be/2785918?limo=0>

Demerouti, E., Cropanzano, R., Bakker, A., & Leiter, M. 2010. From thought to action: Employee work engagement and job performance. In M. P. Leiter & A. Bakker (Eds.), *Work engagement: A handbook of essential theory and research*: vol. 65. 147-163. New York, NY, US: Psychology Press.

Demerouti, E., Derks, D., Ten Brummelhuis, L., & Bakker, A.B. 2014. New ways of working: Impact on working conditions, work-family balance, and well-being. In C. Korunka & P. Hoonakker (Eds.), *The impact of ict on quality of working life*: 123-141. Dordrecht, Netherlands: Springer.

Duffy, F., & Powell, K. 1997. *The new office*. London, UK: Conran Octopus

Dupláková, D., & Flimel, M. 2017. Layout effect of manufacturing workplace to illumination of working position. *International Journal of Engineering Technologies*, 3(1): 11-13.

Duxbury, L., & Neufeld, D. 1999. An empirical evaluation of the impacts of telecommuting on intra-organizational communication. *Journal of Engineering and Technology Management*, 16(1): 1-28.

Elsbach, K.D., & Pratt, M.G. 2007. 4 the physical environment in organizations. *The academy of management annals*, 1(1): 181-224.

Eskola, A. 2017. Knowledge work and new ways of working. In A. Eskola (Ed.), *Navigating through changing times: Knowledge work in complex environments*: 316: Routledge.

Falchi, V., Baron, H., & Burnett, F. 2009. Community mental health team staff: Burnout and satisfaction before and after the introduction of new ways of working for psychiatrists. *Mental Health Nursing (Online)*, 29(6): 12.

Fauconneau-Dufresne, S., Jemine, G., Pichault, F., & Rondeaux, G. 2018. *Beyond flexibility: Confronting normative and lived spaces of new ways of working*. Unpublished work. Retrieved from: <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/225836/1/WP%20NWoW%20OAP%20v6.pdf>, Acesso em: 23 de setembro de 2019.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. 2007. G\* power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2): 175-191.

Fgv. 2019. Fgv. Retrieved 11 de setembro 2019, 2019, from <https://portal.fgv.br/institucional>

Fgvprojetos. 2019. Quem somos. Retrieved 11 de setembro, 2019, from <https://fgvprojetos.fgv.br/quem-somos>

Fooks, C., Goldhar, J., Wodchis, W.P., Baker, G., & Coutts, J. 2019. New voices, new power, new ways of working: Bringing integrated care to the national health service in England. *Healthcare Quarterly*, 21(4): 32-36.

Fornell, C., & Larcker, D.F. 1981. Structural equation models with unobservable variables and measurement error - algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3): 382-388.

Foucault, M. 2014. *Vigiar e punir*. Rio de Janeiro, Brasil: Leya.

Gajendran, R.S., & Harrison, D.A. 2007. The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of applied psychology*, 92(6): 1524-1541.

Gerards, R., De Grip, A., & Baudewijns, C. 2018. Do new ways of working increase work engagement? *Personnel Review*, 47(2): 517-534.

Gerbing, D.W., & Anderson, J.C. 1988. An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of Marketing Research*, 25(2): 186-192.

Golden, T.D. 2006. The role of relationships in understanding telecommuter satisfaction. *Journal of Organizational Behavior*, 27(3): 319-340.

Graham, S. 2004. Beyond the 'dazzling light': From dreams of transcendence to the 'remediation' of urban life: A research manifesto. *New Media & Society*, 6(1): 16-25.

Gumbaketi, B. 2000. *A study of integrated poe technique for assessing workplace constraints and crowding*. University of Auckland.

Hair, J., Babin, B., Money, A., & Samouel, P. 2005. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.

Hair, J., Hollingsworth, C.L., Randolph, A.B., & Chong, A.Y.L. 2017. An updated and expanded assessment of pls-sem in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3): 442-458.

Hair, J., Joe, Sarstedt, M., Matthews, L.M., & Ringle, C.M. 2016. Identifying and treating unobserved heterogeneity with fimix-pls: Part i—method. *European Business Review*, 28(1): 63-76.

Hair Jr, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C., & Sarstedt, M. 2016. *A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem)*: Sage Publications.

Halford, S. 2005. Hybrid workspace: Re-spatialisations of work, organisation and management. *New Technology, Work and Employment*, 20(1): 19-33.

Hall, H. 1991. *Influence of building-related symptoms on self-reported productivity*. Paper presented at Healthy Buildings/IAQ 91 conference, Washington, DC, USA.

- Harman, H.H. 1976. *Modern factor analysis*. Chicago, IL, USA: University of Chicago Press.
- Haynes, B.P. 2008. The impact of office layout on productivity. *Journal of facilities Management*, 6(3): 189-201.
- Hedge, A., Morimoto, S., & McCrobie, D. 1999. Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics*, 42(10): 1333-1349.
- Heijden, B.V.D., Peters, P., & Kelliher, C. 2015. *New ways of working and employability: Towards an agenda for hrd*. In: Poell, R.F.; Rocco, T.S.; Roth, G.L. (ed.). *The Routledge Companion to Human Resource Development*: 542-551, London, UK: Routledge.
- Hendrick, H.W., & Kleiner, B. 2002. *Macroergonomics: Theory, methods, and applications* (1 ed.). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hendrickx, F. 2018. Regulating new ways of working: From the new 'wow'to the new 'how'. *European Labour Law Journal*, 9(2): 195-205.
- Henseler, J. 2010. Pls-mga: A non-parametric approach to partial least squares-based multi-group analysis. In W. A. Gaul, A. Geyer-Schulz, L. Schmidt-Thieme & J. Kunze (Eds.), *Challenges at the interface of data analysis, computer science, and optimization*: 495-501. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Henseler, J., Dijkstra, T., Sarstedt, M., Ringle, C., Diamantopoulos, A., Straub, D., . . . Calantone, R. 2014. Common beliefs and reality about pls: Comments on rönkkö & evermann (2013). *Organizational Research Methods*, 17(2): 182-209.
- Henseler, J., Ringle, C.M., & Sarstedt, M. 2015. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1): 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C.M., & Sinkovics, R.R. 2009. The use of partial least squares path modeling in international marketing *New challenges to international marketing*: 277-319. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Heschong, L., Wright, R.L., & Okura, S. 2002. Daylighting impacts on human performance in school. *Journal of the Illuminating Engineering Society*, 31(2): 101-114.
- Hill, J. 2009. New ways of working: How will they link with existing services? *Journal of Diabetes Nursing*, 13(4): 138-139.
- Hinds, P., & Kiesler, S. 2002. *Distributed work: New ways of working across distance using technology* (1 ed.). Massachusetts, MA, USA: MIT Press Cambridge.
- Hinkin, T.R. 1998. A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1): 104-121.
- Hook, M. 2015. *Digital workspaces of the future: Enabling new ways of working*. Paper presented at the Wortech 15, London, UK.

- Jemine, G. 2017. *“New ways of working” and their managerial myths: The resurgence of liberation and distributed surveillance?* orbi.uliege.be. Retrieved from <https://orbi.uliege.be/handle/2268/210018>
- Jemine, G. 2019. *Organizing strategic decision: Decisional work in new ways of working projects.* (PhD), Université de Liège, Liège, Brussels. Retrieved from [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/233316/1/Thesis\\_Orbi.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/233316/1/Thesis_Orbi.pdf)
- Jemine, G., Dubois, C., & Pichault, F. 2018. *Legitimizing new ways of working: Discursive and material dimensions of a transformation project.* orbi.uliege.be. Amsterdam, Netherlands. Retrieved from [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/225837/1/OAP\\_Short%20Paper\\_v2.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/225837/1/OAP_Short%20Paper_v2.pdf)
- Johri, P.M. 2018. Developing positive work place practices and new ways of working. *Small Enterprises Development, Management & Extension (Sedme) Journal*, 33(1).
- Jupp, S. 2000. *New ways of working (thorogood report)*. London, UK: Hawksmere.
- Kamarulzaman, N., Saleh, A.A., Hashim, S.Z., Hashim, H., & Abdul-Ghani, A.A. 2011. An overview of the influence of physical office environments towards employee. *Procedia Engineering*, 20 262-268.
- Kim, J., & De Dear, R. 2013. Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 36 18-26.
- Kingma, S. 2018. New ways of working (nww): Work space and cultural change in virtualizing organizations. *Culture and Organization* 1-25.
- Kline, R.B. 2015. *Principles and practice of structural equation modeling*: Guilford publications.
- Kohlert, C. 2016. *Wellbeing at new ways of working-acoustics*. Paper presented at INTER-NOISE and NOISE-CON Congress, Hamburg, Germany.
- Kok, B. 2017. *The influences of new ways of working on work-life balance.* (Masters Master Thesis), University of Twente, Twente, Netherlands. Retrieved from [http://essay.utwente.nl/73354/1/Kok\\_MA\\_BMS.pdf](http://essay.utwente.nl/73354/1/Kok_MA_BMS.pdf)
- Korkunka, C., & Gerdenitsch, C. 2014. *New ways of working and quality of working life: A macroergonomic approach.* Paper presented at Nordic Ergonomics Society Annual Conference, Copenhagen, Denmark.
- Kossek, E.E., & Lee, M.D. 2008. Implementing a reduced-workload arrangement to retain high talent: A case study. *The Psychologist-Manager Journal*, 11(1): 49-64.
- Koufteros, X.A. 1999. Testing a model of pull production: A paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. *Journal of operations Management*, 17(4): 467-488.
- Kupritz, V. 2003. Accommodating privacy to facilitate new ways of working. *Journal of Architectural and Planning Research*, 20(2): 122-135.

- Laing, A., Duffy, F., Jaunzens, D., & Willis, S. 2003. *New environments for working*: Taylor & Francis.
- Leaman, A., & Bordass, B. 1999. Productivity in buildings: The ‘killer’ variables. *Building Research & Information*, 27(1): 4-19.
- Lee, S.-J., Jin, S.-H., & Choi, B.-J. 2012. *The influence of technostress and antismart on continuous use of smartphones*. Paper presented at World Congress on Engineering and Computer Science, San Francisco, California, USA.
- Lee, Y.-K., Chang, C.-T., Lin, Y., & Cheng, Z.-H. 2014. The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in Human Behavior*, 31 373-383.
- Loewen, L.J., & Suedfeld, P. 1992. Cognitive and arousal effects of masking office noise. *Environment and Behavior*, 24(3): 381-395.
- Loi, D. 2003. *Shared work environments as ecologies: New ways of working and designing*. Paper presented at Techné -5th European Academy of Design Conference, Barcelona, Spain.
- Macedo, I.M. 2017. Predicting the acceptance and use of information and communication technology by older adults: An empirical examination of the revised utaut2. *Computers in Human Behavior*, 75 935-948.
- Malhotra, N.K. 2012. *Pesquisa de marketing: Uma orientação aplicada*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.
- Malm, S., & Strömbäck, P. 2015. *New ways of working and office arrangements: Exploring an activity-based workplace*. (Masters Masters Thesis), Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Simon\\_Malm/publication/281118456\\_New\\_Ways\\_of\\_Working\\_and\\_Office\\_Arrangements\\_Exploring\\_an\\_activity-based\\_workplace/links/55d73b2f08aeb38e8a85a22d.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Simon_Malm/publication/281118456_New_Ways_of_Working_and_Office_Arrangements_Exploring_an_activity-based_workplace/links/55d73b2f08aeb38e8a85a22d.pdf)
- Manca, C., Grijalvo, M., Palacios, M., & Kaulio, M. 2018. Collaborative workplaces for innovation in service companies: Barriers and enablers for supporting new ways of working. *Service Business*, 12(3): 525-550.
- Matthews, L. 2017. Applying multigroup analysis in pls-sem: A step-by-step process. In H. Latan & R. Noonan (Eds.), *Partial least squares path modeling*: 219-243. Cham, Switzerland: Springer.
- Matthews, L., Hair, J., & Matthews, R. 2018. Pls-sem: The holy grail for advanced analysis. *Marketing Management Journal*, 28(1): 1-13.
- Matthews, L.M., Sarstedt, M., Hair, J.F., & Ringle, C.M. 2016. Identifying and treating unobserved heterogeneity with fimix-pls: Part ii—a case study. *European Business Review*, 28(2): 208-224.

Meister, J. 2014. 5 ways to make workplace flexibility the new way of working. Retrieved 03 de setembro, 2019, from <https://www.forbes.com/sites/jeannemeister/2014/10/30/5-ways-to-make-workplace-flexibility-the-new-way-of-working/#4a27ebbe2836>

Meulensteen, K., Le Blanc, P., & Kemperman, A. 2017. *Influence of the physical work environment on work engagement and performance*. Paper presented at: 25<sup>th</sup> European Real Estate Society Conference, Reading, UK.

Moll, F., & De Leede, J. 2016. Fostering innovation: The influence of new ways of working on innovative work behavior *New ways of working practices (advanced series in management)*: vol. 16. 95-143. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.

Morganson, V.J., Major, D.A., Oborn, K.L., Verive, J.M., & Heelan, M.P. 2010. Comparing telework locations and traditional work arrangements: Differences in work-life balance support, job satisfaction, and inclusion. *Journal of Managerial Psychology*, 25(6): 578-595.

Myerson, J., & Ross, P. 2003. *The 21st century office*. London, UK: Laurence King Publishing.

Nijland, J. 2015. *Building a bridge between new ways of working and teamwork behavior*. (Masters Masters), University of Twente, Twente, Netherlands. Retrieved from [http://essay.utwente.nl/67034/1/11%20may%202015%20Final\\_Master\\_thesis\\_BA\\_Joyce\\_Nijland\\_S13934051.pdf](http://essay.utwente.nl/67034/1/11%20may%202015%20Final_Master_thesis_BA_Joyce_Nijland_S13934051.pdf)

Nijp, H. 2016. *Worktime control and new ways of working: A work psychological perspective*. Ridderderkerk, Netherlands: Ridderprint BV.

Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. 1978. *Psychometric theory*. New York, NY, USA: McGraw-Hill.

Oseland, N., & Burton, A. 2012. Quantifying the impact of environmental conditions on worker performance for inputting to a business case to justify enhanced workplace design features. *Journal of Building Survey, Appraisal & Valuation*, 1(2): 151-165.

Palvalin, M. 2019. *Knowledge work performance measurement in the new ways of working context*. (Masters), Tampere University, Tampere, Finland. Retrieved from [https://tutcris.tut.fi/portal/files/18261056/palvalin\\_47.pdf](https://tutcris.tut.fi/portal/files/18261056/palvalin_47.pdf)

Pavlinić, D. 2018. *New ways of working and work recovery: The role of smartphones*. (Masters), University of Zagreb, Zagreb, Croatia. Retrieved from <https://bib.irb.hr/prikazirad?rad=961283> Acesso em: 23 de setembro de 2019.

Pedhazur, E.J., & Schmelkin, L.P. 2013. *Measurement, design, and analysis: An integrated approach*. Abingdon-on-Thames, Oxfordshire UK: Psychology Press.

Peters, P., Kraan, K., & Echtelt, P.V. 2013. Floeren onder condities van het nieuwe werken: Minder burn-out, meer toewijding? *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 29(3): 304-321.

Peters, P., Poutsma, E., Van Der Heijden, B.I., Bakker, A.B., & Bruijn, T.D. 2014. Enjoying new ways to work: An hrm-process approach to study flow. *Human resource management*, 53(2): 271-290.

- Pierrette, M., Parizet, E., Chevret, P., & Chatillon, J. 2015. Noise effect on comfort in open-space offices: Development of an assessment questionnaire. *Ergonomics*, 58(1): 96-106.
- Pinsonneault, A., & Kraemer, K. 1993. Survey research methodology in management information systems: An assessment. *Journal of management information systems*, 10(2): 75-105.
- Podsakoff, P.M., Mackenzie, S.B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N.P. 2003. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5): 879.
- Preiser, W.F.E., & Vischer, J.C. 2006. The evolution of building performance evaluation: An introduction. In W. Preiser & J. Vischer (Eds.), *Assessing building performance*: 25-36. Abingdon-on-Thames, UK: Routledge.
- Qualtrics, I. (2013). Qualtrics. Provo, UT, USA. Retrieved from: <https://www.qualtrics.com/pt-br/> Acesso em: 23 de setembro de 2019.
- Raziq, A., & Maulabakhsh, R. 2015. Impact of working environment on job satisfaction. *Procedia Economics and Finance*, 23 717-725.
- Romm, J.J., & Browning, W.D. 1994. Greening the building and the bottom line. *Rocky Mountain Institute*. Retrieved from: <https://rmi.org/insight/greening-the-building-and-the-bottom-line/> Acesso em: 23 de setembro de 2019.
- Rona, J. 2003. Reel world: Finding new ways of working with and without technology. *Keyboard- Lazaneo-California*, 29(4): 122-123.
- Ruostela, J., & Lönnqvist, A. 2013. Exploring more productive ways of working. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Science Index*, 73(7): 1.
- Ruostela, J., Lönnqvist, A., Palvalin, M., Vuolle, M., Patjas, M., & Raij, A.-L. 2015. 'New ways of working' as a tool for improving the performance of a knowledge-intensive company. *Knowledge Management Research & Practice*, 13(4): 382-390.
- Salanova, M., Agut, S., & Peiró, J.M. 2005. Linking organizational resources and work engagement to employee performance and customer loyalty: The mediation of service climate. *Journal of applied Psychology*, 90(6): 1217-1227.
- Sarstedt, M., Henseler, J., & Ringle, C.M. 2011. Multigroup analysis in partial least squares (pls) path modeling: Alternative methods and empirical results *Measurement and research methods in international marketing*: 195-218: Emerald Group Publishing Limited.
- Sarstedt, M., Schwaiger, M., & Ringle, C.M. 2009. *Determining the number of segments in fimix-pls*. Paper presented at 2009 annual Conference of the Academy of Marketing Science, Baltimore, MD, USA.
- Schaufeli, W., & Salanova, M. 2011. Work engagement: On how to better catch a slippery concept. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(1): 39-46.

- Schlangen, L., Verhaegh, J., & Denissen, A. 2015. Workplace illumination effects on acuity cognitive performance and well-being in older and young people. *Proceedings of the 28th CIE SESSION (CIE 216: 2015)* 87-95, Manchester, UK.
- Slagter, M. 2011. Het nieuwe werken ontrafeld. Over bricks, bytes & behavior. *Journal of Social Intervention: Theory and Practice*, 20(4): 118-121.
- Stokols, D. 1972. On the distinction between density and crowding: Some implications for future research. *Psychological review*, 79(3): 275-279.
- Stolwijk, C. 2015. *Working apart together (wat relationship): New ways of working and organizational commitment and job satisfaction, and the moderating effects of employee territoriality, task dependency and leadership support*. (Masters), Leiden University, Leiden, NL. Retrieved from <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/36084>
- Taskin, L. 2017. *A critical tribute on new ways of working: Considering the dark sides in the study of modern office designs*. Paper presented at CRIMT research seminars, Montreal, Canada.
- Taskin, L., Ajzen, M., & Donis, C. 2017. New ways of working: From smart to shared power. In V. Muhlbauer & W. Harry (Eds.), *Redefining management: Smart power perspectives*: 65-79: Springer.
- Ten Brummelhuis, L., Bakker, A.B., Hetland, J., & Keulemans, L. 2012a. Do new ways of working foster work engagement? *Psicothema*, 24(1): 113-120.
- Ter Hoeven, C.L., & Van Zoonen, W. 2015. Flexible work designs and employee well-being: Examining the effects of resources and demands. *New Technology, Work and Employment*, 30(3): 237-255.
- Thayer, B. 1995. Daylighting & productivity at lockheed *Solar Today*, 9 26-29.
- Torrente, P., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W.B. 2012. Teams make it work: How team work engagement mediates between social resources and performance in teams. *Psicothema*, 24(1): 106-112.
- Van Heck, E. 2010. *New ways of working: Microsoft's 'mobility'office*: repub.eur.nl.
- Van Steenberg, E.F., Van Der Ven, C., Peeters, M.C.W., & Taris, T.W. 2018. Transitioning towards new ways of working: Do job demands, job resources, burnout, and engagement change? *Psychological Reports*, 121(4): 736-766.
- Vieira, V.A. 2009. Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: Uma aplicação no modelo de desconirmação de expectativas. *Revista de Administração-RAUSP*, 44(1).
- Vischer, J. 2007. The effects of the physical environment on job performance: Towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and Health*, 23(3): 175-184.
- Vischer, J. 2008. Towards an environmental psychology of workspace: How people are affected by environments for work. *Architectural Science Review*, 51(2): 97-108.

Vischer, J., & Wifi, M. 2017. The effect of workplace design on quality of life at work. In G. Fleury-Bahi, E. Pol & O. Navarro (Eds.), *Handbook of environmental psychology and quality of life research*: 387-400. Cham, Switzerland: Springer.

Vize, C., Humphries, S., Brandling, J., & Mistral, W. 2008. New ways of working: Time to get off the fence. *Psychiatric Bulletin*, 32(2): 44-45.

Wargocki, P., Wyon, D.P., Baik, Y.K., Clausen, G., & Fanger, P.O. 1999. Perceived air quality, sick building syndrome (sbs) symptoms and productivity in an office with two different pollution loads. *Indoor air*, 9(3): 165-179.

Werts, C.E., Linn, R.L., & Jöreskog, K.G. 1974. Intraclass reliability estimates - testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1): 25-33.

Wong, S.I., Giessner, S.S., Van Ballen, C., & Roufanis, V. 2017. Using new ways of working to attract millennials. *Communication for Leaders*, 1 24-25.

Wyon, D.P., & Wargocki, P. 2006. Indoor air quality effects on office work. In D. Clements-Croome (Ed.), *Creating the productive workplace*: 193-205. New York, NY, USA: Taylor & Francis.

Yin, P., Davison, R.M., Bian, Y., Wu, J., & Liang, L. 2014. *The sources and consequences of mobile technostress in the workplace*. Paper presented at PACIS, Chengdu, China.

Zienkowski, J., Dufrasne, M., Derinöz, S., & Patriarche, G. 2018. 31/10/2018-03/11/2018. *Reshaping the logics of office work. Work related subjectivity and discourse in environments implementing so-called new ways of working*. Paper presented at ECREA 2018, Lugano, Switzerland.

Zienkowski, J., Dufrasne, M., Derinöz, S., & Patriarche, G. 2019. *Les logiques interprétatives managériales des nouvelles manières de travailler: Ambiguïtés et silences dans les critiques des nwow (new ways of working)*. Paper presented at Org&Co 2019: Le côté obscur de la communication des organisations, Bordeaux, France.

## Anexos

### Anexo A – Instrumento de Coleta de Dados

#### PESQUISA PARA A DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM GESTÃO E SERVIÇOS DE TECNOLOGIA

#### A RELAÇÃO ENTRE AS NOVAS FORMAS DE TRABALHO (NWW) E O AMBIENTE FÍSICO NO ENGAJAMENTO DOS COLABORADORES

Prezado (a), estou fazendo uma pesquisa acadêmica a respeito da relação entre as Novas Formas de Trabalho (NWW) e os Fatores do Ambiente Físico. Por gentileza, preencha os campos abaixo conforme as instruções. Em nenhum momento da pesquisa você será identificado. Obrigado!

**Tempo para resposta:** Aproximadamente 4 minutos.

**Instruções:** Por favor, marque um **X** abaixo da opção correspondente e responda as perguntas abertas (idade e profissão).

Qual a sua idade?					
Qual a sua profissão?					
Qual o seu gênero? (marque com um <b>X</b> )	<b>Masculino</b>			<b>Feminino</b>	
Qual o seu grau de instrução? (Marque um <b>X</b> abaixo da opção correspondente)	<b>Ensino Fundamental</b>	<b>Ensino Médio</b>	<b>Graduação</b>	<b>Especialização</b>	<b>Pós-graduação</b>
As suas atuais instalações de trabalho foram recentemente adaptadas ou modificadas?	<b>SIM</b>			<b>NÃO</b>	
Você trabalhava na sua organização antes da mudança para a nova instalação?	<b>SIM</b>		<b>NÃO</b>	<b>NÃO SE APLICA</b>	

Há quantos anos você trabalha na sua atual organização? (Marque um <b>X</b> abaixo da opção correspondente)	<b>Menos de um ano</b>	<b>De 1 a 5 anos</b>	<b>De 5 a 10 anos</b>	<b>De 10 a 15 anos</b>	<b>Mais de 15 anos</b>
Qual a sua função na organização?					

**Instruções:** No questionário abaixo, marque com um **X** a opção que melhor corresponder à sua resposta, sendo 1, **nunca** e 7, **sempre**.

<b>Construtos</b>	<b>Nº</b>	<b>Itens</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Desempenho no Trabalho</b> Adaptado de Gerads, Grip e Baudewijns. (2018)	<b>1.</b>	No meu trabalho, sinto-me cheio (a) de energia. ET1							
	<b>2.</b>	No meu trabalho, sinto-me forte e vigoroso (a). ET2							
	<b>3.</b>	Me sinto entusiasmado(a) com o meu trabalho. ET3							
	<b>4.</b>	Meu trabalho me inspira. ET4							
	<b>5.</b>	Quando eu me levanto pela manhã, me sinto disposto (a) a ir trabalhar. ET5							
	<b>6.</b>	Me sinto feliz quando estou trabalhando intensamente. ET6							
	<b>7.</b>	Me sinto orgulhoso (a) do trabalho que faço. ET7							
	<b>8.</b>	Me sinto imerso (a) no meu trabalho. ET8							
	<b>9.</b>	Eu não percebo o tempo passar quando estou trabalhando. ET9							
	<b>10.</b>	De forma geral, me sinto satisfeito (a) com o meu trabalho. ET10							
Nas afirmativas 11 a 26 marque a que corresponde a sua percepção (Sendo 1, <b>Discordo Totalmente</b> e 7, <b>Concordo Totalmente</b> ).									
<b>Facetas das Novas Formas de Trabalho</b> Adaptado de Gerads, Grip e Baudewijns. (2018)	<b>11.</b>	Eu sou capaz de definir o meu próprio horário de trabalho. FL1							
	<b>12.</b>	Eu sou capaz de determinar o local onde trabalho. FL2							
	<b>13.</b>	A organização disponibiliza dispositivos móveis ou formas de acesso por intermédio dos meus próprios dispositivos para que eu execute o meu trabalho. FL3							
	<b>14.</b>	Eu sou capaz de determinar a maneira como trabalho. GS1							
	<b>15.</b>	Eu sou capaz de determinar o ritmo que entrego minhas demandas de trabalho. GS2							

Construtos	Nº	Itens	1	2	3	4	5	6	7
	16.	Tenho pleno acesso a todas as informações necessárias para realizar o meu trabalho nos equipamentos da organização. CI1							
	17.	Tenho pleno acesso a todas as informações necessárias para realizar o meu trabalho no meu computador, Smartphone e/ou Tablet. CI2							
	18.	Sou capaz de alcançar colegas dentro da equipe rapidamente. CI3							
	19.	Os meus gestores estão prontamente acessíveis quando preciso. CI4							
	20.	Os meus colegas de outros setores/departamentos são facilmente acessíveis quando preciso. CI5							
	21.	Eu tenho a capacidade de adaptar o meu trabalho de acordo com a minha fase de vida e ambições. SPP1							
	22.	Consigo separar minhas atividades pessoais das demandas de trabalho. SPP2							
	23.	Consigo separar minhas responsabilidades de trabalho das minhas atividades pessoais. SPP3							
	24.	O tempo necessário para eu cumprir minhas demandas de trabalho não interfere nas minhas atividades pessoais. SPP4							
	25.	O edifício é projetado de modo que os colegas de trabalho são facilmente acessíveis. AA1							
	26.	O edifício é projetado de modo que os gestores e integrantes da minha equipe são facilmente acessíveis. AA2							
Fatores Físicos do Ambiente	Indique a sua percepção em relação aos seguintes fatores do ambiente de trabalho. Sendo 1, <b>completamente insatisfeito(a)</b> e 7, <b>completamente satisfeito (a)</b> .								
	27.	Iluminação							
	28.	Temperatura e Qualidade do ar							
	29.	Percepção de Privacidade no ambiente							
	30.	Ergonomia							
	31.	Layout do Ambiente							
	32.	Conforto sonoro							
	Nas afirmativas 33 a 43, marque com um <b>X</b> o seu grau de concordância no que diz respeito às afirmativas elencadas. Sendo 1, <b>discordo totalmente</b> e 7, <b>concordo totalmente</b> ).								
33.	As áreas de trabalho compartilhadas são limpas e bem distribuídas. LAY1								
34.	A iluminação do meu local de trabalho é adequada para que eu possa exercer minhas funções. ILU1								

Construtos	Nº	Itens	1	2	3	4	5	6	7
	35.	Consigo realizar minhas funções de trabalho sem que ruídos, barulhos externos ou internos interfiram na minha concentração. SOM1							
	36.	Me sinto confortável sentado na minha estação de trabalho. ERG1							
	37.	Fora do meu ambiente de trabalho, não sinto dores, distensões ou outros sintomas físicos decorrentes das minhas atividades laborais. ERG2							
	38.	No meu local de trabalho não sinto desconforto relacionados ao calor, frio ou correntes de ar. TEMP1							
	39.	Durante o decorrer do ano, a temperatura do meu espaço de trabalho é sempre agradável. TEMP2							
	40.	A disposição dos móveis e equipamentos no meu ambiente de trabalho é confortável. LAY2							
	41.	A disposição dos móveis e equipamentos no meu ambiente de trabalho é adequada para que eu exerça confortavelmente as minhas funções. LAY3							
	42.	O tamanho do meu espaço de trabalho é suficiente para que eu possa exercer minhas funções. LAY4							
	43.	O meu ambiente de trabalho é desenhado de forma que minha privacidade é resguardada ao exercer minhas funções. PRIV1							
	44.	Os meus equipamentos de informática são configurados de forma que a minha privacidade é resguardada ao exercer minhas funções de trabalho. PRIV2							