UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA

ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

Condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: caso das secretarias de graduação e pós-graduação de uma instituição de ensino superior

Recife
2021

ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

Condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: caso das secretarias de graduação e pós-graduação de uma instituição de ensino superior

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ergonomia. Área de concentração: Ergonomia e Usabilidade de Produtos, Sistemas e Produção

Orientadora: Profª. Drª. Laura Bezerra Martins

Recife
2021

Catalogação na fonte
Bibliotecária Mariana de Souza Alves – CRB-4/2105

S237c Santos, Ilaine Maria da Conceição dos

Condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: caso das secretarias de graduação e pós-graduação de uma instituição de ensino superior/ Ilaine Maria da Conceição dos Santos – Recife, 2021.

160p.: il., fig.

Sob orientação de Laura Bezerra Martins.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, 2021.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Ergonomia e Usabilidade de Produtos, Sistemas e Produção. 2. Ergonomia do ambiente construído. 3. Satisfação no trabalho. 4. Escritórios. I. Martins, Laura Bezerra (Orientação). II. Título.

620.8 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2021-214)

ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

Condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: caso das secretarias de graduação e pós-graduação de uma instituição de ensino superior

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ergonomia, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do Título de Mestra em Ergonomia

Aprovada em: 18/08/2021

BANCA EXAMINADORA

_____

Profª. Drª. Laura Bezerra Martins (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Prof. Dr. Lourival Lopes Costa Filho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Profª. Drª. Christianne Soares Falcão (Examinadora Externa)
Universidade Católica de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, saúde e determinação de seguir sempre em frente.

Aos meus pais, Maria José e Antônio, por tudo, desde sempre, para sempre!

Às minhas irmãs Daniely e Graciele e sobrinhos Júnior e João.

A todos que fazem parte do Programa de Pós-graduação em Ergonomia, técnicos e professores pelo apoio.

Aos colegas de turma do mestrado pela companhia nessa jornada.

Aos amigos que direta ou indiretamente me apoiaram em diversos momentos, especialmente Jeanne, Carminha, Cristina, Malu e Carlos. A todos os colegas de trabalho.

Agradeço à Professora Laura Martins, pela orientação, pelos ensinamentos e pela disponibilidade que sempre teve, muito obrigada.

“Entretanto, quaisquer que sejam as mutações que conduzirão a uma nova concepção do espaço de trabalho, permanece o fato de que, para quem trabalha, o espaço será sempre vivido como um porto de fixação e um local de enraizamento**”**. (FISCHER, 1994).

RESUMO

O ambiente de trabalho tem a capacidade de influenciar na saúde física e mental, na segurança e nas relações interpessoais dos trabalhadores, podendo gerar satisfação ou insatisfação. Os resultados dessa influência podem ser observados em aspectos como produtividade, comprometimento, absenteísmo, rotatividade, saúde, bem-estar etc. A ergonomia, definida como a ciência que busca entender as relações estabelecidas entre os indivíduos e os sistemas de trabalho, apresenta grande importância ao promover adaptações que podem otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral, considerando fatores de características físicas, fisiológicas e psicossociais dos trabalhadores e do ambiente de trabalho. A presente pesquisa teve como objetivo identificar o nível de satisfação dos servidores com relação às condições ergonômicas e de leiaute das secretarias de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, a fim de propor recomendações que potencializem o bem-estar dos servidores usuários. Para isso, foram analisados ergonomicamente oito espaços de trabalho de secretarias. Os estudos de casos foram realizados conforme parte da abordagem sistêmica da Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC (VILLAROUCO, 2008), que emprega a análise físico-espacial, tendo sido adicionadas como contribuição à metodologia as ferramentas de entrevista e formulário de satisfação no trabalho. A pesquisa contou com uma amostra de 12 participantes de um total de 38 possíveis. Os resultados apontaram que os fatores com mais influência na satisfação com o ambiente foram as questões relacionadas a equipamentos de trabalho, a instalações e infraestrutura, à organização, ao armazenamento de arquivos e à limpeza. Em relação ao leiaute, houve preferência pelo leiaute fechado compartilhado por até três pessoas, seguido pelo leiaute totalmente privado. Assim, as influências que permeiam a satisfação dos trabalhadores dos estudos de caso estão relacionadas a fatores de ordem prática e do dia a dia, os quais, através do diagnóstico e de recomendações de melhorias, podem gerar benefícios para o indivíduo e para a instituição.

.

Palavras-chave: ergonomia do ambiente construído; satisfação no trabalho; escritórios.

ABSTRACT

The workplace can influence workers' physical and mental health, safety and interpersonal relationships, which can generate satisfaction or dissatisfaction. The results of this influence can be observed in aspects such as productivity, commitment, absenteeism, turnover, health, well-being, etc. Ergonomics, defined as the science that seeks to understand the relationships between individuals and work systems, has great importance in promoting adaptations that can optimize human well-being and increase performance, considering factors of physical, physiological and psychosocial characteristics of workers and their working environment. This research aimed to identify the level of satisfaction of public servants regarding ergonomic and layout conditions of the undergraduate and graduate departments of Centro de Ciências Exatas e da Natureza of Universidade Federal de Pernambuco, aiming to purpose recommendations that enhance users' well-being. Thereunto, eight secretariat workspaces were ergonomically analyzed. The case studies were carried out according to the systemic approach of the Methodology of Ergonomic Assessment of Built Space (VILLAROUCO, 2008), which employs physical-spatial analysis. Interviews and a satisfaction form were applied as a contribution to the methodology. The sample was composed by 12 participants out of a total of 38 possible. The results showed that the factors with the greatest impact on satisfaction with the environment were issues related to work equipment, facilities and infrastructure, organization, file storage and cleaning. Regarding the layout, there was a preference for the closed layout for up to three people, followed by the completely private layout. Thus, according to the influences that permeate the satisfaction of workers in the case studies, they are related to practical and day-to-day factors, which, through diagnosis and recommendations for improvement, can generate benefits for the individual and for the institution.

Keywords: ergonomics of built environment; job satisfaction; offices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Teoria das Necessidades de Maslow	29
Figura 2 –	Teoria dos Fatores de Herzberg	30
Figura 3 –	Modelo das Características da Função	32
Figura 4 –	Sistema humano-máquina-ambiente e interações entre seus subsistemas	37
Figura 5 –	Grupos fatores de escritórios influentes na produtividade e qualidade de vida no trabalho, Brill, Margulis e Konar (1984)	44
Figura 6 –	*Scriptorium* medieval e local do *scriptorium* do mosteiro de São Salvador de Tábara	60
Figura 7 –	Edifício *Larking* (1904), representativo das ideias de Taylor e do conceito *bullpen*.	63
Figura 8 –	*Johnson's Wax Company*, com destaque para a mesa de trabalho	64
Figura 9 –	Escritório *Burolandschaft* criado pela *Quickborner Team*	66
Figura 10 –	Empresa *Union Carbide*	66
Figura 11 –	*Action Office I* em 1964	67
Figura 12 –	*Action Office II* em 1968: demarcação espacial usando painéis de parede integrados	68
Figura 13 –	Escritório territorial	69
Figura 14 –	Escritório não-territorial e armários de guarda na *Chiat Day* Nova Iorque	70
Figura 15 –	Interior do Edifício Alexandre Mackenzie em São Paulo	71
Figura 16 –	Escritórios internos da sede da *Citicorp* em São Paulo	72
Figura 17 –	Fases do estudo	76
Figura 18 –	Etapas, técnicas e objetivos da MEAC	76
Figura 19 –	Modelo de um gráfico da Constelação de Atributos	79
Figura 20 –	Balcões das secretarias de pós-graduação, geral, compras e graduação	90
Figura 21 –	Planta baixa do leiaute das secretarias do estudo de caso 1	91
Figura 22 –	Secretaria 1, postos de trabalho 1 e 2, respectivamente	91
Figura 23 –	Secretaria 2, postos de trabalho 1 e 2, respectivamente	92

Figura 24 –	Secretaria 3, postos de trabalho 1 e 2, respectivamente	93
Figura 25 –	Secretaria 4	93
Figura 26 –	Secretaria 5	94
Figura 27 –	Posto de trabalho 1 da secretaria 1, com destaque para os fios expostos	95
Figura 28 –	Posto de trabalho 2 da secretaria 1	96
Figura 29 –	Postos de trabalho da secretaria 2	96
Figura 30 –	Postos de trabalho da secretaria 3	97
Figura 31 –	Postos de trabalho da secretaria 4	98
Figura 32 –	Postos de trabalho da secretaria 5	98
Figura 33 –	Secretaria 6	99
Figura 34 –	Secretaria 7	100
Figura 35 –	Secretaria 6, destaque para os objetos sobre o armário e tubos de instalação elétrica	101
Figura 36 –	Secretaria 7	101
Figura 37 –	Planta baixa do leiaute da secretaria 6, estudo de caso 2	102
Figura 38 –	Planta baixa do leiaute da secretaria 7, estudo de caso 2	103
Figura 39 –	Postos de trabalho 1 e 2 da secretaria 6	104
Figura 40 –	Secretaria 8	105
Figura 41 –	Planta baixa do leiaute da secretaria 8, estudo de caso 2	106
Figura 42 –	Posto de trabalho da secretaria 8	107
Figura 43 –	Posto de trabalho da secretaria 8, com destaque para as fiações expostas	108
Figura 44 –	Categorias de imagens utilizadas na Seleção Visual	109
Figura 45 –	Constelação de Atributos associados à secretaria ideal	113
Figura 46 –	Constelação de Atributos associados à secretaria real	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Tópicos para análise ergonômica, anexo II, item 8.4- NR17	40
Tabela 2 –	Metodologias de avaliação do ambiente mais utilizadas	42
Tabela 3 –	Disposições da NR 17	48
Tabela 4 –	NBR 10152 - Níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambiente de escritório	51
Tabela 5 –	Descrição das etapas ajustadas da MEAC	78
Tabela 6 –	Total de servidores técnico-administrativos em Assuntos Educacionais do centro	83
Tabela 7 –	Critérios de inclusão e exclusão	84
Tabela 8 –	Caracterização da amostra quanto ao cargo	84
Tabela 9 –	Percepções sobre o ambiente imaginário	112
Tabela 10 –	Percepções sobre o ambiente real	114
Tabela 11 –	Caracterização da amostra	118
Tabela 12 –	Diagnóstico ergonômico e recomendações	124

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Respostas dos usuários à ferramenta de Seleção Visual	110
Gráfico 2 –	Conforto acústico nas secretarias	119
Gráfico 3 –	Conforto lumínico nas secretarias	119
Gráfico 4 –	Privacidade nas secretarias	120
Gráfico 5 –	Avaliação do controle sobre adaptações do ambiente	121
Gráfico 6 –	Avaliação do espaço individual	122
Gráfico 7 –	Avaliação da janela e da conexão interna e externa	123

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**17**
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	20
1.1.1	**Problema de pesquisa**	**20**
1.1.2	**Perguntas de pesquisa**	**21**
1.2	JUSTIFICATIVA	21
1.3	OBJETO DE ESTUDO	22
1.4	OBJETIVOS	22
1.4.1	**Objetivo geral**	**22**
1.4.2	**Objetivos específicos**	**23**
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	23
2	**REFERENCIAL TEÓRICO**	**25**
2.1	SATISFAÇÃO NO TRABALHO	25
2.1.1	**Conceitos**	**25**
2.1.2	**Evolução do conceito de satisfação no trabalho**	**26**
2.1.3	**Teorias sobre satisfação e motivação no trabalho**	**28**
2.1.3.1	Teoria das Necessidades de Maslow (1943)	28
2.1.3.2	Teoria dos Fatores de Frederick Herzberg (1959)	29
2.1.3.3	Teoria da Expectativa de Vroom (1964)	30
2.1.3.4	Teoria dos Eventos Situacionais	31
2.1.3.5	Modelo das Características da Função (1975)	31
2.1.4	**Satisfação versus insatisfação no trabalho**	**32**
2.1.5	**Fatores determinantes da satisfação**	**33**
2.1.6	**Efeitos da satisfação no trabalho**	**34**
2.1.7	**Avaliação da satisfação**	**35**
2.2	ERGONOMIA E SATISFAÇÃO NO TRABALHO	36
2.3	ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO	38
2.3.1	**Metodologias ergonômicas da avaliação do ambiente**	**40**
2.4	FATORES DO AMBIENTE FÍSICO INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM O TRABALHO	43
2.4.1	**Espaço de trabalho**	**44**
2.4.1.1	Enclausuramento físico	44

2.4.1.2	Espaço de trabalho	45
2.4.1.3	Leiaute	46
2.4.1.4	Mobiliário	47
2.4.1.5	Janelas	48
2.4.2	**Condições ambientais**	**49**
2.4.2.1	Temperatura e qualidade do ar	49
2.4.2.2	Iluminação	50
2.4.2.3	Ruído	51
2.4.3	**Construtos psicofísicos**	**52**
2.4.3.1	Privacidade	52
2.4.3.2	Comunicação	53
2.4.3.3	Acessibilidade	54
2.4.3.4	Conforto	54
2.4.3.5	Personalização	55
2.4.3.6	Comunicação de status	56
2.4.3.7	Aparência/estética	56
2.4.4	**Recursos e gerenciamento de projeto**	**57**
2.4.4.1	Participação	57
2.4.4.2	Flexibilização	58
2.4.4.3	Ocupação	58
2.4.4.4	Especificação de acabamentos e revestimentos	59
2.5	ESCRITÓRIO: O ESPAÇO DE TRABALHO	59
2.5.1	**Evolução**	**60**
2.5.2	**Tipologias**	**62**
2.5.2.1	Escritório americano ou bullpen	62
2.5.2.2	Escritório panorâmico ou landscape office	65
2.5.2.3	Escritório de planta livre ou open plan office	67
2.5.2.4	Escritórios territoriais e escritórios não-territoriais	68
2.6	ESCRITÓRIOS NO BRASIL	71
3	**MÉTODOS E TÉCNICAS**	**74**
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	74
3.2	PROCEDIMENTOS ADOTADOS	75
3.2.1	**Fases do estudo**	**75**

3.2.2 Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC) 76
3.2.2.1 Etapas de análise do ambiente 77
3.2.2.2 Ferramentas de percepção 79
3.2.2.2.1 Constelação de Atributos 79
3.2.2.2.2 Seleção Visual 81
3.2.2.2.3 Entrevista 81
3.2.2.2.4 Questionário de satisfação 82
3.2.2.3 Diagnóstico e recomendações 82
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA 83
3.3.1 Universo e amostra 83
3.3.1.1 Universo 83
3.3.1.2 Determinação da amostra 84
3.3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão 84
3.3.2 Procedimento de coleta de dados 85
3.3.3 Análise dos dados 85
3.3.4 Aspectos éticos 86
3.3.4.1 Riscos 86
3.3.4.2 Benefícios 87
3.3.4.3 Armazenamento dos dados coletados 87
4 RESULTADOS 88
4.1 ESTUDOS DE CASO 88
4.1.1 Estudo de caso 1 89
4.1.1.1 Análise global do ambiente 89
4.1.1.1.1 Descrição da unidade produtiva 89
4.1.1.1.2 Percepção do observador 89
4.1.1.2 Identificação da configuração ambiental 90
4.1.1.2.1 Leiaute 90
4.1.1.2.2 Postos de trabalho 94
4.1.2 Estudo de caso 2 99
4.1.2.1 Análise global do ambiente 99
4.1.2.1.1 Descrição da unidade produtiva 99
4.1.2.1.2 Percepção do observador 100

4.1.2.2	Identificação da configuração ambiental	102
4.1.2.2.1	*Leiaute*	102
4.1.2.2.2	*Postos de trabalho*	103
4.1.3	**Estudo de caso 3**	**104**
4.1.3.1	Análise global do ambiente	104
4.1.3.1.1	*Descrição da unidade produtiva*	105
4.1.3.1.2	*Percepção do observador*	105
4.1.3.2	Identificação da configuração ambiental	106
4.1.3.2.1	*Leiaute*	106
4.1.3.2.2	*Postos de trabalho*	107
4.1.4	**Avaliação do conforto ambiental**	**108**
4.1.5	**Acessibilidade**	**108**
4.2	ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO	109
4.2.1	**Seleção Visual**	**109**
4.2.2	**Constelação de Atributos**	**111**
4.2.3	**Entrevistas**	**116**
4.2.4	**Questionário de satisfação**	**117**
4.2.4.1	Identificação do perfil dos usuários e do perfil do local de trabalho	117
4.2.4.2	Conforto acústico	118
4.2.4.3	Conforto lumínico	119
4.2.4.4	Privacidade	120
4.2.4.5	Controle	120
4.2.4.6	Espaço individual	121
4.2.4.7	Janela e conexão	122
4.3	DIAGNÓSTICO ERGONÔMICO E RECOMENDAÇÕES	123
5	**DISCUSSÃO**	**129**
6	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	**134**
	REFERÊNCIAS	**136**
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO	**144**
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	**148**
	APÊNDICE C – INSTRUMENTO SELEÇÃO VISUAL	**150**

APÊNDICE D – INSTRUMENTO CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS **151**
APÊNDICE E – TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE IDEAL **152**
APÊNDICE F – TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE REAL **153**
APÊNDICE G – ROTEIRO DE ENTREVISTA **154**
ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA **155**
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA **156**

1 INTRODUÇÃO

O ambiente de trabalho compõe um lugar físico e simbólico que integra uma realidade social capaz de afetar o desempenho profissional, a saúde física e mental e a dinâmica das relações sociais do trabalhador. Historicamente, as condições de trabalho eram determinadas pelas condições materiais disponíveis e pelas adaptações do homem ao ambiente natural para suprir suas necessidades.

O trabalho e seu ambiente físico têm passado por muitas transformações. Era comum o trabalho depender das características do trabalhador como disposição e vigor físico para a execução. Contudo, com o uso de novas tecnologias, as maiores exigências passaram a referir-se ao conhecimento técnico e ao desenvolvimento de habilidades intelectuais e gerenciais (ANDRADE, 2007). O uso da tecnologia e a execução cada vez mais frequente das atividades em ambiente virtual pode refletir em um novo modo do trabalhador observar e perceber as necessidades no espaço físico, na medida que elementos do ambiente se tornam mais ou menos necessários e obsoletos.

O sistema de organização do trabalho taylorista tinha seu foco em diversas técnicas para o aproveitamento máximo da produção e rendimento através do uso com o mínimo de tempo e de esforço (TAYLOR, 1911).

Segundo Fischer (1994), a atenção à importância do ambiente de trabalho surgiu com a tomada de consciência sobre os efeitos do taylorismo, versando sobre as determinações das condições físicas do ambiente que causavam fadiga, absenteísmo e acidentes. Essas questões inicialmente foram tratadas pelos estudos da Psicologia do Trabalho, mas foram progressivamente retiradas dessa área, passando a vigorar apenas os “fatores humanos”. Posteriormente, tais condições foram levadas em conta pelos estudos ergonômicos em sua preocupação com o posto de trabalho, elementos físicos e o tipo de carga física e mental que estes determinam.

A atenção aos fatores humanos do trabalho fez surgir na administração a Escola das Relações Humanas, que trouxe os princípios de valorização dos trabalhadores, com atenção ao seu bem-estar e às relações na equipe. Nesse contexto, emergiu o tema da satisfação no trabalho, que diz respeito ao quanto as pessoas gostam do trabalho em relação ao que ele oferece para atender às necessidades gerais, individuais e diversas. A satisfação é uma variável da atitude e mostra, de forma geral, o sentimento das pessoas em relação ao trabalho em seus

diversos aspectos (SPECTOR, 2012). Ela é importante, pois gera no trabalhador comprometimento e melhor desempenho (CHIAVENATO, 2007).

A satisfação é um fenômeno complexo e pode apresentar conceituações bastante variadas e até mesmo opostas, dependendo do referencial teórico. As abordagens tratam de variáveis de múltiplos fatores, ligados a fenômenos individuais, de atitude, situacionais, de interação social, entre outros. Segundo Spector (2012) na abordagem global da satisfação, esta refere-se ao sentimento em relação ao emprego de forma independente e generalizada. Já a abordagem de facetas concentra-se em diferentes aspectos como pessoas, condições, natureza do trabalho e outras. Dependendo da teoria, o ambiente físico ganha maior ou menor destaque, sendo incluído geralmente como variável de satisfação nas abordagens globais. Além disso, é importante destacar o caráter individual da satisfação e suas questões subjetivas e de percepção que influenciam na interação do usuário com o ambiente físico.

O escritório consiste em uma sala ou salas em que as pessoas recebem clientes e exercem atividades profissionais de negócios (DICIO, 2018). Nas universidades e em instituições de ensino no geral, esses espaços são conhecidos como secretarias ou secretarias acadêmicas, ocupadas por usuários que operacionalizam atividades ligadas à administração das instituições e à vida acadêmica dos alunos.

A organização do espaço de trabalho caracteriza o objetivo da produção, a cultura organizacional, o modo de pensar, a atividade de trabalho e a condição do indivíduo na estrutura hierárquica. Para Costa (2010) a arquitetura impõe padrões de espaço que são planejados racionalmente, mas que frequentemente não coincidem com os padrões culturais das pessoas, que acabam por adaptar o espaço à sua preferência. É importante observar que as atividades de trabalho podem ter um caráter rotineiro, de tarefas complexas, intelectuais e criativas que podem exigir, além do desempenho individual, interação social e trabalho em grupo (KAARLELA-TUOMAALA, A. *et al*., 2009 apud IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Existem diversas tipologias de escritórios. De forma geral, os tipos de leiaute de escritórios são o fechado e o aberto. O escritório fechado compreende aquele dividido em pequenas salas, separadas entre si por paredes ou divisórias altas, com portas de entrada e saída, sendo que cada sala comporta um ou dois ocupantes. Já o escritório aberto corresponde àqueles em que o mesmo ambiente é compartilhado por um grande grupo de pessoas, separadas entre si por divisórias baixas ou arranjos

de mesa e outros moveis, sem portas (KAARLELA-TUOMAALA, A. *et al.,* 2009 apud IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Nas secretarias do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco (CCEN/UFPE), onde foi desenvolvido este estudo, as secretarias possuem características dos escritórios territoriais com leiautes aberto e fechado. Nas últimas décadas, a configuração espacial de escritórios tradicionais mais fechados (ou celular) vem mudando para o plano aberto moderno, tal como o panorâmico (KIM; DEAR, 2013). Cada leiaute tem sua proposta, sendo que estas geram influências na percepção e no comportamento dos trabalhadores, bem como em sua satisfação. Essas influências podem ser positivas quando auxiliam no sentimento de satisfação do indivíduo em seu ambiente de trabalho.

Os ambientes de secretarias estudados estão deixando de contemplar apenas o ambiente físico para abranger também ambientes virtuais. A transição dos processos de trabalho está em andamento desde 2019, quando a instituição começou a adotar o processo eletrônico com o objetivo de contribuir para uma tramitação de processos mais eficiente, descentralizada, sem o uso de papel e com mais transparência. Os sistemas mais utilizados nessas secretarias são o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) e o Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC- Protocolo), que abrigam os registros de todos os dados relativos aos processos administrativos da instituição, incluindo movimentação e arquivamento.

Conforme Villarouco (2011), além da preocupação com aspectos como o posto de trabalho, elementos físicos e o tipo de carga física e mental, a ergonomia objetiva, através da avaliação ergonômica e seu caráter interdisciplinar a apuração quantitativa e qualitativa de todas as funções e atividades interativas entre usuário (foco principal), mobiliário, equipamento e o trabalho em si. Especificamente, a ergonomia do ambiente construído aborda as questões do uso do espaço e de sua adequação aos usuários, propondo um modelo de ocupação física que anteceda as necessidades e atitudes comportamentais.

Visando regulamentar as instalações dos locais de trabalho, o Ministério do Trabalho e Emprego (tem) instituiu a Portaria nº 3.751 de 23/11/90, que estabelece a Norma Regulamentadora NR17, que “visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores” (BRASIL, 1990). Assim, essa norma determina requisitos técnicos às

edificações que garantam conforto, segurança e desempenho eficiente, como altura mínima de iluminação, ventilação e obediência às condições de segurança e higiene do trabalho, tratando também da prevenção da fadiga e de medidas especiais de proteção, entre outros, conforme as características de cada atividade. Esses parâmetros são utilizados nas instituições públicas de ensino para aquisição de mobiliário de trabalho.

Face à importância da satisfação no trabalho para os trabalhadores devido ao impacto em seu comportamento e levando em conta as potencialidades do ambiente construído em relação ao leiaute e às condições ergonômicas, a presente pesquisa adotou como objeto de estudo as secretarias do CCEN/UFPE, tendo como foco os usuários servidores que nelas atuam.

A pesquisa se fundamentou nas bases teóricas dos preceitos de satisfação de autores como Locke (1969), Maslow (1943), Herzberg, Mausner e Snyderman (1959), Spector (2012), entre outros, conjugando com os preceitos ergonômicos da adequação do trabalho ao homem no campo da ergonomia do ambiente construído, conforme Villarouco (2007), Mont'alvão e Villarouco (2011), Martins (2003) e outros. A partir dos estudos de Brill, Margulis e Konar (1984), foram adotadas as definições de algumas variáveis presentes neste estudo.

Neste estudo, foi utilizada a Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC), tendo sido incorporadas duas novas ferramentas como contribuição à metodologia, sendo elas a entrevista e o formulário de satisfação no trabalho, que visam dar respostas sobre quais as condições ergonômicas e leiaute influentes na satisfação com espaço laboral dos servidores das secretarias do CCEN/UFPE.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

1.1.1 Problema de pesquisa

A vivência da pesquisadora em ambiente de secretaria no CCEN/UFPE e a observação da utilização dos diferentes leiautes nesses ambientes despertou o interesse em verificar qual o nível de satisfação dos servidores com cada um deles. Isso porque, de acordo com Costa (2010), na administração pública, o uso do escritório panorâmico de leiaute aberto sem a observância de provisão de espaços

individuais adequados e sem apresentar dimensões do ambiente construído compatíveis com a quantidade de pessoas que o utiliza pode acarretar desconfortos.

Observa-se também, além da não padronização desses ambientes de secretaria, a falta de projetos de adequação e correção, a fim de otimizar a execução das tarefas, gerar conforto, satisfação e atendimento aos preceitos ergonômicos, conforme o caso. Algumas vezes, as atividades são adaptadas ao espaço e os usuários não participam dos processos de projetação e melhoria.

Além disso, a falta de informações acerca dos fatores que influenciam na satisfação nesses ambientes de secretarias torna menos assertivas as ações para tornar o ambiente mais confortável, satisfatório e eficiente. São problemas identificados para a imersão deste estudo em um cenário real, com sujeitos que utilizam o espaço e podem fornecer suas percepções e anseios de melhoria, levando em consideração, conforme Spector (2004), os aspectos que influenciam na satisfação no trabalho, tais como ambiente físico, social, necessidades, experiências anteriores, estrutura e processos fisiológicos.

Assim, a análise ergonômica desses ambientes com seus resultados contribui para melhoria das condições de trabalho, com o emprego de ações corretivas das situações reais existentes mediante a participação do usuário na busca por soluções (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

1.1.2 Perguntas de pesquisa

Dada a importância e necessidade de investigações, indaga-se: as condições ergonômicas e de leiaute das secretarias do CCEN/UFPE são satisfatórias para os servidores desses setores? Quais variáveis de satisfação são percebidas pelos servidores como importantes?

1.2 JUSTIFICATIVA

O fator determinante do estudo da satisfação com o ambiente de trabalho das secretarias dos servidores técnico-administrativos do CCEN/UFPE refere-se à identificação dos níveis de satisfação em cada leiaute.

Os estudos sobre satisfação e satisfação no trabalho têm se desenvolvido a partir de uma variedade de perspectivas em disciplinas como administração,

ergonomia, psicologia, arquitetura, saúde, entre outras, pois sua influência ultrapassa questões de preferências e exigências laborais ou individuais.

Na ergonomia, considera-se que a adequação do ambiente de trabalho previne uma série de desconfortos que se manifestam através do estresse que pode levar a problemas de saúde como fadiga e irritação. Adicionalmente, o leiaute de trabalho em desacordo com as atividades exercidas também pode prejudicar o trabalhador. Além disso, Ceratto (2017) afirma que, devido a questões de dimensionamento, mobiliário e qualidade do ambiente em desacordo com as expectativas dos servidores ou lógica de trabalho, ocorrem erros na execução de tarefas, o que reduz a qualidade do trabalho realizado. O reflexo disso é o desperdício de recursos e alta taxa de rotatividade de colaboradores. Também é importante destacar que o barulho no ambiente de trabalho é um estímulo constante que pode causar dor de cabeça, irritabilidade e falta de concentração, o que impacta diretamente na produtividade dos usuários do ambiente.

Diante dessa perspectiva, percebeu-se a necessidade de um estudo que identificasse a satisfação dos servidores usuários das secretarias do CCEN/UFPE, em relação às condições ergonômicas e de leiaute e que propusesse recomendações para elevar sua satisfação e adequar ergonomicamente o ambiente.

1.3 OBJETO DE ESTUDO

Como objeto de estudo, esta pesquisa visa investigar fatores influentes na satisfação com as condições do ambiente laboral de natureza física, ergonômica, perceptiva, de leiaute e das interações que o ambiente proporciona aos servidores públicos lotados em secretarias do CCEN/UFPE.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

Identificar o nível de satisfação dos servidores com relação às condições ergonômicas e de leiaute das secretarias de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE, a fim de propor recomendações que potencializem o bem-estar dos servidores usuários.

1.4.2 Específicos

- Identificar os fatores positivos que possam implicar na satisfação e no desempenho dos servidores no ambiente de trabalho;
- Avaliar questões ergonômicas no desempenho da função relacionadas ao ambiente construído;
- Propor recomendações ergonômicas para a melhoria da satisfação, conforto, segurança e qualidade de vida no trabalho;
- Contribuir para os estudos de ambientes construídos de configuração de leiaute aberto e fechado.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho de dissertação está estruturado em cinco capítulos: o primeiro capítulo refere-se à introdução, em que foi feita uma breve apresentação do tema, contendo a problematização, a justificativa, a delimitação do objeto de estudo, os objetivos geral e específicos e a presente apresentação da estrutura do trabalho.

No segundo capítulo, será realizada uma revisão de literatura, com foco nos temas considerados mais relevantes para o embasamento da pesquisa. No início do capítulo, o tema satisfação no trabalho é abordado, sendo contextualizado com a evolução do pensamento acerca do tema, versando sobre as principais teorias e pensadores e contendo uma breve apresentação acerca das variáveis consideradas no estudo para mensurar a satisfação. Em seguida, será apresentado um breve histórico sobre a origem do ambiente de escritório, suas tipologias e desenvolvimento em um contexto histórico internacional e nacional.

Terão destaque no referencial as contribuições da ergonomia no desenvolvimento das questões ligadas ao ambiente de trabalho, com foco nos espaços de trabalho de servidores públicos, secretarias, escritórios e ergonomia do ambiente construído. Serão abordados aspectos sobre a humanização do espaço físico, conforto ambiental, segurança e eficiência através de questões relativas a espaço, organização, privacidade, comunicação, acessibilidade, entre outros.

O capítulo três descreverá o tipo de pesquisa, os métodos e técnicas utilizados na coleta de dados e informações relativas à caracterização da população e da amostra. O capítulo quatro contará com os resultados, em que será retratada, etapa

por etapa, a aplicação da proposta metodológica, os resultados obtidos, as análises e interpretações e a proposta da pesquisa, ou seja, as recomendações que visam potencializar o bem-estar dos servidores usuários.

A discussão será apresentada no capítulo cinco, contando também com recomendações para futuros estudos e aspectos sobre as perspectivas e limitações da pesquisa. Por fim, o capítulo seis apresentará as considerações finais e conclusões acerca da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Saber o que motiva e satisfaz o ser humano é uma questão que tem despertado o interesse do mundo acadêmico devido à influência que a satisfação no trabalho exerce sobre o trabalhador em sua saúde física e mental e em suas atitudes e comportamento profissional e social, repercutindo tanto na vida pessoal quanto organizacional do indivíduo (FIGUEIREDO, 2012).

Sendo assim, o referencial teórico a seguir trará considerações sobre a satisfação no trabalho, ergonomia e leiautes de escritórios e definirá as variáveis utilizadas para abordar a satisfação de trabalhadores de secretarias do CCEN/UFPE e seus fatores influentes.

2.1 SATISFAÇÃO NO TRABALHO

2.1.1 Conceitos

O conceito de satisfação no trabalho pode ser de difícil compreensão por refletir experiências e percepções individuais da vida do trabalhador, abrangendo, além das condições de trabalho, a situação econômica e social vivenciada fora do trabalho. Dessa forma, não existe um consenso na literatura sobre a definição do que é satisfação no trabalho (FIGUEIREDO, 2012; FRASER, 1983).

Hoppock (1935) é considerado o pioneiro nos estudos detalhados sobre satisfação no trabalho, definindo-a como uma manifestação sentimental do ser humano no ambiente de trabalho resultante da combinação de fatores psicológicos e ambientais. Nesse período, segundo Figueiredo (2012), o construto era relacionado a aspectos afetivos, tendo sido ampliado para múltiplos fatores por Hoppock.

Para Locke (1969), a satisfação no trabalho é um fenômeno individual, um estado emocional prazeroso resultado da avaliação que a pessoa faz acerca do alcance e da facilidade de realizar seus valores por meio do trabalho. O autor ressalta que os valores são diferentes de pessoa para pessoa e são direcionados ao que o indivíduo deseja ou percebe como benéfico, enquanto as necessidades são inatas a todos e diz respeito à sobrevivência e ao bem-estar.

Para Iida e Guimarães (2016), a satisfação é o resultado do atendimento das necessidades e expectativas do trabalhador que gera sensação de bem-estar e conforto. Assim como Locke (1969), Iida e Guimarães (2016) associa a satisfação ao

atendimento de necessidades e à correspondência de expectativas no trabalho.

No contexto da psicologia do trabalho, a satisfação é considerada uma variável de atitude que mostra o quanto o indivíduo gosta do seu trabalho, tanto de forma geral quanto em relação a aspectos específicos. As atitudes são afirmações avaliadoras - favoráveis ou desfavoráveis - em relação a objetos, pessoas ou eventos, compostas por cognição, afeto e comportamento (SPECTOR, 2012; ROBBINS, 2005).

A satisfação no trabalho pode ser abordada em diversos contextos e variáveis. Nas definições dadas acima, por exemplo, há abordagens das variáveis de satisfação de múltiplos fatores (HOPPOCK, 1935), de fenômenos individuais (LOCKE, 1969) e das variáveis de atitude (SPECTOR, 2012; ROBBINS, 2005). Ademais, Lima *et al.* (1995) realizaram um confronto das abordagens mais comuns da satisfação e acrescentaram variáveis situacionais e de interação social.

Diante dos conceitos apresentados, observa-se o quanto a satisfação está ligada à emoção e a questões subjetivas e de percepção individual, as quais, por sua vez, também são influenciadas pelo ambiente físico e pelas experiências nele vivenciadas.

2.1.2 Evolução do conceito de satisfação no trabalho

Em 1911, a administração científica, sugerida por Taylor, fundamentou-se na aplicação de métodos científicos para administrar o trabalho. Conforme Razza *et al.* (2010), essa necessidade surgiu devido aos precários métodos de organização da época, em que os donos de fábricas forneciam apenas a estrutura física para a produção, como local, energia, matéria-prima, ferramentas, maquinário etc. e a organização do trabalho era realizada por feitores, sem quem o trabalhador tivesse qualquer poder ou controle sobre suas ações e escolhas.

Com o objetivo de diminuir a fadiga e aumentar a produtividade, Taylor realizou um estudo dos movimentos corporais que seriam necessários para realizar o trabalho, medindo o tempo gasto em cada um deles. Apesar do aumento da produtividade, as tarefas padronizadas e altamente repetitivas reduziram a motivação dos trabalhadores (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Além disso, o trabalhador era analisado isoladamente e seu rendimento era associado a fatores físicos e a incentivos financeiros. Nesse sentido, a diminuição da fadiga e o aumento nos salários seriam considerados motivações para a satisfação no trabalho.

Razza *et al.* (2010) afirmam que o taylorismo não apresentou contribuições diretas para a ergonomia, mas suas teorias deram subsídios para novos estudos relacionados ao trabalho. Além disso, Iida e Guimarães (2016) afirma que, embora a ergonomia não tivesse a fundamentação que possui hoje, os conhecimentos empíricos utilizados no taylorismo foram quase sempre confirmados posteriormente em pesquisas cientificas.

Em 1916, surgiu na França e espalhou-se pela Europa a Teoria Clássica da Administração, que dava ênfase à estrutura que a organização deveria possuir para ser eficiente, partindo do todo organizacional e da sua estrutura para garantir a eficiência em todas as partes envolvidas, fossem elas órgãos (seções, departamentos etc.) ou pessoas (ocupantes de cargos e executores de tarefas). A Administração Cientifica e a Teoria Clássica da Administração diferenciavam-se apenas pelos “meios”; porém, visavam o mesmo fim: a eficiência das organizações (CHIAVENATO, 2003).

Surgida em 1920, a Escola das Relações Humanas enfatizava os aspectos psicológicos e sociais nas organizações, tendo sido impulsionada pelo desenvolvimento das ciências humanas, principalmente da psicologia, incluindo os estudos da Experiência de Hawthorne, realizada entre 1927 e 1932, na fábrica *Hawthorne* da *Western Electric Company*, sob a coordenação de Elton Mayo (CHIAVENATO, 2003). Essa experiência teve como objetivo descobrir o efeito das mudanças da luminosidade na produtividade das fábricas, partindo da premissa de que mais iluminação geraria maior produtividade e vice-versa. Porém, os resultados mostraram-se inconsistentes para provar essa relação (SAVAL, 2015). Para Iida e Guimarães (2016), o aumento da produtividade não foi explicado por fatores físicos, mas pelo sentimento de valorização percebido pelos trabalhadores devido à atenção especial que tinham ao serem observados, ficando assim, motivados a produzir mais.

A abordagem mecanicista do taylorismo e da Teoria Clássica da Administração era voltada a adaptar o homem as condições de trabalho para o aumento da produção. Foi apenas com o desenvolvimento da Escola das Relações Humanas que a administração passou a enxergar o trabalhador em suas complexidades psicológicos e sociais. A investigação das influências do ambiente de trabalho na produtividade feita em *Hawthorne* mostraram o quanto a motivação e a satisfação com o trabalho são questões ricas em complexidade, abrangendo um conjunto mais amplo de necessidades que estavam além do melhor modo de execução dos movimentos, do

modo integrado de administração e das condições do ambiente. Nesse contexto de constatações e novos conhecimentos, surgiram diversas teorias acerca do que motiva e satisfaz o homem no ambiente de trabalho.

2.1.3 Teorias sobre satisfação e motivação no trabalho

Algumas teorias de motivação estão relacionadas à satisfação no trabalho. Contudo, cabe esclarecer que os termos motivação e satisfação, embora relacionados, medem aspectos diferentes. Segundo Steuer (1989) apud Martinez e Paraguay (2003), a motivação manifesta uma tensão gerada por uma necessidade e a satisfação expressa a sensação de atendimento da necessidade.

A seguir, será abordado um resumo das principais abordagens teóricas selecionadas para o tema, a fim de ilustrar a evolução do conceito e as principais características dos modelos ou teorias.

2.1.3.1 Teoria das Necessidades de Maslow (1943)

Na Teoria das Necessidades, Maslow (1943) definiu um conjunto de cinco níveis crescentes de necessidades a serem satisfeitas, sendo que, à medida que um nível de necessidade é satisfeito, o outro nível passa a ser dominante. Nesse sentido, entender em qual nível de necessidade a pessoa está ajuda a identificar o que poderá motivá-la adequadamente na busca por satisfação, sendo que a necessidade é uma fonte de energia para as motivações das pessoas. Conforme descrição de Chiavenato (2003), a Figura 1 mostra os níveis de necessidades e seus aspectos:

Figura 1 - Teoria das Necessidades de Maslow

Fonte: Adaptado de Webstorm (2014).

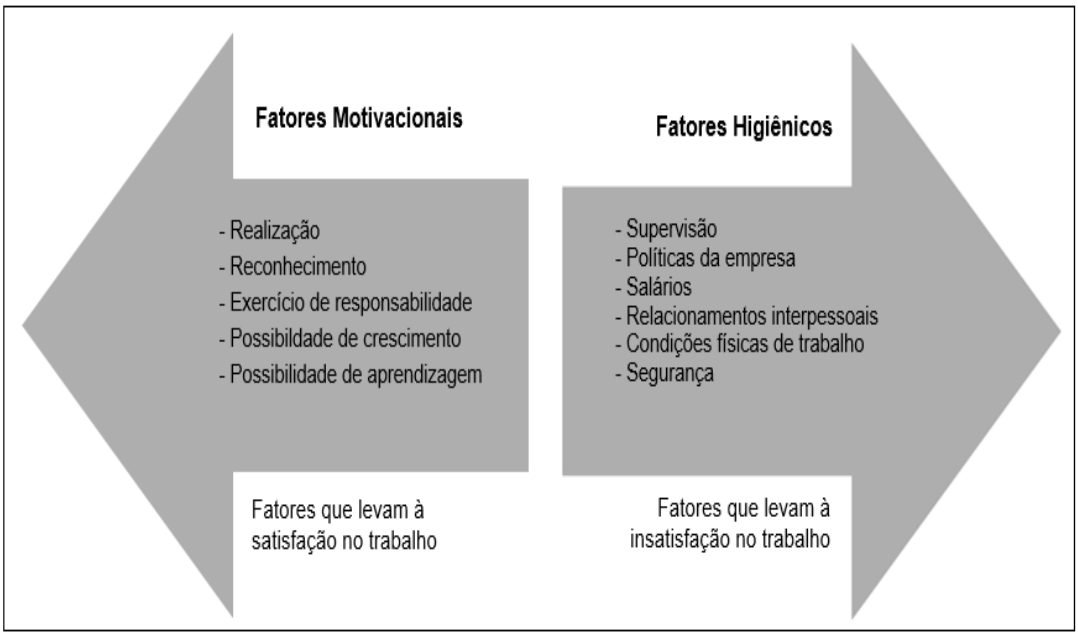
A hierarquia determina a força com que cada necessidade é percebida e atingida. Devido à diferença na natureza dos fatores de satisfação, Robbins (2005) considerou dois níveis para a pirâmide: o primário, em que as necessidades são satisfeitas a partir de fatores extrínsecos, e o secundário, em que as necessidades são satisfeitas a partir de fatores intrínsecos.

2.1.3.2 Teoria dos Fatores de Frederick Herzberg (1959)

A Teoria dos Fatores de Frederick Herzberg (1959) classificou a motivação em dois fatores: os motivacionais e os higiênicos, tendo concluído que os fatores que faziam as pessoas sentirem-se bem com o trabalho eram significativamente diferentes daqueles que as fazia se sentirem mal.

Conforme a Figura 2, os fatores intrínsecos estão relacionados à motivação. A satisfação no trabalho liga-se a fatores como respeito ao progresso, reconhecimento, responsabilidade e realização, enquanto os fatores extrínsecos relacionam-se com os higiênicos e dizem respeito a condições de trabalho, supervisão, remuneração, políticas da empresa e, estando relacionados à insatisfação.

Figura 2 - Teoria dos Fatores de Herzberg



Fonte: A autora (2021).

Nessa teoria, os fatores higiênicos, entre eles a condições físicas do ambiente de trabalho, quando atendidos, evitam a insatisfação no trabalho; porém, não são capazes gerar satisfação.

2.1.3.3 Teoria da Expectativa de Vroom (1964)

Conforme Robbins (2005), a Teoria da Expectativa formulada por Victor Vroom (1964) foca nas variáveis de desempenho e considera que o comportamento motivacional é disparado pelos valores armazenados na mente e que configuram a percepção individual da quantidade de esforço necessário para obter o objeto ou situação desejada.

A teoria da expectativa analisa os mecanismos motivacionais em três conceitos: a expectância, ou seja, aquilo que um indivíduo acredita ser capaz de fazer após empreender um esforço; a instrumentalidade, que avalia se o trabalho executado representa, de maneira clara, o objetivo esperado; e a valência, que representa a ligação entre o objetivo a ser atingido e o valor que ele tem para o indivíduo. A satisfação gerada nesta teoria possui variáveis de caráter situacionais e de

personalidade.

Segundo Robbins (2005), a teoria oferece uma explicação relativamente poderosa para a produtividade, o absenteísmo e a rotatividade de funcionários. Porém, parte do princípio de que os funcionários enfrentam poucas limitações em sua autonomia de decisão. Assim, o autor considera que a Teoria da Expectativa funciona pouco para explicar comportamentos comuns no trabalho, especialmente de trabalhadores de nível hierárquico inferior, explicando melhor a produtividade dos trabalhadores de altos cargos, em que o trabalho é mais complexo e a autonomia decisória é maior.

2.1.3.4 Teoria dos Eventos Situacionais

Para Quarstein, McAfee e Glassman (1992) apud Buarque (2015), a satisfação no trabalho resulta de dois fatores: características situacionais, isto é, dimensões do trabalho que podem ser analisadas antes do indivíduo aceitar desempenhar a função, como salário, oportunidades de desenvolvimento pessoal, condições de trabalho e políticas da empresa; e eventos situacionais, dimensões do trabalho que acontecem no desempenho da função, como autonomia, horas extras e relacionamento com a chefia.

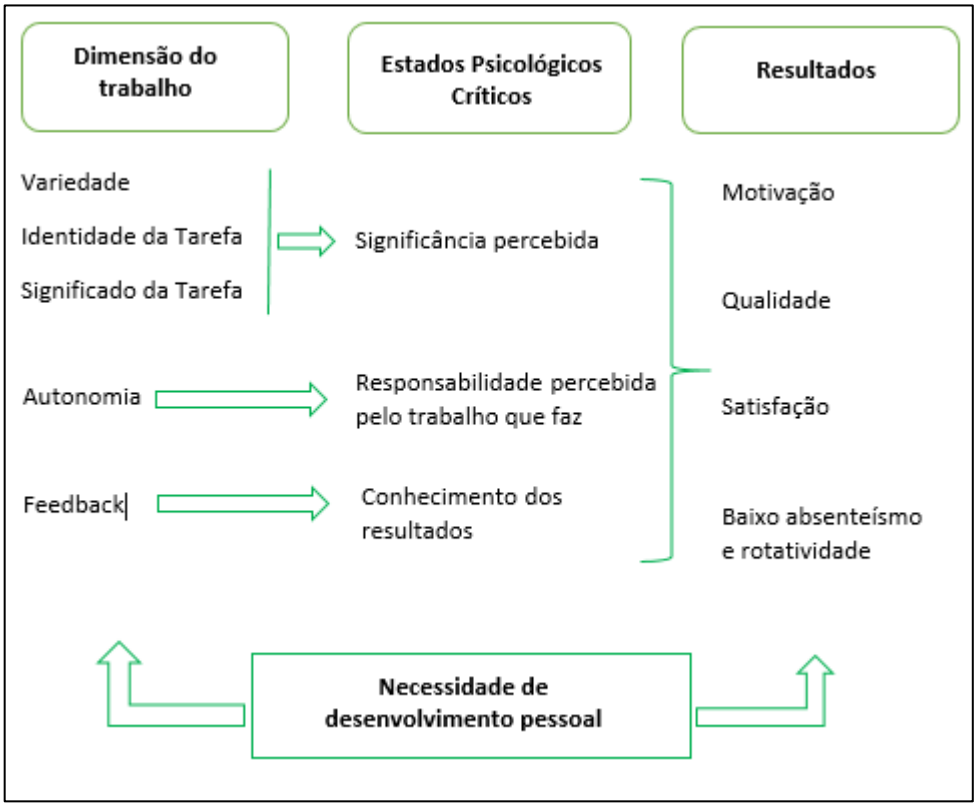
Os autores buscaram perceber o motivo pelo qual algumas pessoas que desempenham funções com características de trabalho semelhantes demonstram níveis de satisfação diferentes. De acordo com a teoria, a satisfação no trabalho resulta da resposta emocional dos indivíduos frente aos eventos situacionais, os quais definiriam a variação no nível de satisfação.

2.1.3.5 Modelo das Características da Função (1975)

Hackman e Oldham (1975) estudaram a satisfação no trabalho dando foco especial à função de cada indivíduo na organização através da teoria conhecida como Modelo das Características da Função (Figura 3), segundo a qual as características do trabalho podem potencializar a motivação e o desenvolvimento do trabalhador, contribuindo para a satisfação no trabalho. Segundo eles, há cinco dimensões essenciais do trabalho, sendo elas: identidade com a tarefa (visão por completa do trabalho); significado da tarefa (consciência do impacto do seu trabalho na vida ou

trabalho do outro); autonomia (liberdade para programar, executar e determinar procedimentos); e *feedback* de trabalho (fator intrínseco; percepção do desempenho das atividades pelo trabalhador durante a realização).

Figura 3 - Modelo das Características da Função



Fonte: Adaptado de Hackman e Oldham (1975).

Assim, é possível perceber nos conceitos e teorias da satisfação no trabalho descritas elementos tratados como objeto dos estudos ergonômicos que potencializam a satisfação através da adequação destes ao homem e à sua atividade laboral.

2.1.4 Satisfação versus insatisfação no trabalho

Além das questões relacionadas à satisfação no trabalho, existe o debate sobre o fato de satisfação e insatisfação serem termos opostos. Segundo Luchini (2016), a insatisfação no trabalho é um estado emocional desagradável resultante da avaliação de que o trabalho é frustrante ou bloqueador da realização dos valores do indivíduo ou que se oponha a estes.

Para Spector (2012), satisfação e insatisfação são opostos e correspondem à extensão na qual as pessoas gostam (satisfação) e não gostam (insatisfação). Nesse sentido, a falta de satisfação não gera um estado de neutralidade, mas de insatisfação. Autores como Herzberg, Mausner e Snyderman (1959) e Maslow (1943) consideram que as condições do ambiente não geram satisfação, mas apenas insatisfação quando não adequadas.

Para Herzberg, Mausner e Snyderman (1959), a satisfação e a insatisfação no trabalho são fenômenos distintos. A insatisfação está relacionada aos fatores extrínsecos que determinam o trabalho, tais como ambiente, condições de trabalho, políticas de remuneração, relacionamento, entre outros. Já a satisfação relaciona-se com os fatores intrínsecos, tais como senso de realização, reconhecimento, responsabilidade, chances de promoção e oportunidades de crescimento pessoal, entre outros. Dessa forma, para o autor, a falta das características de insatisfação no trabalho não o torna necessariamente satisfatório.

2.1.5 Fatores determinantes da satisfação

Na ciência administrativa, a satisfação no trabalho é considerada um dos fatores resultantes dos estímulos da motivação que leva as pessoas a agirem de determinada forma e que tem origem em elementos externos (ambientais) ou internos (cognitivos).

Segundo Spector (1997), os fatores que determinam a satisfação no trabalho podem ser divididos em: causas pessoais, abrangendo fatores associados ao indivíduo; e causas organizacionais, que incluem fatores associados ao ambiente de trabalho.

Em relação às diferenças individuais sobre a satisfação no trabalho, Spector (2012) relata existirem três perspectivas: a perspectiva da personalidade, a do ambiente e a interacionista, que combina a perspectiva de personalidade e ambiental.

Segundo Luchini (2016), fatores como personalidade, valores individuais, aspectos psicossociais do ambiente de trabalho e do trabalho em si podem determinar a satisfação no trabalho.

De fato, não há um único fator determinante para a satisfação; porém, não se pode negar a importância de cada determinante e de seus efeitos dentro do contexto das realidades de trabalho vivenciadas individual e coletivamente.

2.1.6 Efeitos da satisfação no trabalho

Para Robbins (2005), quanto maior o grau de satisfação de uma pessoa com seu trabalho, maior será seu envolvimento e empenho na realização das tarefas.

Segundo Villarouco (2011), os estudos ergonômicos têm relação direta com a produtividade da empresa, pois, para alcançar produtividade e qualidade, é preciso haver trabalhadores saudáveis e satisfeitos no ambiente organizacional.

> (...) um ambiente ruidoso, ao causar irritação pela falta de privacidade auditiva, pode, inclusive, ocasionar redução da produtividade do indivíduo, e, em casos mais estremos, levá-lo a comportamentos agressivos e/ou depressivos. (MONT'ALVÃO; VILLAROUCO, 2011).

Nesse contexto, uma pesquisa realizada por Silva Júnior *et al.* (2018), investigou a relação entre satisfação e comprometimento organizacional de docentes e servidores técnico-administrativos do Instituto Federal do Pará, campus Santarém. De acordo com os autores, os resultados evidenciaram que os servidores mais satisfeitos eram os mais comprometidos com o trabalho e vice-versa.

Em relação ao absenteísmo e à rotatividade, Menezes (2016) realizou uma pesquisa com servidores técnico-administrativos da UFPE que teve como objetivo entender os fatores de motivação e satisfação no trabalho que implicavam no ato de remoção desses servidores, tendo verificado que o ambiente físico e a natureza do trabalho, no geral, foram os fatores que geraram o maior índice de insatisfação, sugerindo uma possível influência na remoção.

Van Saane *et al.* (2003) apud Hora *et al.* (2018) partem da hipótese de que a satisfação no trabalho seria capaz de combater o estresse ocupacional e as condições que favorecem a alta rotatividade devido a uma pequena, porém significativa, correlação negativa entre satisfação no trabalho e rotatividade

Vroom (1964) mostrou a dependência inversa e negativa existente entre a satisfação no trabalho e a intenção de rotatividade. Pereira e Almeida (2017), em um levantamento sobre o tema, verificaram que a correlação entre a rotatividade e a satisfação no trabalho destaca-se como o assunto mais pesquisado.

Em relação ao bem-estar físico e psicológico, Spector (2012) discorre sobre pesquisas que mostram que a satisfação no trabalho está associada a diversas variáveis de saúde e bem-estar, sendo que funcionários insatisfeitos relataram mais problemas no sono, dor de estômago, ansiedade e depressão, emoções negativas que podem ser consideradas indicadores da saúde e bem-estar psicológico.

2.1.7 Avaliação da satisfação

Pesquisas de satisfação são muito populares devido à facilidade de avaliação e ao fato do tema constituir uma variável central em teorias voltadas a outros fenômenos organizacionais como a natureza, a supervisão e o ambiente de trabalho. Em uma revisão sistemática acerca dos instrumentos que avaliam a satisfação no trabalho no mundo, na América Latina e no Brasil realizada com artigos publicados entre janeiro de 1995 e abril de 2015 através das plataformas *SciELO, Web of Knowledge e Scopus*, Hora *et al.* (2018), baseados nos 154 artigos finais, observaram que o Brasil é o segundo pais com mais estudos na área de satisfação no trabalho (10,8%); em primeiro lugar, os Estados Unidos (14,6%) e em terceiro, o Chile (9,6%).

Locke (1976), apesar de considerar a satisfação como um fenômeno individual, classifica os fatores causais em dois grupos: eventos e condições de trabalho. Eventos são elementos como o trabalho em si, promoção, pagamento, reconhecimento, benefício, ambiente, enquanto as condições no trabalho dizem respeito aos agentes do trabalho: a supervisão, a empresa/organização e os colegas de trabalho.

Os psicólogos organizacionais consideram duas formas de abordagem para o estudo da satisfação: a abordagem global, que trata a satisfação como um sentimento independente e geral em relação ao emprego, e a abordagem de facetas, que se concentra em diferentes aspectos como recompensas, outras pessoas no trabalho, condições e natureza do trabalho. "A abordagem de facetas possibilita uma visão mais completa da satisfação no trabalho, uma pessoa possui diferentes níveis de satisfação em cada faceta" (SPECTOR, 2012, p. 234).

A avaliação da satisfação e da insatisfação no trabalho é resultado de uma complexa somatória de diferentes elementos. Iida e Guimarães (2016) aponta que, além das diferenças individuais e culturais, a satisfação depende das necessidades, expectativas e da personalidade do indivíduo, bem como de condições como salário, carreira, reconhecimento, promoção, organização do trabalho e relacionamento com chefia, colega e familiares.

Desse modo, o exame da literatura mostra que a satisfação no trabalho tem sido estudada sob diferentes perspectivas. Levando em conta a importância do tema para os trabalhadores e o papel da satisfação no trabalho para a melhoria das atividades laborais, este estudo visa, através da perspectiva ergonômica, abordar alguns dos fatores influentes na satisfação com o ambiente laboral dos servidores que

exercem suas atividades em secretarias do CCEN/UFPE.

Nesse contexto, a ergonomia tem o papel de observar, diagnosticar e corrigir uma situação real de trabalho (IIDA; GUIMARÃES, 2016), contribuindo não só para o atendimento de necessidades e a satisfação por si só, mas também para a melhoria das condições de trabalho, saúde e segurança do trabalhador.

2.2 ERGONOMIA E SATISFAÇÃO NO TRABALHO

É comum o termo “ergonomia” ser utilizado ou associado ao dimensionamento ou à forma como são desenhados os produtos; porém, a ergonomia promove uma visão holística do trabalho, em que as considerações de ordem física, cognitiva, social, organizacional e ambiental, assim como outros aspectos, são levados em conta.

A ergonomia é a disciplina que, através de relações interdisciplinares, procura adequar o trabalho ao homem com o uso de métodos e técnicas. Sendo assim definida, pela *The International Ergonomics Association* (IEA), a ergonomia é definida como:

> Disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema (THE INTERNATIONAL ERGONOMIC ASSOCIATION, [s.d.]).

Na abordagem ergonômica, o princípio básico é o de que o trabalho deve adaptar-se ao homem. A ergonomia estuda os diversos fatores que influenciam no desempenho do sistema produtivo e busca tornar o ambiente de trabalho mais humanizado (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

O ambiente construído é proveniente das influências resultantes das atividades humanas e também influencia estas atividades, indicando uma interação em que é possível estabelecer respostas aos estímulos apresentados e disponíveis. (MONT’ALVÃO; VILLAROUCO, 2011).

O estudo da relação homem-ambiente na ergonomia contempla as características humanas no contexto de suas atividades e tarefas laborais realizadas. Assim, podemos considerar que as soluções propostas estão direcionadas aos requisitos do homem.

A satisfação está ligada à ergonomia na medida em que a análise e a síntese da situação de trabalho promovem o conhecimento de um leque de variáveis que

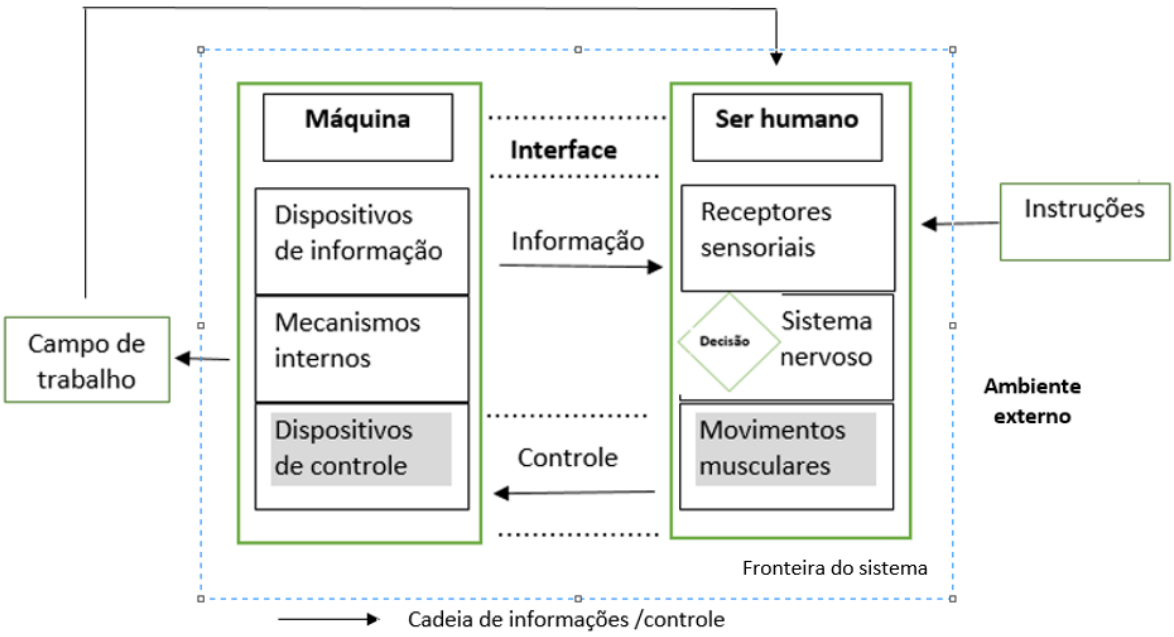
estão relacionadas à satisfação no trabalho e que podem, através do auxílio da ergonomia, com a projetação ou ajustes em ambientes construídos, otimizar a satisfação em relação ao ambiente.

Segundo Iida e Guimarães (2016), os estudos ergonômicos são baseados na teoria dos sistemas, sendo de fundamental importância sua identificação e descrição para a solução dos problemas ergonômicos. O sistema é definido como um grupo de elementos ou subsistemas que interagem entre si, evoluem no tempo e seguem procedimentos em busca de um objetivo comum.

Na ergonomia, o sistema refere-se ao humano-máquina-ambiente (Figura 4). Para Martins (2003), conforme o caso, o item “máquina” pode ser substituído por produto, ambiente ou sistema de informação, originando campos específicos de aplicação da ergonomia, como Ergonomia do Produto, Ergonomia do Ambiente Construído e Ergonomia Informacional.

Para Costa (2010), ao classificar a ergonomia de acordo com o seu campo de atuação, pode-se definir se ela atua nos produtos, nos sistemas produtivos ou de controle, na produção, na informação, na transferência de tecnologia ou no ambiente construído.

Figura 4 - Sistema humano-máquina-ambiente e interações entre seus subsistemas



Fonte: Adaptado de Iida e Guimarães (2016).

No ambiente de trabalho de escritórios acontecem simultâneos fenômenos

sociais e tecnológicos. Para Fischer (1994), a informatização proporcionou uma recomposição do espaço de trabalho, em que o tratamento das informações não é mais condicionado ao uso de papéis e o ambiente de trabalho gira em torno de um ponto informático multifuncional. Embora muitas socializações de trabalho atualmente aconteçam nesse ponto informático multifuncional e de forma remota, o fator social deve ser sempre considerado na ergonomia.

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é uma avaliação da adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas que analisa os elementos ergonômicos peculiares à atividade desenvolvida conforme a metodologia escolhida.

2.3 ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A Ergonomia do Ambiente Construído é a vertente da ergonomia que se destina ao estudo do ambiente físico e diz respeito às questões do uso do espaço e de sua adequação aos usuários (COSTA, 2010). O ambiente construído deve otimizar e adaptar os espaços e sistemas assegurando a compreensão, a segurança e o conforto ao usuário (MARTINS, 2003).

Para Mont'Alvão e Villarouco (2011), é indispensável a abordagem ergonômica na problematização do espaço em suas relações com as atividades e a tarefa, devendo-se considerar não apenas as variáveis físicas, mas também orientabilidade, acessibilidade, *design* de móveis e projeto de iluminação. Villarouco (2007) ressalta que a ergonomia do ambiente construído envolve preocupações de diversas áreas do conhecimento, uma vez que "...extrapola as questões puramente arquitetônicas, focando seu posicionamento na adaptabilidade e conformidade do espaço às tarefas e atividades que nele irão se desenvolver".

A aferição da adequação do ambiente de trabalho sob o enfoque da ergonomia é complexa na medida em que envolve muitas variáveis. Para Bins Ely (2003), para melhorar as condições do exercício do trabalho, são importantes ferramentas, além dos aspectos organizacionais como recursos humanos e normas de organização do trabalho, os aspectos ambientais de concepção espacial dos ambientes, leiaute e conforto ambiental.

Em um estudo da ergonomia organizacional realizado sobre a condição do trabalho na relação entre satisfação e frustração em ambiente público de ensino superior, Andrade (2016) verificou diversas variáveis e, entre estas, identificou como

necessidade apontada a melhoria da infraestrutura física e tecnológica, especialmente com *internet*, a necessidade de aprimoramento nos sistemas de comunicação e uma revisão da forma de avaliação funcional.

Fialho e Santos (1995) consideram que a demanda em ergonomia é social e se apresenta dentro do quadro institucional nos diferentes atores sociais, em sua diversidade de pontos de vista que nem sempre são coerentes, podendo até mesmo ser contraditórios. Segundo os autores, para uma demanda explícita, existe uma demanda implícita associada, sendo que ambas, quando consideradas e analisadas, compõem as dimensões do mesmo problema.

Os efeitos das variáveis físicas e sociais associam-se à percepção, a qual deve ser considerada durante uma avaliação ergonômica. Segundo Villarouco (2011), tendo o homem como personagem central das ações ergonômicas, não se pode conceber o estudo do ambiente construído sem procurar entender a percepção do usuário sobre o espaço, sendo ele o elemento que sofre mais de perto o impacto das sensações que o ambiente pode transmitir.

Assim, entendendo a satisfação no trabalho como o atendimento às necessidades, sejam elas físicas, técnicas ou psicológicas/cognitivas, serão utilizados os conhecimentos da ergonomia em seu caráter multidisciplinar para conhecer a satisfação no trabalho dos servidores de secretarias em relação às variáveis de satisfação no trabalho, bem como físicas e perceptivas.

Brill, Margulis e Konar (1984) realizaram um estudo detalhado sobre os aspectos físicos de ambiente de escritórios que poderiam afetar a produtividade e a qualidade do trabalho. Com uma abordagem física, o estudo envolveu 40 empresas privadas e governamentais em que foram aplicados 400 questionários. Os resultados obtidos mostraram que sentimentos de satisfação podem ser atribuídos a questões do ambiente físico. Foram levantados 18 itens distribuídos em quatro grupos de fatores que, de acordo com os autores, fazem parte de um sistema e podem afetar uns aos outros.

Neste estudo, o questionário de satisfação ambiental será utilizado para averiguar a satisfação de alguns dos itens identificados por Brill, Margulis e Konar (1984) nas secretarias (ambientes de escritório do CCEN/UFPE). Assim, entendendo a importância de cada item, cada um deles será descrito a seguir, bem como seus significados e relatos de estudos recentes.

2.3.1 Metodologias ergonômicas de avaliação do ambiente

No Brasil, a análise ergonômica do trabalho tem como parâmetro a legislação contida na Norma Regulamentadora 17 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A NR17 busca “estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (BRASIL, 1990). O anexo II da norma, item 8.4 estabelece que uma análise ergonômica deve contemplar, no mínimo os tópicos, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Tópicos para análise ergonômica, anexo II, item 8.4- NR17

Tópicos	Descrição
1) Descrição das características dos postos de trabalho	Aspectos físicos e dimensionais do mobiliário, utensílios, ferramentas, espaço para execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais
2) Avaliação da organização do trabalho	Aspectos organizacionais: trabalho prescrito e trabalho real, descrição da produção em relação ao tempo de alocado para as tarefas, variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento e outros
3) Relatório estatístico	Frequência da incidência das queixas e agravos à saúde de prontuários médicos da Medicina do Trabalho
4) Relatórios de avaliações	Levantamento do grau de satisfação no trabalho e clima organizacional
5) Registro e análise	Coleta das impressões e sugestões do trabalhador acerca dos itens anteriores
6) Recomendações	Elaboração de planos e propostas claros e objetivos para solucionar os problemas detectados, com definição de datas de implantação e acompanhamentos

Fonte: Iida e Guimarães (2016).

Em pesquisa sobre o uso de metodologias de intervenção ergonômica em Ergonomia do Ambiente Construído, feita em artigos da ERGODESIGN, edições de 2008 a 2012 e do Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído (ENEAC) edições de 2009 a 2013, Oliveira e Mont’Alvão (2015) observaram que as metodologias mais utilizadas ser a Análise Ergonômica do Trabalho, Intervenção Ergonomizadora (IE), Análise Macro Ergonômica do Trabalho (AMT) e a Metodologia

Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC).

Nos estudos dos ambientes na perspectiva da Ergonomia do Ambiente Construído, são consideradas diversas características. De acordo com Oliveira e Mont'Alvão (2015), a AET apresenta uma abordagem metódica e participativa com caráter sistêmico (pensar em todos os elementos envolvidos no processo). Na IE, a abordagem projetual traz características de projeto de *design*, no sentido de "desenvolvedor de solução" frente a várias questões levantadas durante a ação ergonômica, enquanto a AMT é também projetual, porém com caráter participativo, ao dar voz ao usuário, principalmente nas fases iniciais e não apenas na validação do trabalho.

A MEAC, por sua vez, é considerada projetual, constituindo uma metodologia de avaliação que considera o físico-espacial e as questões da percepção ambiental.

A Avaliação Pós Ocupação (APO) é um conjunto de métodos e técnicas para avaliação de desempenho do ambiente construído. Embora não seja uma das metodologias ergonômicas, a APO assemelha-se a elas em relação a seus objetivos. A APO é metódica e projetual, contemplando em sua avaliação questões básicas de projeto como materiais e técnicas construtivas, questões relacionadas ao comportamento do indivíduo, questões técnico-funcionais e questões técnico-econômicas (OLIVEIRA E MONT'ALVÃO, 2015). Suas diferentes características são observadas nas etapas de cada metodologia, constantes na Tabela 2.

Tabela 2 - Metodologias de avaliação do ambiente mais utilizadas

Análise Ergonômica do Trabalho (AET) – Laville (1997); Guérin *et al.* (2000); Vidal (2003)	**Intervenção Ergonomizadora (IE) – Moraes e Mont'Alvão (1998)**	**Análise Macro Ergonômica do Trabalho (AMT) – Guimarães (1999)**	**Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC) – Villarouco (2007)**	**Avaliação Pós Ocupação (APO) - Ornstein (1992)**
ETAPAS: Análise da demanda; análise da tarefa; análise da atividade; formulação de diagnóstico e recomendações ergonômicas.	ETAPAS: Apreciação; diagnose; projetação; avaliação/validação e/ou testes; detalhamento ergonômico e otimização.	ETAPAS: Lançamento do projeto; apreciação; diagnóstico; projetação, implementação e avaliação e validação.	FASE I: Análise global do ambiente; Identificação da configuração ambiental; Avaliação do ambiente em uso no desempenho das atividades. FASE II: Percepção ambiental; diagnóstico ergonômico do ambiente e proposições ergonômicas para o ambiente	ETAPAS: (Diversas variáveis) coleta ou levantamento de dados; diagnóstico; recomendações para o ambiente e insumos para os novos projetos

Fonte: Adaptado de Oliveira e Mont'Alvão (2015); Mont'Alvão e Villarouco (2011); Ornstein (1992) apud Cruz (2006).

Este estudo utilizará a MEAC para responder à pergunta de pesquisa e atender aos objetivos propostos, por considerar que esta abordagem contempla a análise de elementos que podem ser associados à satisfação e também engloba em suas etapas a análise da percepção do usuário. Além disso, foram incluídas como ferramentas adicionais neste estudo a realização de uma entrevista e a aplicação de um formulário de satisfação.

A escolha de métodos e técnicas na ergonomia depende da natureza da pesquisa, do objetivo, dos recursos e do tempo disponíveis, bem como da habilidade e da experiência do pesquisador. Além disso, destaca-se que a ergonomia apresenta uma dificuldade adicional devido ao seu caráter multidisciplinar e à tendência de cada

profissional abordar o problema de acordo com seu viés profissional (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Para Oliveira e Mont'Alvão (2015) o uso de diversos métodos é comum e reflete o longo percurso em direção à consolidação de métodos e instrumentos. Os autores ressaltam também que os processos metodológicos são fundamentais para o desenvolvimento e a ampliação das áreas de atuação da ciência.

2.4 FATORES DO AMBIENTE FÍSICO INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM O TRABALHO

Segundo Costa (2016), o fundamento da atividade do escritório é a produção e o manuseio de informação, sendo equipado para facilitar a circulação da informação e as transações que acontecem entre as pessoas. No CCEN/UFPE, assim como na instituição como todo, esses espaços de escritórios são denominados de secretaria. Nesses locais, os servidores técnico-administrativos exercem suas atividades.

Nesse contexto, entende-se que questões físicas são importantes na análise de satisfação, pois o ambiente construído e seus autores atuam, conforme Villarouco (2008) “como organismo vivo que interage, conduz, viabiliza, abriga, aquece e conforta quem o utiliza”

A seguir, estão representados na Figura 5, os quatros grupos de fatores abordados por Brill, Margulis e Konar (1984).

Figura 5 - Grupos fatores de escritórios influentes na produtividade e qualidade de vida no trabalho, Brill, Margulis e Konar (1984)

Fonte: A autora (2021).

2.4.1 Espaço de trabalho

Está relacionado as características físicas do ambiente de trabalho e do seu entorno imediato:

2.4.1.1 Enclausuramento físico

O enclausuramento físico refere-se à forma e ao tamanho das barreiras físicas que separam os usuários (painéis, paredes etc.) e itens do ambiente como estética, privacidade, comunicação e área, sendo que esse item se relaciona com o tipo e o *status* atribuído ao trabalho realizado. Segundo Brill, Margulis e Konar (1984), a satisfação dos usuários aumenta quanto maior for o grau de enclausuramento do mesmo.

Segundo Sommer (1973), o *status* manifesta-se sob formas de comportamento e símbolos que são usados para indicar, reforçar ou dar continuidade ao mesmo, além de permitirem o reconhecimento, à primeira vista, de quem é mais importante.

Nos ambientes de escritório, um exemplo do uso do espaço para marcar *status* pode ser verificado no modelo de escritório conhecido como americano, em que as gerências utilizavam salas fechadas, enquanto os demais funcionários ficavam em amplos espaços abertos. Segundo Saval (2015), as salas confortáveis e privativas eram revestidas com acabamentos internos de qualidade, situadas nos pontos com melhor vista e insolação.

Para Iida e Guimarães (2016), a fronteira nem sempre está ligada aos aspectos físicos, podendo referir-se aos aspectos organizacionais da produção ou o relacionamento humano entre os membros de uma equipe. Segundo Fischer (1994), a incapacidade de gerir o próprio espaço pessoal de trabalho por haver fronteiras mal definidas ou pouco dominadas gera o sentimento de vulnerabilidade nos indivíduos que se percebem mais expostos.

2.4.1.2 Espaço de trabalho

É a área disponível ou destinada ao usuário em seu ambiente de trabalho. Brill, Margulis e Konar (1984) compararam o espaço de trabalho considerado pelos usuários como sendo “suficiente” e “satisfatório”. Os resultados mostraram que os ambientes considerados “suficientes” estavam associados àqueles que atendiam às necessidades mínimas para a realização da tarefa, enquanto os considerados “satisfatórios” referentes a conforto físico e ao *status* inerente à função.

Segundo Fischer (1994), o espaço de trabalho destinado a um indivíduo é progressivamente investido como um local pessoal. Para Baldry (1999) apud Baldry e Barnes (2012), o ambiente de trabalho pode oferecer controle ambiental na medida em que oferece ao usuário autonomia para gerenciar a privacidade visual e auditiva, ajustes a níveis pessoais satisfatórios de temperatura, iluminação, qualidade do ar e capacidade de configurar o ambiente próximo (mesas, cadeiras, armários) de acordo com a maneira como trabalha. Para os autores, esse controle ambiental tem a função adicional de sustentar e transmitir a identidade social e pessoal dentro de um anonimato burocrático.

2.4.1.3 Leiaute

O leiaute refere-se à disposição ou ao arranjo físico de todos os elementos que compõem o espaço de trabalho. Segundo Brill, Margulis e Konar (1984), melhorias no leiaute refletem na satisfação e no desempenho do usuário em relação ao seu ambiente.

Configurações de leiaute são representativas da cultura organizacional, do estilo de época e das necessidades de dinâmica do trabalho. Duffy (2012) afirma que a revolução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação exige repensar o edifício de escritórios como um estilo arquitetônico e componente urbano, assim como aconteceu com a revolução industrial.

Baldry e Barney (2012) relatam que na Escócia, uma série de relatórios sobre a eficácia espacial foram encomendados da parceria entre o *Scottish Funding Council* (SFC), a Universidade de Strathclyde e os planejadores espaciais DEGW (SFC e *University of Strathclyde*, 2008). Segundo os autores, os exames dos relatórios revelam uma visão em que a educação e a pesquisa não são apenas um plano aberto, mas quase totalmente orientadas por tecnologia da informação e que estes exibem um mundo livre de livros (na verdade, um mundo livre de papel) em que tudo é presumivelmente acessível e entregue *online*. Embora o trabalho seja relacionado às atividades docentes e ao espaço de trabalho destes, fica claro o movimento que leva os ambientes de trabalho em universidades a cada vez mais adotarem o uso de espaços abertos de trabalho.

Os escritórios abertos são vantajosamente mostrados como ambientes propensos a um melhor fluxo de trabalho, comunicação e integração e colaboração entre os trabalhadores, devido à ausência de paredes ou sutileza de suas divisórias, gerando transparência. Já para a empresa, as vantagens incluem a criação de um espaço físico otimizado em que é possível acomodar mais pessoas, além de facilitar a manutenção e a limpeza.

No entanto, Costa (2010) relata que, nos últimos anos, a adoção de formas diversificadas de escritórios panorâmicos de característica aberta recebe altos índices de queixas dos usuários do espaço porque sua implantação é baseada na racionalidade administrativa ao invés de no fluxo da comunicação, sendo comumente empregado devido o aproveitamento do metro quadrado.

> O arranjo físico do posto distribui espacialmente os elementos que compõe o posto de trabalho, e os critérios para a sua elaboração devem se basear na natureza dos elementos, tais como a importância dos componentes, a frequência de uso e agrupamento funcional, e se basear nas interações entre eles, tais como a sequência de uso, a intensidade de fluxo de utilização e as ligações preferenciais. (COSTA, 2016).

Na ergonomia, o enfoque no desenvolvimento dos espaços de trabalho é voltado para a redução das exigências físicas e cognitivas, feitas através de características como postura do trabalhador, instrumentos e controles, dispositivos visuais e sonoros, exigência da tarefa e ambiente (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Desse modo, saber qual o nível de satisfação dos servidores de secretarias em seus postos de trabalho perante seus diversos leiautes é importante para conhecer melhor os usuários e criar espaços eficientes.

2.4.1.4 Mobiliário

Em ambientes de escritório, o mobiliário refere-se ao conjunto de móveis e assentos que fornecem utilidades específicas a fim de facilitar as atividades dos usuários. O mobiliário também pode ter uma função simbólica, estética e comunicar *status*, além de poder ser utilizado como elemento arquitetônico e divisor de ambientes.

A relação entre conforto-mobiliário interfere na satisfação com o trabalho e com o ambiente (BRILL; MARGULIS; KONAR, 1984). Essa satisfação pode ser ocasionada pela forma, material e acabamento que gerem a sensação de conforto.

No Brasil, a norma NR 17 estabelece a utilização de materiais e mobiliário ergonômico, condições ambientais, jornada de trabalho, pausas, folgas e normas de produção no Brasil. Conforme a norma, as condições de trabalho incluem os aspectos relacionados também ao mobiliário, equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho (BRASIL, 1990) (Tabela 3).

Tabela 3 – Disposições da NR 17

Item	Bancadas, mesas, escrivaninhas e painéis	Assentos	Equipamentos (Atividades que envolvam leitura de documentos para digitação)
Requisitos	Altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento	Altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida	Fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual
	Área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador	Características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento	Documento de fácil legibilidade sempre que possível, vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento
	Características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais	Borda frontal arredondada	Teclado deve ser independente e ter mobilidade
		Encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar	Tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais
			Posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável

Fonte: Adaptado de Brasil (1990).

Os requisitos da norma NR 17 podem servir como ponto de partida para a adequação do conforto e para a utilização de equipamentos em atividades afins do ambiente de escritório e dos feitos em secretarias como o processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo.

2.4.1.5 Janelas

As janelas são desejáveis em ambientes de escritório e, segundo Brill, Margulis e Konar (1984), possuem diversas funções, tais como proporcionar vista exterior, luz

natural do dia e do sol, ventilação, possibilitar a percepção de alterações climáticas e ser um alívio visual em contraste com o enclausuramento do ambiente de trabalho.

Em uma revisão de literatura sobre os efeitos das janelas no trabalho e bem-estar das pessoas, Veitch, Farley e Newsham (2001) observaram que as janelas são importantes para o bem-estar físico e psicológico dos usuários e que, no geral, os estudos afirmam que as pessoas preferem ambientes com janelas em vez de sem janelas.

A descoberta mais consistente na literatura foi de a que as pessoas têm preferência por janelas com vista para a natureza e que essas características melhoram o trabalho e o bem-estar, incluindo o aumento da satisfação, da percepção de auto produtividade e das condições físicas de trabalho, entre outros (VEITCH; FARLEY; NEWSHAM, 2001).

Tentando ajustar o modelo de escritório panorâmico devido ao descontentamento relacionado a problemas de acústica, os americanos adaptaram o modelo deixando o leiaute rígido, mas introduziram no contexto plantas ornamentais, cores primárias e até mesmo obras de arte para parecer mais flexíveis e humanos. Contudo, nesse modelo, as janelas ainda eram reservadas apenas aos chefes (ANDRADE, 2007).

2.4.2 Condições ambientais

As condições ambientais referem-se aos aspectos do meio ambiente que podem ser percebidos e controlados.

2.4.2.1 Temperatura e qualidade do ar

Para que haja conforto térmico, é preciso equilíbrio térmico, ou seja, a soma da quantidade calor gerado e do calor ganho pelo organismo deve ser igual à soma da quantidade de calor perdido para o ambiente. Contudo, o equilíbrio não é suficiente para se garantir o conforto térmico. A qualidade do ar é diretamente afetada por aspectos como odores, umidade e movimentação do ar (BRILL; MARGULIS; KONAR, 1984).

A norma internacional *ASHRAE 55 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy* (2017) define conforto térmico como sendo a condição mental de

avaliação subjetiva que expressa satisfação com o ambiente térmico. Segundo Brill, Margulis e Konar (1984), o desconforto térmico pode resultar em baixa satisfação com o ambiente e diminuição do desempenho do trabalhador.

Para Iida e Guimarães (2016), o conforto térmico não depende apenas da temperatura ambiental, mas também das condições ocasionais e preferências individuais, sendo influenciado por fatores como vestimenta e intensidade do esforço físico. Do mesmo modo, para Ruas (1999), o conforto térmico pode ser dividido em dois grupos de variáveis, com parâmetros de influências: ambientais (temperatura do ar, umidade do ar, velocidade do ar e temperatura radiante média) e individuais (metabolismo e vestuário).

Em relação aos índices climáticos ambientais, Iida e Guimarães (2016) relata que, para uma zona de conforto térmico apropriada, a temperatura efetiva deve estar entre 20° e 24°C, com a umidade relativa de 40 a 80% e velocidade do ar na ordem 0,2 m/s. Além disso, as diferenças de temperatura no mesmo ambiente não devem ser maiores a 4°C.

A NR-17 estabelece que o índice de temperatura efetiva deve estar entre 20° e 23°C e que a velocidade do ar não deve ser superior a 0,75 m/s (BRASIL, 1990). O ambiente térmico influencia diretamente no desempenho do trabalho, tanto sobre a produtividade como sobre riscos de acidente (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Em analises ergonômicas, além da observância das normas, é preciso considerar a percepção de conforto ambiental do usuário.

2.4.2.2 Iluminação

O uso da iluminação adequada para realização das tarefas é importante, tendo em vista que o excesso ou a escassez da mesma facilita o aparecimento da fadiga visual (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

A iluminação pode ser natural, proporcionada pelo sol, ou artificial, produzida por um foco de luz (ponto luminoso) situado a uma distância finita, como lâmpada elétrica e vela, entre outros. Segundo Sarra e Mülfarth (2020), os níveis de iluminância em um ambiente não dependem apenas da potência das fontes luminosas, mas também do tamanho e da disposição das luminárias e de questões relacionadas ao leiaute das estações de trabalho e aos reflexos dos materiais de revestimento.

A NBR 5413/1992 – Iluminância de interiores estabelece que o índice de iluminância adequado para tarefas com requisitos visuais normais, trabalho médio de maquinaria e escritórios deve estar entre 500, 750 e 1000 Lux (ABNT, 1991).

Sarra e Mülfarth (2020) realizaram uma análise conjunta de dados sobre iluminação, com dados de arquitetura do edifício, com o projeto do escritório, com o projeto de iluminação, com as condições ergonômicas, com as avaliações físicas de conforto ambiental e com os resultados obtidos em avaliações da percepção dos usuários sobre suas condições de saúde e de conforto. Os problemas de iluminação no geral foram associados a vários sintomas desagradáveis, especialmente irritação nos olhos e a queixas de desconforto causadas por ofuscamento. Mesmo com a utilização de dados do ambiente físico, os autores ressaltaram a importância do uso integrado dos dados da percepção do usuário para a compreensão mais aprofundada dos problemas de iluminação.

2.4.2.3 Ruído

Na definição conceitual, o ruído é um “som indesejável”, constituindo o estimulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa e fisicamente é uma mistura complexa de diversas vibrações, sendo medido na escala logarítmica de decibéis (dB) (IIIDA; GUIMARÃES, 2016).

A NBR 10152/1987 – Níveis de ruído para conforto acústico dispõe sobre os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos e estabelece os níveis de conforto para ambientes de escritórios, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - NBR 10152 - Níveis de ruído compatíveis com conforto acústico em ambiente de escritório

Locais em escritórios	Nível em dB(A)
Salas de reunião	30-40
Salas de gerência projetos e administração	34-45
Salas de computadores	45-65
Salas de mecanografia	50-60

Fonte: ABNT (2000).

Conforme a NR17, o nível de ruído indicado na norma não diz respeito ao nível máximo suportado pelo ouvido humano, mas ao nível suficiente capaz para não desviar ou atrapalhar a atenção/concentração.

Os ruídos advêm principalmente de conversas ao telefone e presenciais, toque de telefone, aparelhos de impressora e sistema de ventilação de aparelhos de ar-condicionado. Para Grandjean e Kroemer (2004), em ambientes de escritório que exigem concentração mental ou compreensão da linguagem, mesmo níveis de ruído considerados baixos podem ser perturbadores.

As condições ambientais possuem parâmetros fixados pela legislação brasileira que norteiam a adequação de ambientes de trabalho através de normas. Porém, assim como a satisfação pode tomar um caráter individual, a regulação desses itens, conforme Villarouco (2011), deve estar embasada em conjunto com os índices estabelecidos e com a necessidade identificada na percepção de conforto do usuário.

Assim, justifica-se a inserção da utilização de ferramentas de percepção em avaliações ergonômicas de ambientes de trabalho, as quais contemplam duas fases: a verificação de ordem física e a identificação da percepção do usuário.

2.4.3 Construtos psicofísicos

Os construtos psicofísicos são os fenômenos considerados mais complexos que são afetados simultaneamente por vários aspectos do ambiente e evidenciam-se através de um estado mental ou de um conjunto de comportamentos.

2.4.3.1 Privacidade

Em ambientes de escritório, a privacidade é importante para diminuir as distrações, aumentar a produtividade e proteger conversas sensíveis. Para Brill, Margulis e Konar (1984), os principais elementos responsáveis pela obtenção de privacidade são o controle do acesso de pessoas ao ambiente de trabalho, distrações e interrupções causadas pela presença de indivíduos no ambiente e/ou pelo ruído, privacidade de comunicação e número de indivíduos alocados no mesmo ambiente.

Conforme Fischer (1994), os problemas relativos à privacidade são estudados principalmente em escritórios paisagem (ou panorâmicos, de leiaute aberto), em que os indivíduos demonstram constrangimento e insatisfação como o estresse devido às

perturbações visuais ou auditivas, interrupções constantes do trabalho e o ambiente físico (temperatura, luminosidade etc.).

A utilização de um leiaute específico requer também o estudo das tarefas realizadas, a fim de oferecer a privacidade necessária, já que o atendimento das necessidades nesse sentido auxilia na produtividade ao oferecer condições de concentração ou a interação de equipes, facilitando a comunicação entre as pessoas.

2.4.3.2 Comunicação

A comunicação refere-se à transferência de informação entre duas ou mais pessoas. Ela pode ser mensurada de duas maneiras: pela facilidade de comunicação e pelo suporte para a comunicação. A primeira é relativa à facilidade e ao tempo de acesso à informação, enquanto a segunda refere-se ao ambiente físico e ao quanto ele contribui dando suporte à comunicação e às interações (BRILL; MARGULIS; KONAR, 1984). Quando o entrosamento não é adequado ao desenvolvimento das atividades, a configuração prejudica a execução das tarefas (COSTA; VILLAROUCO, 2009).

Gradim *et al*. (2018) realizaram entrevistas com quatro servidores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) para verificar as principais razões que influenciam na satisfação dos servidores técnico-administrativos utilizando as variáveis de salário, natureza do trabalho, nível de objetividade da chefia, relação interpessoal com os colegas, promoção. Os autores verificaram que, entre todas as dimensões abordadas, a relação com os colegas de trabalho é aquela que contribui mais fortemente para o aumento da satisfação no trabalho.

As facilidades de comunicação promovidas pela adequação da tarefa e pelo espaço físico disponível geram satisfação por propiciar uma melhor interação. O escritório panorâmico de leiaute aberto foi desenvolvido para favorecer a comunicação e a relação entre as pessoas do ambiente, Segundo Costa e Villarouco (2009), essa configuração favorece a comunicação entre as equipes; porém, deve ser utilizada pela empresa quando essa integração for a verdadeira intenção, estando alinhada à cultura organizacional.

O ser humano diferencia-se dos outros animais através do trabalho, sendo este uma manifestação consciente e uma forma de expressão de intelectualidade, mesmo no mais simples trabalho manual. O trabalho, então, é condição fundamental para que

o ser humano exerça sua condição social e interaja com seus pares e com a natureza em um processo de transformação constante e recíproco, em que o homem, ao provocar alterações e mudanças na natureza, altera também sua própria natureza humana (ANTUNES, 2008 apud FIGUEIREDO, 2012).

Desse modo, investigar as necessidades de comunicação adequada conforme as exigências da tarefa, cumpre ofertar essa condição fundamental de socialização e de aprendizado que essas experiências podem trazer para o trabalhador e para o trabalho.

2.4.3.3 Acessibilidade

Para Brill, Margulis e Konar (1984), a acessibilidade em escritórios refere-se ao modo como as pessoas encontram o caminho para onde desejam ir, incluindo aspectos como informações gráficas, informações verbais e informações arquitetônicas.

A ABNT define acessibilidade como a possibilidade e a condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, buscando um desenho universal.

Tornar um lugar acessível significa respeitar os indivíduos e proporcionar a integração de todos, sem distinção. Trata-se de uma inclusão social que melhora os espaços sem limitar o acesso de seus usuários. Para Martins (2003), a acessibilidade deve considerar o estudo de barreiras arquitetônicas, a apreensão do espaço, a circulação do espaço arquitetural, os mapas cognitivos, os sistema de informação e comunicação, a acessibilidade e o *Design* Universal, relacionando-os às atividades de trabalho, de serviço e de lazer. Assim, os ajustes ergonômicos do ambiente de trabalho, principalmente o público, devem possibilitar o acesso de todos os usuários de forma indistinta e universal.

2.4.3.4 Conforto

Os principais fatores do ambiente físico que contribuem para o conforto são o espaço de trabalho disponível, o grau de enclausuramento, a temperatura, o ruído e a insuficiência de iluminação. O desconforto costuma gerar insatisfação do usuário com o ambiente e com o seu trabalho. Entretanto, as consequências do desconforto

costumam manifestar-se no indivíduo, ao longo do corpo, em forma de dor (BRILL; MARGULIS; KONAR, 1984).

Para Mont'Alvão e Villarouco (2011), os fatores a serem considerados pela Ergonomia do Ambiente Construído são aqueles relacionados ao conforto e à percepção ambientais, à adequação de materiais e às cores e texturas, bem como à acessibilidade, a medidas antropométricas e à sustentabilidade.

Refletindo sobre o ensino do conforto ambiental, Mülfarth (2017) aponta a necessidade de avaliação do conforto interagindo com os fatores físicos, ambientais, psicológicos e culturais, já que o conforto é uma qualidade do espaço que envolve a percepção e a interpretação dos estímulos provenientes, os quais também dependem da tarefa realizada.

> Um dos aspectos mais essenciais no processo da avaliação do conforto ambiental e a percepção espacial é a compreensão de como os indivíduos notam, assimilam e agem a partir de informações que captam no ambiente à sua volta. É a partir dessa compreensão que as tarefas exercidas em determinado ambiente podem ser melhoradas, principalmente em relação ao conforto e à segurança do usuário. (MÜLFARTH, 2017, p. 5-6).

Nas avaliações de conforto ambiental, a opinião do usuário constitui um requisito para os diagnósticos, uma vez que, devido aos diversos fatores que o influenciam e à individualidade de cada usuário, ninguém melhor que o próprio usuário para expressar como ele vive essa experiência no ambiente.

2.4.3.5 Personalização

Para Brill, Margulis e Konar (1984), a personalização ocorre quando o usuário realiza mudanças no seu ambiente de trabalho (ou provoca que sejam feitas sob seu controle), a fim de expressar algo que lhe seja significativo ou para realizar uma melhor adaptação entre as suas necessidades e a capacidade do ambiente em atendê-las. As mudanças podem acontecer de diversas formas, como por exemplo, adicionando-se (ou retirando-se) elementos do ambiente, mudanças no leiaute e mobiliário, mudanças nas cores etc.

A teoria da compensação defende que a personalização pode ser usada como forma de lidar com a qualidade do ambiente físico de trabalho, muitas vezes inapropriado, em que os usuários se utilizam de estratégias de decoração própria para compensá-lo (ALVES, 2016).

Segundo Fischer (1994), esses arranjos em forma de mudanças feitas no ambiente de trabalho explicam-se pelo conceito de apropriação, que, como fenômeno complexo, manifesta a fixação a um local utilizando um estilo de ocupação que transforma determinado espaço na “casa da gente”.

Alves (2016) realizou um estudo sobre a personalização do espaço de trabalho com 183 participantes em questionário *online* e verificou que a personalização está associada a maiores níveis de satisfação e que, para usuários que personalizavam mais sua área de trabalho, a iluminação e a vista da janela eram menos relevantes na satisfação com a sala, atenuando esses efeitos.

Percebe-se assim na personalização do espaço de trabalho a tentativa do usuário em tornar o ambiente mais satisfatório através de elementos pessoais ou de adequações da realidade existente.

2.4.3.6 Comunicação de status

A posição de um indivíduo na organização costuma ser evidenciada pelas características do seu espaço de trabalho. Para Fischer (1994), o espaço e seus símbolos constituem um recurso capaz de evocar imagens às quais os indivíduos adiram e de ser compatíveis com as necessidades desses.

> A realidade de uma cultura espacial da empresa sobre a qual se baseiam implícita ou explicitamente os projetos implica consideração dos valores relativos ao espaço e partilhados pelos membros de uma organização. Portanto, para que uma planta possa preencher sua função de identidade, é preciso conhecer recursos que ela pode oferecer a seus usuários, os valores sociais que lhe são atribuídos e a significação que lhe dão aqueles que trabalham nela (FISCHER, 1994, p. 100-101).

Dessa forma, essa comunicação do *status* não acontece simplesmente por expressão totalmente intencional, para “aparentar ser”, na medida em que os valores e as necessidades dos indivíduos devem estar alinhados, sendo a manifestação de satisfação quanto à comunicação de *status* genuína.

2.4.3.7 Aparência/estética

A aparência de um ambiente de trabalho diz respeito à sua capacidade de atrair os observadores ou usuários e às suas qualidades visuais. Alguns fatores que podem importar na aparência são o caráter arquitetônico, a qualidade da iluminação, cores e

materiais, características do mobiliário, limpeza e organização do ambiente, entre outros exemplos (BRILL, MARGULIS E KONAR,1984).

> A configuração do ambiente com critérios estéticos é importante para as relações do homem com os objetos que o rodeiam, pois a relação do homem com o ambiente artificial é tão importante para a saúde psíquica como os contatos com seus semelhantes. (LOBÄCH, 2001, p.62).

Assim, a organização do ambiente e dos materiais que são utilizados e o armazenamento de documentos e dos equipamentos influenciam na satisfação com estética do ambiente de trabalho. Além disso, fatores como limpeza e organização são fundamentais para a higiene e a saúde.

2.4.4 Recursos e gerenciamento de projeto

Os recursos e gerenciamento de projeto são os elementos relacionados com a política de projeto e uso do ambiente, sendo categorizados em participação, flexibilidade e ocupação.

2.4.4.1 Participação

A participação diz respeito ao envolvimento dado aos usuários no processo de planejamento do ambiente. No estudo de Brill, Margulis e Konar (1984), foi observado que os usuários que tiveram participação nas decisões projetuais eram mais satisfeitos com o ambiente de trabalho do que aqueles que não o fizeram.

Na prática, observou-se que as organizações costumam adaptar o ambiente às atividades que serão exercidas por seus empregados. De fato, questões como economia, aproveitamento e outras facilidades oferecidas por espaços já construídos se sobressaem a outras, principalmente em se tratando de ambientes de escritórios.

> Colocando o homem como personagem central de todas as ações ergonômicas, não se pode conceber o estudo do ambiente construído sem a busca do entendimento da percepção do usuário acerca desse espaço. É ele, em última análise, o elemento que sofre mais de perto o impacto das sensações que o ambiente lhe pode transmitir. (VILLAROUCO, 2011, p. 37).

Para Costa (2016), abordagens ergonômicas sobre a interação entre o ambiente e o usuário precisam averiguar os efeitos sobre as pessoas que utilizam o ambiente, tornando a variabilidade humana um parâmetro de projeto no qual se consideram as capacidades e limitações variadas.

Desse modo, levar em consideração as opiniões dos usuários no planejamento, na organização e na adequação do espaço trabalho pode contribuir para gerar satisfação na medida que confere ao usuário do espaço certa autonomia, principalmente no que diz respeito ao modo como o ambiente pode fazê-lo se sentir melhor, mais confortável.

2.4.4.2 Flexibilidade

Para Duff (2012), os escritórios do século XX serão considerados transitórios, devido ao fato de terem sido moldados por suposições simplistas sobre a natureza do trabalho, herdada de precedentes industriais do século anterior, e aos questionamentos acerca da natureza e do horário do trabalho.

O debate desses questionamentos fez-se mais evidente na situação de pandemia por Covid-19 que vem ocorrendo no mundo inteiro desde meados de março de 2020, situação que impôs à administração pública federal em seus diversos poderes o regime de trabalho remoto, caracterizado por *home office*.

> (...) o espaço construído não pode ser concebido apenas como uma sucessão de septos que separam o exterior do interior, não deve ser visto como elemento estático e morto, antes, como organismo vivo que interage, conduz, viabiliza, abriga, aquece e conforta quem o utiliza, sendo definidor em si mesmo, das melhores ou piores possibilidades de seu uso. (VILLAROUCO, 2011).

A flexibilidade vai além das condições físicas existentes e deve estar atenta e consoante à estrutura das relações sociais necessárias no espaço de trabalho.

2.4.4.3 Ocupação

A ocupação refere-se ao número de pessoas em seus postos de trabalho alocados em uma sala, sendo a sala definida pela existência de quatro paredes, do piso ao teto. Brill, Margulis e Konar (1984) observaram que a ocupação interfere no fator comunicação e na privacidade. Com um menor número de pessoas, existem melhorias na comunicação e surgem indicativos da existência de maior privacidade no ambiente.

2.4.4.4 Especificação de acabamentos e revestimentos

Embora as especificações de acabamentos e revestimentos não tenham sido tratadas por Brill, Margulis e Konar (1984), elas representam itens importantes da análise ergonômica que, além da indicação de *status*, também conferem conforto ao ambiente.

Villarouco (2002) trata dos aspectos referentes à adequação dos revestimentos em função de tarefas a serem desenvolvidas nos ambientes e ressalta a interferência desses materiais no desempenho físico e cognitivo dos usuários como elementos que contribuem para a avaliação ergonômica do projeto arquitetônico.

Levando em conta as questões tratadas, este trabalho busca conhecer através das diversas variáveis a satisfação dos servidores com seu ambiente de trabalho, seu leiaute e as condições ergonômicas existentes.

As variáveis descritas nesses capítulos são importantes por descreverem sua influência na satisfação com o ambiente físico de trabalho e por contemplarem os construtos psicofísicos associados. Essas mesmas variáveis físicas também são tratadas na MEAC e conferem um conjunto de informações e elementos que evidenciam a ligação entre a ergonomia e a satisfação no trabalho, além de oferecerem correções práticas para a melhoria destes.

2.5 ESCRITÓRIO: O ESPAÇO DE TRABALHO

Analisar a história do espaço de trabalho ajuda a entender o modo como o ser humano trabalha atualmente: de ambiente familiar a um local asséptico, de símbolo de *status* a área de isolamento, o ambiente de trabalho em escritório mudou, e junto seu significado, modo de sentir e vivenciar pelos usuários.

> É impossível compreender seu tempo para quem ignora todo o passado. Ser uma pessoa contemporânea é também ter consciência das heranças, consentidas ou contestadas. (BITTENCOURT, 2004. p. 155).

Este capítulo abordará a evolução do ambiente de escritório e suas tipologias no contexto histórico dos modelos no panorama internacional e nacional.

2.5.1 Evolução

Remotamente, a história dos ambientes de escritórios está ligada à história da escrita. Desde o IV milênio a.C., a escrita cuneiforme traçada por escribas trouxe a necessidade da busca por um local específico para desempenho dos seus ofícios. Os escribas egípcios inventaram um móvel chamado *scriptorium,* que alocava-se em local próprio e servia para a realização de suas tarefas, tais como desenhar mapas, preparar inventários, produzir livros, registrar transações comerciais entre outros (Figura 6).

Figura 6 - *Scriptorium* medieval e local do *scriptorium* do mosteiro de São Salvador de Tábara

Fonte: Wikipédia (2021).

Ao longo da história, diferentes usos foram dados para o termo “escritório”, incluindo a denominação do espaço dentro dos mosteiros onde eram produzidos os livros e manuscritos (PÉLEGRIN-GENEL, 1996 apud SADER, 2007). As novas práticas desenvolvidas deram origem à necessidade de reservar um móvel e um local específico para a execução dos ofícios.

A ideia de escritório como atualmente conhecida não existia até meados de 1800. Segundo Sader (2007), no começo do século XX, quase dois terços dos franceses trabalhavam em casa. Com a Revolução Industrial (1760–1820/1840) e com o uso de novas tecnologias, houve a transição dos processos de trabalho manufaturado para os de produção por máquinas. Assim, as pessoas que antes trabalhavam sozinhas em casa passaram a trabalhar em fábricas no final do século XX.

Em 1860, na Filadélfia, 25% dos moradores realizavam trabalho não braçal. Na nova cidade de São Francisco, essa realidade correspondia a 36% e em Boston, a quase 40%. Nem todos eram exatamente empregados de escritório, mas a tendência era clara: cada vez mais pessoas haviam interrompido o trabalho braçal e passaram a desenvolver trabalhos que demandavam esforço psicológico (SAVAL, 2015). Nessa época, o uso do ferro, do aço e do concreto facilitaram o aprofundamento nos espaços e a energia passou a fornecer luzes internas e elevadores. Os suportes de paredes passaram a ser necessários, surgindo assim *design* de edifícios com pequenas salas.

A diminuição do trabalho domiciliar, conforme Sader (2007), não se deu apenas por razões econômicas, pois, junto do desejo de ganhar mais e com maior regularidade, verificou-se o anseio para reduzir o tempo de trabalho, o qual, na fábrica, era caracterizado pela existência de horários para iniciar e terminar. Chartier (1991) apud Sader (2007) afirma que, para o trabalhador, “a indiferenciação do espaço acarretava a indiferenciação do tempo e o duplo uso dos locais era vivido como uma escravidão total do tempo”.

A mudança do ambiente de trabalho é também uma mudança do modo de trabalhar. Os escritórios eram de pequeno porte e divididos por pequenas salas, similares às residências, com ausência de local para banho e cozinha. Devido à construção em alvenaria, as paredes precisavam de 1,20 metro de espessura para suportar a altura (ANDRADE, 2007).

Baldry (1997) aborda o termo “escritório” a partir de três aspectos: escritório-trabalho (organização), escritório-construção (tipo) e escritório-espaço (uso). Para o autor, esses aspectos estão diretamente ligados e evoluíram de forma sincrônica no decorrer do último século.

Saval (2015) relata que, na evolução, além da sincronia entre os tipos de edificações e as mudanças econômicas, ocorreu o que ele chamou de “parte mais melindrosa” - o surgimento de novos sentimentos em relação à consciência constante de um indivíduo para com o outro e seus níveis hierárquicos na força de trabalho.

> No lugar de duas posições – funcionário e sócio – agora havia sete. E esse quadro nem indica quão diferenciados os funcionários haviam se tornado: arquivistas, expedidores, cobradores, entre outros trabalhadores “semiqualificados” [...] A especialização do trabalho em escritório fez com que a maioria dos trabalhadores passasse a ter apenas um tipo de conhecimento – contabilidade, arquivo ou cobrança – e pouco incentivo ou oportunidade para aprender tudo sobre o negócio. (SAVAL, 2015).

Com a Revolução Industrial, a busca por melhores condições atraiu a população do meio rural para as cidades e ocasionou o desenvolvimento da classe trabalhadora. Para Caniçali (2017), a crescente aglomeração trouxe novas preocupações e um novo espaço de trabalho. As fábricas desenvolviam-se mais em função do que estava disponível do que na lógica de um circuito de produção.

No decorrer do século XX, a indústria passou por uma expansão do espaço industrial. Segundo Andrade (2007), o setor passou a demandar serviços terciários de suporte por instituições financeiras, seguradoras, empresas do setor de transporte e postagem, escritórios de contabilidade, advocacia e outros. Diante do aumento do número de funcionários e do anseio por maior controle pelos seus superiores, novos tipos de ocupações começam a aparecer.

2.5.2 Tipologias

Para Griz (2004), as organizações sociais (ou instituições sociais) são objetos abstratos e precisam do espaço para tornarem-se concretas, sendo que sua estrutura espacial começa a se materializar a partir do seu programa arquitetônico. Assim, acompanhar o surgimento das diversas tipologias de escritórios faz-se necessário através do entendimento do contexto histórico, dos pensamentos, das necessidades e dos anseios de cada época.

Dessa forma, as ideias concebidas ao longo das décadas seguintes influenciaram significativamente vários aspectos do trabalho, entre eles, a configuração espacial, a organização e a gestão.

2.5.2.1 Escritório americano ou bullpen

O trabalho avança com as novas tecnologias da época; porém, sem a preocupação com o indivíduo em relação a seus sentimentos e anseios, imperando péssimas condições de trabalho e a atuação do ser humano como instrumento do crescimento da indústria e da criação de produto. Isso fica claro no conceito abordado por Taylor, que criou um sistema de organização de trabalho com foco no alcance da máxima produção através do mínimo de tempo e esforço. De acordo com Nardeli (2018), os trabalhadores eram condicionantes funcionais que, como parte de uma máquina, precisavam ser coordenados para funcionar melhor.

O leiaute era extremamente importante, na medida que refletia o fluxo de papéis dentro da organização e, dessa forma, evitava-se o prejuízo (ANDRADE, 2007). Os funcionários fisicamente separados da fábrica, em inúmeras disposições, em um espaço único para os funcionários de baixo escalão, ficavam em suas mesas padronizadas, enfileirados sob as vistas de um inspetor a sua frente (FONSECA, 2004).

> Os postos de trabalho passaram a ser padronizados por função, não somente quanto a sua dimensão, mas também quanto ao tipo, acabamento, número de gavetas e necessidade de escaninhos, ou não sobre a mesa. Quanto mais alto o escalão hierárquico e com mais componentes, maior e mais luxuoso era o mobiliário. (ANDRADE, 2007, p. 40).

Segundo Fonseca (2004), a organização do espaço lembrava uma planta industrial: um grande salão central, onde trabalhavam os funcionários de escalões inferiores (datilógrafos, estenógrafos, contadores, contínuos etc.). Esse modelo organizacional tem como exemplo de implantação os escritórios do Edifício *Larking*, projetado pelo arquiteto Frank Lloyd Wright em 1904 (Figura 7).

Figura 7 - Edifício *Larking* (1904), representativo das ideias de Taylor e do conceito *bullpen*.

Fonte: Wikiarquitectura ([s.d.]).

Nesse contexto, o espaço de trabalho servia também para reafirmar as diferenças hierárquicas, incentivando a competição interna e o estímulo das performances individuais. O controle da fiscalização sobre o tempo e o espaço

verificavam-se através de aspectos como a presença de relógios de ponto, a cronometragem das tarefas e os sistemas de remuneração por produtividade (SADER, 2007).

Esse novo tipo de escritório de conceito *bullpen* ficou conhecido como leiaute americano ou taylorista. Os chefes geralmente estavam alocados em um andar acima, onde havia o único banheiro, que custava aos trabalhadores vários lances de escada para alcançar (SAVAL, 2015). Esse tipo de escritório foi dominante até meados da década de 1950.

Em 1913, Henry Ford inaugurou a linha de montagem de automóveis, baseado na divisão de trabalho de Taylor vinculado à mecanização. Os funcionários eram separados em feudos departamentais, tendo surgido a percepção crítica de que a ênfase na especialização aproximava o trabalho do homem ao de uma máquina, conforme demonstrado no filme Tempos Modernos, da década de 1930, de Charles Chaplin (SADER, 2007). Passados 35 anos do Edifício *Laking*, o arquiteto Frank Lloyd Wright projetou o *Johnson's Wax Company* (1936) (Figura 8), o qual, apesar de ainda conter referências do modelo taylorista, trazia novos conceitos oriundos das ideias do movimento humanista.

Figura 8 - *Johnson's Wax Company*, com destaque para a mesa de trabalho

Fonte: Domusweb ([s.d.]).

Segundo Andrade (2007), o que separava Taylor de Ford em seus modelos era a economia de escala feita através do controle de tempo e da análise de todas as tarefas.

2.5.2.2 Escritório panorâmico ou landscape office

Passados quase quatro décadas sem questionamentos acerca da Teoria Clássica da Administração e de seu foco na produtividade e na mecanização do homem, segundo Chiavenato (2003), os trabalhadores e sindicatos dos Estados Unidos passaram a visualizar e a interpretar a Administração Científica como um meio sofisticado de exploração de empregados a favor dos interesses patronais.

Segundo Saval (2015), os arquitetos, *designers* de interiores e outros especialistas começaram a se preocupar com as inadequadas condições projetuais e ambientais dos locais de trabalho, gerando a necessidade de um estilo de construção inteiramente novo. Nesse momento, assim como os administradores, os arquitetos enfrentavam uma revolução. Esses profissionais foram importantes colaboradores na busca por respostas às necessidades de melhor qualidade de vida e satisfação nos ambientes de trabalho.

Na Alemanha de 1950, foi desenvolvido pelos irmãos Eberhard e Wolfgang Schenelle, da empresa *Quickborner Team*, o conceito que ficou conhecido como *landscape office* ou escritório panorâmico, partindo da ideia de que salas fechadas eram barreiras que isolavam as pessoas, com críticas à massificação e à segregação hierárquica preconizadas pelo taylorismo (Figura 9). Esse tipo de escritório tinha como características a não utilização de delimitações por paredes fixas para que houvesse maior interação entre as pessoas e maior rapidez nas comunicações.

Assim, em relação ao leiaute, este passou a ter um esquema mais orgânico em que a distribuição do mobiliário era feita segundo linhas de fluxo e relações de proximidades, definidas a partir da realidade das inter-relações cotidianas entre as pessoas, documentos e informações (FONSECA, 2004). A mobília era discreta, o espaço era decorado com plantas, não apresentava partições e estava apto a promover a comunicação dentro da empresa.

Figura 9 - Escritório *Burolandschaft* criado pela *Quickborner Team*

Fonte: Kremer (2013).

O modelo foi recebido com desconfiança nos Estados Unidos. Segundo Sader (2007), a discrepância entre o do *landscape office* utilizado nos Estados Unidos pode ser exemplificada através do edifício da empresa *Union Carbide*, no final da década de 1950, em Nova Iorque. Andrade (2007) cita, que, no livro *Open Office Space* de 1984, há relatos de problemas com excesso de barulho, confusão e descontentamento dos executivos devido à falta de suas salas fechadas com seus nomes dispostos na portas e janelas geravam insatisfação (Figura 10).

Figura 10 - Empresa *Union Carbide*

Fonte: Antonelli (2001) e Architakes (2016).

Assim, as empresas americanas mantiveram seus leiautes rígidos, em que os chefes trabalhavam em salas fechadas, próximas a janelas e os auxiliares e outros funcionários trabalhavam em áreas abertas. Os escritórios do edifício da *Union*

Carbide eram a expressão desse modelo, com sua hierarquia e *status* indicados pelo tamanho e pela localização da sala, pelo número de janelas do escritório e pelo requinte do mobiliário. No teto, os forros eram modulares, com condutores de cabos e fios, iluminação e estações de trabalho padronizadas (ANDRADE, 2007). No entanto, foram introduzidos elementos que fizeram esse tipo de escritório parecer mais flexível, tais como plantas, obras de arte e cores primárias.

2.5.2.3 Escritório de planta livre ou open plan office

Ainda segundo Andrade (2007), na época do *landscape office*, a empresa americana *Herman Miller Furniture Company* desenvolveu o *Action Office System*. A ideia era, além do dinamismo, praticidade e flexibilidade, tornar esses ambientes mais compactos e funcionais, através do ganho de ocupação sem comprometer o conforto dos usuários. É o início do surgimento do conceito de estações de trabalho ou sistema integrado.

Segundo matéria publicada no site da construtora francesa *GA Smart Building*, o *Action Office Series 1*, tornava os movimentos e interações mais fluidos, podendo ser adaptado às diversas atividades dos funcionários, devido aos módulos, painéis e espaços de trabalho de diferentes alturas (Figura 11).

Figura 11 - *Action Office I* em 1964

Fonte: Herman Miller (2021).

Porém, segundo a referida matéria, somente em 1968, Herman Miller, com o projetista Robert Probst, inventou o cubículo. O escritório agora possuía divisórias removíveis de 1,5 metro de altura, o que proporcionava privacidade e dava uma visão

geral dos outros escritórios se eles se levantassem (Figura 12). Assim, o *open plan office* ou escritório aberto agradou as empresas devido ao aumento da área de superfície do espaço de trabalho a baixo custo.

Figura 12 - *Action Office II* em 1968: demarcação espacial usando painéis de parede integrados

Fonte: Herman Miller (2021).

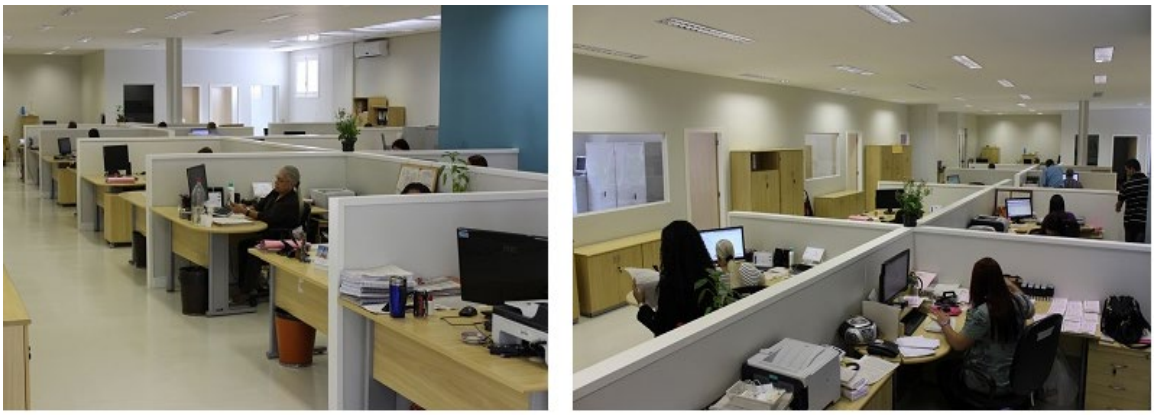
De acordo com Andrade (2007), o modelo foi utilizado no decorrer dos anos, tendo sido feitos ajustes às exigências de mercado, em razão de fatores como flexibilização das organizações, redução do número de funcionários em salas fechadas e preferência pela integração. Nessa época, a perda de privacidade, o excesso de barulho e as distrações eram desvantagens apontadas nesse modelo.

2.5.2.4 Escritórios territoriais e escritórios não-territoriais

Com o processo de globalização, avanços tecnológicos e a democratização da informação na década de 1980, surgiram dois conceitos de ocupação de escritório: o escritório territorial e o escritório não-territorial.

O modelo de escritório territorial é aquele no qual cada funcionário tem uma estação de trabalho fixa. (Figura 13). Segundo Sader (2007), esse modelo é considerado uma evolução do *open plan office* e tem como características a inexistência de fechamentos, a democratização do espaço, a melhoria da comunicação e o maior grau de flexibilidade e eficiência da infraestrutura. Suas configurações de leiaute são o escritório aberto, o aberto/fechado, o totalmente fechado e o de plano universal,

Figura 13 - Escritório territorial



Fonte: CPRM ([s.d.]).

No conceito de escritório aberto não existem barreiras, sendo constituído por uma série de estações de trabalho de um único tipo que se estendem ao longo de todo um pavimento, de modo que as pessoas possam comunicar-se sem sair de suas posições. Alguns, apesar de abertos, são divididos por biombos ou armários em grupo menores, permitindo maior identidade grupal.

Já no conceito de escritório fechado, a principal característica é a distribuição total do espaço feita através de paredes ou divisórias, podendo ser de leiaute totalmente fechado ou os *combi office,* modelo muito utilizado no norte da Europa.

No modelo de escritório aberto/fechado, existe a divisão por atividades ou divisão hierárquica ou então entre aqueles que têm direito a sala fechada e os que têm direito a uma estação de trabalho aberta no ambiente (ANDRADE, 2007).

Os escritórios não-territoriais (Figura 14), por sua vez, caracterizam-se pela inexistência de estação de trabalho individual, pelo uso de telefones sem fio e *notebooks* e pelo armazenamento do material de trabalho em gaveteiro volante que pode ser deslocado para qualquer lugar da empresa.

Figura 14 - Escritório não-territorial e armários de guarda na *Chiat Day* Nova Iorque

Fonte: Antonelli (2001).

Segundo Andrade (2007), esse conceito divide-se em quatro grupos: escritório doméstico ou *home office, hoteling*, endereço livre ou *free address* e escritórios clubes, também conhecidos como *red carpet club*. Além dessas categorias de leiaute, existe o chamado escritório virtual, *telecommuting* ou teletrabalho.

O artigo 75-B do Decreto-lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943 considera o teletrabalho como "a prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo." (BRASIL, 1943).

No *home office*, as atividades são exercidas em casa; no *hoteling,* os escritórios são utilizados no sistema de reservas de hotel, em que estão disponíveis salas fechadas, com disponibilidade de recepcionista, salas de reuniões e toda a tecnologia necessária para as conexões de trabalho. O *free address,* por sua vez, é um conceito utilizado para profissionais que realizam grande parte de suas atividades fora da empresa, sendo que a estação de trabalho nesse caso é usada eventualmente. O conceito *red carpet club é mais* complexo e abarca os conceitos *hoteling e free address,* conjugados em uma área de convívio social intenso (Figura 10).

> (…) Certas atividades não exigem mais que o pessoal esteja concentrado permanentemente e em sua totalidade em determinado local de trabalho, pelo menos em teoria; o tratamento das informações que ele deve efetuar não é mais determinado por uma localização estrita de tarefas. Consequentemente, certo número de atividades poderá ser realizado não importa onde, com a condição de se dispor do material adequado. (FISCHER, 1994, p. 102).

Indo ao encontro do que Fischer (1994) sinaliza, atualmente, devido ao distanciamento social no contexto da pandemia do Covid-19, alguns setores de

instituições públicas de ensino superior precisaram adotar temporariamente o teletrabalho em *home office*, uma nova dinâmica de trabalho em cenários domésticos.

Segundo Chiaretto, Cabral e Resende (2018), essa nova modalidade de trabalho tem gerado cada vez mais adeptos em função do aumento de produtividade, da redução de custos, da maior qualidade de vida para os funcionários e dos ganhos sociais.

> “além das questões laborais, o teletrabalho implica em alteração do próprio estilo de vida do trabalhador, exigindo que ele se adapte a novas situações, horários, ambientes e relações de convivência e mesmo com suas promessas de melhoria da qualidade de vida, esse benefício não é um efeito automático dessa nova modalidade laborativa”. (PEREIRA; BENEDETTI; DIAS, 2019, p. 14).

2.6 ESCRITÓRIOS NO BRASIL

No Brasil, até o início do século XX, o trabalho em escritórios estava limitado ao núcleo de São Paulo e Rio de Janeiro. O conceito taylorista de organização laboral surgiu, duas décadas depois, em 1928, quando do lançamento do Edifício Alexandre Mackenzie, em São Paulo (Figura 15) (ANDRADE, 2007). Nesse escritório, é possível observar a hierarquia sinalizada pela localização da estação de trabalho, pelo tipo de mobiliário e pelas salas fechadas destinadas aos gerentes.

Figura 15 - Interior do Edifício Alexandre Mackenzie em São Paulo

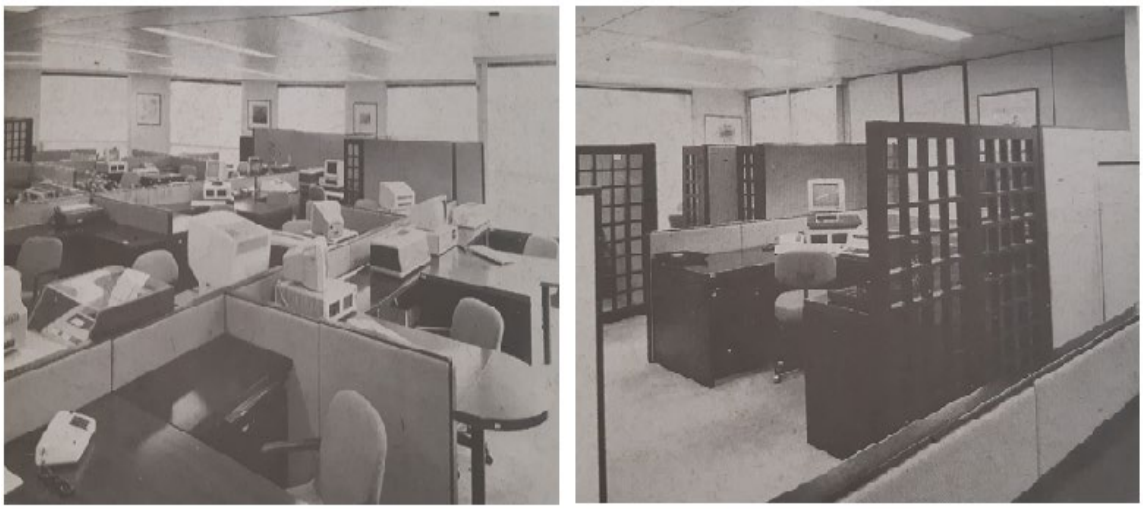
Fonte: Andrade (2007).

Na década de 1970, conforme Neves (2002), com as novas possibilidades de comércio internacional que surgiram, aliadas à estabilização da economia brasileira, a Arquitetura de Interiores dos escritórios entrou em uma nova fase.

O conceito *open plan* chegou, porém, conforme relata Andrade (2007), com uma série de adaptações, devido à falta de tecnologia do mercado nacional em lançar um sistema de mobiliário integrado, acarretando no uso brasileiro de um modelo de escritório que se assemelhou ao *landscape Office* ou escritório panorâmico. A autora cita que, segundo Amaral (1987), essas mudanças foram utilizadas apenas no anseio por economia de espaço, havendo um choque entre interação administrativa preconizada pelo conceito panorâmico e conceitos de uma administração, na maior parte das vezes, autoritária.

Na década de 1980, ocorreram mudanças significativas quanto à organização do trabalho. Andrade (2007) aponta a inauguração da sede da *Citicorp* em São Paulo como marco dessa mudança: com seu conceito de escritório aberto, estações padronizadas por tipo e função, biombos feitos de tecidos ou madeira e vidro (Figura 16).

Figura 16 - Escritórios internos da sede da *Citicorp* em São Paulo



Fonte: Andrade (2007).

Na década de 1990, o interesse passou a ser focado nas pessoas. Segundo Neves (2002), isso se deve ao fato de que, para manter um escritório funcionando, uma empresa gasta entre 6% e 7% em instalação física e mais de 90% com mão-de-obra.

As outras formas de ocupação de escritórios territoriais e não-territoriais foram surgindo e sendo utilizadas em maior ou menor escala. Contudo, Andrade (2007) ressalta a resistência nacional ao modelo não-territorial devido à perda de controle, às

dificuldades de gerenciamento à distância e à perda da autoridade e destaca que, no século XXI:

> (...) o ambiente de trabalho será um meio cada vez mais importante para a qualidade de vida e para a produtividade das pessoas no trabalho, não mais se justificando a tomada de decisão baseada somente na economia de custo, e sim levando em consideração o benefício, ou ganhos que a decisão trará para o desempenho de toda a organização e especificamente as pessoas que nela trabalham. (ANDRADE, 2007, p. 91).

Assim, de ambientes criados para favorecer o controle sobre os funcionários e das criações de leiaute visando o aumento da produtividade, passou-se a considerar que o ambiente físico de trabalho deveria ser projetado de modo a contribuir favoravelmente não só ao desenvolvimento das atividades de trabalho, mas aos anseios dos usuários, a fim de gerar satisfação, tornando-se um local seguro e confortável.

Este capítulo retratou a evolução do ambiente de trabalho com foco nos escritórios e na forma como estes foram moldados por ideias, culturas e necessidades temporais. Conhecer as tipologias de cada ambiente também mostra através da evolução a tentativa de adequações, seja pela vertente do pensamento que visava à melhoria do bem-estar humano ou seja em prol dos interesses corporativos.

Para entender a satisfação com as condições ergonômicas do local de trabalho, os fatores mais influentes e as preferências de leiaute dos servidores de secretarias do CCEN, foram selecionados os métodos, técnicas e procedimentos descritos a seguir.

3 METODOS E TÉCNICAS

Este capítulo descreve a natureza da pesquisa e os métodos de abordagem inseridos no contexto em que esta foi realizada, abordando os atores do universo pesquisado e os instrumentos e procedimentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

O método busca descobrir a resposta para o problema, utilizando-se de procedimentos científicos sistemáticos. Segundo Marconi e Lakatos (2000), o método, quando guiado por um conjunto de atividades sistemáticas e racionais, possibilita almejar conhecimentos válidos e verdadeiros com maior segurança e economia.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Foi empregado o método de pesquisa descritivo, cujo objetivo principal é a descrição das características da amostra e do fenômeno da satisfação e da relação entre as variáveis (GIL, 2002). Os elementos descritivos foram tratados na revisão de literatura, no questionário de satisfação e em observações feitas *in loco*.

O método de abordagem pode ser classificado como qualitativo, apoiando-se em técnicas de coleta de dados também quantitativas. De acordo com Provdanov e Freitas (2013, p. 70), a pesquisa qualitativa considera a relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, “isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. Esse tipo de pesquisa busca obter dados descritivos que expressam os sentidos dos fenômenos pesquisados. Assim, esta pesquisa considera-se qualitativa, uma vez que se aplica em um cenário real, com atores (sujeitos) ativos em uma dinâmica laboral.

Quanto ao objeto de estudo, a pesquisa classifica-se como estudo de caso, que segundo Yin (2005), consiste em um exame empírico que apura um fenômeno contemporâneo inserido no contexto da vida real, em que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos e diversas fontes de evidências são utilizadas. Para Bruyne, Herman e Schoutheete (1991), o estudo de caso, dentro da realidade de uma ou mais organizações, reúne e analisa detalhadamente informações distintas que podem auxiliar a compreensão de uma situação como um todo.

A abordagem de natureza qualitativa possibilitou a interpretação dos dados de forma a relacionar as conclusões da pesquisa aos conceitos, princípios e significados,

possibilitando construir uma interpretação das condições ergonômicas, da percepção e da satisfação dos usuários, sem desprezar o auxílio quantitativo necessário aos estudos de caso (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A pesquisa ainda empregou um levantamento bibliográfico através da análise da literatura já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e eletronicamente, disponibilizada na *internet* (SILVA; MENEZES, 2001). Foram utilizados artigos de periódicos nacionais e internacionais, estudos publicados em anais de congressos, livros impressos e eletrônicos, como também *sites* com matérias relevantes relacionadas ao tema.

A pesquisa documental foi realizada com a obtenção das plantas arquitetônicas do ambiente de trabalho junto ao órgão interno responsável na UFPE. Segundo Gil (2002), a pesquisa documental diferencia-se da bibliográfica ao englobar a reelaboração de dados que não receberam tratamento analítico, no intuito de atender aos objetivos da pesquisa.

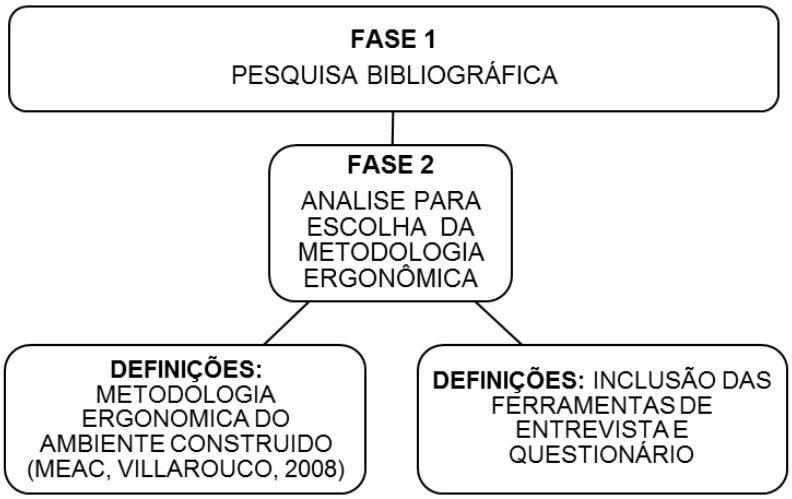
O estudo abordou a satisfação com o ambiente em relação a variáveis de condições físico-ambientais de conforto, organização do trabalho, relações pessoais e profissionais proporcionadas pelo ambiente, observação e análise ergonômica do local, bem como a percepção dos usuários sobre o mesmo.

3.2 PROCEDIMENTOS ADOTADOS

3.2.1 Fases do estudo

O estudo foi composto por duas fases, retratadas na Figura 17. A primeira fase da pesquisa refere-se ao levantamento bibliográfico, englobando uma revisão de literatura a respeito de aspectos como satisfação no trabalho, ergonomia, descrição de algumas variáveis de estudo e histórico dos ambientes de escritório. Na primeira fase, também foi escolhida a metodologia ergonômica a ser utilizada. A segunda fase, por sua vez, consiste na realização da investigação ergonômica dos ambientes, feita com a Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído, proposta por Villarouco (2008). Foram inseridas na metodologia a realização de uma entrevista e a aplicação de um questionário de satisfação.

Figura 17 - Fases do estudo



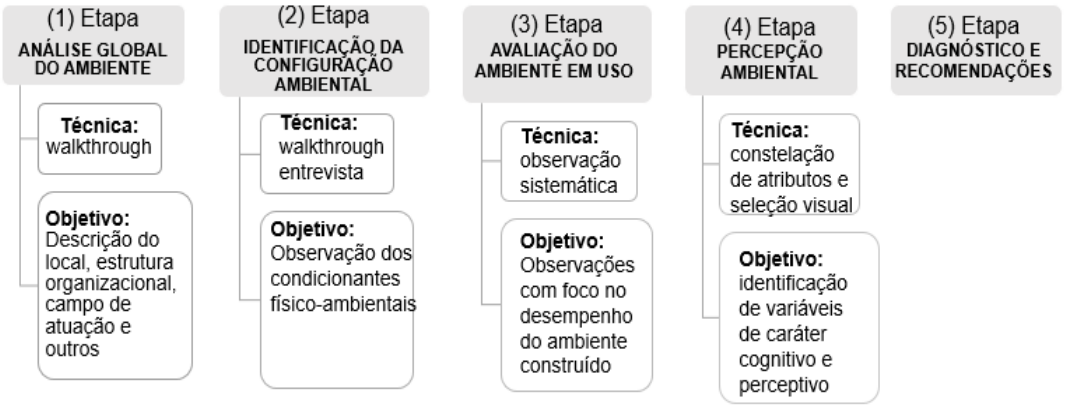
Fonte: A autora (2021).

De acordo com Marconi e Lakatos (2009), é comum a utilização de mais de um método ou técnica em pesquisas, devendo-se empregar não somente os que se conhece, mas todos os que forem apropriados e necessários para determinado caso.

3.2.2 Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC)

Essa metodologia visa analisar a usabilidade do espaço de trabalho considerando, além dos aspectos físicos ambientais, a percepção do usuário e as influências desse ambiente sobre os mesmos. As etapas, técnicas e objetivos da MEAC estão descritos na Figura 18.

Figura 18 - Etapas, técnicas e objetivos da MEAC



Fonte: A autora (2021).

3.2.2.1 Etapas de análise do ambiente

Como ajuste à atual situação de pandemia por Covid-19, não foi realizada a etapa da metodologia *in loco* que envolveria a observação das condicionantes físico-ambientais como conforto lumínico, térmico e acústico. A Tabela 5 retrata a descrição das etapas da MEAC após ajustes.

Tabela 5 – Descrição das etapas ajustadas da MEAC

Etapa	Descrição
1ª Etapa - Análise global do ambiente	Abrange levantamento de informações sobre o ambiente do escritório e a busca pela existência de possíveis problemas por meio da observação do local e da realização de entrevistas com os usuários, conhecendo as principais atividades realizadas. Nessa etapa, é feita a descrição do local e são fornecidas informações como campo de atuação, localização, área ocupada, quadro funcional, organograma, legislação pela qual é regida etc. Para isso, foi utilizada a técnica *walkthrough*, ferramenta muito utilizada na avaliação de desempenho do ambiente construído. Trata-se do estudo do ambiente por meio de um passeio local, em que são observados padrões preestabelecidos (diário de campo e fotografias), acompanhado de uma pessoa da instituição (RHEINGANTZ; FIGUEIREDO, 2009).
2ª Etapa - Identificação da configuração ambiental	Na identificação da configuração ambiental, é realizada a observação das condicionantes físico-ambientais, primeiramente com o levantamento dos dados do ambiente: dimensionamento, iluminação, ventilação, ruído, temperatura, fluxos, leiaute, deslocamentos, materiais de revestimento e condições de acessibilidade, seguido do levantamento das primeiras hipóteses das influências do espaço na execução das atividades do trabalho. Devido à implantação do trabalho remoto no contexto da pandemia de Covid-19, essas questões foram tratadas no questionário de satisfação e levantadas durante a entrevista. Durante o *walkthrough*, foram observados apenas a estética dos ambientes, as condições do mobiliário e equipamentos e detalhes sobre acessibilidade e segurança.
3ª Etapa - Avaliação do ambiente em uso no desempenho das atividades	Essa fase avalia o ambiente em uso e busca conhecer a usabilidade do local, isto é, quão facilitador ou inibidor ele se apresenta ao desenvolvimento das atividades. A fase inclui observações da execução das tarefas e das atividades, com foco no desempenho do ambiente construído, identificando as interferências das condicionantes espaciais na produtividade. Devido à implantação do trabalho remoto no contexto da pandemia de Covid-19, estas questões foram tratadas no questionário de satisfação e levantadas durante a entrevista.
4ª Etapa - Percepção ambiental do usuário	Etapa referente à identificação das variáveis percebidas como satisfatórias pelos usuários do ambiente, de caráter mais cognitivo e perceptivo, realizada através das ferramentas Constelação de Atributos, Seleção Visual, entrevista e questionário de satisfação.

Fonte: A autora (2021).

3.2.2.2 Ferramentas de percepção

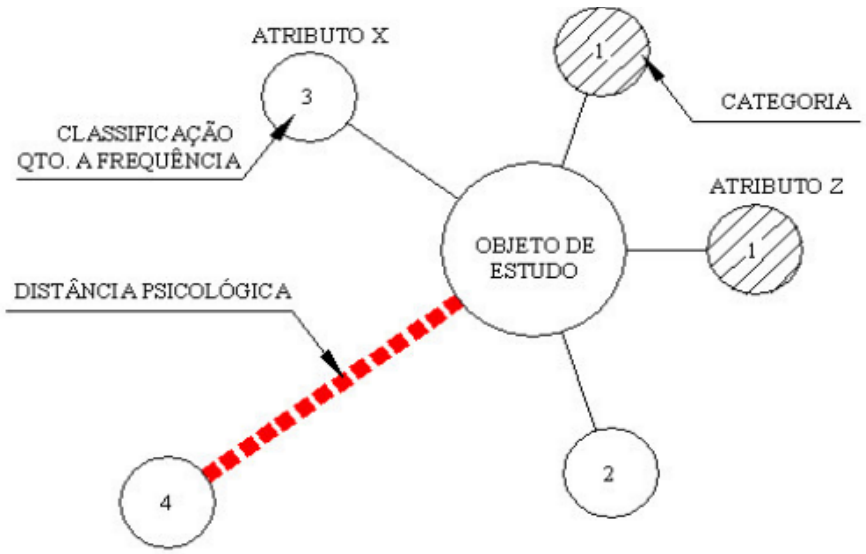
Para identificar a percepção do ambiente de trabalho pelo usuário, foram utilizadas as ferramentas Constelação de Atributos e Seleção Visual, bem como um questionário de satisfação.

3.2.2.2.1 Constelação de Atributos

A técnica da Constelação de Atributos foi idealizada por Abraham Moles (1968) e posteriormente desenvolvida por Ekambi-Schmidt (1974). Trata-se de uma ferramenta analítica de método experimental que busca compreender a consciência psicológica do usuário perante o espaço utilizado (SILVA, 2003).

O resultado é uma representação gráfica obtida através de procedimentos para a identificação e a distinção dos aspectos subjetivos e objetivos da percepção ambiental (Figura 19). A técnica foi adotada pela representação gráfica de fácil leitura, por mostrar de forma clara os atributos mais importantes para os usuários dos ambientes estudados.

Figura 19 - Modelo de um gráfico da Constelação de Atributos



Fonte: Andreto (2005).

Os procedimentos para elaboração do gráfico, conforme Silva (2003), são:

a) Características espontâneas – 1ª Etapa: Remete ao imaginário, a desejos e a anseios do usuário, à sua imagem simbólica frente ao espaço através da pergunta: “Que imagens ou ideias lhe vêm à cabeça quando você pensa em …. (descrição ideal do ambiente)?”. Para isso:

- Elabora-se um questionário simples e aberto, constituído de uma pergunta, sem restrição quanto ao número de respostas e de entrevistados;
- Com as respostas, faz-se a classificação das variáveis (atributos) por frequência decrescente de aparecimento. Na classificação, é feita a computação dos dados buscando agrupar as variáveis que tenham igual significado, obtendo-se dessa forma, o número de vezes que cada variável foi citada;
- As variáveis são organizadas por ordem decrescente e representadas graficamente.

Para estruturar o gráfico, primeiramente registra-se o número de aparições de cada atributo (i) com o objeto avaliado (pi) a partir da equação:

$$Pi = \frac{ni}{N} \times 100$$

Pi = probabilidade de associação do atributo i.

ni = nº de aparições do atributo i

N = nº total de respostas

Em seguida, aplica-se esse resultado à função logarítmica:

$$D = \frac{1}{\log Pi}$$

D = distância psicológica do atributo, em centímetros.

Pi = probabilidade de associação do atributo i.

A partir dos dados, é traçado o gráfico, sendo que o centro representa o objeto de estudo de onde partem as conexões feitas com os atributos obtidos. Quanto mais próximas as conexões com o centro, maior é a relação e quanto mais

longas forem as conexões, menor a relação desse atributo na contribuição da percepção do objeto pelo usuário (SILVA, 2003). O resultado mostra a imagem simbólica do indivíduo no espaço.

b) Características induzidas – 2ª Etapa: Essa etapa revela variáveis capazes de distinguir o que é objetivo do que é subjetivo na percepção dos usuários. Para isso, vale-se de uma a pergunta geral**:** “Quando você pensa em .... que ideias ou imagens o que lhe vêm à mente (descrição do ambiente real)?”.
Após registrar e organização dos dados, faz-se o cálculo descrito na primeira etapa para elaborar a representação gráfica da constelação de atributos.

3.2.2.2.2 Seleção Visual

A Seleção Visual é uma técnica proposta por Henry Sanoff (2000), também denominada *Visual Preferences ou Photo Questionnaires* e é baseada em um conjunto de imagens previamente escolhidas que possibilita identificar valores e significados agregados ao conjunto de ambientes analisados, sempre que possível, relacionando-os com os ambientes construídos vivenciados pelos respondentes, conforme Anexo 1.

Para Rheingantz e Figueiredo (2009, p. 64), “a Seleção Visual é indicada para identificar a influência e o significado dos ambientes para seus usuários”. Neste estudo, a técnica de Seleção Visual investigou a satisfação com o leiaute considerando as influências a partir da possibilidade de interação e de socialização dos usuários com o ambiente.

3.2.2.2.3 Entrevista

Segundo Rheingantz e Figueiredo (2009), a entrevista é uma técnica que usa o relato verbal para compor um conjunto de informações sobre o que as pessoas pensam, sentem, fazem, conhecem, acreditam e esperam. Segundo os autores, “a entrevista aprofunda as informações levantadas em outros trabalhos de campo no ambiente em análise, coletando dados que ficaram ocultos ou simplesmente, preenchendo lacunas nas informações”.

3.2.2.2.4 Questionário de satisfação

O questionário elaborado para a coleta de dados desta pesquisa (Apêndice A) foi construído com base na revisão de literatura sobre o tema, tendo como referência o questionário *BOSSA Time-Lapse*, uma ferramenta de Avaliação Pós-Ocupação (APO) e dos parâmetros de Qualidade Ambiental Interna (QAI) (CANDIDO *et al.,* 2016; GHOSN, 2019). Os elementos tratados no questionário são compatíveis com algumas das variáveis levantados por Brill, Margulis e Konar (1984) e com a metodologia de analise ergonômica. O instrumento foi organizado em questões fechadas e abertas, divididas em quatro seções.

A seção “A” contém questões sobre as características sociodemográficas como idade, gênero, nível de escolaridade e também o perfil do local de trabalho com perguntas acerca da estrutura, do departamento, da quantidade de pessoas que trabalham na mesma sala, da presença de janelas etc.

Já a seção “B” contém questões relacionadas às necessidades físicas, relativas aos aspectos de conforto ambiental e de satisfação quanto à temperatura, luminosidade, conexão com o ambiente externo, acústica e acessibilidade.

Na seção “C”, há questões referentes às necessidades funcionais, relativas ao conforto que o ambiente proporciona para a concentração, a facilidade de comunicação, o acesso à informação, a proximidade física dos colegas de trabalho, o espaço de armazenamento pessoal, a organização e a higiene.

Na seção “D”, as questões abrangem o universo das necessidades psicológicas, referentes ao sentimento do usuário sobre privacidade acústica e visual e interação com os colegas de trabalho.

O questionário incluiu tanto perguntas quanto afirmações. Nas perguntas, foi utilizada uma escala de cinco pontos, em que os respondentes avaliaram seu nível de satisfação em: “1-Muito insatisfeito”, “2-Insatisfeito”, “3-Indiferente”, “4-Satisfeito” e “5-Muito satisfeito”. Já as afirmações incluíram opções baseadas na Escala de Likert de 5 pontos: “1-Discordo totalmente”, “2-Discordo parcialmente”, “3-Indiferente”, “4-Concordo parcialmente”, “5-Concordo totalmente.

3.2.2.3 Diagnóstico e recomendações

Etapa de conclusão que analisa os dados das etapas anteriores e gera um diagnóstico e faz-se as recomendações ergonômicas. O objetivo é propor melhorias que podem ser de curto, médio e longo prazos, visando a satisfação do usuário.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

3.3.1 Universo e amostra

O estudo foi realizado nas secretarias do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Recife.

Nesse contexto, o universo ou população é o conjunto de seres (animados ou inanimados) que apresentam pelo menos uma característica em comum para o estudo, enquanto a amostra é uma parte do universo escolhido selecionada a partir de um critério de representatividade (MARCONI; LAKATOS, 2009).

3.3.1.1 Universo

O universo de estudo é composto por 92 servidores técnico-administrativos em educação lotados no Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Recife. A Tabela 6 retrata a quantidade de servidores por cargo no centro.

Tabela 6 - Total de servidores técnico-administrativos em Assuntos Educacionais do centro

Cargo	Nº
Servidores da biblioteca setorial	12
Administrador de edifícios	1
Assistente de aluno	1
Assistente de laboratório	1
Assistente em administração	29
Auxiliar em administração	3
Químico	3
Secretário executivo	6
Servente de limpeza	5
Técnico de laboratório área	19
Outros	13
Total	**93**

Fonte: A autora (2021).

3.3.1.2 Determinação da amostra

O critério atribuído para a determinação da amostra envolveu a seleção de servidores do CCEN/UFPE, sem distinção de gênero ou idade, que exerçam atividades administrativas em secretarias (ambiente de escritório), independentemente do cargo, exceto servidores da Biblioteca Setorial.

Dessa forma, a amostra selecionada pode ser classificada como não probabilística, selecionada pelo critério de intencionalidade (GIL, 2002).

3.3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão

A amostragem foi intencional, tendo sido selecionadas as secretarias do CCEN/UFPE adotando-se os seguintes critérios de inclusão e exclusão (Tabela 7).

Tabela 7 - Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Ser servidor (ativo) lotado no CCEN/UFPE	Não estar lotado no CCEN/UFPE
Trabalhar em unidade de secretaria (ambiente de escritório)	Servidores lotados na Biblioteca Setorial
Exercer atividades laborais de função administrativa	Estar afastado por licença médica
Ser voluntário para participar da pesquisa	Funcionários terceirizados
	Não ser voluntário para participar da pesquisa

Fonte: A autora (2021).

Aplicados os critérios de inclusão e exclusão, a amostra foi composta por 38 servidores, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Caracterização da amostra quanto ao cargo

Cargo	Nº
Assistente em administração	29
Auxiliar em administração	3
Secretário executivo	6
Total	**38**

Fonte: A autora (2021).

3.3.2 Procedimento da coleta de dados

Primeiramente, a pesquisadora entrou em contato com cada servidor e suas chefias imediatas via *e-mail* explicando sobre a pesquisa e solicitando a autorização da chefia do departamento e do servidor. Um dia depois, foi enviado um convite pessoal para cada participante, esclarecendo-se sobre os objetivos da pesquisa e convidando para a entrevista e para responder ao questionário. Após aceito o convite, foi agendada a data da coleta. O período estabelecido para agendamento foi de 5 a 20 de julho de 2021.

Na data e horário agendados, foi realizada a coleta de dados via *Google Meet,* ligação telefônica ou de *WhatsApp*, tendo sido solicitada a autorização do participante para a gravação da entrevista, embora essa gravação não tenha sido um requisito para a coleta.

A coleta foi feita na seguinte ordem: 1) Aplicação das ferramentas de percepção Constelação de Atributos e Seleção Visual após a entrevista e 2) Envio de *e-mail* aos participantes com o *link* para o formulário, via G*oogle Formulários,* contendo o questionário de satisfação.

A análise ergonômica do ambiente foi realizada com o agendamento do *walkthrough*, feito com o servidor responsável pelo local que ofereceu acesso às secretarias que foram fotografadas e observadas mediante anotações em diário de campo. Vale salientar que foram seguidas as orientações de prevenção à Covid-19 das autoridades locais e da Organização Mundial de Saúde, tais como uso de máscara, distanciamento social de 1,5 m, uso de álcool 70º para higienização das mãos e equipamentos, entre outros.

3.3.3 Análise dos dados

Os dados coletados no formulário de satisfação foram organizados e tabulados em gráficos que foram interpretados de modo a atender aos objetivos da pesquisa. O tratamento dos dados foi direcionado para a busca de padrões de relações entre as variáveis (causalidade, proporção, comparação), visando obter medidas, indicadores e parâmetros que auxiliaram na análise qualitativa. Os demais instrumentos foram analisados conforme indicação da técnica.

A observação dos resultados foi feita individualmente e, posteriormente, de forma conjunta, tendo sido julgada a partir de suas relações qualitativas através dos dados extraídos das ferramentas de coleta de dados. Assim, a partir dessas abordagens, foi possível extrair os elementos de condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com o espaço laboral dos servidores públicos do CCEN/UFPE.

Conforme o caso, foi realizada a tabulação quantitativa de respostas e a aplicação de análises estatísticas descritivas, tais como: média aritmética, moda, desvio-padrão e frequências absolutas e relativas. A tabulação, as análises estatísticas e os gráficos decorrentes foram elaborados utilizando-se o *software Windows*, no aplicativo *Excel* da *Microsoft*. A análise qualitativa das questões abertas e da entrevista também compõem os dados que subsidiaram os diagnósticos e as recomendações.

3.3.4 Aspectos éticos

A pesquisa obteve carta de anuência do diretor do CCEN (Anexo A) e obedeceu aos preceitos éticos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo B). Os voluntários foram informados sobre o objetivo do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), contendo os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, os riscos, os benefícios, bem como a natureza voluntária da participação, com o intuito de obter a autorização dos participantes. Foi garantido o sigilo sobre os dados pessoais, profissionais e referente às respostas individuais fornecidas.

3.3.4.1 Riscos

Embora todas as pesquisas científicas envolvam riscos, neste estudo, os riscos são mínimos e limitados à disponibilidade e à familiaridade dos entrevistados com as ferramentas de contato remoto, às dificuldades em responder às solicitações de contato remoto e aos problemas de conexão que podem causar ruído na comunicação da entrevista. A fim de minimizar esses riscos, a pesquisadora ofereceu três opções para a realização das entrevistas (*Google Meet, Skype* e chamada telefônica e de *WhatsApp*), além de ter fornecido orientações acerca do funcionamento do questionário *online* (não identificado), reservando e garantindo a privacidade e o

anonimato.

3.3.4.2 Benefícios

Como benefício indireto, a pesquisa proporcionará, através da análise dos resultados e das recomendações ergonômicas, melhorias que poderão aumentar a segurança, a satisfação, o desempenho e a qualidade de vida no trabalho dos servidores participantes.

3.3.4.3 Armazenamento dos dados coletados

Os dados obtidos (questionário, entrevista, fotos, plantas baixas e observações) foram digitalizados e serão armazenados em aparelho *notebook*, sob responsabilidade de Ilaine Maria da Conceição dos Santos, no endereço Avenida Afonso Olindense, 1436, apto 602 - Várzea, Recife/PE, CEP: 50810-000, pelo período de cinco anos. O levantamento de dados deste projeto teve início somente a partir da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da UFPE.

Assim, definida a amostra e detalhados os procedimentos, foram realizados os estudos de caso.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os estudos de caso e das avaliações de conforto acústico, lumínico e térmico realizadas com base na utilização das técnicas: Constelação de Atributos, entrevistas, Seleção Visual e questionário de satisfação.

4.1 ESTUDOS DE CASO

Os Estudos de Caso tiveram como objeto de análise os espaços de trabalho de secretarias acadêmicas e administrativas do CCEN/UFPE, Campus Recife, semelhantes a ambiente de escritório. As análises ergonômicas foram realizadas em julho de 2021.

Conforme informações do *site* da UFPE, o CCEN foi fundado em 1974 e atualmente é composto pelos Departamentos de Estatística, Física, Matemática, Química Fundamental e pelos Ciclo Básico (Área II) e Biblioteca Setorial. São ofertados oito cursos de graduação, sendo quatro bacharelados, três licenciaturas presenciais e uma licenciatura em formato Ensino à Distância (EAD). A média é de 1300 alunos de graduação e pós-graduação. Atuam no centro 95 servidores técnico-administrativos em educação e 137 docentes (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2017).

Consta em seu organograma, além da diretoria, a secretaria administrativa, o setor financeiro e o setor de infraestrutura. O horário de funcionamento é das 8h às 17h de segunda à sexta-feira, podendo haver horários diferentes, conforme função ou necessidade.

Foram analisadas oito secretarias de três unidades produtivas diferentes, sendo que cada unidade corresponde a um estudo de caso. As informações referentes à quantidade de servidores em cada unidade foram obtidas através da Diretoria do Centro com data de emissão de 03 de fevereiro de 2020. As medidas das secretarias foram obtidas através das plantas baixas fornecidas pela Coordenação de Cadastro de Bens Imóveis da UFPE.

4.1.1 Estudo de caso 1

4.1.1.1 Análise global do ambiente

4.1.1.1.1 Descrição da unidade produtiva

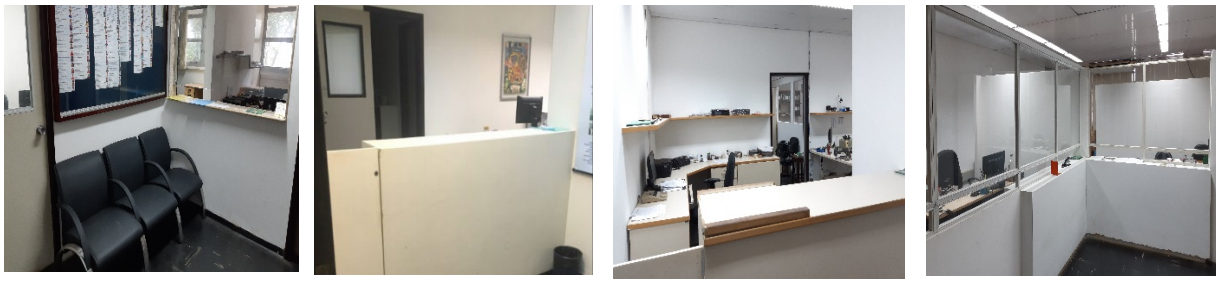
Nas secretarias de graduação, pós-graduação, geral, financeira e de importação do estudo de caso 1, há vinte e quatro servidores técnico-administrativos em educação e quarenta docentes. Compete às secretarias de graduação e pós-graduação e à secretaria geral oferecer suporte administrativo e técnico; atender usuários, professores, alunos e outros; fornecer e receber informações; criar, tratar e manipular documentos diversos, físicos e eletrônicos, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços das áreas de escritório; organizar reuniões; escrever atas etc.

Já a secretaria financeira auxilia nas aquisições de material, via licitação, envolvendo formalização, acompanhamento, fiscalização e prestação de contas entre a UFPE e instituições privadas. O setor de importação cuida da administração de convênios, controle das importações, prestação de conta e outros. Atualmente, grande parte dessas atividades são administradas em sistemas governamentais.

4.1.1.1.2 Percepção do observador

O aspecto geral dos ambientes refere-se a salas suficientemente espaçosas; porém, com arranjos mal distribuídos, o que dá a sensação de ambientes menores do que realmente são. Todas as secretarias têm uma ou mais salas que são pouco ou não utilizadas, sendo que algumas servem para o armazenamento dos arquivos físicos antigos ou de materiais diversos em desuso. Todas as secretarias possuem balcão de atendimento, exceto a secretaria de importação (Figura 20).

Figura 20 - Balcões das secretarias de pós-graduação, geral, compras e graduação



Fonte: A autora (2021).

A secretaria de graduação não possui cadeiras para espera por atendimento para o público em geral. Os ambientes não remetem a locais com aglomeração de pessoas, considerando que são um ou dois usuários por sala. Das cinco secretarias, quatro estão do mesmo lado do corredor; porém, essas secretarias são todas interligadas por portas, embora atualmente esses acessos estejam fechados/obstruídos atualmente. As placas do forro estão desalinhadas e há alguns móveis antigos. As janelas são acessíveis e amplas e os ambientes são claros, com paredes de cor clara ou branca.

4.1.1.2 Identificação da configuração ambiental

4.1.1.2.1 Leiaute

Na planta de leiaute (Figura 21), observa-se que as secretarias são divididas em escritórios privados, em que há paredes que fazem o zoneamento entre os setores. As secretarias do lado esquerdo da figura possuem portas internas entre elas, dando acesso e interligando a sala destinada à chefia do departamento. Tais portas permitem oferecer à estrutura privada uma flexibilidade na comunicação entre as secretarias, embora atualmente estejam desativadas. Ressalta-se também que a secretaria 5 não possui essa estrutura.

Figura 21 - Planta baixa do leiaute das secretarias do estudo de caso 1

Fonte: A autora (2021).

A secretaria 1 possui dois postos de trabalho (Figura 22), um com área de 11,47 m^2 (posto de trabalho 1) e o outro com 10,25 m^2 (posto de trabalho 2). O espaço ainda possui sala destinada à coordenação do curso e uma sala de reuniões, tendo sido analisadas as duas salas dos servidores.

Figura 22 - Secretaria 1, postos de trabalho 1 e 2, respectivamente

Fonte: A autora (2021).

À direita dessa secretaria, encontra-se a secretaria geral e a sala da chefia do departamento. Existe uma porta na sala de reuniões que ligava esses setores, embora atualmente a porta esteja fechada. O piso é de material vinílico cinza, o teto possui forro de PVC, as paredes são da cor branco gelo. Nas paredes com prateleiras e quadro de aviso, a pintura aparentemente é antiga; porém, está conservada. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias. Uma secretária executiva e um auxiliar administrativo utilizam a sala.

A secretaria 2 possui dois postos de trabalho (Figura 23) em uma área de 24,87m^2. São três ambientes, sendo uma sala destinada à secretaria geral, uma à secretária da chefia e outra à chefia do departamento. Os dois servidores do local têm os postos de trabalho localizados na sala da chefia destinada à secretária, sendo este o local analisado. Devido ao leiaute da sala, não é possível ao usuário próximo à janela identificar quem chega, sendo que, para atender, é preciso deslocar-se até o balcão.

Figura 23 - Secretaria 2, postos de trabalho 1 e 2, respectivamente

Fonte: A autora (2021).

Existem cinco portas internas que ligam esse ambiente à secretaria 1 deste estudo, à sala da chefia, à secretaria geral e à secretaria do financeiro. O piso é vinílico cinza, o teto possui forro de PVC e as paredes são da cor branco gelo e necessitam de pintura. Há quadros decorativos e de aviso. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias. Uma secretária executiva e um assistente administrativo utilizam a sala.

Em relação à secretaria 3 (Figura 24), relativa ao setor financeiro, esta possui três salas, duas delas sem utilização. A sala que fica localizada na entrada do setor é aquela utilizada pelos dois servidores, sendo este o local analisado. A área do local é de 25,06 m^2.

Figura 24 - Secretaria 3, postos de trabalho 1 e 2

Fonte: A autora (2021).

São quatro portas internas que ligam esse ambiente a outras duas salas do financeiro e ao setor de importação. O piso é vinílico cinza, o teto possui forro de PVC, as paredes são da cor branco gelo, a pintura está conservada e há duas prateleiras na parede. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias.

Já a secretaria 4 (Figura 25), referente ao espaço da secretaria de importação, é composto por um único ambiente com divisória entre a entrada e a sala, havendo um servidor usuário e seu posto de trabalho.

Figura 25 - Secretaria 4

Fonte: A autora (2021).

O setor está interligado com o financeiro e possui uma porta interna para acesso e divisórias internas com parede e vidro. A área total é de 21,99 m^2, o piso é vinílico cinza, o teto possui forro de PVC, as paredes são da cor branco gelo, a pintura está conservada e há duas prateleiras na parede. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias.

Por fim, a secretaria 5 (Figura 26), referente à secretaria de graduação, possui no total quatro ambientes, sendo duas salas com o posto de trabalho dos servidores técnico-administrativos, uma sala destinada à coordenação do curso e uma sala de reuniões. Foram analisadas as duas salas dos servidores. Apenas uma sala possui divisória alta com parede e vidro bem definidas, enquanto a outra é demarcada pela localização da mesa e pela parede divisórias atrás da mesa do servidor.

Figura 26 - Secretaria 5

Fonte: A autora (2021).

Todos os locais possuem zoneamento dos setores bem definidos, o que contribui para a ordem, além de amplas janelas que não costumam ser abertas, sendo que nenhum usuário está posicionado de frente para a janela. Considerando todos os ambientes de secretaria, os leiautes observados são de configuração fechada com salas compartilhadas por até dois usuários.

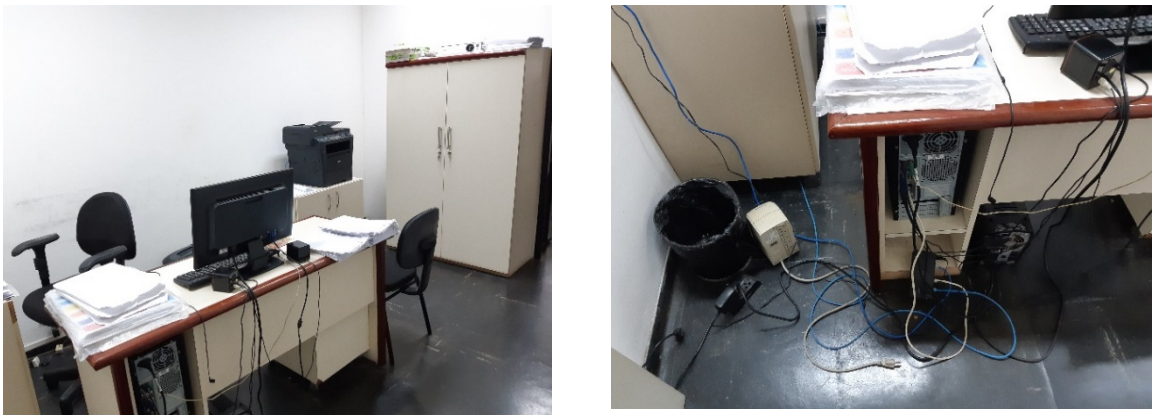
4.1.1.2.2 Postos de trabalho

Na secretaria 1, o posto de trabalho 1 (Figura 27) é formado por mesa de escritório de tamanho médio e formato reto, contendo equipamentos como computador, impressora e telefone. Devido à localização do gabinete do computador,

nobreak e gaveteiro, pode-se inferir que existe pouco espaço para a movimentação dos membros inferiores. A cadeira utilizada possui rodízio, regulagem de altura de assento, encosto e apoios para antebraços. Não há apoio ergonômico para os pés.

A cadeira para atendimento encontra-se ao lado mesa para não prejudicar o espaço de circulação à frente, o qual é insuficiente para uma cadeira e para a passagem de alguém. Os objetos sobre a mesa estão ordenados; porém, há pouco espaço na mesa de trabalho para a colocação de documentos devido ao seu tamanho. Chama atenção no posto de trabalho a fiação e o cabeamento à mostra.

Figura 27 - Posto de trabalho 1 da secretaria 1, com destaque para os fios expostos



Fonte: A autora (2021).

No posto de trabalho 2 da secretaria 1 (Figura 28), a mesa de escritório tem formato “L”, com extensão lateral esquerda até parte da janela, contendo equipamentos como computador, impressora e telefone. Há dois armários para arquivamento e prateleiras na parede. A cadeira possui rodízio, regulagem de altura de assento, encosto e apoios para antebraços. Há um apoio ergonômico para os pés.

Existem duas cadeiras para atendimento, sendo que as mesmas não prejudicam o espaço de circulação à frente, o qual é suficiente para a passagem. Os objetos sobre a mesa estão organizados e o espaço da mesa de trabalho é suficiente para o material de trabalho.

Figura 28 - Posto de trabalho 2 da secretaria 1

Fonte: A autora (2021).

O mobiliário utilizado nos postos de trabalho, apesar de conservado, aparenta ter bastante tempo de uso. Existem no ambiente seis armários de armazenamento. A mesa do posto de trabalho 1 é pequena para acomodar o material, enquanto a mesa do posto de trabalho 2 é grande demais e, portanto, acumula material. Os postos de trabalho possuem uma passagem de um ambiente para o outro, havendo pouca visibilidade entre eles.

Na secretaria 2, o ambiente possui dois postos de trabalho no mesmo ambiente (Figura 29), sendo que ambos possuem mesa de escritório em formato “L” de tamanho médio, contendo equipamentos como computador, telefone e, em uma delas, impressora.

Figura 29 - Postos de trabalho da secretaria 2

Fonte: A autora (2021).

O posto de trabalho 1 refere-se ao da primeira mesa. Há uma prateleira com papéis, equipamentos, um vaso decorativo e um quadro. As cadeiras possuem rodízio, regulagem de altura de assento, encosto e apoios para antebraços. Há apoio ergonômico para os pés.

Os armários para arquivamento ficam na sala ao lado, havendo um arquivo na parte do balcão. Foram identificados itens considerados de caráter de personalização em duas salas (foto dos filhos e esposa); nas demais, há pequenas mesas com material para café e garrafas de água de uso individual. O local possui uma copa destinada aos servidores há poucos metros de distância.

Na secretaria 3 (Figura 30), os postos de trabalho possuem mesa de escritório em formato “L” de tamanho grande, com equipamentos como computador, telefone e, em uma delas, impressora e, em outra, aparelho de fax. Há cadeiras de escritório giratórias com regulagem de altura de assento, encosto e apoios para antebraços. Há apoio ergonômico para os pés.

Figura 30 - Postos de trabalho da secretaria 3

Fonte: A autora (2021).

Os armários para arquivamento ficam na sala do lado esquerdo. A sala possui mesa lateral para o preparo de café e garrafas de água de uso individual.

Na secretaria 4 (Figura 31), há apenas um posto de trabalho com duas mesas de escritório, uma em formato “L” e outra reta, contendo equipamentos como computador, telefone e impressora. Há duas cadeiras de escritório giratórias com regulagem de altura de assento, encosto e sem apoio para o antebraço. Há apoio ergonômico para os pés.

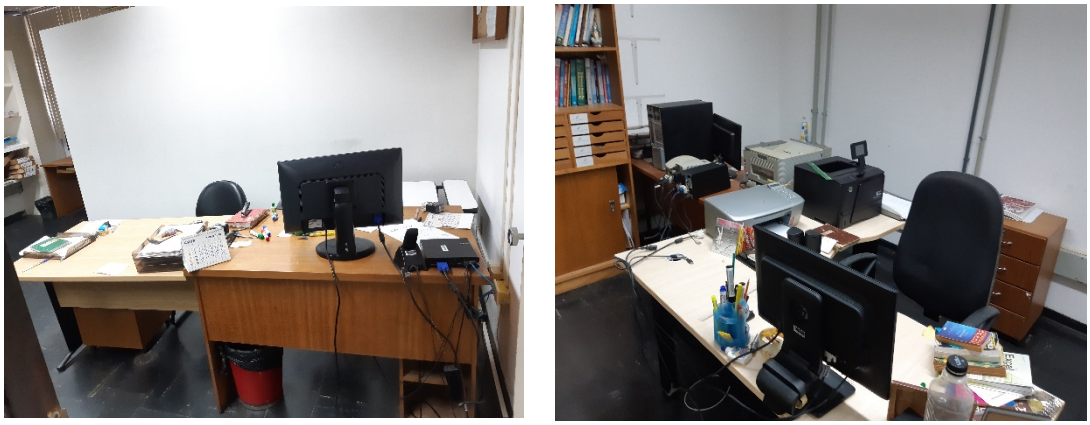
Figura 31 - Postos de trabalho da secretaria 4

Fonte: A autora (2021).

Esse posto de trabalho possui quatro armários para arquivo. Duas prateleiras com “pastas AZ” para arquivamento ficam na sala do lado esquerdo. A sala possui mesa lateral para preparo de café e garrafas de água de uso individual.

Na secretaria 5 (Figura 32), há dois postos de trabalho, sendo que o primeiro conta com duas mesas reta de madeira, contendo equipamentos como computador, telefone, roteador de *internet* e material de expediente de trabalho. A mesa é antiga e há suporte para teclado. No segundo posto de trabalho, há duas mesas, uma em formato “L” e outra reta, contendo dois computadores, três impressoras, porta retrato da família e materiais de expediente. Há cadeiras de escritório giratórias com regulagem de altura de assento, encosto e apoios para antebraços.

Figura 32 - Postos de trabalho da secretaria 5



Fonte: A autora (2021).

A mobília para arquivamento utilizada nessa secretaria é composta por duas prateleiras abaixo dos balcões, dois armários altos, prateleira de gesso em que são colocados envelopes com provas e três arquivos de aço no espaço da sala de reuniões. O local possui uma copa destinada aos servidores há poucos metros de distância.

4.1.2 Estudo de caso 2

4.1.2.1 Análise global do ambiente

Nas secretarias geral e de graduação do estudo de caso 2, há oito servidores técnico-administrativos em educação e vinte e nove docentes. A tarefa dos servidores consiste em oferecer suporte administrativo e técnico; atender usuários professores, alunos e outros; fornecer e receber informações; criar, tratar e manipular documentos diversos, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços nas áreas de escritório; assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; organizar reuniões; escrever atas etc. Todas as atividades são exercidas no ambiente deste estudo de caso 2 nas secretarias 6 e 7.

4.1.2.1.1 Descrição da unidade produtiva

A secretaria 6 (Figura 33) possui 21,22 m^2, estando localizada no térreo do edifício, do lado esquerdo, na última sala. As demais secretarias do local ficam em outros andares do prédio.

Figura 33 - Secretaria 6

Fonte: A autora (2021).

Há um balcão de atendimento para professores e alunos, o piso é cerâmico na cor branca, o teto é de laje emassada com pintura branca, as paredes são da cor verde claro, a parede à direita é de cerâmica, não há quadros nas paredes e a pintura está desgastada e descascando, principalmente nos rodapés. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias. Uma secretária executiva e um assistente administrativo utilizam a sala.

A secretaria 7 (Figura 34) possui cerca de 19,00 m^2 e está localizada no primeiro andar, entre salas de professores e laboratórios. Há um balcão de atendimento para professores e alunos, o piso é cerâmico na cor branca, o teto é de laje emassada com pintura branca, as paredes são da cor branca, não há quadros nas paredes e a pintura está conservada. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias. Dois assistentes administrativos utilizam a sala.

Figura 34 - Secretaria 7

Fonte: A autora (2021).

4.1.2.1.2 Percepção do observador

A secretaria 6 (Figura 35) possui tons claros e aparenta organização nas mesas de trabalho. O ambiente é claro, possui parede da cor verde claro, não tendo sido observada a falta de lâmpadas ou luzes queimadas.

Devido ao fato dos arquivos estarem cheios, existem materiais guardados sobre os armários e no chão. Observam-se também objetos diversos como roteadores, *nobreaks* sem uso e material não relacionado à atividade dos usuários. As instalações elétricas são aparentes, feitas com o uso de tubos e conduletes. Não

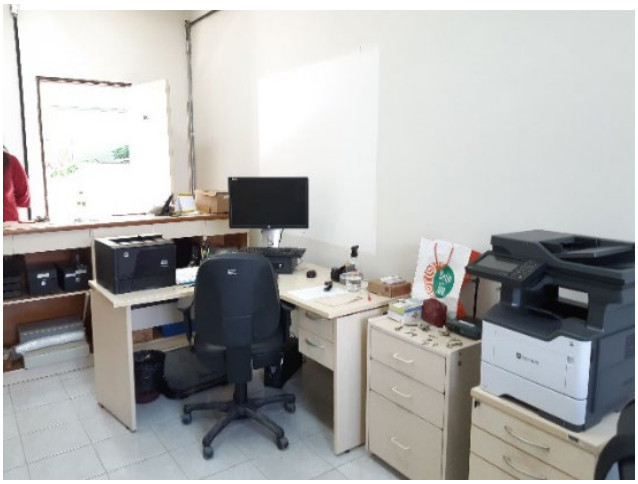
foi observada a falta de lâmpadas ou luzes queimadas. Algumas mobílias como mesa para impressora e balcão de atendimento estão desgastadas.

Figura 35 - Secretaria 6, destaque para os objetos sobre o armário e tubos de instalação elétrica

Fonte: A autora (2021).

Na secretaria 7 (Figura 36), a área de trabalho possui tons claros e as paredes são da cor branca. Também não foi observada a falta de lâmpadas ou luzes queimadas. Abaixo da mesa, estão acomodados uma lixeira, apoio ergonômico para os pés e *nobreak*. Do lado direito, há um gaveteiro na altura do assento da cadeira que torna menor o espaço de movimentação da cadeira para os lados.

Figura 36 - Secretaria 7



.

Fonte: A autora (2021).

A mobília, exceto as mesas, aparenta ser antiga, como no caso das mesas para impressora e do balcão de atendimento; porém, não está muito desgastada. Todas as secretarias possuem balcão de atendimento, em que os usuários ficam separados do

público. Há dois armários de arquivo que estão cheios, bem como uma janela sem cortina ou persiana, com vista para o estacionamento, um local arborizado. Há também um aparelho de ar-condicionado *split*.

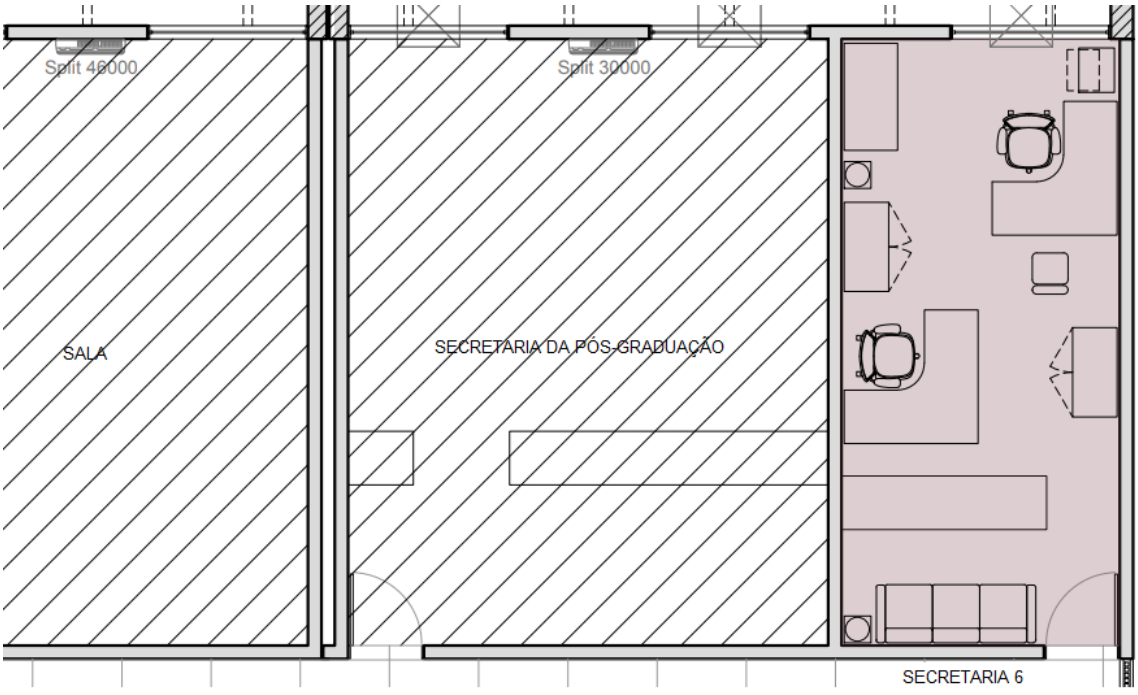
De modo geral, observam-se móveis antigos com arquivos que não são usualmente consultados, o que deixa o ambiente menos funcional. Uma das secretarias possui um micro-ondas trazido pela servidora e todas têm bebedouros. Atualmente, uma copa está sendo implantada.

4.1.2.2 Identificação da configuração ambiental

4.1.2.2.1 Leiaute

Na composição do arranjo físico da secretaria 6 (Figura 37), o ambiente é privado e acomoda duas estações de trabalho definidas pela disposição das mesas, três cadeiras e duas mesas. As cadeiras são das cores preta e azul, tipo escritório, giratórias, com assento e braços reguláveis, revestidas em tecido polipropileno, em bom estado de conservação. As mesas de escritório possuem formato em “L”, ambas com gaveteiro lateral. Não há apoio ergonômico para os pés.

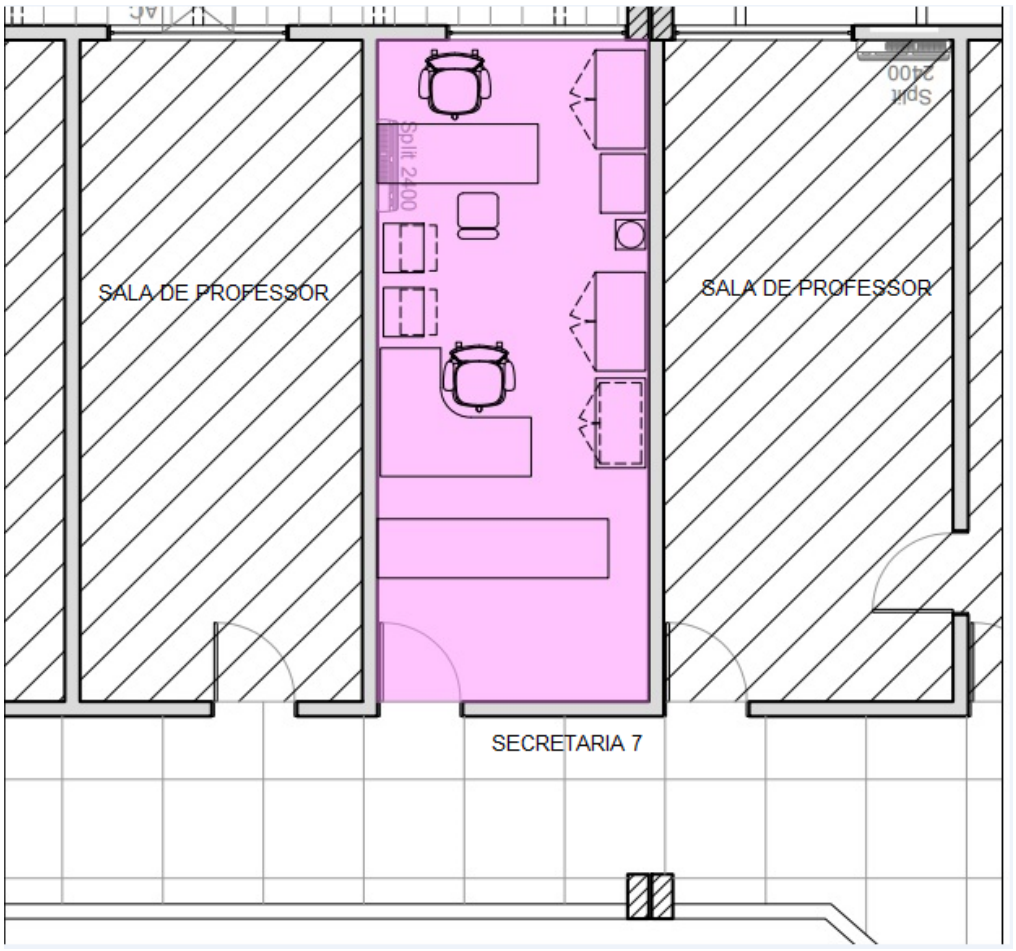
Figura 37 - Planta baixa do leiaute da secretaria 6, estudo de caso 2



Fonte: A autora (2021).

Já na composição do arranjo físico da secretaria 7, há duas estações de trabalho definidas pela disposição das mesas, três cadeiras e duas mesas. As cadeiras são das cores azul e cinza, tipo escritório, giratórias, com assento e braços reguláveis, revestidas em tecido polipropileno, em bom estado de conservação. Há mesas de escritório nos formatos reto e em “L”. Não há apoio para os pés. A sala possui três impressoras que não funcionam. A Figura 38 retrata o leiaute da secretaria 7.

Figura 38 - Planta baixa do leiaute da secretaria 7, estudo de caso 2



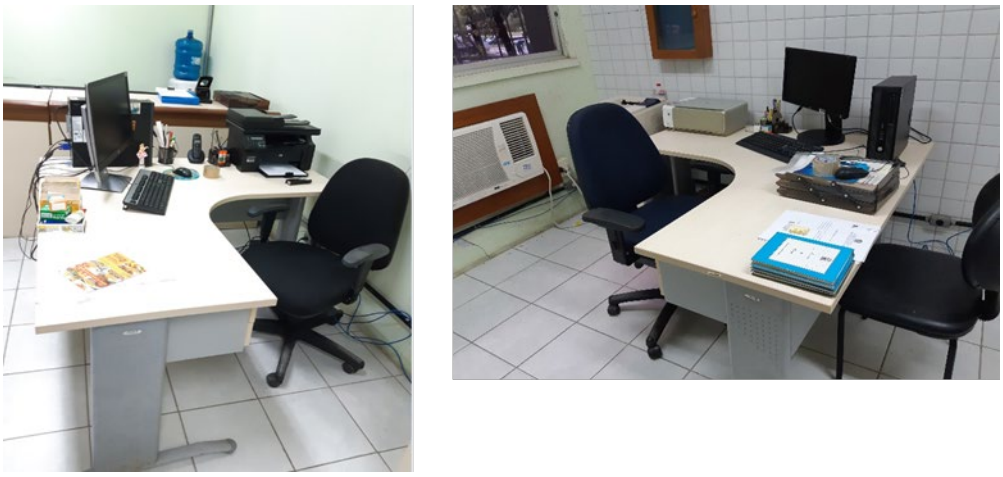
Fonte: A autora (2021).

Há dois armários de arquivo, uma janela sem cortina ou persiana, com vista para árvores e um aparelho de ar-condicionado. Considerando o ambiente como um todo, o leiaute observado é de configuração fechada, com sala compartilhada.

4.1.2.2.2 Postos de trabalho

Na secretaria 6, nos postos de trabalho 1 e 2 (Figura 39), as mesas de escritório possuem formato em “L” com equipamentos como computador, impressora e telefone. As cadeiras de escritório são giratórias e possuem regulagem de altura de assento e apoios para antebraços. Os objetos sobre a mesa estão organizados e os espaços das mesas de trabalho são suficientes para o material de trabalho.

Figura 39 - Postos de trabalho 1 e 2 da secretaria 6



Fonte: A autora (2021).

Na secretaria 7, no posto de trabalho 1, a mesa de escritório possui formato em “L”, a mesa possui equipamentos como computador, impressora e telefone. A cadeira de escritório é giratória, com regulagem de altura e assento e apoios para antebraços. Há cadeira para atendimento. Os objetos sobre a mesa estão organizados e o espaço da mesa de trabalho é suficiente para o material de trabalho.

4.1.3 Estudo de caso 3

4.1.3.1 Análise global do ambiente

Na secretaria de coordenação administrativa do estudo de caso 3, há oito servidores técnico-administrativos em educação. À coordenação administrativa compete assessorar a Diretoria do Centro em relação ao planejamento, à execução e ao acompanhamento das ações relacionadas à gestão de recursos humanos, à

comunicação e aos processos diversos. As atividades são exercidas no ambiente deste estudo de caso 3 na secretaria 8.

4.1.3.1.1 Descrição da unidade produtiva

A sala da secretaria 8 (Figura 40) possui 18,09 m^2 e está localizada entre outras duas salas, com portas internas que dão acesso aos outros dois setores. Usualmente, uma porta fica fechada e a outra fica aberta. O piso é de porcelanato tipo polido/esmaltado na cor bege, o teto é de gesso reto comum, com paredes da cor branco gelo. Não há quadros nas paredes e a pintura aparentemente está nova e conservada. O regime de trabalho dos usuários do local é de quarenta horas semanais – oito horas diárias. Uma coordenadora administrativa e uma secretária executiva utilizam o local.

Figura 40 - Secretaria 8

Fonte: A autora (2021).

4.1.3.1.2 Percepção do observador

A área de trabalho possui tons neutros e claros e aparenta ser limpa e organizada. As estações de trabalho possuem tomadas elétricas mal localizadas (atrás das cadeiras na altura da lombar/encosto) ou não utilizadas da forma correta, bem como fios de energia e cabos de *internet* no local em que é feita a movimentação das cadeiras e dos usuários, no espaço de entrada do posto de trabalho, oferecendo riscos de acidentes. Não se verificou nessa secretaria um local específico para a

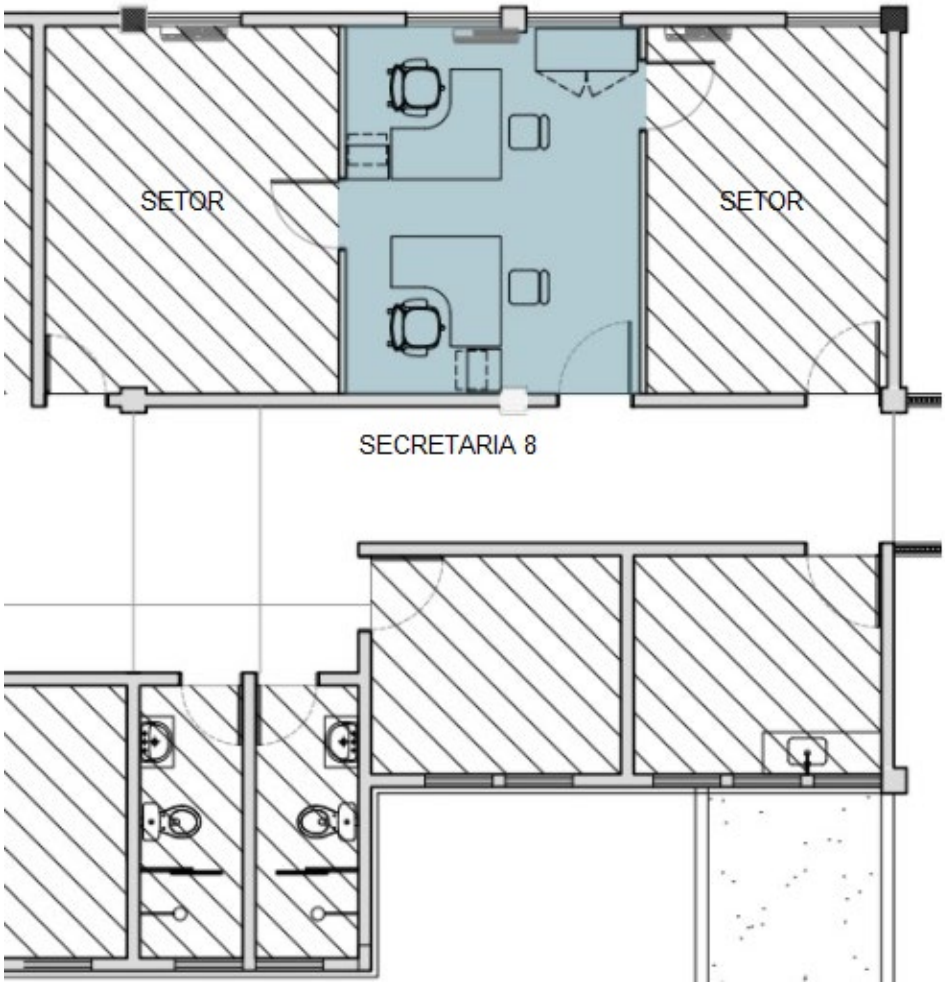
chefia ou sala de reunião conjugados. Não foi observada falta de lâmpadas ou luzes queimadas. Todos os mobiliários, a pintura e a iluminação aparentam ser novos ou estão em bom estado de conservação.

4.1.3.2 Identificação da configuração ambiental

4.1.3.2.1 Leiaute

Na composição do arranjo físico, há duas estações de trabalho definidas pela disposição das mesas, quatro cadeiras e duas mesas (Figura 41). As cadeiras são do estilo escritório, giratórias, com assento e braços reguláveis, sendo uma na cor preta revestida em material do tipo couro sintético e outra laranja revestida em tecido polipropileno azul, em bom estado de conservação.

Figura 1141 - Planta baixa do leiaute da secretaria 8, estudo de caso 2



Fonte: A autora (2021).

Considerando o ambiente como um todo, o leiaute observado é de configuração fechada, com sala compartilhada.

4.1.3.2.2 Posto de trabalho

As mesas de escritório possuem formato em “L” com gaveteiro lateral não acoplado (Figura 42). Há apoio para os pés. Há computadores e monitores pretos com altura regulável. Os gabinetes e *nobreaks* estão localizados embaixo da mesa e há uma impressora multifuncional. O armário de arquivo está localizado encostado na parede, cobrindo parte da janela.

Figura 42 - Posto de trabalho da secretaria 8

Fonte: A autora (2021).

Há duas janelas com cortinas persianas, com vista para a entrada do Centro, para a área do jardim e para o estacionamento. Há duas luminárias de teto com quatro lâmpadas LED centralizadas na sala, distantes entre si. Não se observou ventilação, já que as portas e janelas permanecem sempre fechadas e as persianas da janela ficam semiabertas. Há um aparelho de ar-condicionado do tipo *spliter*.

Em ambas as estações de trabalho, é possível observar fios que atrapalham a movimentação das cadeiras e a locomoção dos usuários na área do posto de trabalho (Figura 43). Assim, aglomeram-se no espaço da mesa de trabalho fios, *nobreaks* e apoios ergonômicos para os pés. Além disso, os aparelhos estão ligados através de adaptadores de tomada.

Figura 43 - Posto de trabalho da secretaria 8, com destaque para as fiações expostas

Fonte: A autora (2021).

Ao entrar no ambiente, a circulação é satisfatória, pois as mesas estão localizadas paralelamente no canto da sala, o que deixa espaço livre para a entrada dos usuários internos e externos, embora o armário de arquivo estreite a passagem do usuário da estação de trabalho próxima à janela.

4.1.4 Avaliação do conforto ambiental

Os itens da análise relativos à acessibilidade e à análise da percepção do usuário foram feitos levando em consideração o Centro como um todo. Tendo em vista que não foi possível realizar medições de índices de conforto devido ao regime de teletrabalho temporário estabelecido em razão da pandemia por Covid-19.

Não sendo possível a realização das medições *in loco,* essas questões foram tratadas conforme a percepção do usuário mediante avaliação psicológica, analisada através da ferramenta do questionário de satisfação.

4.1.5 Acessibilidade

Os locais possuem portas com passagem suficiente para cadeirantes e o acesso aos pavimentos superiores pode ser feito por elevador. Não foi observado o uso de piso tátil. Todos os ambientes estão sinalizados com placas com o nome da secretaria; porém, algumas placas possuem letras pequenas.

4.2 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO

A análise da percepção do usuário foi realizada em três etapas. A primeira com a utilização da técnica de Constelação de Atributos, a segunda através da entrevista com oito perguntas sobre o ambiente e a terceira através do formulário com a Seleção Visual e o questionário de satisfação.

4.2.1 Seleção Visual

Na Seleção Visual, foram utilizadas doze imagens, agrupadas em três categorias para identificar as preferências dos usuários quanto ao leiaute dos escritórios e à percepção sobre quais desses ambientes favoreciam o trabalho em equipe e a comunicação entre as pessoas, sobre qual deles seria o melhor para o exercício das atividades e sobre do qual gostavam mais e do qual gostavam menos (Figura 44), conforme Apêndice C. Foram utilizadas quatro imagens em cada categoria para evitar a escolha por preferência de cor, estilo e material do mobiliário da imagem.

Figura 44 - Categorias de imagens utilizadas na Seleção Visual

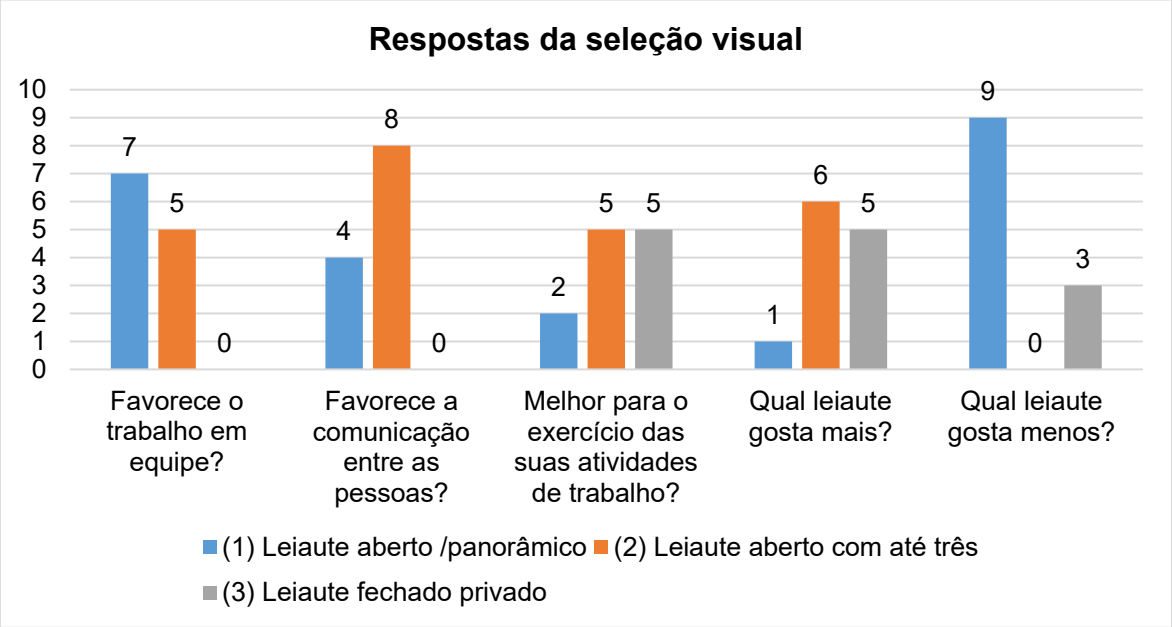
Fonte: A autora (2021), utilizando imagens do *Google.*

A escolha da imagem adotou como critério retratar ambientes de escritório simples com cores neutras, brancos, semelhantes às secretarias estudadas. Após a aplicação da ferramenta, as respostas do formulário de Seleção Visual foram tabuladas.

Ao serem questionados sobre qual leiaute favorecia o trabalho em equipe e a comunicação entre as pessoas, foram apontadas apenas as imagens com escritórios panorâmicos e de leiaute aberto.

Na pergunta sobre qual ambiente seria o melhor para o exercício das atividades de trabalho, as respostas dividiram-se entre o leiaute fechado com até três pessoas e o leiaute fechado totalmente privado, com 5 ocorrências cada, sendo que apenas 2 usuários escolheram o leiaute aberto panorâmico (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Respostas dos usuários à ferramenta de Seleção Visual



Fonte: A autora (2021).

Em relação ao leiaute do qual os participantes mais gostam, a preferência foi o ambiente com leiaute fechado com até três pessoas, com 6 ocorrências, enquanto o leiaute fechado privado obteve 5 ocorrências e o ambiente panorâmico, 1. O ambiente que os usuários menos gostam é o de escritório panorâmico, com 9 indicações, seguido do leiaute privado com 3.

As justificativas sobre a preferência ao escritório fechado com leiaute de até três pessoas incluíram: *"Tem poucas pessoas na mesma sala e o layout favorece o contato entre as pessoas", "Achei organizado e sem perder a comunicação entre as*

pessoas”. Verificaram-se também menções ao fato de não ser um ambiente aglomerado de pessoas e, ao mesmo tempo, facilitar a comunicação entre elas.

Os usuários que tiveram preferência pelo leiaute privado citaram: “*Gosto mais porque tem mais espaço, é melhor para se concentrar”, “Ambiente mais personalizado”*. O respondente que prefere o leiaute aberto panorâmico citou: *“Melhor comunicação entre as pessoas”* como justificativa para essa preferência.

Em relação aos ambientes de que menos gostam, o escritório panorâmico foi o mais apontado com 9 indicações, sendo que as justificativas fazem referência ao aspecto do controle: *“Formação de sala de aula. Parece aguardar o professor (chefe) ditar as ordens!”,* sendo a percepção de aglomeração a mais citada: *“Muita gente em um único ambiente...”, “Imagino um grande fluxo de pessoas e um aumento de vozes e ruídos”.* O escritório fechado privado foi apontado por 3 dos 12 participantes como sendo aquele do qual menos gostam devido à má comunicação, conforme citado: *“Distanciamento e segregação”.*

4.2.2 Constelação de Atributos

Para a construção do gráfico da Constelação de Atributos, foram classificadas e agrupadas sete categorias: aspectos cognitivos e sociais; conforto ambiental; equipamentos; estética visual e ordenação; instalações e infraestrutura; mobiliário ergonômico; e organizacional. Na análise da percepção do usuário sobre o ambiente construído idealizado, foi utilizada a seguinte pergunta: “Quando você pensa em uma secretaria ideal, o que lhe vem à mente?” conforme Apêndice D.

As respostas foram agrupadas por similaridade das intenções e categorizadas (Tabela 9). A tabela completa com os cálculos para o ambiente ideal encontra-se no Apêndice E.

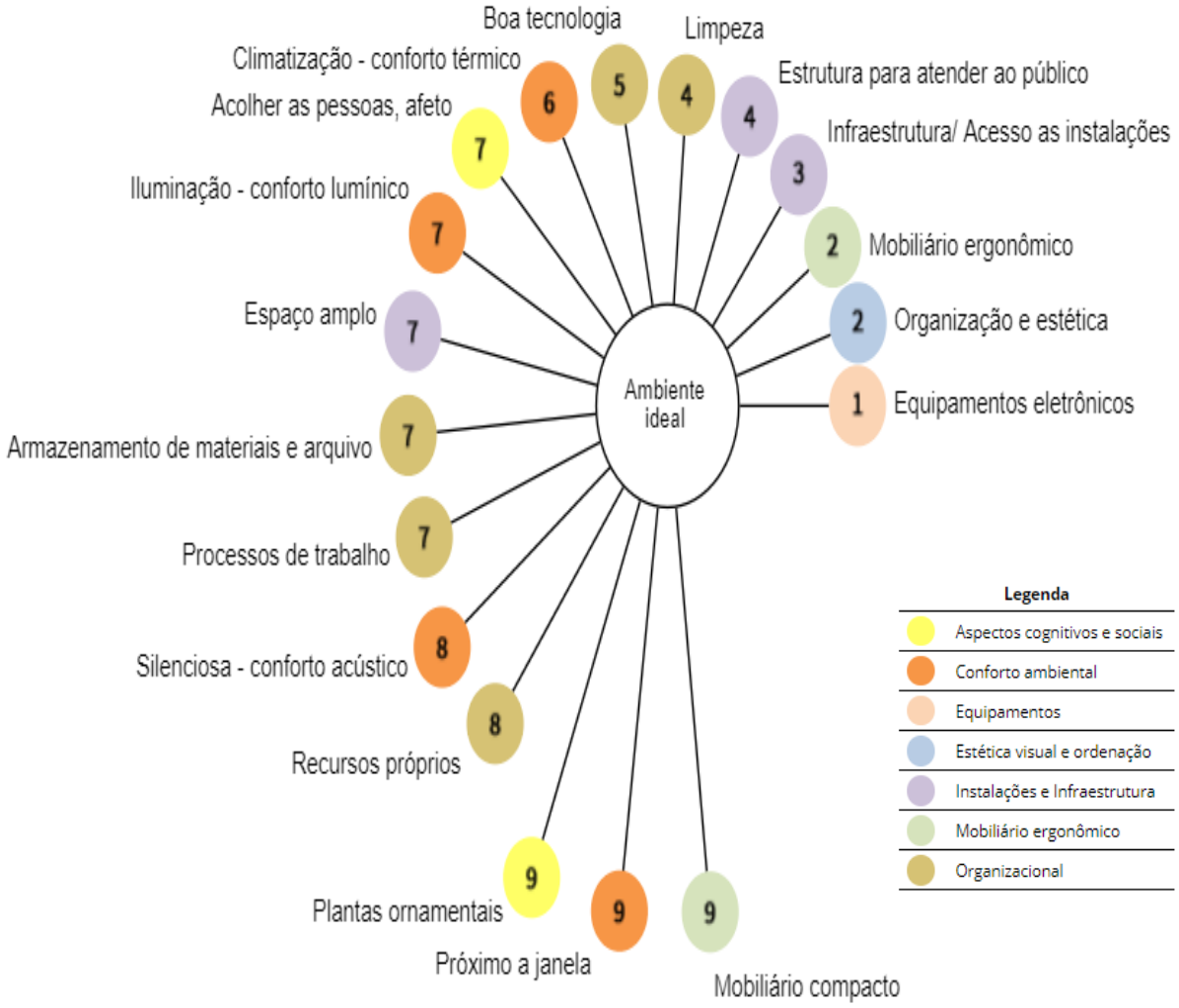
Tabela 9 - Percepções sobre o ambiente ideal

Categoria	Respostas	Nº aparições
Aspectos cognitivos e sociais	Acolher as pessoas, afeto	3
	Plantas ornamentais	1
Conforto ambiental	Climatização - conforto térmico	4
	Iluminação - conforto lumínico	3
	Silenciosa - conforto acústico	2
	Próximo a janela	1
Equipamentos	Computadores, impressora, telefone etc	9
Estética visual e ordenação	Organização e estética	8
Instalações e Infraestrutura	Infraestrutura/ Acesso as instalações	7
	Estrutura para atender ao público	6
	Espaço amplo	3
Mobiliário ergonômico	Mobiliário ergonômico	8
	Mobiliário compacto	1
Organizacional	Limpeza	6
	Boa tecnologia	5
	Armazenamento de materiais e arquivo	3
	Processos de trabalho	3
	Recursos próprios	2
Total de respostas		**75**

Fonte: A autora (2021).

A partir das respostas, obteve-se o gráfico da Constelação de Atributos do ambiente ideal conforme Figura 45.

Figura 45 - Constelação de Atributos associados à secretaria ideal



Fonte: A autora (2021).

No gráfico, observam-se como as características mais citadas pelos usuários de secretarias a categoria “Equipamentos”, que possui elementos concretos e bem definidos e relacionam o ambiente ideal à satisfação com as ferramentas de trabalho oferecidas tanto ao usuário quanto ao público. As respostas seguintes mostram a associação do ambiente ideal à organização e estética, ao mobiliário ergonômico, a questões de infraestrutura e acesso e ao atendimento ao público. Essas características remetem a um ambiente bem equipado e organizado, capaz de satisfazer estética e funcionalmente, o que, consequentemente, reflete um melhor atendimento ao público.

Na análise da percepção do usuário sobre o ambiente construído real, foi utilizada a seguinte pergunta: “Quando você pensa na sua secretaria, que ideias e imagens lhe vêm à mente?”.

Os dados obtidos foram listados de acordo com os atributos associados, a frequência de respostas, a classificação e a distância psicológica (Tabela 10). A tabela completa com os cálculos para o ambiente real encontra-se no Apêndice F.

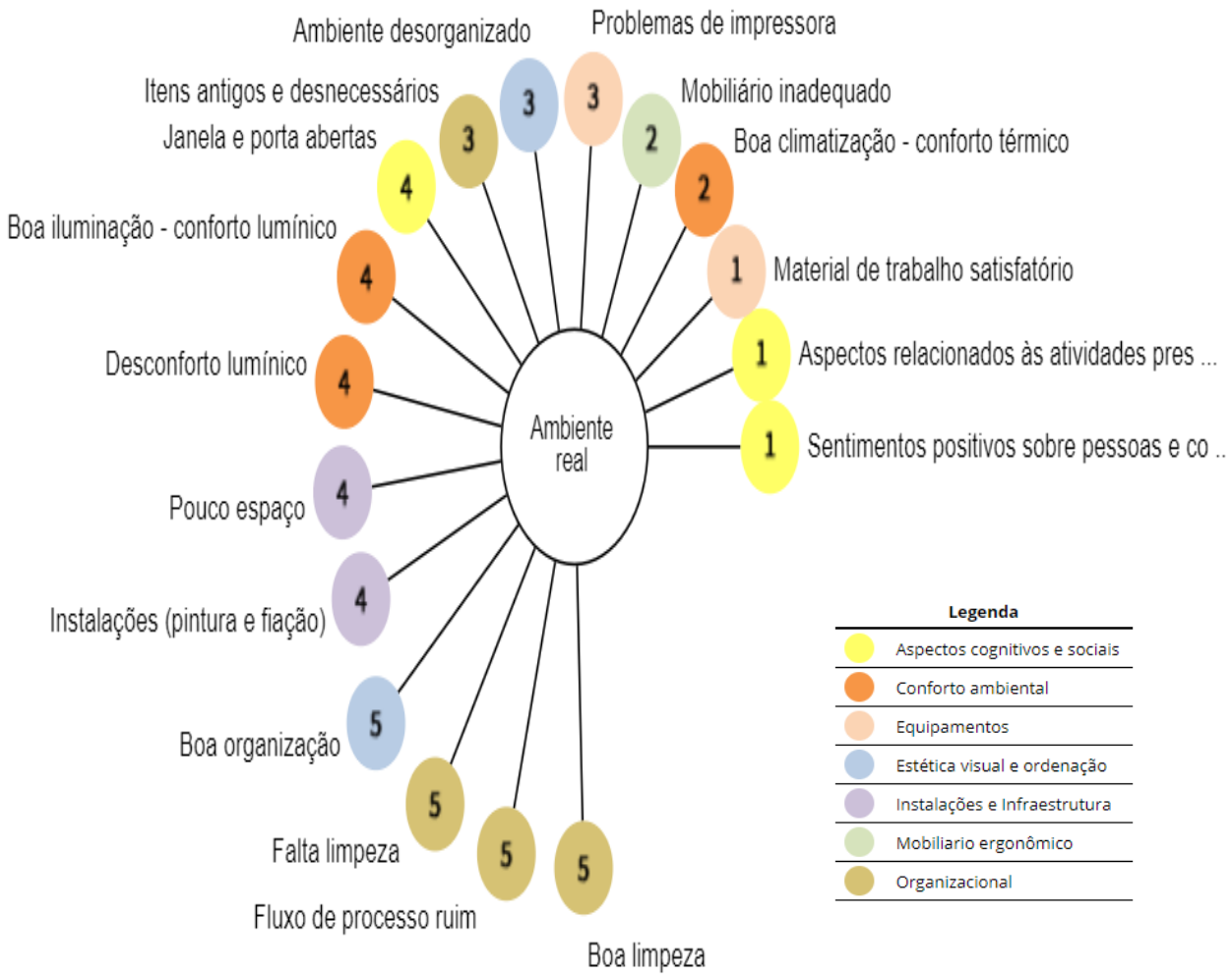
Tabela 10 - Percepções sobre o ambiente real

Categoria	Respostas	Nº aparições
Aspectos cognitivos e sociais	Aspectos relacionados a atividades presenciais	5
	Sentimentos positivos sobre pessoas e coisas	5
	Janelas e portas abertas	2
Conforto ambiental	Boa climatização - conforto térmico	4
	Boa iluminação - conforto lumínico	2
	Desconforto lumínico	2
Equipamentos	Material de trabalho satisfatório	5
	Problemas de impressora	3
Estética visual e ordenação	Ambiente desorganizado	3
	Boa organização	1
Instalações e Infraestrutura	Pouco espaço	2
	Instalações (pintura e fiação)	2
Mobiliário ergonômico	Mobiliário inadequado	4
	Itens antigos desnecessários	3
Organizacional	Boa limpeza	1
	Falta de limpeza	1
	Não tem fluxo de processo	1
Total de respostas		**46**

Fonte: Elaboração própria.

A partir das respostas, foi elaborado o gráfico da Constelação de Atributos do ambiente real (Figura 46).

Figura 322 - Constelação de Atributos associados à secretaria real



Fonte: A autora (2021).

Na avaliação da Constelação de Atributos para o ambiente real, observa-se que as características mais citadas pelos usuários remetem à categoria “Aspectos cognitivos e sociais”, incluindo sentimentos positivos sobre pessoas e coisas, tais como: *“Gosto da sala”, “Sente-se bem”, “Boa secretaria”* e aspectos relacionados às atividades presenciais de trabalho como: *“Presença física”, “Fluxo de alunos”, “Troca de informações”* e outros.

As respostas seguintes mostram a associação do ambiente real nas categorias “Equipamentos” e “Conforto ambiental” também com associações positivas e de satisfação. Em seguida, há a categoria “Mobiliário ergonômico”, associada à ocorrência de frequência mobiliário inadequado.

Ao analisar os gráficos da Constelação de Atributos, observam-se algumas diferenças quanto às respostas entre o ambiente ideal e o real. Um exemplo disso pode ser verificado na categoria “Equipamentos”, que se refere a impressoras, telefones, computadores e outros equipamentos eletrônicos e, no ambiente ideal, está próxima ao centro do gráfico esta categoria. Já no gráfico sobre o ambiente real, essa mesma categoria distancia-se do centro do gráfico. Isso demonstra que ela é vista de maneira positiva no ambiente real, estando próxima ao centro do gráfico, com características satisfatórias.

No ambiente ideal, os atributos mais recorrentes estão ligados às categorias “Equipamentos”, “Estética visual e ordenação”, “Mobília ergonômica”, “Instalações e infraestrutura” e “Organizacional” enquanto, no ambiente real, sobressaem-se questões relativas a “Aspectos cognitivos e sociais”, descritos positivamente sobre ambiente, relacionamento e situações do dia a dia de trabalho.

4.2.3 Entrevistas

Durante as entrevistas (Apêndice G), realizadas após a aplicação da técnica de Constelação de Atributos, foi perguntado aos participantes se existia algo no ambiente que dificultava a execução das suas atividades. As respostas remetiam a problemas de arrumação, aproveitamento do espaço, fiação exposta, limpeza, dificuldades com impressoras, *internet* e rede, mobiliário antigo, iluminação e outros: *“...Dificuldades técnicas, impressoras que vivem atolando papel, dificuldade na rede, praticamente uma vez por semana eu tenho que entrar em contato técnico do laboratório lá de informática pra tentar resolver os problemas. Sabe...”.* Essas respostas podem ser consideradas como próximas aos atributos apontados no gráfico do ambiente ideal.

Sobre a influência do conforto ambiental na escolha da localização da mesa de trabalho, 7 respondentes disseram que não houve influência. Os que afirmaram haver influência relataram ser por conta de melhor luz, proximidade com balcão de atendimento e temperatura. Vale destacar que a primeira resposta oferecida pelos servidores, com frequência, era “eu não escolhi a localização da minha mesa de trabalho...”. Já em relação à influência na produtividade, a maioria das respostas afirmava que o ambiente influencia na produtividade positivamente.

Nas respostas sobre o que poderia deixar o ambiente mais satisfatório, observou-se relação com itens apontados na observação e na análise ergonômica, tendo sido apontadas questões de limpeza, cabeamento e fiação, local para arquivo de material antigo, troca de mobiliário, melhores equipamentos de computador, impressora e *internet*: *"Seria mudar aquelas máquinas da gente, já tão ultrapassadas, não só ela como os aplicativos, os softwares, desatualizados e atrasados..."*.

Sobre o que o achavam da experiência do trabalho remoto em *home office*, entre as vantagens dessa modalidade de trabalho foi citado com frequência: "não precisar pegar trânsito", maior concentração para trabalhar e produtividade. Houve relatos de dificuldade na adaptação do ambiente familiar às atividades de trabalho, como falta de local, mesas e cadeiras adequadas, o uso do computador pessoal: *"...A única coisa que foi ruim foi essa questão do espaço, por conta de eu ter um filho pequeno, eu não conseguia trabalhar confortavelmente fora do quarto porque ele a todo tempo ficava me requisitando, então eu tinha que trabalhar no meu quarto..."*. *"...rapaz, eu prefiro trabalhar lá, porque em home office...assim tem as coisas da casa, aí as vezes atrapalha um pouco..."*. Dos 12 participantes, 7 preferem uma modalidade de trabalho híbrido, 4 o *home office* e um deles não soube responder.

Quando questionados se a universidade poderia contribuir com a implantação do *home office*, os principais itens citados foram o fornecimento de equipamentos de informática, computador, cadeiras de escritório e *internet* adequada. A recente migração do *Zimbra* (sistema de gerenciamento de *e-mails*, calendário, tarefas e arquivos) para o *G-suite* (plataforma do *Google* que oferece pacote de soluções e ferramentas corporativas remotas) foi citada como uma boa contribuição para o desenvolvimento das atividades da instituição remotamente. Houve relatos sobre o improviso para a execução das atividades de trabalho em mesa de refeição, quarto etc. No questionário, os resultados são apresentados sob a forma de tabelas e gráficos, com demonstração do número de respostas obtidos no questionário.

4.2.4 Questionário de satisfação

4.2.4.1 Identificação do perfil dos usuários e do perfil do local de trabalho

Entre os 38 servidores da amostra, 12 (6 homens e 6 mulheres) responderam ao convite e participaram da pesquisa, tendo participado da entrevista e respondido

ao formulário enviado. Assim, o percentual de participação foi de 31,57% dos usuários do local. Esse número corresponde a três dos seis locais que seriam analisados.

Tabela 11– Caracterização da amostra

Descrição	Descrição	Nº
Sexo	Masculino	6
	Feminino	6
Faixa etária	De 18 a 24 anos	0
	De 25 a 35 anos	3
	De 36 a 50 anos	6
	A Partir de 51 anos	3
Cargo	Assistente em Administração	7
	Auxiliar em Administração	1
	Secretário (a) Executivo (a)	3
	Outro	1
Escolaridade	Ensino Médio completo	0
	Ensino Superior completo	5
	Pós-graduação completo	3
	Mestrado completo	3
	Doutorado completo	1
Tempo de serviço na secretaria	Menos de um ano	2
	De 1 a 4 anos	3
	De 5 a 8 anos	1
	De 9 a 12 anos	3
	Mais de 12 anos	3

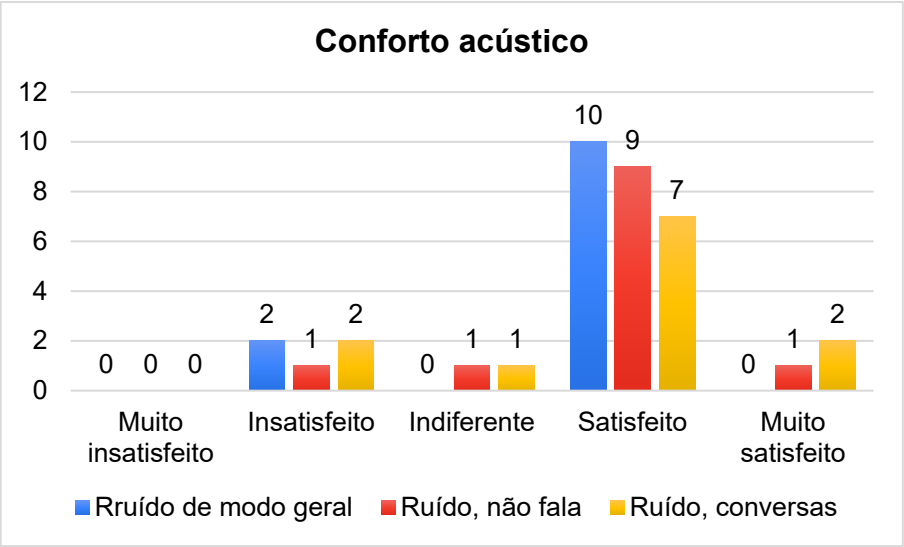
Fonte: A autora (2021).

Conforme observado na Tabela 12, a amostra de 12 pessoas foi composta pelo menos número de homens e mulheres. Metade dos respondentes tem entre 36 e 50 anos e três pessoas têm entre 25 e 35 anos, enquanto os demais têm acima de 51 anos. Duas pessoas da amostra possuem deficiência física.

4.2.4.2 Conforto acústico

Nas respostas acerca do conforto acústico do ambiente, observa-se que, de modo geral, as pessoas estão satisfeitas com os ruídos gerados por serviços externos, equipamentos ou por conversas. O índice de insatisfação é baixo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Conforto acústico nas secretarias

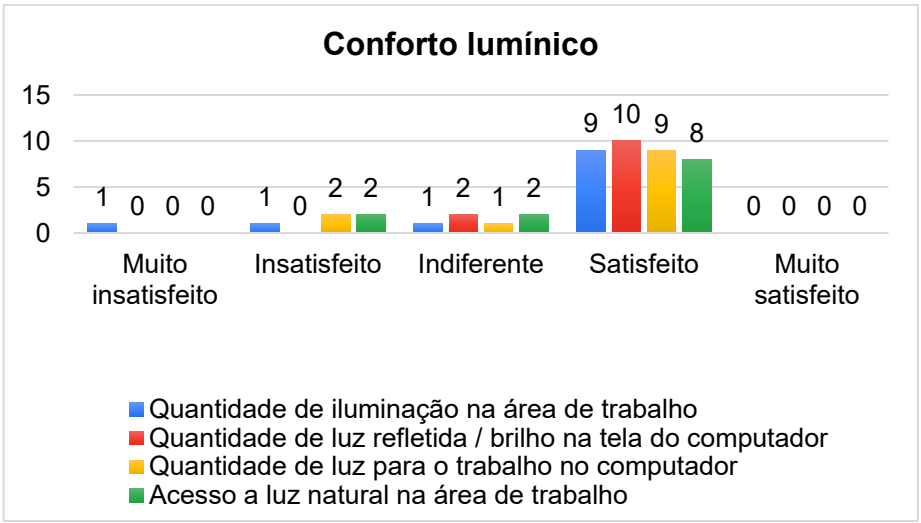


Fonte: A autora (2021).

4.2.4.3 Conforto lumínico

Em relação ao conforto lumínico, observou-se que, em sua maioria, os usuários encontram-se satisfeitos com a iluminação, não apresentando índices altos de insatisfação em relação às questões de luminosidade. (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Conforto lumínico nas secretarias



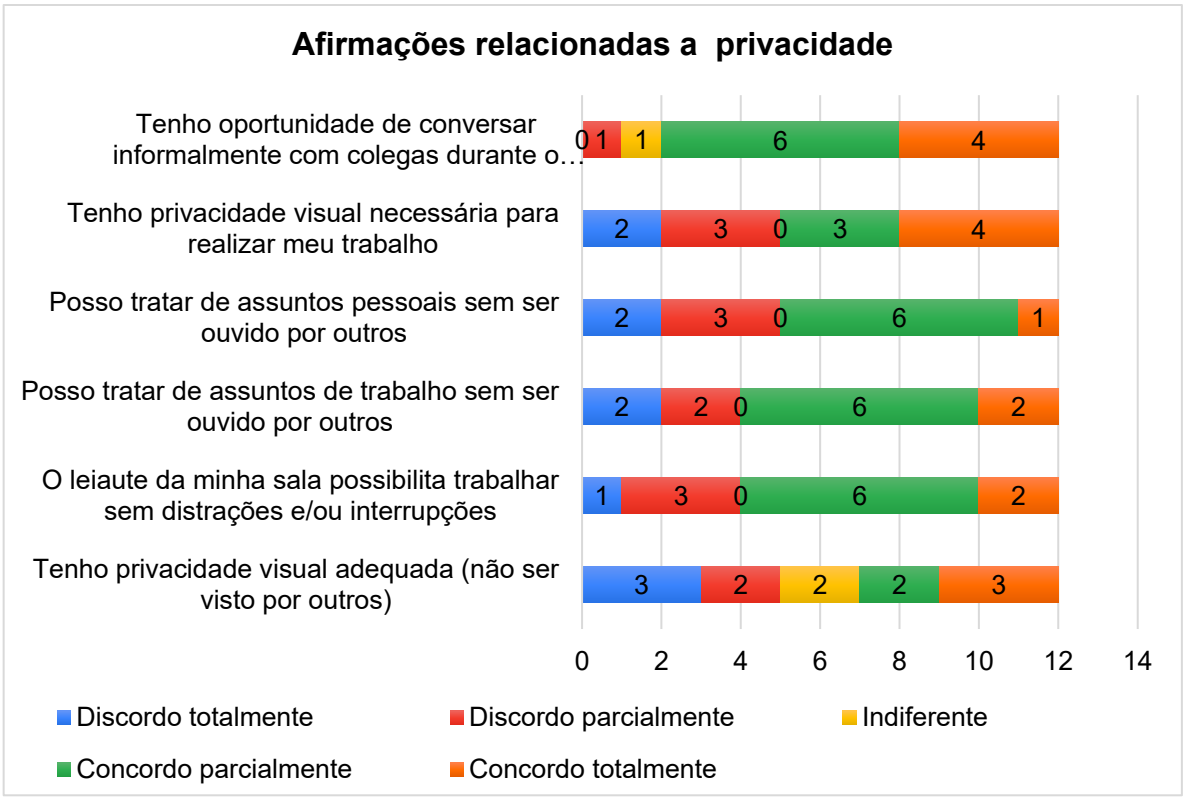
Fonte: A autora (2021).

Porém, é necessária a correção das questões de incômodo, tendo em vista as consequências que as mesmas podem acarretar na saúde e na produtividade do servidor.

4.2.4.4 Privacidade

As questões de privacidade mostraram-se satisfatórias, conforme o Gráfico 4, em que as maiores frequências se referem às alternativas “Concordo parcialmente” ou “Concordo totalmente” com as sentenças que afirmam haver privacidade no local de trabalho.

Gráfico 4 - Privacidade nas secretarias



Fonte: A autora (2021).

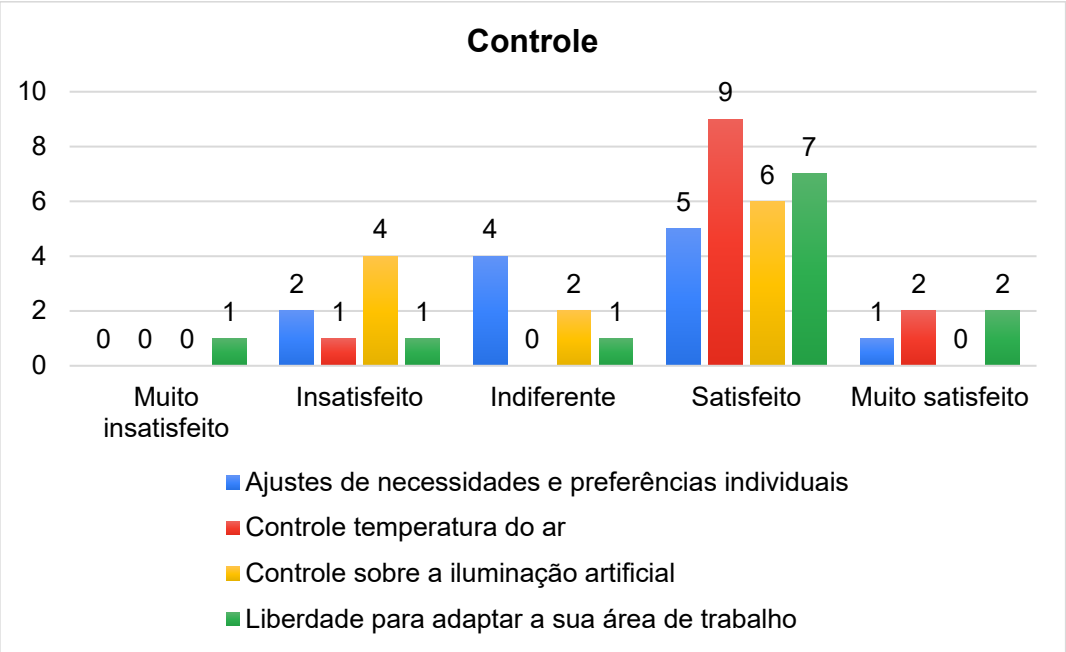
Na sentença sobre a privacidade visual, em relação a “não ser visto por outros”, as respostas apresentam-se mais dispersas, o que pode estar relacionado ao leiaute dos postos de trabalho, os quais, em sua maioria, são compartilhados com outros servidores sem divisórias.

4.2.4.5 Controle

Algumas questões do questionário remetem à possibilidade que o usuário tem de ajustar as condições físicas e ambientais do trabalho para atender às necessidades e preferências individuais em sua área de trabalho, incluindo controle sobre a

temperatura do ar-condicionado e sobre a iluminação artificial, versando também sobre a satisfação geral quanto à liberdade de adaptar a área de trabalho (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Avaliação do controle sobre adaptações do ambiente



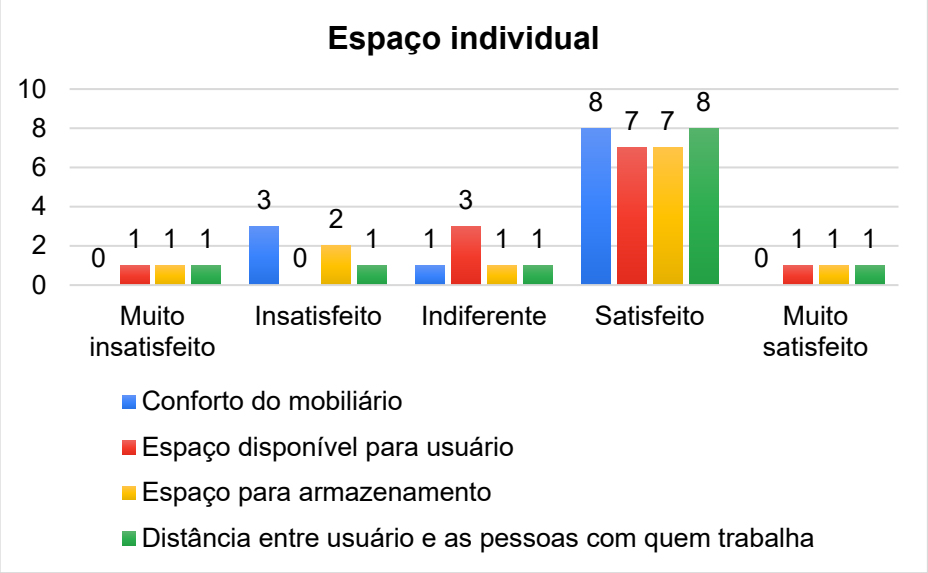
Fonte: A autora (2021).

Conforme observado, os usuários estão satisfeitos com a possibilidade de controle da temperatura, de adaptação da área de trabalho, de iluminação e de questões envolvendo preferências individuais. De modo geral, as questões relativas às adaptações e à personalização do trabalho parecem não incomodar. Observa-se, contudo, a indiferença quanto às questões dos ajustes de preferência individual e a maior insatisfação quanto ao controle da iluminação.

4.2.4.6 Espaço individual

Em relação ao espaço individual, as questões tratavam sobre o conforto do mobiliário e o espaço disponível para o usuário e para o armazenamento de objetos de trabalho e pessoais (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Avaliação do espaço individual



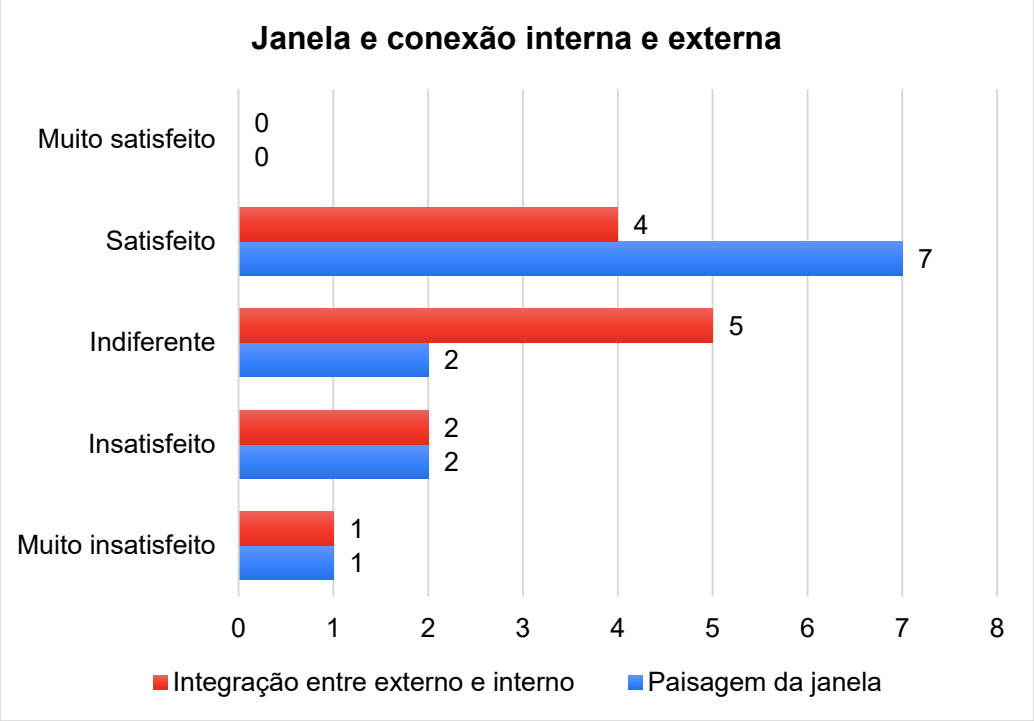
Fonte: A autora (2021).

Observa-se assim, que a maioria dos usuários está satisfeita com o espaço individual. A quantidade de espaço para o servidor para o armazenamento de arquivos, papéis, documentos, pertences pessoais etc. na área de trabalho também obteve elevados índices de satisfação. Devido à adesão a sistemas de processos eletrônicos, é comum que o uso de impressora, papeis e a necessidade de armários para arquivamento diminuam. Com isso, os espaços serão mais bem aproveitados e apresentarão menos objetos.

4.2.4.7 Janela e conexão

O senso de integração entre o ambiente externo e área de trabalho mostrou-se indiferente para a maioria dos respondentes, enquanto a paisagem externa vista pela janela mais próxima foi satisfatória para a maioria (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Avaliação da janela e da conexão interna e externa



Fonte: A autora (2021).

A partir dos resultados aqui descritos, foi possível compor um diagnóstico ergonômico e de recomendações. O diagnóstico ergonômico contém as informações que esclarecem a situação atual e subsidiam as recomendações de intervenções e soluções.

4.3 DIAGNÓSTICO ERGONÔMICO E RECOMENDAÇÕES

O diagnóstico ergonômico e as recomendações foram feitas de acordo com as etapas, com as descrições dos problemas e as recomendações, conforme o caso (Tabela 12).

Tabela 12 - Diagnóstico ergonômico e recomendações (continua)

Percepção do observador	**Estudo de caso 1**	**Recomendações**
	Salas sem uso, servindo de guarda para arquivos antigos	Melhor aproveitamento do espaço, estudo das necessidades do local e rearranjo do leiaute. É preciso um trabalho arquivístico nesses documentos, uma análise para armazená-los em um local adequado, descartando-se os inservíveis. Esse serviço iria contribuir com a estética do local, pois poderiam ser retirados móveis antigos, obtendo-se um espaço mais amplo e facilitando o processo de limpeza.
	Recepção sem cadeiras para recepcionar alunos	Disponibilizar cadeiras para os alunos em espera por atendimento
	Estudo de caso 2	**Recomendações**
	Guarda de material sobre os armários e no chão, como roteadores e *nobreaks* sem uso e material não relacionado às atividades dos usuários	Destinar o setor local responsável para a análise dos equipamentos eletrônicos e, conforme o caso, destiná-los ao restauro ou ao descarte consciente/reciclagem.
	Estudo de caso 3	**Recomendações**
	Fios e cabos na área de movimentação da cadeira. Tomadas localizadas atrás das cadeiras na altura do encosto da lombar, em que a movimentação brusca pode ocasionar batidas da cadeira na tomada	Modificar o local das tomadas, deixando-as mais próximas aos aparelhos eletrônicos; utilizar organizador de fios e cabos e colocá-los rentes à parede, fora da área de movimentação da cadeira e de passagem do usuário

Tabela 12 – Diagnóstico ergonômico e recomendações (continuação)

Leiaute	**Estudo de caso 1**	**Recomendações**
	Devido ao leiaute da sala da secretaria 2, não é possível ao usuário próximo à janela identificar quem chega. Para atendê-lo, o servidor precisa deslocar-se até o balcão	Repensar o leiaute do local como um todo; modificar a localização do balcão para que quem chegue até ele fique posicionado de frente para os servidores e não lateralmente.
Postos de trabalho	**Estudo de caso 1**	**Recomendações**
	A cadeira para atendimento encontra-se ao lado da mesa para não prejudicar o espaço de circulação à frente, que é insuficiente (secretaria 1)	Modificar a disposição dos móveis e das mesas de modo a otimizar o espaço e a aumentar a circulação
	Mobiliário antigo	Retirar o excesso de móveis e substituir os pequenos por móveis maiores e mais funcionais
	Mesas antigas, pequenas para acomodar o material no posto de trabalho 1 e mesa grande demais que acumula material no posto de trabalho 2	Mobília nova que ocupe o espaço de maneira otimizada.
	Excesso de aparelhos de impressora (três) no mesmo posto de trabalho (2).	Destinar o setor local responsável para a análise dos equipamentos e, conforme o caso, destiná-los ao restauro ou ao descarte consciente/reciclagem. Como os processos atualmente são, em sua grande parte, eletrônicos, pode-se substituir as impressoras de grande porte por impressoras menores e mais modernas

Tabela 12 – Diagnóstico ergonômico e recomendações (continuação)

Postos de trabalho	**Estudo de caso 2**	**Recomendações**
	Excesso de aparelho de impressora (três) que não funcionam.	Destinar o setor local responsável para a análise dos equipamentos e, conforme o caso, destiná-los ao restauro ou ao descarte consciente/reciclagem. Como os processos atualmente são, em sua grande parte, eletrônicos, pode-se substituir as impressoras de grande porte por impressoras menores e mais modernas
	Mobílias como mesa para impressora e balcão de atendimento estão desgastadas	Retirar o excesso de equipamentos e substituir móveis pequenos por maiores e mais funcionais
	Estudo de caso 3	**Recomendações**
	Fiação e cabeamento expostos	Modificar o local das tomadas, deixando-as mais próximas aos aparelhos eletrônicos; utilizar organizador de fios e cabos e colocá-los rentes à parede, fora da área de movimentação da cadeira e de passagem do usuário
Considerações sobre conforto acústico, lumínico e temperatura	**Acústico**	**Recomendações**
	Houve um relato durante a entrevista em que, no posto de trabalho 2 da secretaria 5, o servidor afirmou escutar claramente as aulas que acontecem na sala ao lado, bem como ruídos dos eventos que ocorrem no auditório do outro lado	Deve ser realizado um tratamento acústico a fim de eliminar o ruído excessivo para poder melhorar a concentração nas atividades do servidor
	Lumínico	**Recomendações**
	Houve dois relatos sobre iluminação, em que, apesar dos servidores não terem se expressado claramente sobre qual poderia ser o problema, mostraram desconforto	Investigar sobre a causa exata do problema e adequar a iluminação, a fim de proporcionar iluminância adequada à execução das atividades

Tabela 12 – Diagnóstico ergonômico e recomendações (continuação)

Considerações sobre conforto acústico, lumínico e temperatura	**Temperatura**	**Recomendações**
	Houve dois relatos sobre o mau uso do sistema de refrigeração, sendo um deles sobre o fato do aparelho apresentar capacidade superior à necessária para o ambiente e outro sobre a localização do aparelho (atrás das costas da servidora), o que fazia com que o aparelho não fosse ligado	Deve ser feita a adequação da capacidade do aparelho ao ambiente e verificada a possibilidade de mudança do local do aparelho através de projeto de climatização para adequação às condições de conforto ambiental
Acessibilidade	**Geral**	**Recomendações**
	Em relação à acessibilidade, não houve relatos ou observações sobre dificuldades de pessoas com deficiência no ambiente das secretarias	Apesar disso, deve-se investigar melhor possíveis necessidades e implementar melhorias a todos os usuários internos e externos
Seleção Visual	**Geral**	**Recomendações**
	Os participantes têm preferência por leiautes de secretarias compartilhados por até 3 pessoas e privadas individuais características semelhantes às utilizadas	Sem recomendações

Tabela 12 – Diagnóstico ergonômico e recomendações (conclusão)

Constelação de Atributos	**Geral**	**Recomendações**
	Ambiente ideal: Bons equipamentos eletrônicos; boa estética; mobiliário ergonômico; boa infraestrutura	A organização deve investir em aparelhos de tecnologia mais avançada; fazer levantamento das necessidades; promover campanhas, cursos; incentivar a organização física do trabalho e o melhoramento da estética visual das secretarias; adquirir mobiliários novos e dentro dos padrões ergonômicos; fazer levantamento de possíveis necessidades individuais; investir em infraestrutura local
	Ambiente real: Destaques do ambiente físico são mobiliário inadequado, problemas de impressora e desorganização	Adquirir mobiliários novos e dentro dos padrões ergonômicos; prover aparelhos de tecnologia mais avançada; incentivar a organização física do trabalho; promover a melhoria da estética visual das secretarias
Entrevistas	**Geral**	**Recomendações**
	Dificultam a execução do trabalho: Problemas de arrumação, aproveitamento do espaço, fiação exposta, limpeza etc.	Incentivar e planejar a organização e aproveitamento do espaço físico do trabalho; modificar o local das tomadas, deixando-as mais próximas aos aparelhos eletrônicos; utilizar organizador de fios e cabos e colocá-los rentes à parede; otimizar a equipe de limpeza; verificar o número de profissionais por área
Outras recomendações	**Geral**	**Recomendações**
	Demandas ergonômicas gerais apresentadas	Sugere-se a instituição e a criação de uma equipe de ergonomistas que possa auxiliar a gerência de infraestrutura e os servidores trabalhadores em melhorias dos locais de trabalho, tanto nas demandas físicas quanto nas de caráter perceptivo

Fonte: A autora (2021).

5 DISCUSSÃO

Este estudo buscou analisar as secretarias do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE, investigar as condições ergonômicas e identificar a percepção dos servidores usuários acerca do ambiente e do leiaute, bem como sobre o nível de satisfação com estes, visando contribuir com recomendações de melhoria através da análise ergonômica.

Os critérios utilizados foram escolhidos a partir da revisão da literatura que esclareceu e possibilitou a escolha das ferramentas de coleta de dados e das variáveis para avaliação.

A partir da avaliação do ambiente construído através da MEAC, constatou-se que o ambiente de trabalho das secretarias estudadas contribui parcialmente para a satisfação dos servidores, levando em consideração algumas dificuldades para realizar as atividades com segurança e qualidade, como fiação exposta e equipamentos de impressora e rede de internet pouco eficientes.

As condições ergonômicas observadas mostram espaços de trabalhos que necessitam de mudanças frente às novas práticas de atividade de trabalho nas secretarias. Esses anseios foram expressos pelos usuários quando apontaram itens que poderiam deixar o ambiente mais satisfatório: computadores novos e modernos, sistemas atualizados, redes de *internet* e sistema de telefonia estável, bem como a retirada de armários e arquivos velhos. Isso vai ao encontro do pensamento de Duffy (2012), segundo o qual as novas tecnologias de trabalho exigem repensar os edifícios de trabalho, tal como ocorrido na Revolução Industrial, sendo que a atual informatização traz a necessidade de recomposição desse espaço.

Desse modo, assim como aconteceu no passado, em que o contexto social da época e os pensamentos vigentes foram transformando o ambiente de trabalho, as novas tecnologias e os sistemas implantados nas instituições de ensino superior tendem a mudar o ambiente e como o usuário enxerga seu espaço físico de trabalho.

Se antes, arquivos, pastas e papéis eram ferramentas de trabalho essenciais, atualmente, estes tornaram-se objetos em desuso que amontoam os espaços de trabalho. Também há a necessidade de mobiliários mais modernos e ergonômicos. Estes relatos vão de encontro com Pereira, Benedetti e Dias (2019), segundo os quais as questões laborais de teletrabalho também são alterações no estilo de vida do

trabalhador e exigem adaptações às novas situações, horários, ambientes e relações de convivência.

Sob esse ponto de vista, a ergonomia cumpre a demanda social clamada por Fialho e Santos (1995), em que as demandas explicitas e implícitas são dimensões do mesmo problema, adequando-se o espaço às atividades do homem e melhorando o aproveitamento do mesmo.

Em relação às variáveis apontadas no capítulo “Fatores do ambiente físico influentes na satisfação com o trabalho”, são tecidas abaixo algumas considerações com base nos resultados da pesquisa:

- **Enclausuramento físico**: Embora tenha sido observada a preferência por ambientes mais enclausurados ou compartilhados com até três pessoas, não houve referências em nenhuma ferramenta que pudessem associar essa variável a questões de *status*;
- **Espaço de trabalho:** Foram considerados satisfatórios o conforto físico e o espaço de trabalho;
- **Leiaute:** As configurações de leiaute foram consideradas condizentes e satisfatórias às atividades e à dinâmica da comunicação dos usuários com o ambiente de trabalho;
- **Mobiliário:** O mobiliário foi bastante lembrado por ser antigo e em excesso, como no caso de arquivos físicos, mantidos nas salas das secretarias;
- **Janelas:** Os usuários estão satisfeitos com a vista da janela, com destaque para o fato de que 5 dos 12 respondentes relataram ser indiferentes em relação à paisagem na janela. Vale destacar que todas as janelas têm vista para ambientes arborizados.
- **Temperatura, iluminação e ruído:** Os usuários das secretarias estão satisfeitos em relação a esses aspectos, tendo sido relatadas poucas insatisfações quanto a esses itens, sendo elas passíveis de ajustes conforme quadro de recomendações;
- **Privacidade e comunicação:** Os usuários mostraram-se satisfeitos quanto à privacidade e apreciam a comunicação;
- **Conforto:** O espaço de trabalho disponível é satisfatório; porém, houve registro de queixas na entrevista em relação à temperatura, ao ruído e à iluminação;

- **Personalização:** Foram observadas personalizações com fotografias de familiares em duas secretarias, bem como adaptações com o uso de micro-ondas, bebedouro e mesas com café;
- **Comunicação de *status*:** Não se observou forte presença dessa variável, sendo que, mesmo os locais destinados às chefias no ambiente das secretarias apresentam mobiliário padrão e localização sem critérios;
- **Aparência estética:** Item bastante lembrado na Constelação de Atributos quando os participantes foram questionados sobre o ambiente ideal e também nas entrevistas, principalmente elementos como características do mobiliário, limpeza e organização do ambiente;
- **Participação:** Conforme relatos das entrevistas, os usuários não participam do processo de planejamento do ambiente: mais de nove pessoas relataram que não foram consultadas para a escolha da localização de mesas, armários e outros itens de suas salas;
- **Flexibilidade e acabamentos e revestimentos:** Item bastante pontuado pelos respondentes da pesquisa quando estes pediam mudança de arquivos não utilizados e mobiliário novo, moderno, confortável e ergonômico;
- **Ocupação:** Não foi observada insatisfação quanto ao número de pessoas no posto de trabalho.

Em relação à pergunta de pesquisa, no quesito leiaute, verificou-se que os servidores consideram que o escritório panorâmico favorece o trabalho em equipe, embora considerem que o leiaute fechado de até três pessoas favoreça a comunicação. O leiaute panorâmico foi apontado como aquele de que os respondentes menos gostam. Para o exercício das atividades, o leiaute fechado com até três pessoas e o fechado privado foram considerados os melhores pela maioria, sendo também aqueles dos quais eles gostam mais. Esses arranjos também são os modelos observado nas unidades estudadas, concluindo-se, portanto, que os servidores estão satisfeitos com o leiaute do local de trabalho. Considerando a satisfação dos usuários com a acústica e a privacidade, é possível inferir que as condições de leiaute estão satisfatórias.

Pode-se verificar também que alguns elementos de infraestrutura, equipamentos, organização, armazenamento de arquivo e limpeza são fatores influentes do ambiente que se mostraram insatisfatórios do ponto de vista ergonômico.

Do mesmo modo, Luchini (2016) pesquisou os fatores influentes na satisfação com o trabalho dos servidores da Universidade Federal de São Carlos com o uso do Questionário de Satisfação no Trabalho S20/23 de Carlotto e Câmara (2008). Em relação aos aspectos físicos do ambiente, foi verificada insatisfação dos secretários pesquisados, sendo que os índices de insatisfação eram de 21,8% para o item “Higiene e salubridade do local de trabalho”; 26,6% para “Ambiente e espaço físico do local de trabalho”; 16,9% para “Iluminação do local de trabalho”; 32,3% para “Ventilação do local de trabalho” e 37,9% para “Climatização do local”.

O estudo de Queiroz (2018), a respeito dos fatores influenciadores na satisfação com o local de trabalho de servidores técnicos administrativos em educação, observou que, no quesito ambiente físico, o índice de insatisfação maior foi em relação à adequação da sala de trabalho às atividades executadas.

Nesta pesquisa, ressalta-se que os elementos mencionados estão presentes, não havendo falta de infraestrutura, equipamentos de trabalho, limpeza ou outros. Entretanto, o gerenciamento e a manutenção apresentam-se deficientes. Essa relação pode ter prejudicado a percepção em relação ao ambiente ideal e o real feitas na Constelação de Atributos.

Em relação à metodologia, a MEAC mostrou-se adequada para a avaliação do ambiente das secretarias, assim como a ferramenta de Seleção Visual sobre as preferências de leiaute. No entanto, a ferramenta Constelação de Atributos não esclareceu exatamente sobre os atributos mais importantes para os usuários dos ambientes estudados. Considerando a influência dos aspectos psicológicos na relação com o ambiente e o fato da ferramenta ser de livre expressão, oferecendo liberdade de ideias e conceitos para os entrevistados, essas divergências nas respostas podem ter surgido em razão dos usuários estarem há mais um ano afastados das atividades presenciais de trabalho e, na maioria dos casos, também do ambiente físico da secretaria devido à pandemia de Covid-19, o que pode ter influenciado em suas percepções.

O questionário de satisfação e a entrevistas foram contribuições bastante válidas para a metodologia, o questionário para conhecer sobre a satisfação em diversas categorias, como a satisfação com a privacidade e com o conforto térmico, lumínico e acústico que não puderam ser medidos na MEAC. A entrevista mostrou-se rica em informações, sendo que os entrevistados foram receptivos e participativos,

inclusive na pergunta aberta que permitia o relato sobre algum aspecto que não foi perguntado.

Com os resultados obtidos neste estudo, é possível observar o quanto a relação com o ambiente pode interferir na satisfação com o trabalho, o que está alinhado à definição de satisfação de Hoppock (1935), que considera a satisfação no trabalho como sentimento resultante da combinação de fatores psicológicos e ambientais. Está relação pode ser forte, como verificado por Menezes (2016) que observou o ato de remoção na Universidade Federal de Pernambuco e identificou que de modo geral, o ambiente físico e a natureza do trabalho foram os fatores que apresentaram o maior índice de insatisfação, sugerindo uma possível influência na remoção.

Por fim, deve-se considerar as limitações ocasionadas pela adaptação da metodologia de pesquisa em virtude da pandemia de Covid-19, mediante a retirada de algumas fases *in loco*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa evidenciou a relação entre a satisfação no trabalho e a ergonomia e a importância das condicionantes físicos e psicológicos do ambiente de trabalho. Foi possível constatar também que, assim como esses elementos estiveram interligados e presentes no contexto histórico dos ambientes de escritórios, eles se mostraram atuantes e influentes na satisfação dos colaboradores das secretarias acadêmicas e administrativas do centro investigado.

Com isso, destaca-se a importância de que o leiaute desses ambientes esteja baseado não só nas necessidades e em princípios administrativos que visam o aumento da produção utilizando menos recursos e em menor tempo, sendo importante a migração de uma abordagem comumente direcionada às atividades, às máquinas, aos arranjos e ao controle das ações para uma abordagem focada nos indivíduos.

Nesse contexto, a ergonomia apresenta um importante papel devido ao foco no usuário, sem deixar de lado outras condicionantes, apresentando uma visão abrangente da atividade de trabalho que visa oferecer ao ser humano conforto, segurança e satisfação no ambiente de trabalho.

Levando em consideração as avaliações realizadas neste estudo e as limitações impostas, conclui-se que objetivo geral da pesquisa, relacionado à análise do grau de satisfação dos servidores quanto ao ambiente físico de trabalho, foi possível de ser atingido, visto que a análise das secretarias sob a ótica da ergonomia revelou as condições ergonômicas e de leiaute dos ambientes, apontando, conforme descrito ao longo do item 4 deste estudo, o nível de satisfação dos servidores através da metodologia aplicada, bem como a importância desses elementos para a satisfação das necessidades de trabalho e a influência do ambiente construído sobre o trabalho ali realizado.

Do mesmo modo, o objetivo específico de identificar os fatores que possam implicar na satisfação e no desempenho dos servidores no ambiente de trabalho, foi atingido através da identificação dos aspectos que desempenham influência negativa na satisfação dos colaboradores, tais como problemas de estrutura física, mobiliário e maquinário de trabalho ultrapassados e questões relacionadas à melhoria da estética e da limpeza; e aspectos que desempenham influência positiva, como satisfação com o conforto ambiental, com o leiaute, com a privacidade acústica e visual, entre outros.

No entanto, não foi possível relacionar a satisfação dos servidores com o leiaute, uma vez que os leiautes dos estudos de caso são semelhantes. Do mesmo modo, não foi possível a avaliação de questões ergonômicas no desempenho da função, tendo em vista o regime de teletrabalho instituído por conta da pandemia de Covid-19.

Atendendo-se ao objetivo específico de sugerir melhorias ergonômicas para o aumento da satisfação dos colaboradores, foi apresentado o diagnóstico ergonômico e as recomendações de mudanças, contribuindo para gerar proposições para a melhoria da qualidade dos ambientes estudados.

Já o objetivo relativo à contribuição para os estudos de ambientes construídos de configuração de leiaute aberto e fechado foi parcialmente atingido, dado que nos estudos de caso da amostra participante, não houve secretarias de leiaute aberto/panorâmico.

É importante ressaltar que as recomendações desenvolvidas a partir dos estudos de caso e os resultados das avaliações da satisfação dos servidores podem contribuir para o aumento de seus níveis de satisfação em relação ao ambiente de trabalho das secretarias através da alteração/correção de alguns aspectos, contribuindo para o aumento da produtividade, para a redução da rotatividade e para a melhoria do bem-estar físico e psicológico desses colaboradores.

Como recomendações, sugere-se realizar: pesquisas de campo utilizando a Avaliação Ergonômica do Ambiente em secretarias com leiautes panorâmicos, pesquisas de campo sobre a satisfação no trabalho dos servidores de secretarias com leiautes panorâmicos e pesquisas de campo utilizando a Avaliação Ergonômica do Ambiente nas oficinas e laboratórios do Centro.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. R. F. **Qualidade do espaço de trabalho e bem-estar: Personalizar para compensar?** Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e das Organizações) - Centro de Investigação e Intervenção Social, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2016.

ANDRADE, C. M. A. de. **A história do ambiente de trabalho em edifícios de escritórios: Um século de transformações**. São Paulo: C4, 2007.

ANDRADE, M. de F. P. de. **A condição do trabalho na relação entre satisfação e frustração em ambiente público de ensino superior sob olhar da ergonomia organizacional.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ergonomia) - Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

ANDRETO, F. M. **Influência do espaço construído na produtividade:** avaliação baseada na Ergonomia do Ambiente Construído e na Psicologia dos Espaços de Trabalho. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

ANTONELLI, P. **Workspheres design and contemporary work styles.** Museum of Modern Art, 2001.

ARCHITAKES. **New plans still say "teardown" for Chelsea's oldest house**, 2016. Disponível em: https://www.architakes.com/. Acesso em: 10 jul. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413:** Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152:** Nível de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

BALDRY, C. The social constrution of office space. **International Labour Review**, v.136, n.3, p.365-368, 1997.

BALDRY, C.; BARNES, A. The open-plan academy: space, control and the undermining of professional identity. **Work, Employment and Society,** v. 26, n. 2, p. 228–245, 2012. DOI: 10.1177/0950017011432917.

BINS ELY, V.H.M. Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico. *In:* 3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANOTECNOLOGIA: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído, 2003, Rio de Janeiro. **Anais [...].** Rio de Janeiro, 2003.

BITTENCOURT, C. **Ensino da História. Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2004.

BRASIL. Decreto-lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial [da] União:** Brasília, DF, 9 ago. 1943.

BRASIL. Portaria MTE/MPS nº 3.751 de 23 de novembro de 1990. Altera a Norma Regulamentadora nº 17 - Ergonomia (117.000-7). **Diário Oficial [da] União:** Brasília, DF, 26 nov. 1990. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17.pdf/view. Acesso em: jan. 2021.

BRILL, Michael; MARGULIS, Stephen T.; KONAR, Ellen. **Using office design to increase productivity.** Nova Iorque: Workplace Design and Productivity, 1984.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais.** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

BUARQUE, A. P. R. **Papel da confiança organizacional na satisfação no trabalho:** um estudo de caso. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontíficia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=25270@1. Acesso em: 20 jan. 2020.

CANDIDO, C. *et al*. BOSSA: a multidimensional post-occupancy evaluation tool. **Building Research & Information**, v. 44, n. 2, p. 214–228. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1080/09613218.2015.1072298. 2016. Acesso em: 20 mar. 2019.

CANIÇALI, M. S. A nova concepção de trabalho Contextualização e mudanças nas relações dos espaços corporativos. **Revista Especialize On-line IPOG,** v. 1, n. 14, 2017. Disponível em: www.ipog.edu. Acesso em: 15 dez. 2020.

CERATTO, R. Ergonomia no trabalho: seus benefícios e sua importância. **On Safety**, 2017. Disponível em: https://onsafety.com.br/ergonomia-no-trabalho-e-sua-importancia-nr-17/. Acesso em: 20 jan. 2020.

CHIARETTO, S.; CABRAL, J. R.; RESENDE, L. B. Estudo sobre as consequências do teletrabalho na qualidade de vida do trabalhador e da empresa. **Revista Metropolitana de Governança Corporativa**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 71-86, jul./dez. 2018.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo, prática**. 4. ed. São Paulo: Elsevier-Campus, 2007.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COSTA, A. P. L. **Avaliação ergonômica de escritórios panorâmicos de repartições públicas**. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Ergonomia), - Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

COSTA, A. P. L. Por uma interseção entre a ergonomia e o projeto de ambientes construídos. *In:* VI ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE

CONSTRUÍDO & VII SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, v. 2, n. 7, 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Blucher, 2016. Disponível em: https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/por-uma-interseo-entre-a-ergonomia-e-o-projeto-de-ambientes-construdos-22600. Acesso em: 8 mar. 2021.

COSTA, A. P. L.; VILLAROUCO, V. Uso de escritórios panorâmicos em repartições públicas: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ergonomia**, v. 7, n. 3, p. 89-106, 2009.

CRUZ, H. R. R. da. S. **Avaliação pós-ocupação e apreciação ergonômica do ambiente construído:** um estudo de caso. 2006. Dissertação (Mestrado Profisisonal em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

DICIO. **Significado de escritório**, 2018. Disponível em: https://www.dicio.com.br/escritorio/. Acesso em: 20 jul. 2021.

DOMUSWEB. **The world's most modern office,** [s.d.]. Disponível em: https://www.domusweb.it/en/speciali/orgatec/2018/the-worlds-most-modern-office.html. Acesso em: 30 jul. 2021.

DUFF, F. The office and the city: twelve propositions. **Pca-stream**, Stream 02, p. 83-87, 2012. Disponível em: https://www.pca-stream.com/en/articles/the-office-and-the-city-twelve-propositions-39. Acesso em: 2 mar. 2021.

FIALHO, F.; SANTOS N. dos. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Genesis, 1995.

FIGUEIREDO, J. M. de. **Estudo sobre a satisfação no trabalho dos profissionais de informação de uma IFES.** 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

FISCHER, G.-N. Espaço, identidade e organização. *In:* CHANLAT, J.-F. (coord.); TORRES, O. de L. S. (org.). **O indivíduo na organização:** dimensões esquecidas, São Paulo: Atlas, 1994. v. 2.

FONSECA, J.F. **A contribuição da ergonomia ambiental na composição cromática dos ambientes construídos de locais de trabalho de escritório.** Dissertação (Mestrado em Design) - Centro de Teologia e Ciências Humanas Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

FRASER, T. M. **Human stress, work and job satisfaction:** a critical approach. Alemanha: International Labour Office, 1983.

GHOSN, A. A. B. **Análise comparativa de layout de espaço de trabalho em ambientes acadêmicos.** 2019. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GRADIM, B. M. *et al*. Satisfação no trabalho: uma análise dos servidores técnicos administrativos da faculdade de administração e finanças da UERJ. **Revista Vianna**

Sapiens, v.9, n.1, Juiz de Fora, 2018. Disponível em: https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/335/245. Acesso em: 10 dez. 2020.

GRANDJEAN, E.; KROEMER, K. H. E. Manual de ergonomia: **adaptando o trabalho ao homem.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

GRIZ, C. M. S. **Poder, hierarquia e controle: o espaço da justiça em Pernambuco.** 2004. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife**,** 2004.

GUÉRIN, F. *et al.* **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

GUIMARÃES, L. B. de M. **Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT):** modelo de implementação e avaliação de um programa de ergonomia na empresa. Produto e Produção, Porto Alegre, 1999.

HERZBERG, F.; MAUSNER, B. SNYDERMAN, B. **The motivation to work**. Nova Iorque: John Wiley & Sons**, 1959.**

HERMAN MILLER. **O escritório que acompanha as mudanças**, 2021. Disponível em: https://www.hermanmiller.com/pt_br/products/workspaces/workstations/action-office-system/design-story/. Acesso em: 10 jul. 2021.
CPRM, [s.d.]. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/. Acesso em: 5 jul. 2021.

HACKMAN, J. R., OLDHAM, G. R. Motivation through the design of work: test of a theory. **Organizational Behavior and Human Performance**, v. 16, p. 250-279, 1976.

HOPPOCK, R. **Job satisfaction**. Harper, Oxford. 1935.

HORA, G. P. R. *et al.* Estado da arte das medidas em satisfação no trabalho: uma revisão sistemática. **Trends in Psychology**, v. 26, n. 2, p. 971-986, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v26n2/v26n2a16.pdf. Acesso em: 18 fev. 2020.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. de M. **Ergonomia:** projeto e produção. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

KIM, J.; DEAR, R. de. Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. **Journal of Environmental Psychology**, n. 36, p.18-26, 2013.

KREMER, W. The pleasures and perils of the open-plan office. **BBC**, 2013. Disponível em: https://www.bbc.com/news/magazine-21878739. Acesso em: 30 jul. 2021.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo: EPU, 1977.

LIMA, M. L., *et al.* A satisfação organizacional: confronto de modelos. *In:* VALA, J.; MONTEIRO, M. B; LIMA, L.; CAETANO, A. (orgs.). **Psicologia social das**

organizações: estudos em empresas portuguesas. 2a. ed. Portugal: Editora Celta, 1995.

LOBACH, B. **Design industrial**. São Paulo: Editora Edgar, 2001.

LOCKE, E. A. What is job satisfaction?. **Organizational Behaviour Human Performance**, v. 4, n. 4, p. 309-336, 1969.

_____. The nature and causes of job satisfaction. In: DUNNETTE, Marvin (ed.). **Handbook of industrial and organizational psychology**. Chicago: Rand McNally, 1976, p. 1297-1349.

LUCHINI, T. C. **Fatores influentes da satisfação no trabalho de servidores públicos da Universidade Federal de São Carlos.** 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

MARTINEZ, M. C.; PARAGUAY, A. I. B. B. Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 6, p. 59-78, 2003.

MARTINS, L. B. Ergonomia e design universal como garantia de acessibilidade para todos**.** *In:* JORNADA DE ERGONOMIA, 1, 2003, Juiz de Fora. **Anais [...].** Juiz de Fora: Jornada de Ergonomia, 2003.

MASLOW, A. A theory of human motivation. **Psychological Review**, v. 50, n. 4, p. 370–396, 1943.

MENEZES, D. P. da S. **Motivação e satisfação no serviço público e os seus reflexos no ato de remoção:** um estudo na Universidade Federal de Pernambuco. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

MOLES, A. **Sociodinámica de La cultura. Barcelona:** Editora Gustavo Gili, 1968.

MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUCO, V. (orgs.). **Um novo olhar para o projeto:** a ergonomia no ambiente construído. Teresópolis, RJ: 2AB, 2011.

MORAES, A. M. de; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

MÜLFARTH, R. C. K. **Proposta metodológica para avaliação ergonômica do ambiente urbano:** a inserção da ergonomia no ambiente construído. 2017. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 20lima 17.

NARDELLI, D. **Escritórios abertos e a satisfação de funcionários**. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração) - Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.

NEVES, R. P. A. de. A. **Espaços arquitetônicos de alta tecnologia:** os edifícios inteligentes. 2002. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, G. R de; MONT'ALVÃO, C. Metodologias utilizadas nos estudos de ergonomia do ambiente construído e uma proposta de modelagem para projetos de design de interiores. *In:* 15º ERGODESIGN & USIHC, v. 2, n. 1, São Paulo. **Anais [...].** São Paulo: Blucher, 2015.

PEREIRA, A. C.; BENEDETTI, A. R. de M.; DIAS, M. S. de L. A fluidez do teletrabalho e os riscos à saúde do trabalhador: um estudo de caso. ***In:*** 5º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, Santa Maria. **Anais [...].** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2019.

PEREIRA, E. D. G.; ALMEIDA, C. A. S. de. Rotatividade de pessoal no serviço público federal brasileiro: breve revisão da literatura. *In:* IV ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, João Pessoa. **Anais [...].** João Pessoa, 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, C. E. de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Universidade Feevale, 2013. Disponível em: http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf.
Acesso em: 20 jan. 2020.

QUEIROZ, M. A. **A satisfação no local de trabalho**: fatores influenciadores dos servidores técnicos administrativos em educação do IFTM Campus Uberlândia Centro: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Assessoria em Administração) - Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, 2018.

RAZZA, B. M. *et. al*. Da organização científica à Ergonomia: a contribuição de Frederick Wisnslow Taylor**.** *In:* SILVA, J. C. P. da; PASCHOARELLI, L. C. (Orgs.) **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

RHEINGANTZ, P. A.; FIGUEIREDO, J. **Observando a qualidade do lugar:** procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: Coleção PROARQ/FAU/UFRJ, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/. Acesso em: 10 dez. 2019.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. 11a.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

RUAS, Á. C. **Conforto térmico nos ambientes de trabalho**. Ministério do Trabalho. Fundacentro, 1999.

SADER, A. P. C. **A desterritorialização do escritório na era da informação: trabalho, tecnologia e cultura organizacional.** 2007. Tese (Doutorado) –

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SANOFF, H. **Community participation methods in design and planning**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2000.

SARRA, S. R.; MÜLFARTH, R. C. K. A evolução da arquitetura comercial no centro de São Paulo à luz das mudanças na legislação urbana. **Revista do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, v. 27, n. 51.

SAVAL, N. **Cubiculados:** uma história secreta do local de trabalho. Rocco: 2015.

SILVA, A. C. P. **Gerenciamento de riscos de incêndio em espaços urbanos históricos:** uma avaliação com enfoque na percepção do usuário. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA JÚNIOR, L. H. da *et. al*. Quais fatores estão mais relacionados com a satisfação com o trabalho e o comprometimento organizacional no IFPA – Campus Santarém?. **Revista dos Mestrados Profissionais**, v. 07, n. 1, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/RMP/article/view/239234. Acesso em: 15 fev. 2020.

SOMMER, R. **Espaço pessoal:** as bases comportamentais de projetos e planejamentos. São Paulo. EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973.

SPECTOR, P. E. **Job satisfaction: application, assessment, causes, and consequences.** California: Sage Publications Inc.,1997.

_____. **Psicologia nas organizações.** 2a. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____. **Psicologia nas organizações**. Tradução de Cid Knipel Moreira e Célio Knipel Moreira. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TAYLOR, F. W. **Principles of Scientific Management**. Londres: Harper & Brothers.

THE INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. **IEA**, [s.d.]. Disponível em: http://www.iea. cc/. Acesso em: 20 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **O CCEN,** 2017. Disponível em: https://www.ufpe.br/ccen/sobre. Acesso em: 18 fev. 2020.

VEITCH, J. A.; FARLEY, K. M. J.; NEWSHAM, G. R. **Environmental satisfaction in open-plan environments:** 1. Scale Validation and Methods. Ottawa: National Research Council, 2002. Disponível em: http://cbei.psu.edu/wp-content/uploads/. Acesso em: 10 jan. 2020.

VIDAL, M. C. R. **Guia para Análise Ergonômica do Trabalho (AET) na empresa**. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003.

VILLAROUCO, V. Avaliação ergonômica do projeto arquitetônico. *In:* VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ERGONOMIA E XII CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, Recife, 2002. **Anais [...]**. Recife, 2002.

VILLAROUCO, V. Construindo uma metodologia de avaliação ergonômica do ambiente: AVEA. In: 14º CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, Porto Seguro, 2008. **Anais [...].** Porto Seguro: Associação Brasileira de Ergonomia, 2008.

VILLAROUCO, V. O ambiente está adequado?. *In:* I ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E II SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, Recife, 2007. **Anais [...].** Recife, 2007.

VILLAROUCO, V. Tratando de ambientes ergonomicamente adequados: seriam ergoambientes?. In.: MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUCO, V. (orgs.). **Um novo olhar para o projeto:** a ergonomia no ambiente construído. Teresópolis, RJ: 2AB. 2011.

VROOM, V. **Work and motivation.** Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1964.

WEBSTORM. **Para um site ser atraente, ele precisa ir além de suas funcionalidades**, 2014. Disponível em: https://www.webstorm.com.br/novidade/para-um-site-ser-atraente-ele-precisa-ir-alem-de-suas-funcionalidades/. Acesso em: 30 jul. 2021.

WIKIPEDIA**. Scriptorium**, 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Scriptorium. Acesso em: 30 jul. 2021.
WIKIARQUITECTURA. **Edifício Larking,** [s.d.]. Disponível em: https://pt.wikiarquitectura.com/edificiolarki. Acesso em: 30 jul. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO / DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA (PPERGO)

PESQUISA: **CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA DA UFPE**

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO – *BOSSA TIME-LAPSE*, adaptado (Ghosn, 2019)

SEÇÃO A – QUESTÕES SOCIODEMOGRÁFICAS E PERFIL DO LOCAL DE TRABALHO

1. **Qual seu gênero?**
   Masculino
   Feminino
   Outro (Por favor especifique)
   Prefiro não dizer

2. **Indique sua faixa etária**
   De 18 a 24 anos
   De 25 a 35 anos
   De 36 a 50 anos
   A Partir de 51 anos

3. **Qual o seu estado civil?**
   Solteiro
   Casado (a)
   Divorciado (a)
   Viúvo (a)
   Outros

4. **Qual seu nível mais alto de escolaridade?**
   Ensino fundamental incompleto
   Ensino fundamental completo
   Ensino médio completo
   Ensino médio incompleto
   Técnico profissionalizante incompleto
   Técnico profissionalizante completo
   3º grau incompleto
   3º grau completo
   Mestrado
   Doutorado

5. **Pessoa com deficiência (PcD)?**
   Não
   Sim, física
   Sim, auditiva
   Sim, visual
   Sim, outras

6. **Informe seu local de trabalho**
   Área II
   Diretoria do Centro
   Departamento de Física
   Departamento de Matemática
   Departamento de estatística
   Departamento de Química Fundamental

7. **Qual seu cargo?**
   Assistente em Administração
   Auxiliar em Administração
   Secretário (a) Executivo (a)

Outro (favor especificar)

8. **Há quanto tempo você exerce suas atividades na sua área de trabalho atual?**

   Menos de um ano
   De 1 a 4 anos

   De 5 a 8 anos

   De 9 a 12 anos

   Mais de 12 anos

9. **Quantas pessoas além de você trabalham na sua sala?**
   Trabalho sozinho (a)

   1 pessoa

   2 pessoas

   3 pessoas

   4 pessoas

   5 pessoas ou mais

10. **Em uma semana típica, qual a média de horas que você passa na sua área de trabalho?**
    7 horas

    6 horas

    5 horas

    4 horas

    3 horas

    2 horas

    1 horas ou menos

11. **Sua área de trabalho fica próxima a uma janela (3m ou menos)?**
    Sim

    Não

SEÇÃO B – CONFORTO AMBIENTAL

Indique seu grau de satisfação com:

12. A temperatura na sua área de trabalho
13. Nível de satisfação com o ruído em geral na sua área de trabalho/sala
14. Quantidade de ruído de fundo (ou seja, não fala) que você ouve na área de trabalho/sala
15. Quantidade de ruído das conversas de outras pessoas enquanto você está na área de trabalho/sala
16. Quantidade de iluminação na área de Trabalho (quantidade de luz na sua mesa de trabalho e ambiente)
17. Quantidade de luz refletida ou brilho na tela do computador:
18. Quantidade de luz para o trabalho no computador
19. O conforto em relação a questões como temperatura, iluminação e acústica influenciou na escolha da localização da sua área de trabalho na sala?

    Sim Não - Se sim, por favor, informe como:_____

SEÇÃO C - CONFORTO DO ESPAÇO E CONEXÃO COM O AMBIENTE EXTERNO

Indique seu grau de satisfação com:

20. Com a estética visual da minha área de trabalho
21. Com a limpeza da minha área de trabalho
22. Com o layout da sua área de trabalho em termos de permitir a sua interação com outros colegas de trabalho
23. Quanto à possibilidade de ajustes para atender as suas necessidades e preferências individuais em sua área de trabalho
24. Com o conforto proporcionado pelo mobiliário da sua área de trabalho (cadeiras, mesas e equipamentos)
25. Com a paisagem externa vista pela janela mais próxima a sua área de trabalho
26. Com o acesso a luz natural na sua área de trabalho
27. Com o senso de integração entre o ambiente externo e a minha área de trabalho
28. Com a paisagem externa vista pela janela mais próxima a sua área de trabalho

Indique seu nível de concordância com as afirmações abaixo:

29. Meu espaço de trabalho é organizado
30. No seu departamento, você possui espaços formais e/ou informais adequados para colaboração com os outros colegas de trabalho
31. Meu espaço de trabalho me permite trabalhar sem distrações e/ou interrupções indesejáveis:

SEÇÃO D – PRIVACIDADE, CONTROLE E ESPAÇO INDIVIDUAL

Indique seu nível de concordância com as afirmações abaixo:

32. Privacidade visual adequada (não ser visto por outros)
33. O layout da minha área de trabalho/escritório me permite trabalhar sem distrações visuais e acústicas e/ou interrupções indesejáveis
34. Posso tratar de assuntos de trabalho sem ser ouvido por outros
35. Posso tratar de assuntos pessoais sem ser ouvido por outros
36. Tenho privacidade visual necessária para que eu realize o meu trabalho

37. Tenho a oportunidade de conversar informalmente com meus colegas durante o trabalho

Indique seu grau de satisfação com:

38. Controle sobre a temperatura do ar-condicionado da sua área de trabalho/sala
39. Controle sobre a iluminação artificial na sua área de trabalho/sala
40. De uma maneira geral, com sua liberdade para adaptar a sua área de trabalho (ar-condicionado, abrir/fechar as janelas, iluminação, etc) de forma a atender a sua preferência?
41. Quantidade de espaço disponível para você na sua área de trabalho
42. Quantidade de espaço para armazenamento disponível para você (arquivos, papéis, documentos, pertences pessoais, etc) na sua área de trabalho
43. Com a distância entre você e as pessoas com quem trabalha

RESPOSTAS ÁS PERGUNTAS:

Muito insatisfeito
Insatisfeito
Pouco insatisfeito
Neutro
Pouco satisfeito
Satisfeito
Muito satisfeito

Discordo totalmente
Discordo parcialmente
Indiferente
Concordo parcialmente
Concordo totalmente

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA (PPERGO)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **“"CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E DE LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR”,** que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) **ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS, residente a Avenida Afonso Olindense, 1436 – Apto 602, Várzea, Recife/PE. CEP: 50810-000. Telefone: (81) 9 8879-5143. E-mail: ilainemaria27@gmail.com** e está sob a orientação da Prof.ª **Laura Bezerra Martins** - Telefone: **(81) 9 9959-9409,** e-mail: **bmartins.laura@gmail.com.**

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa**: Está pesquisa é sobre a satisfação dos indivíduos através da experiência das condições ambientais e de leiaute do espaço de trabalho, justifica-se o presente estudo pois a devida adequação ergonômica do ambiente de trabalho previne uma série de desconfortos que se manifestam através do estresse que podem levar a problemas de saúde, fadiga e irritação. As questões leiaute e dimensionamento, influenciam na execução das tarefas e reduz ou aumenta a qualidade do trabalho e impacta diretamente na produtividade dos usuários. A empresa, por sua vez, tem como reflexo disso o desperdício de recursos, alta taxa de rotatividade em suas equipes. Adequar ergonomicamente o ambiente e conhecer quais fatores mais influentes na satisfação, dá a administração, informações importantes para investimentos estratégicos na equipe. O objetivo deste estudo é a identificar o nível de satisfação dos servidores com relação as condições ergonômicas e de leiautes das Secretarias de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE para propor recomendações que potencializem o bem-estar dos servidores usuários. Realizada em duas etapas, a primeira será um levantamento bibliográfica, contendo uma revisão de literatura, a segunda os estudos de caso, que serão obtidos através da coleta de dados, feitas através de visitas locais para fotografia do ambiente. Em seguida serão utilizadas as ferramentas de percepção “Constelação de atributos e Seleção visual”, e, por fim, será aplicado um questionário de satisfação.
- **Esclarecimento do período de participação do voluntário na pesquisa, início, término e número de visitas para a pesquisa**: A coleta de dados por via remota para aplicação dos formulários e entrevista e de visita local, acompanhada de responsável para análise ergonômica, o início está previsto para maio ou junho e termino em julho. Os primeiros dias serão de entrevistas remotas e posteriormente fotografias do local. Cada entrevista remota deverá durar no máximo 30 minutos.
- **RISCOS:** Embora todas as pesquisas científicas envolvam riscos, neste estudo, estes serão mínimos e limitados a disponibilidade e familiaridade dos entrevistados com as ferramentas de contato remoto e em responder as solicitações de contato remoto para entrevista e envio das respostas do questionário. Para minimizá-los, a pesquisadora oferecerá três opções de realização das entrevistas (Google Meet, Skype e chama de vídeo via WhatsApp, e orientações acerca de como funciona o questionário on-line (não identificado) que se fizerem necessárias; reservado e garantindo a privacidade e o anonimato.

- **BENEFÍCIOS:** Como benefício indireto, a pesquisa proporcionará através da análise de resultados dos fatores ergonômicos, da satisfação, recomendações, melhorias que poderão ser implementadas e poderão aumentar a segurança, satisfação, desempenho e qualidade de vida dos servidores participantes.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa **das entrevistas, fotos, plantas baixa, ferramentas "Constelação de atributos e Seleção visual" e questionários**, ficarão armazenados em **computador pessoal**, sob a responsabilidade de **Ilaine Maria da Conceição dos Santos**, no endereço **acima informado,** pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

_____
Ilaine Maria da Conceição dos Santos

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo pesquisa **"Condições ergonômicas e leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: Caso das secretarias do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE",** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer.

Impressão digital (opcional)

Local e data _____
Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE C – INSTRUMENTO SELEÇÃO VISUAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO / DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA (PPERGO)

PESQUISA: **"CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E DE LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR"**

SELEÇÃO VISUAL – Sanoff (2000)

Indique quais dos seguintes aspectos são observados por você em cada um deles:

Qual favorece o trabalho em equipe?

Qual favorece a comunicação entre as pessoas?

Qual seria o melhor para o exercício das suas atividades de trabalho?

Qual leiaute você gosta mais? Por que?

Qual leiaute você gosta menos? Por que?

CATEGORIAS	Imagem	Imagem	Imagem	Imagem
1 Leiaute aberto/ panorâmico				
2 Leiaute aberto com até três pessoas				
3 Leiaute fechado privado				

APÊNDICE D – INSTRUMENTO CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO / DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA (PPERGO)

CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS - Moles (1968)

DEPARTAMENTO: _____ SECRETARIA: _____

Prezado participante, este questionário faz parte da pesquisa intitulada: "CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E DE LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR". Esta ferramenta busca compreender a consciência psicológica dos usuários em relação ao espaço utilizado (SILVA, 2003).

Solicitamos sua colaboração para responder as perguntas abaixo. Fique à vontade para apontar características, detalhes do ambiente físico e sentimentos acerca do seu ambiente de trabalho.

---

1. Quando você pensa em uma secretaria ideal, o lhe vem à mente?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Quando você pensa na sua secretaria, que ideias ou imagens lhe vêm à mente?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Obrigada pela colaboração.

APÊNDICE E – TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE IDEAL

TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE IDEAL

LOCAL DE PESQUISA: Constelação de atributos de secretarias

CATEGORIAS	ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE	QUANT. OCORRÊNCIAS	CLASSIFICAÇÃO	DIST. PSICOLÓGICA
Aspectos cognitivos e sociais	Acolher as pessoas, afeto	3	7	1.7
	Plantas ornamentais	1	9	8
	SUBTOTAL	4		
Conforto ambiental	Climatização - conforto térmico	4	6	1.4
	Iluminação - conforto lumínico	3	7	1.7
	Silenciosa - conforto acústico	2	8	2.3
	Próximo a janela	1	9	8
	SUBTOTAL	10		
Equipamentos	Equipamentos eletrônicos	9	1	0.93
	SUBTOTAL	9		
Estética visual e ordenação	Organização e estética	8	2	0.97
	SUBTOTAL	8		
Instalações e Infraestrutura	Infraestrutura/ Acesso as instalações	7	3	1
	Estrutura para atender ao público	6	4	1.1
	Espaço amplo	3	7	1.7
	SUBTOTAL	16		
Mobiliário ergonômico	Mobiliário ergonômico	8	2	0.97
	Mobiliário compacto	1	9	8
	SUBTOTAL	9		
Organizacional	Limpeza	6	4	1.1
	Boa tecnologia	5	5	1.2
	Armazenamento de materiais e arquivo	3	7	1.7
	Processos de trabalho	3	7	1.7
	Recursos próprios	2	8	2.3
	SUBTOTAL	19		
TOTAL DE RESPOSTAS		75		
TOTAL DE ENTREVISTADOS		12		

APÊNDICE F – TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE REAL

TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE REAL

LOCAL DE PESQUISA: Constelação de atributos de secretarias

CATEGORIAS	ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE	QUANT. OCORRÊNCIAS	CLASSIFICAÇÃO	DIST. PSICOLÓGICA
Aspectos cognitivos e sociais	Aspectos relacionados às atividades presenciais	5	1	0.97
	Sentimentos positivos sobre pessoas e coisas	5	1	0.97
	Janela e porta abertas	2	4	1.6
	SUBTOTAL	12		
Conforto ambiental	Boa climatização - conforto térmico	4	2	1.1
	Boa iluminação - conforto lumínico	2	4	1.6
	Desconforto lumínico	2	4	1.6
	SUBTOTAL	8		
Equipamentos	Material de trabalho satisfatório	5	1	0.97
	Problemas de impressora	3	3	1.2
	SUBTOTAL	8		
Estética visual e ordenação	Ambiente desorganizado	3	3	1.2
	Boa organização	1	5	3
	SUBTOTAL	4		
Instalações e Infraestrutura	Instalações (pintura e fiação)	2	4	1.6
	Pouco espaço	2	4	1.6
	SUBTOTAL	4		
Mobiliario ergonômico	Mobiliário inadequado	4	2	1.1
	SUBTOTAL	4		
Organizacional	Itens antigos e desnecessários	3	3	1.2
	Boa limpeza	1	5	3
	Falta limpeza	1	5	3
	Fluxo de processo ruim	1	5	3
	SUBTOTAL	6		
TOTAL DE RESPOSTAS		46		
TOTAL DE ENTREVISTADOS		12		

APÊNDICE G – ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO / DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA (PPERGO)

ENTREVISTA

1. Existe algo em seu ambiente de trabalho que dificulte seu acesso e execução das atividades como altura de mesas, cadeiras, armários de armazenamento, piso escorregadio, falta de espaço? Se sim, aponte os itens que percebe:
2. O conforto em relação a questões como temperatura, iluminação e acústica influenciou na escolha da localização da sua área de trabalho na sala? Se sim, por favor, informe como:
3. Como a sua área de trabalho/escritório influencia sua produtividade?
4. Na sua opinião, o que pode deixar seu ambiente de trabalho mais satisfatório?
5. O que achou da experiencia *home office*?
6. Como a UFPE pode contribuir para implantação do home?
7. Você prefere *home office* ou trabalho intercalado?
8. Se houver algo que desejar relatar, fique à vontade para fazê-lo abaixo:

FIM

ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DIRETORIA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos (o) a pesquisador (a) ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS, a desenvolver o seu projeto de pesquisa **"Condições ergonômicas e leiaute influentes na satisfação com espaço laboral de servidores públicos: Caso das secretarias do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE",** que está sob a coordenação/orientação do (a) **Prof. (a) Drª Laura Bezerra Martins**, cujo objetivo é identificar o nível de satisfação dos servidores com relação as condições ergonômicas e de leiautes das Secretarias de graduação e pós-graduação para propor recomendações que potencializem o bem-estar dos servidores usuários, no **Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN/UFPE.**

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções 466/12, do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em 28 / 02 / 2020.

Nome/assinatura e **carimbo** do responsável onde a pesquisa será realizada

Prof. Marcelo Navarro
Diretor do CCEN
SIAPE: 1301548

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E DE LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.

Pesquisador: ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 30744520.8.0000.5208

Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.826.767

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Emenda ao projeto original, visando uma adequação do projeto inicial a dependências específicas da Instituição. O trabalho original tem como título CONDIÇÕES ERGONÔMICAS E LEIAUTE INFLUENTES NA SATISFAÇÃO COM ESPAÇO LABORAL DE SERVIDORES PÚBLICOS: CASO DAS SECRETARIAS DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA DA UFPE, para adequar os objetivos às condições da pandemia pelo COVID.

Projeto de pesquisa para Dissertação do Mestrado Profissional em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco, Pesquisadora Responsável- ILAINE MARIA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS tendo como orientadora a Drª. Laura Bezerra Martins. Este trabalho terá como propósito observar as condições ergonômicas e de leiaute influentes na satisfação com espaço laboral dos servidores públicos das secretarias do centro de ciências exatas e da natureza da UFPE, buscando responder à seguinte questão: O CCEN/UFPE atende a satisfação dos seus servidores de secretarias quanto às
demandas ergonômicas e de leiaute? Quais variáveis de satisfação são mais influentes entre os servidores? A pesquisa será desenvolvida através de uma análise ergonômica do ambiente, que será feita através da Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC (VILLAROUCO, 2008) e a aplicação de um questionário de satisfação. Esta tarefa será conduzida pela pesquisadora com visitas aos locais para coleta dos dados da metodologia ergonômica, acompanhada por responsável pelo local, para observação das condições e registro fotográfico. O

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

embasamento teórico fundamenta-se na literatura de estudos da ergonomia, em teorias motivacionais, na Psicologia Organizacional e Ambiental, na visão dos aspectos das condições humana de trabalho e sua relação com a satisfação usuários servidores destes espaços. Serão abordados os conceitos de satisfação, ergonomia, história dos ambientes de escritórios e suas tipologias de leiautes, com vistas na relação da influência do ambiente laboral e do ser humano e vice e versa. A partir dos dados, será possível identificar fatores de satisfação em relação ao ambiente de trabalho e listar recomendações no intuito de promover possíveis correções e melhorias ergonômicas, com vista a satisfação e bem-estar no trabalho destes servidores e em ações correlatas à interação do servidor com o ambiente de trabalho.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar o nível de satisfação dos servidores com relação as condições ergonômicas e de leiautes das Secretarias de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE para propor recomendações que potencializem o bem-estar dos servidores usuários.

Objetivo Secundário:

• Identificar os fatores positivos que possam implicar na satisfação e desempenho dos servidores no ambiente de trabalho;

• Avaliar questões ergonômicas no desempenho da função, relacionadas ao ambiente construído;

• Contribuir para os estudos de ambientes construídos de configuração aberta e fechada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Embora todas as pesquisas científicas envolvam riscos, neste estudo, estes serão mínimos e limitados a disponibilidade e familiaridade dos entrevistados com as ferramentas de contato remoto e em responder as solicitações de contato remoto para entrevista e envio das respostas do questionário. Para minimizá-los, a pesquisadora oferecerá três opções de realização das entrevistas (Google Meet, Skype e chamada de vídeo via WhatsApp), e orientações acerca de como funciona o questionário on-line (não identificado) que se fizerem necessárias; reservado e garantindo a privacidade e o anonimato. Procedimentos feitos remotamente, sem risco referente a pandemia. Para minimizá-los, a aplicação do questionário (não identificado) e as entrevistas serão feitos por vídeo ou voz, conforme preferência do entrevistado.

Benefícios:

Como benefício indireto, a pesquisa proporcionará através da análise dos resultados e das recomendações ergonômicas; melhorias que poderão aumentar a segurança,satisfação, desempenho e qualidade de vida dos servidores participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é caracterizada como estudo de caso. Desse modo, segundo a pesquisadora, pretende-se com o estudo de caso, encontrar as variáveis relevantes de condições físico-ambientais de conforto e satisfação dos usuários, através do uso das ferramentas de análise Ergonômicas do Ambiente Construído e questionário de satisfação. A pesquisa documental ocorrerá com o uso das plantas arquitetônicas das secretarias, que serão obtidas junto ao órgão interno responsável na UFPE. De caráter exploratório, a pesquisa de campo irá se desenvolver através da observação dos fatos tal como ocorrerão, no intuito realizar uma pesquisa que proporcione maior familiaridade da pesquisadora com as características das interações e satisfação entre os usuários e os ambientes de Secretarias. Serão utilizados no total cinco instrumentos na para analise ergonômica e medida de satisfação: (1) Observação: com roteiro no diário de campo para análise Walkthrough; (2) Entrevista: entrevistas
semiestruturadas e estruturadas; (3) Poema dos desejos: livre expressão, analise da percepção do usuário; (4) Questionários: questionário de satisfação do usuário com perguntas abertas e fechadas. Na Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC), a primeira etapa será a de Análise Global do Ambiente e visa o entendimento da organização e das atividades exercidas no local. A segunda etapa, denominada de Identificação da Configuração Ambiental, visa o levantamento das variáveis físicas do ambiente, observação dos postos e estações de trabalho, equipamentos e tecnologias utilizadas, bem como da investigação de dados de dimensionamento, iluminação, ventilação, ruído, fluxos, layout, deslocamentos, materiais de revestimento e condições de acessibilidade e de segurança. A amostra será intencional, sendo selecionadas as secretarias de graduação e pós-graduação do CCEN/UFPE, serão cerca de 10 secretarias, totalizando cerca de 20 servidores que serão investigados Local da pesquisa. Os dados serão coletados nas secretarias de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco. Cronograma bem definido, vai coletar dados e Julho/Agosto. Deverá rever caso a questão do COVID-19 continue.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos encontram-se em conformidade com as exigências do CEP.

Recomendações:

Fazer uma revisão ortográfica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem Pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

A emenda foi avaliada e APROVADA pelo colegiado do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1606978_E1.pdf	04/07/2021 21:07:25		Aceito
Outros	CARTADERESPOSTAASPENDENCIAS.docx	04/07/2021 20:57:46	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADOATUALILAINE3.docx	04/07/2021 20:49:51	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	CARTADERESPOSTAASPENDENCIAS.pdf	20/06/2021 12:15:02	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADOATUALILAINE2.docx	20/06/2021 12:14:24	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEILAINESANTOS2.pdf	20/06/2021 12:13:24	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	JUSTIFICATIVADEEMENDAILAINE.pdf	16/04/2021 17:53:32	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTOILAINE.pdf	16/04/2021 17:49:56	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.pdf	08/05/2020 11:56:47	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	DECLARACAODEUSODEDADOSILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:43:04	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAOMATRICULAILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:38:23	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS	Aceito

Declaração de Pesquisadores	DECLARACAOMATRICULAILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:38:23	SANTOS	Aceito
Outros	TERMODECONFIDENCIALIDADEILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:34:33	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	LATTESORIENTADORALAURAMARTINS.pdf	14/04/2020 16:26:29	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Outros	LATTESILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:21:27	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito
Declaração de concordância	CARTADEANUENCIADIRETORCEENILAINESANTOS.pdf	14/04/2020 16:14:24	ILAINE MARIA DA CONCEICAO DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RECIFE, 05 de Julho de 2021

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))