

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

BEATRIZ PHILIPPSSEN VIEIRA

OS ESCRITÓRIOS ABERTOS X FUNÇÃO PROFISSIONAL: uma contribuição da
ergonomia do ambiente construído

RECIFE
2018

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Beatriz Philippsen Vieira

**OS ESCRITÓRIOS ABERTOS X FUNÇÃO PROFISSIONAL: uma contribuição da
ergonomia do ambiente construído**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para a graduação no Curso
de Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da
Profa. Me. Denise Freire Gaudiot.

RECIFE

2018

Catálogo na fonte
Bibliotecário Ricardo Luiz Lopes CRB-4/2116

V658e Vieira, Beatriz Philippsen.
Os escritórios abertos x função profissional: uma contribuição da ergonomia do ambiente construído / Beatriz Philippsen Vieira. - Recife, 2018.
84 f. : il. color.

Orientador: Prof^a. Ms. Denise Freire Gaudiot.
Trabalho de conclusão de curso (Monografia – Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade Damas da Instrução Cristã, 2018.
Inclui bibliografia

1. Arquitetura. 2. Usuários. 3. Escritórios. 4. Territorialidade. 5. Layout. 6. Análise Pós-Ocupacional. 7. Constelação dos atributos. I. Gaudiot, Denise Freire. II. Faculdade Damas da Instrução Cristã. III. Título

72 CDU (22. ed.)

FADIC (2018-171)

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

BEATRIZ PHILIPPSSEN VIEIRA

**OS ESCRITÓRIOS ABERTOS X FUNÇÃO PROFISSIONAL: uma contribuição da
ergonomia do ambiente construído**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para a graduação no Curso
de Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da
Profa. Me. Denise Freire Gaudiot.

Aprovada em 12 de junho de 2018

BANCA EXAMINADORA

Profa. Denise Freire Gaudiot Orientador / Faculdade Damas (FADIC)

Profa. Tatiana Fonseca Examinadora interna/ Faculdade Damas (FADIC)

Profa. Fátima Almeida Examinadora interna/ Faculdade Damas (FADIC)

RECIFE
2018

Aos meus pais, Fábio e Andréa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois ele sempre está comigo em todas as minhas caminhadas, me dando forças para seguir.

Aos meus pais, pois sem eles eu não chegaria onde eu cheguei. Obrigada por acreditarem em mim e estarem ao meu lado, fazendo com que tudo se torne possível. Obrigada por toda educação e amor que me deram, sem isso, eu não seria a mesma pessoa.

Ao meu pai, Fabio, por todo apoio nessa jornada. Obrigada por estar sempre comigo, em tudo que eu preciso. Obrigada por me ajudar com toda a parte visual do meu trabalho, você é essencial. A Aloísio, que está presente em minha vida, me dando um suporte incrível.

A minha mãe, Andrea, por me aguentar todos os dias, com todo o estresse mediante desse trabalho. Obrigada por existir em minha vida, eu não seria nada sem você por perto.

A minha irmã, que está constantemente comigo e que me ajudou lendo diversas vezes o trabalho. Obrigada por estar comigo nas horas que eu mais preciso.

A minha avó Vera, por todos os ensinamentos. E a todos os meus avós, Vovó Mana, Vovô Irajá (em memória) e Vovô Hugo.

Ao meu namorado, Paulo Ricardo, que nunca mediu esforços para me ajudar e me ver feliz. Obrigada por acreditar em mim, o que foi essencial para todo o meu trabalho.

A minha madrinha, Patrícia e ao meu padrinho, Luciano, por todo apoio que me dão sempre.

A minha orientadora, Denise Gaudiot, sem ela ao meu lado, eu não conseguiria. Obrigada por acreditar no meu potencial desde o início do curso.

A todas as minhas amigas da faculdade, as aqui "tretas". Luciana, Daniela, Christianne, Laís, Maria Beatriz e Ana Karine, como foi bom todo apherreio que passamos juntas até hoje, sempre nos ajudando. Obrigada por estarem ao meu lado.

“.... De um traço nasce a arquitetura. E quando ele é bonito e cria surpresa, ela pode atingir, sendo bem conduzida, o nível superior de uma obra de arte. ”

Oscar Niemeyer

RESUMO

Este trabalho mostra o aprendizado gerado ao longo do tempo estudado no curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas da Instrução Cristã. A relação do homem com o ambiente deve ser a mais harmoniosa possível, o ambiente deve atender as necessidades dos usuários para que eles possam exercer as suas atividades de forma agradável e eficiente. Com base nesse viés, esse trabalho tem como propósito avaliar o olhar do usuário em relação a territorialidade, nos escritórios corporativos de modelo aberto, utilizando como objeto de estudo alguns escritórios abertos situados em Recife-PE. Para esta análise foram feitas pesquisas bibliográficas e estudados conceitos relacionados ao *layout* em escritórios corporativos com funções diversas, mantendo o enfoque no modelo aberto. Também foram conduzidos os conceitos de territorialidade e elementos do conforto ambiental como o conforto térmico, lumínico e acústico, para gerar os resultados e surpreender a hipótese inicial de que os modelos de escritórios abertos são adequados para qualquer tipo de função no trabalho corporativo. A metodologia adotada foi a Avaliação Pós-Ocupacional (APO), que através de algumas de suas técnicas, resultou no esclarecimento das proposições formadas com os objetivos da pesquisa. Espera-se que os resultados sirvam de base para os projetos de arquitetura de interiores corporativos, como elemento importante para o bem-estar do usuário.

Palavras-chaves: Usuários, Escritórios, Territorialidade, *Layout*, Análise Pós-Ocupacional, Constelação dos atributos.

ABSTRACT

This project shows the learnings throughout the Course of Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas da Instrução Cristã. The relationship between men and the work environment should be as harmonious as possible. The work environment should match the needs of its users so they can interact as pleasantly and efficiently as possible. This project has the objective to evaluate the users perspective with regards to territoriality concept and corporate open office model. There were a number of corporate open offices studied in Recife as a basis for this project. This analysis utilized bibliographical research as well as field work related to corporate open office *layout* applied in different business segments. The project also observed within the territoriality concept elements of work environment such as temperature, acoustic and lighting. The Field work observation served as support to validate the initial hypothesis that corporate open offices are well fit for any type of business segment work environment. The methodology adopted was the Post Occupancy Evaluation (POE), which through some of its techniques, resulted in the elucidation of the propositions formed with the research objectives. The results of this study will serve as a basis for future interior design corporate open office projects.

Keywords: Offices, Users, Comfort, Territoriality, Interior, *Layout*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Primeiro edifício administrativo, Palácio dos Uffizi, Florença.	19
Figura 2 – Primeiro arranha-céu, Home Insurance Building, Chicago.....	22
Figura 3 – Escritório da Google, Vale do Silício, Califórnia.	23
Figura 4 – Edifício Larking, Buffalo, New York.	24
Figura 5 – Edifício Johnsons’s Wax, Racine, Wisconsin.	25
Figura 6 – Escritório da Osram’s, Munich, Alemanha.....	26
Figura 7 – Planta baixa com <i>layout</i> de Landscape Office.....	26
Figura 8 – Linha Action Office, componentes autoportantes.	28
Figura 9 – Linha Action Office, componentes autoportantes.	28
Figura 10 – Sistema desenvolvido por Prospt, os “cubículos”.	29
Figura 11 – Planta baixa do modelo de escritório aberto.	30
Figura 12 – <i>Layout</i> aberto da década de 1990, em Nova York.	31
Figura 13 – Planta Baixa do modelo de escritório fechado.	32
Figura 14 – Planta Baixa do modelo Combi Office.	33
Figura 15 – Planta Baixa do modelo hierarquizado.	34
Figura 16 – Planta Baixa do modelo humanizado.	35
Figura 17 – Mobiliário do escritório aberto sem divisórias.....	37
Figura 18 – Mobiliário do escritório aberto com divisórias.....	37
Figura 19 – Mobiliário do escritório fechado.....	38
Figura 20 – Malha completa para iluminação.....	42
Figura 21 – Deslocamento mínimo de 90.....	44
Figura 22 – Vão mínimo de 0,80m.	45
Figura 23 – Altura da maçaneta.	45
Figura 24 – Alcance manual frontal em pé.....	46
Figura 25 – Alcance manual sentado.	46
Figura 26 – Medidas de mesa de trabalho.	47
Figura 27 – Marca da empresa Vagalume.....	50
Figura 28 - Localização do escritório da Vagalume.....	50
Figura 29 - Recepção e setor financeiro e administrativo.....	51
Figura 30 - Salas da chefia, sala de reunião e recepção.....	51
Figura 31 - Copa e sala de assistência.	52
Figura 32 - Baias dos funcionários.	52

Figura 33 - Marca do escritório Da Fonte Advogados.	55
Figura 34 - Localização do escritório Da Fonte Advogados.	55
Figura 35 - Recepção do escritório Da Fonte Advogados	56
Figura 36 - Corredor de acesso ao escritório Da Fonte Advogados.....	56
Figura 37 - Área das baias e das salas dos advogados	57
Figura 38 - Biblioteca e área dos estagiários do Da Fonte Advogados	57
Figura 39 - Marca da empresa FedEx.....	60
Figura 40 - Localização do escritório da FedEx.....	61
Figura 41 - Recepção e corredor de acesso a área principal da FedEx.....	61
Figura 42 - Sala dos diretores e acesso a recepção da FedEx.	62
Figura 43 - Sala de reunião e baias dos funcionários da FedEx.	62

LISTA DE ABREVIATURAS

OST – Open Space Technology.

SAS – Scandinavian Airlines.

NBR – Norma Brasileira.

EAC – Ergonomia do Ambiente Construído.

PCR – Pessoa em cadeira de rodas.

DP – Design Participativo.

APO – Análise pós-ocupacional.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Iluminância adequada.....	41
Tabela 2 – Luminância de lâmpadas elétricas.....	41
Tabela 3 – Planejamento de ambientes, tarefas e atividades com especificações...	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de pessoas por gênero na Vagalume.....	66
Gráfico 2 - Quantidade de pessoas por gênero no Da Fonte Advogados.	66
Gráfico 3 - Quantidade de pessoas por gênero na FedEx.	67
Gráfico 4 - Quantidade de pessoas por gênero no geral.....	67
Gráfico 5 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos na Vagalume.	68
Gráfico 6 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos no Da Fonte Advogados...	68
Gráfico 7 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos na FedEx.	68
Gráfico 8 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos no geral.....	69
Gráfico 9 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham na Vagalume. ..	69
Gráfico 10 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham no Da Fonte Advogados.	70
Gráfico 11 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham na FedEx.	70
Gráfico 12 - Quantidade de pessoas por faixa etária no geral.	70
Gráfico 13 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto na Vagalume.	71
Gráfico 14 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto no Da Fonte Advogados.	71
Gráfico 15 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto na FedEx.	72
Gráfico 16 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto no geral.	72
Gráfico 17 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores na Vagalume.	73
Gráfico 18 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores no Da Fonte Advogados.	73
Gráfico 19 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores na FedEx.	73
Gráfico 20 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores no geral.	74
Gráfico 21 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente na Vagalume.	75
Gráfico 22 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente no Da Fonte Advogados.	76
Gráfico 23 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente na FedEx.	77
Gráfico 24 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente no geral. ..	78

LISTA DE PLANTAS

Planta baixa 1 - Setorização da Vagalume.	53
Planta baixa 2 – Interação dos espaços abertos e fechados da Vagalume.	54
Planta baixa 3 - Distribuição de funcionários e chefia da Vagalume.....	54
Planta baixa 4 - Setorização do Da Fonte Advogados.	58
Planta baixa 5 - Interação de espaços abertos e fechados Da Fonte Advogados. ...	59
Planta baixa 6 - Distribuição de funcionários e chefia da Da Fonte Advogados.	59
Planta baixa 7 - Planta baixa do Vagalume com cotas.	63
Planta baixa 8 - Planta baixa Da Fonte Advogados com cotas.....	64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. O ESPAÇO CORPORATIVO E SUA EVOLUÇÃO	19
2.1 Conceito de <i>Bullpen</i>	23
2.2 Conceito de <i>Landscape Office</i>	25
2.3 Conceito de <i>Open Plan Office</i>	27
2.4 Escritórios abertos e escritórios fechados.....	30
2.5 Escritórios abertos/fechados	34
2.6 O mobiliário dos escritórios abertos e dos escritórios fechados.....	36
3. PARÂMETROS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO	39
3.1 O cenário estabelecido.....	39
3.2 Dados demográficos	39
3.3 Legislação, normas e carências.....	39
3.4 Ergonomia do ambiente corporativo enquanto ambiente construído	42
3.4.1 O projeto e o <i>layout</i> do escritório corporativo	43
3.4.2 Acessibilidade	44
3.4.3 Territorialidade	47
4. UNIVERSO DA PESQUISA	49
4.1 Vagalume.....	49
4.1.1 Catalogação e levantamento da Vagalume.....	52
4.2 Da Fonte Advogados	55
4.2.1 Catalogação e levantamento do Da Fonte Advogados	57
4.3 FedEx	60
4.3.1 Catalogação e levantamento da FedEx.....	62
4.4 Análise ergonômica dos objetos de estudo	63
5. TABULAÇÃO PARA OS RESULTADOS	65
5.1 Seleção e análise de questionários	65

5.2 Resultados.....	78
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS.....	82
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO	84

1. INTRODUÇÃO

A constante busca relacionada a produtividade dentro dos locais de trabalho tem levado as empresas a verificarem suas opiniões nas relações interpessoais dos locais de trabalho. O modelo de escritório mais comum, o escritório fechado, onde os espaços de trabalho são separados por paredes vem gradativamente sendo substituídos por ambientes abertos, onde as divisões entre estes espaços são realizadas, às vezes, por paredes em vidro ou divisórias com baixa altura que permitem contato visual direto entre as pessoas. Concorrente ao ganho de produtividade oferecido por esses modelos de escritórios sem paredes, alguns aspectos levam a pensar que nem todo o tipo de função profissional, ou seja, nem toda profissão pode vir a ter um escritório desse modelo. Compostos por módulos, os escritórios são amplos e com móveis distribuídos por todo o espaço, formando baias ou estações ocupadas pelos usuários. A não utilização de paredes fechando os espaços beneficia a visualização direta de todo o ambiente, as trocas de informações entre os usuários, os acessos a diferentes setores e maior flexibilidade no *layout*.

Salas amplas, sem divisórias e paredes, com interação direta e todos os tipos de trabalho dentro de um só ambiente amplo está cada vez mais em alta, mas será que isso realmente funciona para todo o tipo de função profissional? Será que algo incomoda as pessoas que trabalham nesses ambientes? Sabemos que um ambiente corporativo requer uma boa desenvoltura com o convívio social, mas na maioria das empresas esse convívio é dividido por áreas, separando os funcionários e impedindo que esse convívio aconteça. A preocupação de todo esse contexto, acontece por sabermos que todo o trabalho é realizado por pessoas, e não máquinas, tendo que nos preocuparmos como o bem-estar físico e emocional dos usuários em um ambiente corporativo. As novas formas de trabalho decorrentes do desenvolvimento do mundo vêm proporcionando um novo desenho dos locais de trabalho, especialmente dos ambientes corporativos. Este redesenho, cada vez mais, deverá estar voltado para as exigências ergonômicas e de conforto físico e ambiental.

Assim, sabendo que muitas pessoas acreditam que nem todos podem exercer suas funções em escritórios nesse modelo, a pesquisa irá nos mostrar o resultado diante dessa proposição e qual o maior incômodo dos funcionários que trabalham nesses escritórios. Com base nas informações, este trabalho está direcionado a um estudo mais intenso sobre o modelo de escritório aberto, analisando escritórios com

diferentes funções profissionais e avaliando respostas relacionadas ao olhar do usuário em relação a territorialidade na função profissional, medindo o nível de satisfação dos usuários através de diferentes proposições.

Essa pesquisa tem por objetivo verificar o olhar do usuário em relação a territorialidade, analisar os tipos de escritórios abertos com funções profissionais distintas, analisar alguns aspectos ergonômicos que influenciam dentro dos escritórios e estudar e analisar como os usuários se sentem dentro desse espaço de trabalho, verificando se há algo que os incomodem.

Os procedimentos metodológicos são métodos utilizados para que uma pesquisa seja considerada científica, produzindo conhecimentos por meio de procedimentos metodológicos que deem retorno aos resultados obtidos. Segundo Lakatos (1992), toda pesquisa implica o levantamento de dados de várias fontes. Essa pesquisa tem como foco empírico a pesquisa bibliográfica, os estudos de caso e as visitas de campo, onde vão mostrar com os dados obtidos por eles e as informações esperadas. Para a aquisição de informações necessárias acerca do tema em estudo, alguns procedimentos metodológicos foram usados como forma de auxílio e geradores de respostas.

A metodologia escolhida para servir de guia durante todo o projeto foi a Avaliação Pós-Ocupacional (APO), por se tratar de uma avaliação de desempenho do ambiente construído, relacionados a percepção e o uso dos diferentes tipos de pessoas. A avaliação da adequação dos escritórios corporativos aos seus usuários permite uma releitura do espaço construído, incorporando não apenas a concepção inicial do profissional, como também a percepção do usuário desse ambiente durante a ocupação do mesmo.

A APO é utilizada para fazer o diagnóstico de diferentes aspectos das edificações durante sua utilização, a partir de depoimentos de todos os envolvidos como projetistas e avaliadores, além de moradores/usuários. Na aplicação da APO é essencial julgar o desempenho físico das edificações, verificar se as necessidades estão sendo atendidas e se os usuários estão satisfeitos (Romero e Ornstein, 2003).

Pôr na maioria das vezes se tratarem de pessoas leigas no âmbito da arquitetura trabalhando em escritórios abertos, os métodos e conceitos gerados pela APO foram fundamentais, não foram utilizadas todas as técnicas disponíveis por ela, mas foram utilizadas algumas que serviram para um melhor esclarecimento das

proposições formadas com os objetivos da pesquisa. Através de alguns dos métodos utilizados, foram possíveis evidenciar os fatos com formas corretas, pois os seus métodos têm como propósito a análise da configuração ambiental, a identificação dos condicionantes físicos e ambientais e avaliação do desempenho das atividades. A aplicação da APO no estudo dos escritórios abertos constituiu-se de um processo de observação dos escritórios e da coleta de opinião dos usuários.

Diante das técnicas apresentadas pela APO, as medidas para aferição do desempenho físico, os procedimentos em campo, os registros fotográficos e os questionários foram utilizados. As medidas para aferição do desempenho físico são formadas por medidas realizadas acerca dos estudos de caso, verificando parâmetros relacionados ao conforto térmico, lumínico e acústico. Os procedimentos em campo serviram para que através de conversas informais e atenção aos detalhes na visita, ajudasse na visualização de aspectos não muito perceptíveis. Os registros fotográficos foram utilizados para que através de fotos, fosse possível visualizar com mais facilidade os aspectos analisados e permitem que mesmo após a visita, sejam possíveis novas avaliações, pois congelam cenas. Os questionários serviram para obter os resultados gerados através dos usuários, como fontes de respostas que foram tabuladas e transformadas em gráficos.

O trabalho foi estruturado por 6 capítulos, no primeiro capítulo, encontram-se tipos de escritórios abertos que existem atualmente, nos ajudando a identificar a forma como eles são diante do *layout* e do mobiliário. No segundo capítulo, estão os parâmetros do ambiente construído, como os dados demográficos acerca dos escritórios corporativos e as suas leis e normas, servindo de guia para os pontos relacionados a ergonomia dos escritórios e o conceito da territorialidade ligada a ele. O terceiro capítulo é formado pelo universo da pesquisa, onde foram catalogados e analisados as plantas e os estudos de caso. O quarto capítulo expõe a seleção e a análise obtidas pela pesquisa, e conseqüentemente os resultados gerados por ela. O sexto e último capítulo é formado pelas considerações finais do trabalho, mostrando as conclusões e sugestões para futuros trabalhos acerca do assunto.

2. O ESPAÇO CORPORATIVO E SUA EVOLUÇÃO

A palavra escritório, assim como *bureau*, em francês, vem em sua origem etimológica de um tipo de móvel, a escrivaninha, um mobiliário típico encontrado nos gabinetes. Desse modo, as atividades desenvolvidas nestes ambientes como a leitura, a escrita, a contabilidade, o cálculo e o projeto, foram por longo período denominado de atividades de gabinete (CALDEIRA, 1998).

Desde a formação dos primeiros escritórios até os dias de hoje, houve uma grande evolução. No passado, os cafés, os pubs londrinos, ou até mesmo as casas da população, eram usadas para fazer reuniões importantes sobre trabalho, que muitas vezes duravam vários dias. Como forma de diminuir o tempo, muitos empresários terminavam construindo suas próprias residências nos andares superiores das lojas ou fábricas de sua propriedade, e os afazeres de seus funcionários, que muitas vezes acabavam morando nos mesmos locais, se confundiam com os afazeres domésticos. Além disso, trabalhavam mais do que o expediente determinado e realizavam atividades inadequadas as suas atividades profissionais.

Figura 1 – Primeiro edifício administrativo, Palácio dos Uffizi, Florença.



Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://es.wikipedia.org/wiki/Galer%C3%ADa_Uffizi>. Acesso em novembro/2017.

Caldeira (1998), considera que o primeiro edifício administrativo especializado foi o Palácio dos Uffiz (**Figura 1**), que em italiano significa escritórios, construído em Florença por Giorgio Vasari, entre 1560 e 1574, para a família Médici. O duque Cosmo

I de Médici encomendou o projeto ao arquiteto pois queria uma edificação que reunisse em um só lugar, os escritórios, também chamados de *Uffizi*, dos treze maiores magistrados que existiam na localidade, e ficavam todos espalhados pela cidade. Com esse novo edifício, o duque teria como controlar os magistrados mais facilmente. O Palácio dos Uffizi era constituído por dois edifícios estreitos e compridos, alinhados ao longo de uma espécie de rua interior e compreendia uma sucessão de salões dispostos em três pavimentos, todos eles abrigando salas utilizadas para reuniões de trabalho.

Chávez (2002), afirma que nessa época, onde não possuíam edifícios específicos para abrigar os escritórios, a história relacionava diferentes edifícios públicos com o próprio espaço administrativo, dando uma função diferente para eles e os tornando multifuncionais. Cada vez mais, os espaços administrativos continuaram a se desenvolver, modificando com o passar do tempo. A Revolução Industrial, por sua vez, representou um grande marco na história dos edifícios de escritórios com a formação das indústrias. A necessidade de espaços onde pudessem ser realizadas as atividades de controle da produção se tornou de extrema importância, e espaços destinados exclusivamente para os escritórios administrativos foram necessários, para que fossem locais de uso exclusivo dos administradores.

Em 1930, arquitetos, designers de interiores e outros especialistas começaram a se preocupar com as inadequadas condições projetuais e ambientais dos locais de trabalho, e ao longo das décadas de 40 e 50 dedicaram-se a análise de questões relacionadas às formas de trabalho dos indivíduos e como o ambiente poderia ser projetado de acordo com as demandas de seus usuários. Estes profissionais foram os pioneiros em responder as necessidades de melhor qualidade de vida nos ambientes e locais de trabalho (SHOSHKES, 1976).

Invadidos pelo conceito modernista de funcionalidade das cidades, os escritórios, da década de 50, começaram a ser analisados com essa mesma visão, fazendo com que o planejamento dos arquitetos fosse voltado exclusivamente para a produtividade. Já na década de 60, foi a vez da expansão dos espaços e da criação de áreas de descanso e copas, já que a carga horária do trabalho aumentou, e os funcionários precisavam de descanso. Com a chegada dos anos 70, as divisões por postos de trabalho diminuíram, e com o passar dos anos a década seguinte enfatizou os constantes registros de Lesões por Esforço Repetitivo (LER), e a ergonomia começou a invadir os escritórios.

A história nos mostra que vários modelos de escritórios foram criados, de acordo com a própria realidade e necessidades de seu tempo. Desse modo, vários padrões de arranjos físicos, como o *layout*, o mobiliário e as condições ambientais adotadas no passar dos anos foram crescendo e tomando diversas possibilidades na sua forma de composição, para se atualizarem de acordo com o modo e a forma de trabalho do seu tempo. Segundo Caldeira (1998), três aspectos parecem estar repercutindo na evolução espacial dos escritórios, sendo eles: a busca da qualidade total dos bens e serviços oferecidos pelas empresas, a busca da qualidade de vida nos locais de trabalho e o esforço para a consolidação de imagens corporativas fortes em um mercado inundado de propaganda e marketing.

Esses fatores implicam em uma maior interação entre as áreas de trabalho administrativo, já que se passa a valorizar todas as etapas do ciclo produtivo como o desenvolvimento de um produto, o marketing, a venda, o controle financeiro, o atendimento ao consumidor, dentre outros, não só a qualidade do produto final. As novas formas de trabalho decorrentes do desenvolvimento do mundo vêm proporcionando um novo desenho dos locais de trabalho, especialmente dos ambientes corporativos. Este redesenho, mais eficaz e diferente que o mundo está trazendo, cada vez mais, deverá estar voltado para as exigências ergonômicas, de conforto ambiental e de humanização desses espaços, atualizados conforme a evolução.

Visto que a evolução dos escritórios passou por vários tipos de formas e pensamentos, do passado até os dias atuais, desde o aparecimento do primeiro arranha-céu, o edifício *Home Insurance Building* (**Figura 2**), situado em Chicago – projeto do arquiteto William Le Baron Jenney, com 42 metros de altura e 10 andares, com paredes de vidro moldado em metal – até os escritórios atuais, que são diferentes e projetados de acordo com as necessidades das empresas. A concentração e a necessidade de cada vez mais aumentarem os funcionários em um mesmo lugar, e a rapidez e fluidez na comunicação da forma trouxeram estilos diferentes, que buscam imitar em amplos espaços o conceito da linha de montagem vista na Revolução Industrial.

Figura 2 – Primeiro arranha-céu, Home Insurance Building, Chicago.



Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Home_Insurance_Building>. Acesso em novembro/2017.

Anos depois, a tecnologia passa a ocupar um lugar central nos locais de trabalho e na composição das carreiras. Voltadas para a inovação, as empresas americanas do Vale do Silício, como o escritório da Google (**Figura 3**), que transformam ambientes fechados em ambientes similares a campos universitários e influenciam as companhias do mundo todo. O design do escritório começa a mostrar, como uma forma de propaganda, como seria um suposto clima de trabalho integrado que uma empresa pode proporcionar aos seus empregados. Com toda essa mudança, a hierarquia começa a diminuir, e os funcionários são estimulados a pensar como proprietários dos negócios.

Figura 3 – Escritório da Google, Vale do Silício, Califórnia.



Fonte: Google imagens. Disponível em: <<http://harrykingriches.info/outdoor-office/outdoor-office-outdoor-office-lounge-outdoor-office-shed-plans/>>. Acesso em setembro/2017.

De uma forma ou de outra, os locais de trabalho sempre estiveram presentes na vida do homem, e sua origem esteve na necessidade de possuir um espaço adequado para a organização e gestão de uma determinada atividade lucrativa, mas atualmente, as possibilidades na hora de projetar um espaço são muitas, deixando os profissionais na dúvida de qual seria a mais adequada para a sua função profissional.

2.1 Conceito de *Bullpen*

A palavra *Bullpen*, segundo Andrade (2007, p.39), surgiu no século XX, quando o setor industrial crescia cada vez mais, onde não só o suporte terciário era suficiente, mas também outros escritórios, como por exemplo de contabilidade e advocacia, originando as grandes corporações. Com o aumento da quantidade de funcionários em um só lugar, e a necessidade de um espaço destinado a cada função própria, surge o *Bullpen*. Criado por Frederick Winslow Taylor, e seu modelo de hierarquia absoluta, o *Bullpen* foi baseado na teoria de que apenas estudando o tempo e os movimentos desenvolvidos em cada tarefa desenvolvida pelo homem no ambiente de trabalho, resultaria em uma forma adequada de se trabalhar. Diante disso, essa teoria ficou conhecida como “Taylorismo”.

A hierarquia tomava conta do *layout* estabelecido, obtendo divisões de acordo com os escalões. Existia o baixo, o médio e o alto escalão, todos separados e com alturas diferentes, a divisão possuía essas classes para separar também por alturas

de piso, formando uma espécie de escada. O mobiliário também era diferente de acordo com a classe e a função hierárquica, tudo era padronizado, e conseqüentemente se tornava mais produtivo e eficiente dentro do ambiente.

Figura 4 – Edifício Larking, Buffalo, New York.



Fonte: Wikipedia. Disponível em: <<http://harrykingriches.info/outdoor-office/outdoor-office-outdoor-office-lounge-outdoor-office-shed-plans/>>. Acesso em setembro/2017.

No ano de 1904, projetado por Frank Lloyd Wright, surge o edifício *Larking* (**Figura 4**), para ser a sede de uma empresa, onde pela primeira vez são adotadas as teorias de Taylor e com o conceito *Bullpen*. Após 35 anos da construção do *Larking*, o mesmo arquiteto projeta o edifício *Johnson's Wax*, em Racine nos EUA. O edifício possuía o mesmo conceito do anterior, só que mais flexível, como se tornou a evolução do Taylorismo. Segundo Pinto (2017), apesar de demonstrar certa informalidade, o Edifício *Johnson's Wax*, 1940-1950, ainda reforçava o poder na imagem corporativa através de sua imponente arquitetura observada pela verticalidade do pé-direito, de proporções góticas, estrutura em concreto armado com lajes em balanço. Os funcionários ainda se posicionavam enfileirados em um salão amplo e as chefias ficavam em salas fechadas. O edifício era fechado para o exterior e a iluminação natural se dava pelos vazios formados pela finalização das colunas espalhadas em grandes círculos no teto (**Figura 5**).

Figura 5 – Edifício Johnsons's Wax, Racine, Wisconsin.



Fonte Moweb. Disponível em: <<http://moweb.net/frank-lloyd-wright-johnson-wax/>>. Acesso em: Março/2018

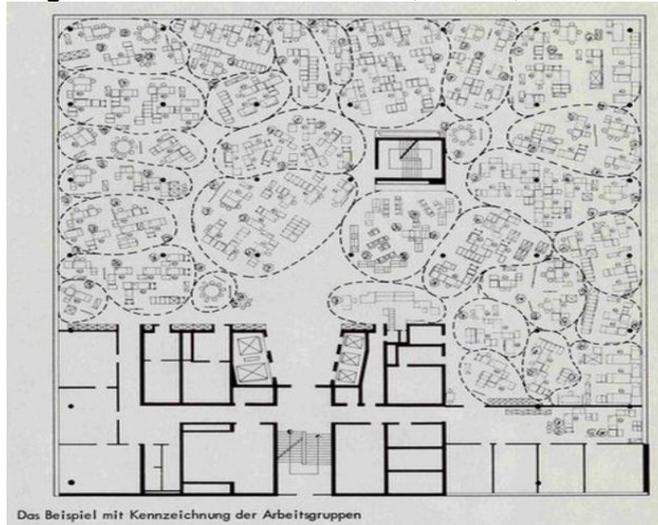
Após ser bastante utilizado no meio corporativo americano, o modelo *Bullpen* também ficou conhecido como *American Office*. Na Europa as empresas ainda preferiam seus funcionários em ambientes fechados e separados. A rigidez do modelo taylorista e, posteriormente, do modelo fordista, cujo sistema de produção em massa tinha como lado negativo a alienação dos funcionários, associado a um tratamento frio e controles excessivos, encontrou resistência em um grupo de teóricos conhecidos como a escola das relações humanas, ou de administração humanista. A administração humanista pregava como princípio que os homens de negócios deveriam, de um modo geral, tratar seus empregados como seres humanos, e não como máquinas (ANDRADE, 2007).

2.2 Conceito de *Landscape Office*

Após a segunda guerra mundial, o foco principal deixa de ser a produção em massa dos produtos padronizados, e sim a valorização dos funcionários, visto que a atenção dada a eles, se revertia em uma maior produtividade no trabalho, surgindo um novo modelo organizacional. O conceito de *Bullpen*, segundo Andrade (2007, p.44), foi utilizado até o ano de 1950, quando surge na Alemanha uma nova forma, um novo conceito, onde dizia que as salas que eram fechadas, possuíam barreiras, nas quais isolavam os funcionários, e, partindo da necessidade de comunicação entre as áreas. O novo conceito ficou conhecido como *Bürolandschaft*, ou *Landscape Office*,

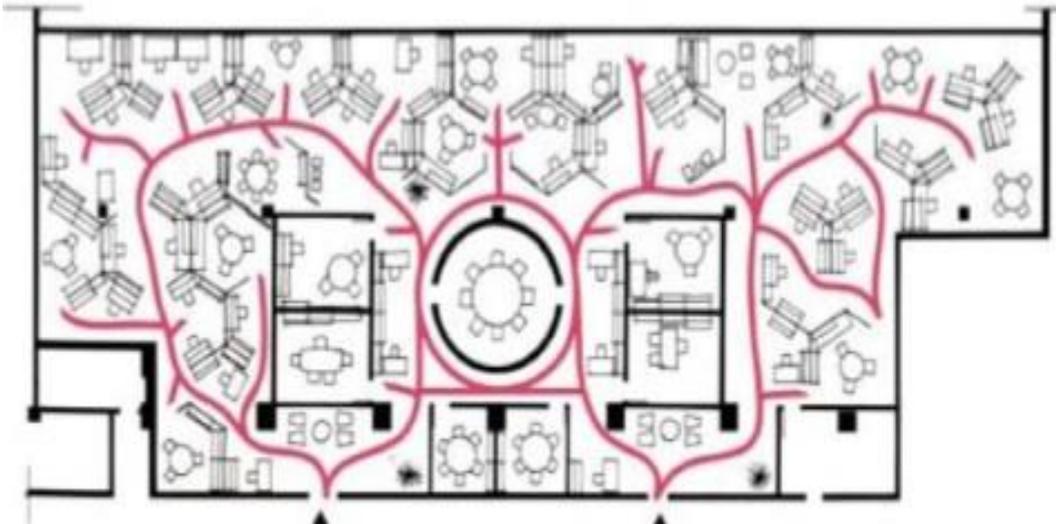
também conhecido como escritório panorâmico. Essa forma de organizar o espaço, foi proposta pelos irmãos Schenell, em 1950. Eles criaram espaços abertos, sem paredes, com um *layout* que seguia a geometria do fluxo, com uma planta livre bem evidente (**Figura 6**).

Figura 6 – Escritório da Osram's, Munich, Alemanha.



Fonte: The Crew Office Services. Disponível em: <<http://callthecrew.ca/four-must-seating-arrangements-contemporary-office-design-plan/>>. Acesso em fevereiro/2018.

Figura 7 – Planta baixa com *layout* de Landscape Office.



Fonte Office Action Plan. Disponível em: <<http://fahpahstudio.tk/office-action-plan/>>. Acesso em fevereiro/2018.

O modelo que estava se estabelecendo, era focado na valorização do visual, comunicação entre as áreas, fluxos operacionais, e todas as formas relacionadas a desenvoltura do trabalho. Muitas vezes era dito que o *layout* parecia caótico e desorganizado, mas a forma de integração e de produtividade ignoravam qualquer

comentário. A classificação hierárquica não era vista nesse modelo, todas as classes trabalhavam no mesmo ambiente e com os mesmos mobiliários (**Figura 7**).

Esse modelo, essa nova forma de integrar tudo em um só ambiente, foi bastante utilizado na Alemanha, e depois em outros países da Europa, como a Inglaterra e alguns países escandinavos. Nos Estados Unidos, o modelo foi visto com muita descrença pela população residente, eles não acreditavam que essa forma de *layout* no ambiente de trabalho poderia ser proveitosa para as diferentes áreas dos funcionários, pois ficaria tudo misturado e uma quantidade de pessoas muito grande no mesmo ambiente de trabalho, podendo causar desconforto e improdutividade.

Pinto (2017) dizia que com o avanço da tecnologia, muitas empresas modificaram o modo de pensar. Novos setores de produção surgiram, principalmente na indústria eletrônica, facilitando a comunicação, processamento de dados e maior habilidade para cálculos necessários para a reestruturação das atividades de negócios. As empresas começaram a se preocupar menos com hierarquias e mais com a capacitação profissional do funcionário, pois sabiam que com essa preocupação, os funcionários renderiam mais no ambiente de trabalho.

2.3 Conceito de *Open Plan Office*

O *Open Plan Office*, ou escritórios de planta livre, surgiu na década de 60, junto com a empresa norte-americana, Herman Miller, fabricante de móveis, que lança no mercado um sistema de mobiliário para escritórios desenvolvido por Robert Probst: o *Action Office System* (**Figuras 8 e 9**). Para Robert Probst o ambiente corporativo tinha que ser encontrado de uma forma mais divertida, mais dinâmica, rápida, e flexível, onde tudo pudesse se adequar de alguma forma, sem atingir o bem-estar dos funcionários no ambiente de trabalho. A nova forma de *layout*, que afeta o mobiliário, assim proposto por Probst, era diferente de toda as linhas já criadas na época. Essa nova linha de móveis possuía mesas autoportantes, armários baixos e biombos altos, diferente da linha que ele tinha criado na época do *Landscape Office*, a *Action Office*, com mesas autoportantes, armários baixos e biombos altos.

Figura 8 – Linha Action Office, componentes autoportantes.



Fonte Wikipedia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Action_Office>. Acesso em: fevereiro/2018.

Figura 9 – Linha Action Office, componentes autoportantes.



Fonte Wikipedia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Action_Office>. Acesso em: fevereiro/2018.

Diante do design de mobiliário proposto por Prospt, surge o conceito de estações de trabalho, com intenção de mudar toda a concepção do design dos escritórios, surgindo um novo conceito de ocupação chamado *Open Plan*, ou escritório de planta livre, considerado o precursor da maneira como foi concebido e planejado os escritórios. O conceito presava pela individualização da estação de trabalho, com seus compartimentos em biombos de alturas distintas, fazendo com que os funcionários tivessem uma certa privacidade, e ao mesmo tempo uma maior interação entre eles.

Como visto anteriormente, o *Landscape Office* tinha como principal prioridade o fluxo de comunicação, e no *Open Plan* era o indivíduo como seu foco de atenção. As

estações de trabalho eram dimensionadas de acordo com a sua posição hierárquica, estabelecendo a modulação do *layout*, com corredores bem definidos e delimitados por fileiras de estações integradas, formando verdadeiros “cubículos” (**Figura 10**).

Figura 10 – Sistema desenvolvido por Prospt, os “cubículos”.



Fonte Wikipedia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Action_Office>. Acesso em: fevereiro/2018.

Consegue-se ter uma visão clara de que o *Landscape Office* se insere, por suas características, no conceito de escritório aberto, enquanto o *Open Plan* é uma evolução do conceito criado na década de 1950. Uma série de vantagens e desvantagens foram sintetizadas por Pile (1984, p. 12 e 13) e retiradas do livro de Andrade (2007):

DESVANTAGENS:

- Perda de privacidade;
- Excesso de ruído entre as mesas adjacentes são as maiores fontes de distração;
- Uma estação de trabalho aberta é totalmente inferior a uma fechada;
- As estações de trabalho parecem “baias”.

VANTAGENS:

- Melhor comunicação entre as áreas;
- Grupos trabalhando juntos desenvolvem um melhor desempenho do trabalho;
- Os gerentes não ficam isolados;

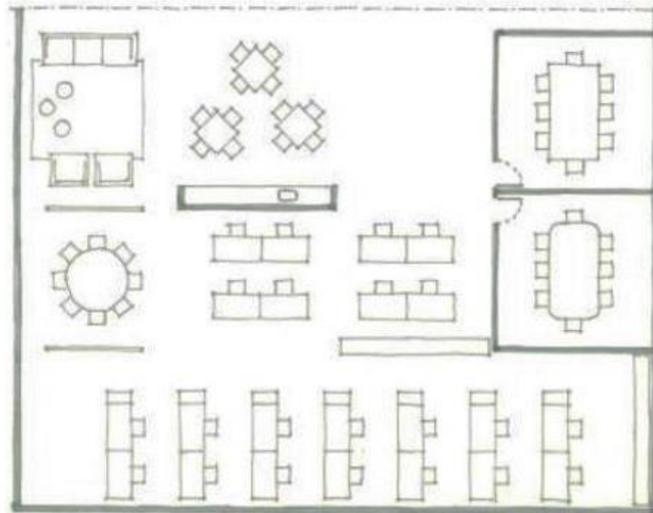
- Grandes espaços abertos são mais fáceis e mais baratos quanto a iluminação e ar-condicionado;
- A infraestrutura para a elétrica pode ser instalada de modo a facilitar mudanças;
- Um tratamento acústico adequado pode causar menos problemas com ruídos do que em salas inadequadamente fechadas;
- Menor custo de construção em razão da ausência de paredes;
- Menor custo de mudanças de *layout* e em menor tempo.

2.4 Escritórios abertos e escritórios fechados

A evolução do *Open Plan*, ou escritórios de planta livre, é o que chamamos de Escritório Aberto. Classifica-se como Escritório Aberto, os escritórios que não possuem paredes dividindo-o em salas, prezam pela quebra da hierarquia e pela flexibilidade de uso.

Nos dias atuais, essa classificação pode ser classificada internamente por dois tipos de *layouts*, os abertos e os que utilizam a divisão por grupo. Como já diz o nome, o Escritório Aberto não possui nenhum tipo de barreira, é apenas formado por estações de trabalho, nas quais geralmente são do mesmo tipo, formando todo o pavimento, facilitando a comunicação, a visualização e a fácil mudança no seu *layout* quando preciso (**Figura 11**).

Figura 11 – Planta baixa do modelo de escritório aberto.



Fonte: PINTO, 2017.

Logo que a ideia desse tipo de escritório surgiu, as empresas ainda estavam inseguras, pois queriam um pouco mais de privacidade, que foi quando surgiram os biombos altos, eles possuíam cerca 1,60m de altura e eram chamados de cubículos e baias. Com a evolução, essas empresas foram amadurecendo a ideia e optando por mais visualização e maior interação, diminuindo os biombos para 1,20m de altura, que muitas vezes esse número era até mais reduzido, dando agilidade da produção e comunicação, de acordo com as necessidades de cada estação **(Figura 12)**.

Figura 12 – *Layout* aberto da década de 1990, em Nova York.



Fonte: ANDRADE, 2007, p.56

A classificação do escritório dividido por grupo, surgiu através dos biombos, pois com eles, poderia se dividir os grupos e as áreas conforme as alturas. Essa divisão permite que os grupos que possuem uma maior identidade interajam entre si, garantindo um melhor desempenho acústico. Existem alguns escritórios que, apesar de estarem classificados como escritórios abertos, possuem divisões por grupos, permitindo assim, um maior desempenho das atividades e integração de pessoas através do compartilhamento do mesmo ambiente.

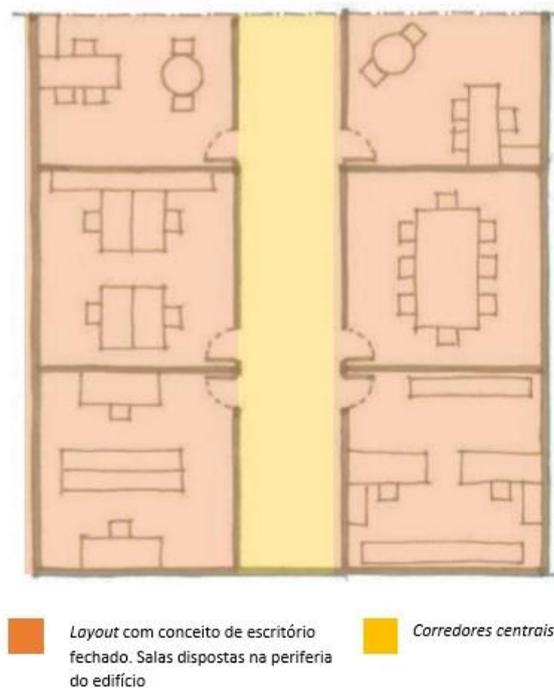
O capitão Mark L. Gillem, instrutor de arquitetura do Instituto de Tecnologia da Força Aérea Americana relaciona em seu artigo *Designing Interior Environments for High Performance Teams*, os benefícios desse tipo de configuração de *layout*: “Aumento da integração dos indivíduos e dos recursos; maior compromisso com as metas estabelecidas e maior esforço voltado para atingir as metas” (GILLEM, 1995, p. 108). Além de todos esses aspectos por ele classificado, ele também classifica outros aspectos que são de extrema importância para atender as necessidades do ambiente,

como a temperatura, a qualidade do ar, acústica e iluminação, que devem ser tratados com cautela, pois podem causar impactos diretos no desempenho da equipe de trabalho.

Partindo do pressuposto de que os escritórios abertos não possuem paredes internas para divisões e criações de salas, conseguimos diferencia-los claramente, diante do outro modelo de escritório, o fechado. Os modelos de Escritórios Fechados, prezam pela maior privacidade e por um melhor conforto acústico, porém, são formados por barreiras que inibem a comunicação e a visualização, e não são flexíveis a mudanças no *layout*.

Estudos sobre a produtividade realizados em caso de grupos de indivíduos que exigem muita concentração em suas atividades, tais como pesquisadores, advogados indicam um maior desempenho em ambientes de escritórios fechados que em escritórios abertos, onde se tem um nível de concentração menor (LOFTNESS, 1995 p. 11 apud ANDRADE, 2007).

Figura 13 – Planta Baixa do modelo de escritório fechado.



Fonte: ALBUQUERQUE, 2014.

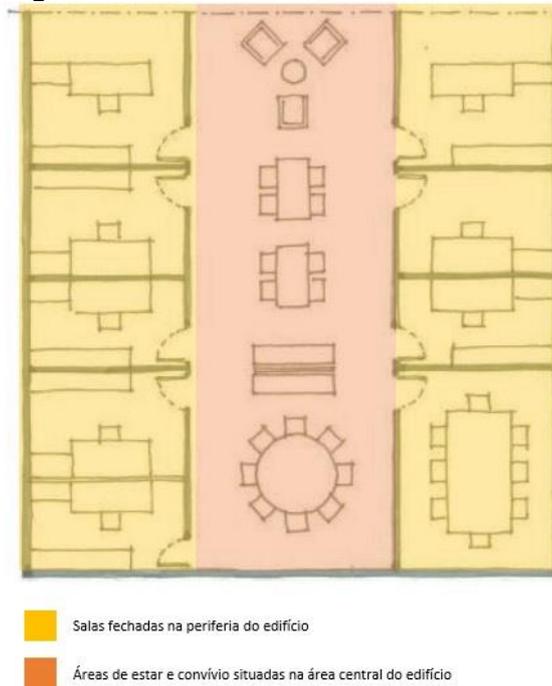
Esse modelo de escritório, também é classificado em dois tipos, os escritórios totalmente fechados (**Figura 13**), e os *Combi Office*, utilizado no norte da Europa, e bastante desconhecido no Brasil.

O tipo de escritório totalmente fechado, é formado por salas dos dois lados do pavimento, formando, conseqüentemente, um corredor central onde através dele se

dá o acesso as salas que podem ser desenvolvidas de acordo com o gosto de casa usuário, da cor da parede ao mobiliário escolhido, sem afetar outras pessoas que não irão utilizar o ambiente. Todo o programa, como salas de impressão, reunião, documentação, entre outras, também ficam dispostas em salas fechadas, sem nenhum tipo de interação mutua entre os funcionários. Apesar de proporcionar uma grande privacidade entre os funcionários, o escritório fechado faz com que a interação entre as pessoas tenha um nível muito baixo.

O *Combi Office* (**Figura 14**), completamente diferente do modelo de escritório fechado visualizado anteriormente, é uma forma de ocupação onde todos os usuários possuem o direito a terem pequenas salas fechadas, e todas elas são dispostas na periferia do edifício. A área destinada ao uso comum como as áreas de estar e convívio, estações para trabalho em grupo e equipamentos estão posicionadas na parte central, fazendo com que os usuários se sintam convidados ao convívio e integração social, de uma forma dinâmica e de bastante interação.

Figura 14 – Planta Baixa do modelo Combi Office.



Fonte: ALBUQUERQUE, 2014.

Um dos exemplos de *Combi Office* foi projetado em Estocolmo, na Suécia, pelo arquiteto Niels Torp, para ser a sede da SAS. Foi inaugurado no ano de 1988, e foi construído para que todos os seus mil e quinhentos funcionários pudessem ter interação ao mesmo tempo, sem barreiras para dividir os departamentos e com salas

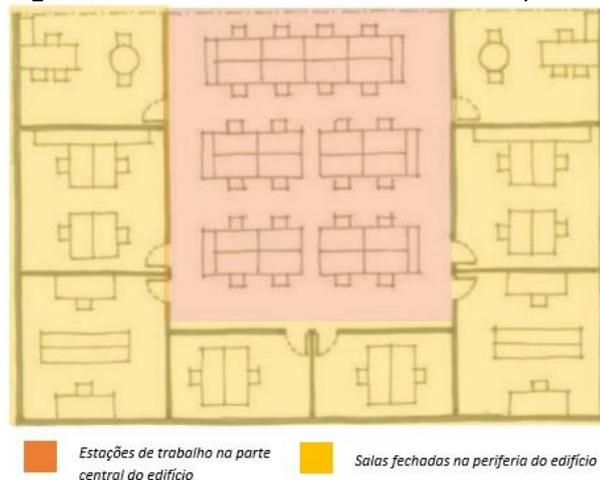
fechadas, deixando o projeto orgânico e com uma alameda central. Por se tratar de um escritório fechado e ao mesmo tempo possuir uma área aberta, esse modelo de escritório fez com que muitas pessoas não entendessem aonde os arquitetos da época queriam chegar.

É um prazer entrar e percorrer o edifício. Ao lado da rua encontram-se as salas de reunião, restaurantes, área para esportes e lojas. A SAS também é um raro exemplo da noção da arquitetura do norte europeu que assume que cada funcionário tem direito a uma sala individual – quase todas elas do mesmo tamanho e identicamente decoradas e equipadas, mas de uma forma que tanto o mobiliário quanto a iluminação podem ser rearranjados conforme a necessidade do usuário (DUFFY, 1999 p. 38 apud ANDRADE, 2007).

2.5 Escritórios abertos/fechados

Os escritórios abertos/fechados, dividem os funcionários conforme sua posição hierárquica, as atividades que exercem e de acordo com os que têm direito a sala fechada e os que têm direito apenas a uma estação de trabalho em um ambiente aberto. Esse conceito de escritório e divisão, é utilizado nos Estados Unidos, onde as empresas privilegiam bastante a situação hierárquica das pessoas. Os benefícios gerados por ele são a maior aproximação entre os grupos e seus superiores, valorização do trabalho em equipe e redução dos problemas acústicos.

Figura 15 – Planta Baixa do modelo hierarquizado.



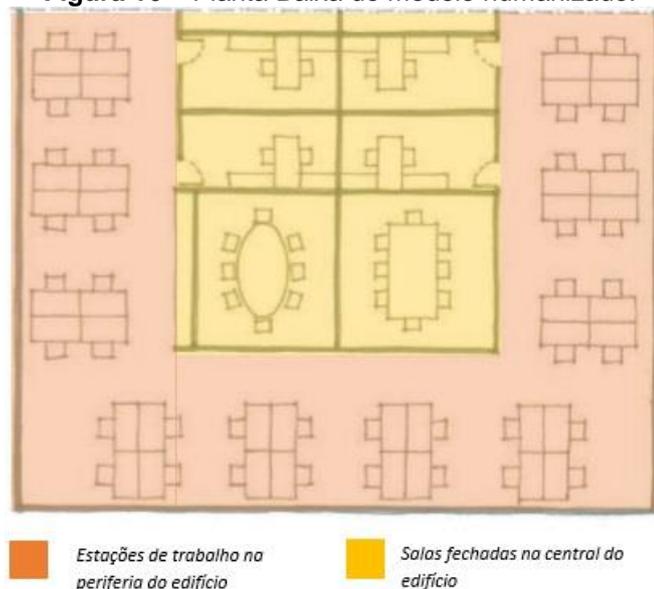
Fonte: ALBUQUERQUE, 2014.

Assim como todos os outros tipos de escritórios costumam ser divididos em diferentes modelos, nesse não é diferente, sendo que, a divisão é feita em grupos, o grupo hierárquico e o grupo humanizado. No modelo de grupo hierárquico, a divisão

é feita da seguinte forma, as salas fechadas e com janelas são ocupadas pelos chefes, dispostas no mesmo pavimento que os demais funcionários se instalam, formando um centro livre (**Figura 15**).

Fazendo o modelo oposto, o *layout* humanizado é feito de forma em que todas as pessoas sejam privilegiadas de alguma forma, colocando todas próximas as janelas, e as pessoas que necessitam de uma sala, ficam locadas no centro do pavimento, onde muitas vezes as divisórias são feitas em vidro, para uma maior interação entre quem está na parte de fora e quem está na parte de dentro. Esse modelo se torna menos utilizado, pois é difícil convencer os funcionários que trabalham em salas fechadas com janelas a trabalharem em salas das salas fechadas sem as janelas, perdendo o privilégio uma vista bonita na janela (**Figura 16**).

Figura 16 – Planta Baixa do modelo humanizado.



Fonte: ALBUQUERQUE, 2014.

Ao vermos as duas plantas, do modelo hierarquizado e do modelo humanizado, vemos que são completamente opostas. As salas fechadas que acompanham toda a lateral, e deixam o centro livre, são as mesmas salas que no modelo humanizado aparecem de forma central no pavimento, deixando as laterais livres.

Por fim, dentro da categoria de Escritórios Territoriais, uma configuração que passou a ser bastante utilizada nos Estados Unidos e em alguns países europeu, a partir do final da década de 1980, chama-se *Universal Plan* e está baseada na padronização de um único tipo de estação de trabalho para os funcionários, independentemente de função. Esse conceito foi adotado visando a redução da

quantidade de alterações de *layout* no decorrer dos anos e os custos e transtornos decorrentes. O *Universal Plan* tem como lema “*one size, fits all*”, ou seja, “um tamanho serve a todos” (ANDRADE, 2007, p. 63).

2.6 O mobiliário dos escritórios abertos e dos escritórios fechados

O surgimento do mobiliário ocorreu a muitos anos atrás, quando a necessidade do homem foi surgindo de acordo com a evolução do mundo, que também trouxe a necessidade do “morar”. Em cada época, com os avanços tecnológicos, o mobiliário foi se modificando, para se adequar as necessidades atuais. Segundo Mancuso (2013), a evolução formal do mobiliário está diretamente relacionada com as modificações progressivas das técnicas de fabricação e os móveis também se adaptam aos costumes de cada época.

Com toda a tecnologia adotada nos dias atuais, o mobiliário é uma das peças fundamentais para diferenciar um modelo de escritório aberto de um modelo de escritório fechado. No escritório aberto, o mobiliário é bastante flexível, podendo ser alterado quando necessário, de acordo com as necessidades do ambiente, como as estações de trabalho com pequenas divisórias que permitem totalmente a comunicação e a interação da equipe. O mobiliário, nesse modelo de escritório, é encontrado de formas diferentes. Uma das formas encontradas são mesas extensas, onde os funcionários a dividem de forma igualitária, tendo que se organizar naquele espaço, sem móveis os separando ou criando barreiras.

Um aspecto importante dessas pequenas estações de trabalho está na adição de mobilidade e personalização de seus componentes, como cadeiras, superfícies e armários com rodízios que atendam tanto as atividades em grupo quanto as individuais podem servir para ambientes de trabalho distintos dentro do edifício (LOFTNESS, 1995, p. 16).

Outra forma encontrada são as estações, chamadas de baias, onde as barreiras podem ser feitas de diferentes formas, com móveis baixos, estantes ou montantes laterais. Por se tratar de um espaço livre e amplo, o escritório aberto pode ser disposto com móveis de diferentes formas e modelos, sempre prezando pela visualização e interação do funcionário de forma livre (**Figuras 17 e 18**).

Figura 17 – Mobiliário do escritório aberto sem divisórias.



Fonte: Galeria da arquitetura. Disponível em:
<ps://www.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=4063&index=3>.
Acesso em março/2018.

Figura 18 – Mobiliário do escritório aberto com divisórias.



Fonte: Galeria da arquitetura. Disponível em:
<https://www.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=4063&index=3>.
Acesso em março/2018.

Com as características vistas nos mobiliários dos escritórios abertos, conseguimos imaginar que no escritório fechados elas não são encontradas da mesma forma, pois sua principal característica é a compartimentação do espaço com paredes e divisórias. Desse modo, muitas vezes o mobiliário vai de acordo com o gosto de cada funcionário, no seu ambiente de trabalho, ou padronizado, dependendo da empresa.

Figura 19 – Mobiliário do escritório fechado.



Fonte: Galeria da arquitetura. Disponível em:
<[tps://www.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=4063&index=3](https://www.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=4063&index=3)>.
Acesso em março/2018.

Já que não falamos mais em ambientes livres e amplos, nas salas, na maioria das vezes, ao contrário de mesas extensas, encontramos o uso de mesas menores, para utilização de apenas uma pessoa, com espaço para duas cadeiras para receber pessoas (**Figura 19**). Na área comum, pelo modelo de programa de escritório fechado, o único ambiente em que se encontra cadeiras espalhadas são na recepção, no caso de alguém precisar esperar, pois o que sobra de espaço, é dividido em novas salas com novos usos.

3. PARÂMETROS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

O ambiente construído deve constatar uma certa integração entre o projeto e o usuário, de a modo que está execução seja feita de acordo com os parâmetros que o ambiente exige para que não haja problemas com o ambiente. Pensar com cuidado na funcionalidade do ambiente construído é um fator de extrema importância, pois essa está relacionada com as funções dadas ao espaço em um determinado período de tempo, e suas possíveis modificações em um período seguinte, variando de acordo com a funcionalidade.

Internamente, o ambiente deve cumprir com as funções para as quais foi pensado. Itens importantes neste caso são a presença do usuário, a funcionalidade propriamente dita e o conforto ambiental.

3.1 O cenário estabelecido

O estudo foi realizado acerca dos escritórios corporativos de modelo aberto, tendo em vista todas as questões por ele abordadas, visando que o ambiente corporativo exige uma série de fatores que implicam no mal condicionamento do ambiente, se não forem seguidas conforme as normas da ABNT e o código de obras.

3.2 Dados demográficos

Desde a revolução industrial, o número de escritórios corporativos tem aumentado cada vez mais, principalmente pela forma de que um ambiente de trabalho corporativo tende a ser mais produtivo do que um ambiente de trabalho residencial. De acordo com os dados demográficos do Buildings, Recife possui cerca de 755,454m² de área construída para escritórios corporativos, sendo um dado bastante alto, e que tende a crescer cada vez mais.

3.3 Legislação, normas e carências

A legislação é o ato de legislar, é o conjunto de leis sobre determinado objeto, de modo a ter uma série de leis, normas e carências estabelecidas na hora de projetar um ambiente, seja ele corporativo ou não.

A Norma Brasileira (NBR), aprovada pela Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), tem como finalidade estabelecer regras, diretrizes, características ou orientações sobre determinado material, produto, processo ou serviço. Seus objetivos são aumentar a produtividade da empresa, a qualidade do produto final e a competitividade do produto no mercado, e dentro dela encontram-se algumas observações em que se deve seguir para que as pessoas não sejam prejudicadas. As normas são separadas de acordo com alguns assuntos, tais como, o mobiliário, a circulação, a iluminação e a acústica, sendo exemplos de classe das normas relacionadas ao ambiente corporativo.

Segundo a NBR ISO/CIE 8995-1, que fala sobre a iluminação de ambientes de trabalho, a prática de uma boa iluminação para locais de trabalho é muito mais que apenas fornecer uma boa visualização da tarefa, é essencial que as tarefas sejam realizadas facilmente e com conforto, tendo a iluminação o papel de satisfazer os aspectos quantitativos e qualitativos exigidos pelo ambiente.

Uma boa iluminação propicia a visualização do ambiente, permitindo que as pessoas vejam, se movam com segurança e desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, precisa e segura, sem causar fadiga visual e desconforto. A iluminação pode ser natural, artificial ou uma combinação de ambas. (NBR ISO/CIE 8995-1, p. 2)

Em geral a iluminação assegura o conforto visual, dando aos trabalhadores uma sensação de bem-estar. Com o intuito de atender isto, é solicitado que seja dada certa atenção a todos os parâmetros que contribuem para o ambiente luminoso. De acordo com a norma, as luminâncias são determinadas pela refletância e pela iluminância nas superfícies. As faixas de refletâncias úteis para as superfícies internas mais importantes são o teto com 0,6 a 0,9, as paredes com 0,3 a 0,8, os planos de trabalho de 0,2 a 0,6 e o piso, com 0,1 a 0,5.

A iluminância que está em volta é ligada a iluminância localizada na área da tarefa, onde deve haver uma distribuição bem oscilada da luminância no campo de visão. Conforme vemos na **Tabela 1**, a iluminância das áreas que estão em volta pode ser mais reduzida que a da área de tarefa, sendo sempre fundamentada com os dados a baixo. A **Tabela 2**, mostra que para lâmpadas elétricas, o ângulo de corte mínimo para proteção de visualização direta da lâmpada não pode ser menor que os valores estabelecidos.

Tabela 1 – Iluminância adequada.

Iluminância da tarefa lux	Iluminância do entorno imediato lux
≥ 750	500
500	300
300	200
≤ 200	Mesma iluminância da área de tarefa

Fonte: NBR ISO/CIE 8995-1.

Tabela 2 – Luminância de lâmpadas elétricas.

Luminância da lâmpada kcd/m ²	Ângulo de corte mínimo
1 a 20	10°
20 a 50	15°
50 a 500	20°
≥ 500	30°

Fonte: NBR ISO/CIE 8995-1.

Tabela 3 – Planejamento de ambientes, tarefas e atividades com especificações.

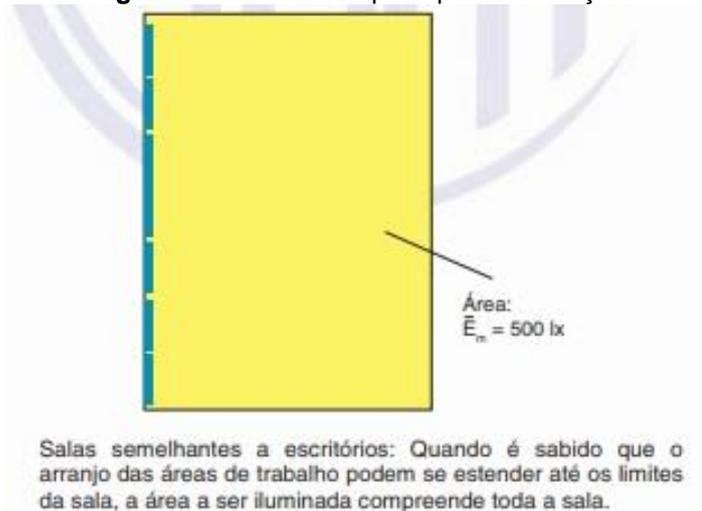
Tipo de ambiente, tarefa ou atividade	\bar{E}_m lux	UGR_L	R_a	Observações
22. Escritórios				
Arquivamento, cópia, circulação etc.	300	19	80	
Escrever, teclar, ler, processar dados	500	19	80	Para trabalho com VDT, ver 4.10.
Desenho técnico	750	16	80	
Estações de projeto assistido por computador	500	19	80	Para trabalho com VDT, ver 4.10.
Salas de reunião e conferência	500	19	80	Recomenda-se que a iluminação seja controlável.
Recepção	300	22	80	
Arquivos	200	25	80	

Fonte: NBR ISO/CIE 8995-1.

Para as estações de trabalho a iluminação deve ser apropriada para todas as tarefas lá realizadas, como a leitura de telas, textos impressos, escritas no papel, uso do teclado, entre outros. Desse modo, os critérios de iluminação e os sistemas devem ser escolhidos de acordo com a atividade, o tipo de tarefa e o tipo ambiente, nesse caso, em escritórios (**Tabela 3**).

A NBR ISO/CIE 8995-1 diz que se sabe que as áreas de trabalho podem se estender até os limites da sala, mas o local preciso das áreas de trabalho é desconhecido, a sala inteira é considerada a área de trabalho sem deduzir qualquer zona marginal. A uniformidade planejada pode ser $U1 \geq 0,6$. A experiência mostra que isto é o suficiente para garantir que uma uniformidade mínima de 0,7 seja observada nos locais de trabalho individuais (**Figura 20**).

Figura 20 – Malha completa para iluminação.



Fonte: NBR ISO/CIE 8995-1.

3.4 Ergonomia do ambiente corporativo enquanto ambiente construído

Encontram-se várias definições acerca da palavra ergonomia, e todas elas dão ênfase a interação entre o homem e o trabalho, através de trocas de informações e energia entre o homem, a máquina e o ambiente, gerando o que se chama de trabalho. A ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. O trabalho aqui tem uma acepção bastante ampla, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, utilizados para transformar os materiais, mas também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e uma atividade produtiva.

A Ergonomia do Ambiente Construído (EAC) é um conceito e uma forma da ergonomia que tem o foco para o ambiente, para os objetos utilizados pelos usuários e as tarefas por eles realizadas. Moraes (2004, p. 68) chama atenção sobre conceitos próprios da ergonomia que se ocupa não só da relação do homem com o objeto, mas também do homem com o ambiente onde está inserido. Desse modo, surge a necessidade dos conhecimentos da ergonomia nos projetos de arquitetura, visto que

o ambiente construído é o local onde o usuário desenvolve todas as suas tarefas. Moraes (2004, p. 68) também completa o seu desenvolvimento com as palavras de Buti (1998), que diz que a EAC deve se ocupar de quem vai usar, de que coisa será usada, e principalmente de onde virá a ser usada. O onde é o ambiente de destinação que deve ser analisado como lugar físico e sócio cultural que condiciona a interação entre o homem e o objeto.

Para Villarouco e Mont'Alvão (2011, p. 31) possuem alguns elementos primordiais, classificados como os elementos que compõe o ambiente que devem ser considerados pela EAC, e são aqueles referentes ao conforto ambiental, sendo eles o conforto térmico, lumínico e o acústico, e já os da percepção ambiental são os aspectos cognitivos, adequação de materiais, como os revestimentos e os acabamentos, as cores, as texturas, a acessibilidade, as medidas antropométricas como o *layout* e o dimensionamento e a sustentabilidade. O ambiente corporativo deve seguir a mesma linha abordada, tendo todos os elementos que compõem a Ergonomia do Ambiente Construído de acordo com as normas estabelecidas.

3.4.1 O projeto e o *layout* do escritório corporativo

O projeto do escritório corporativo requer uma série de necessidades em seu programa, dependendo de sua função profissional. Essas necessidades mudam e dão entrada a necessidades específicas para a área de atuação. Mesmo assim, possuem algumas necessidades em que na maioria das vezes em todo ambiente corporativo deve ser a mesma.

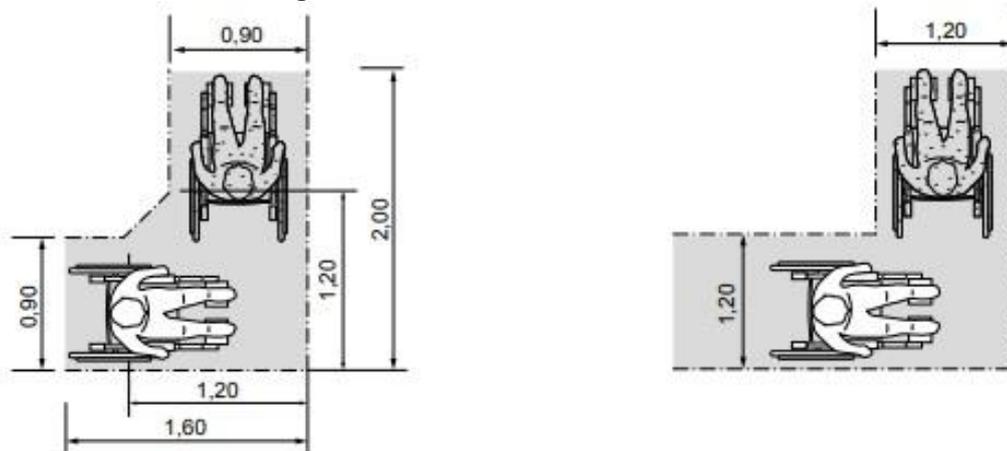
Na maioria dos escritórios corporativos, é essencial que alguns cômodos estejam presentes, sendo eles a recepção, que vai recepcionar quem chega e quem sai, dando as informações necessárias, o banheiro, para que o cliente e o funcionário usem quando for preciso, a copa, local para dar apoio aos funcionários, onde possam almoçar, fazer um lanche, ou até mesmo onde fica locado o bebedor e a geladeira, para armazenar água e mantimentos. As salas são outros cômodos que estão presentes no programa, mas dependendo do espaço e do modelo de escritório escolhido pelo proprietário de uma determinada empresa. Vemos que, o programa essencial é sempre o mesmo, sempre possuem cômodos em que não importa a função da empresa, devem estar locados no pavimento, como tem cômodos que variam de acordo com a função profissional do ambiente.

3.4.2 Acessibilidade

Conforme diz a Lei 10.098 , acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Refere-se a dois aspectos, que embora tenham características distintas, estão sujeitos a problemas semelhantes, no que diz respeito à existência de barreiras que são interpostas às pessoas com necessidades especiais: o espaço físico e o espaço digital (TAVARES FILHO et al., 2002).

Nos escritórios corporativos, de acordo com a NBR 9050, alguns aspectos devem ser considerados, para que o desempenho no ambiente seja correto, são exemplos, para cadeirantes, que o espaço de deslocamento de uma cadeira de rodas é equivalente a um perímetro de 0,80 por 1,20m, portanto, a área de circulação deve respeitar essas medidas além de prever espaço suficiente para manobras (**Figura 21**).

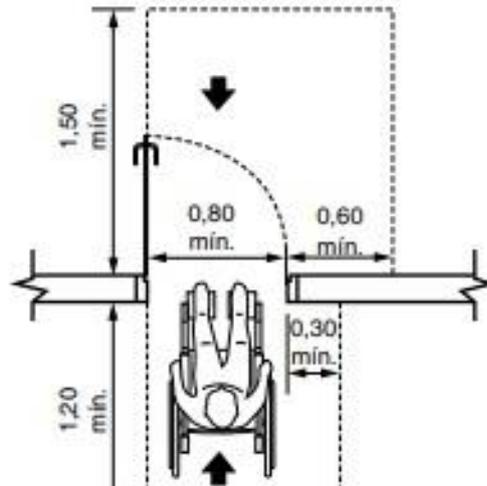
Figura 21 – Deslocamento mínimo de 90.



Fonte: NBR 9050.

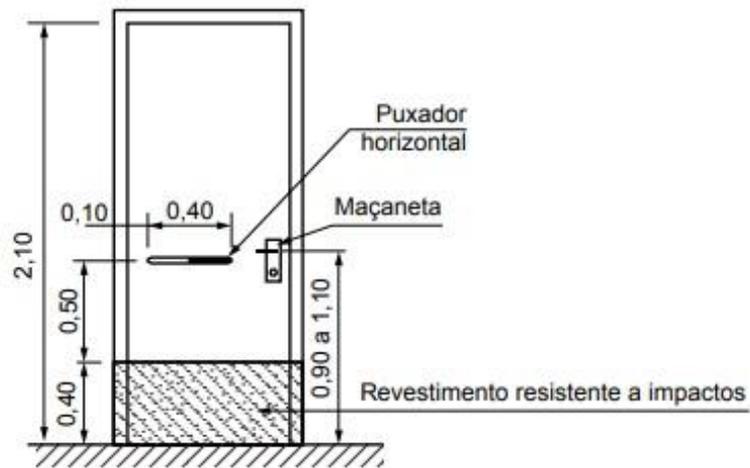
Todas as portas devem ter vão livre mínimo de 0,80 m e altura mínima de 2,10 m. Além disso, as maçanetas devem ser instaladas em altura entre 0,90 m a 1,10 m e devem poder ser operadas em um único movimento, sem exigir muito esforço (**Figuras 22 e 23**).

Figura 22 – Vão mínimo de 0,80m.



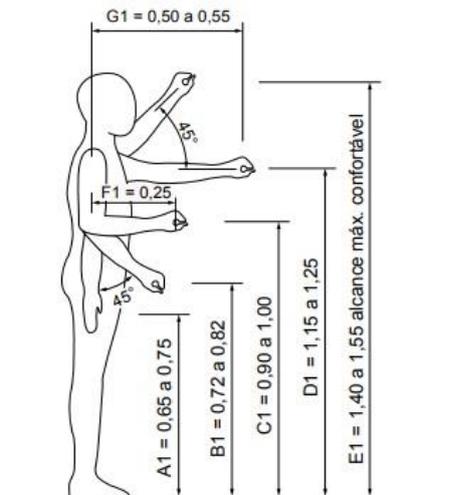
Fonte: NBR 9050.

Figura 23 – Altura da maçaneta.

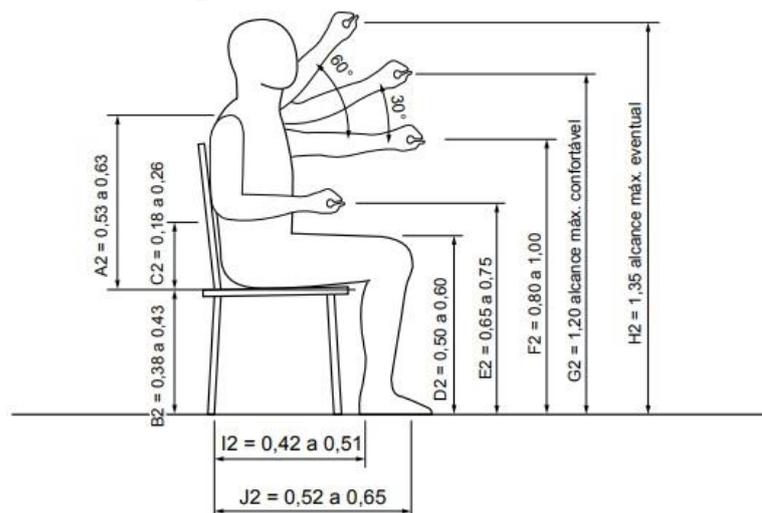


Fonte: NBR 9050.

É recomendado que ao menos 5% das mesas de trabalho ou para refeições – exija-se ao menos uma – devem ser acessíveis a pessoas com cadeiras de rodas a uma altura entre 0,75 m e 0,85 m, e permitir avanço até o máximo de 0,50 m. Para o alcance manual frontal em pé e sentado, são estabelecidas dimensões máximas, mínimas e confortáveis (**Figuras 24 e 25**).

Figura 24 – Alcance manual frontal em pé.

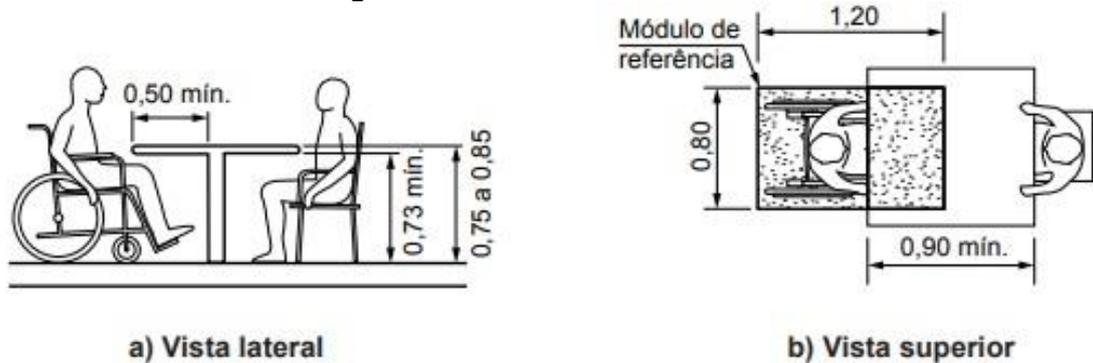
Fonte: NBR 9050. Acesso em março/2018.

Figura 25 – Alcance manual sentado.

Fonte: NBR 9050. Acesso em março/2018.

Segundo a NBR 9050, as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m. Deve ser assegurada altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,50 m, de modo que a PCR tenha a possibilidade de avançar sob a mesa ou superfície. Sempre que a mesa ou superfície de trabalho acessível for utilizada por uma única pessoa, esta pode ser adequada conforme necessidades específicas do usuário, objetivando a melhoria das condições de conforto e autonomia (**Figura 26**).

Figura 26 – Medidas de mesa de trabalho.



Fonte: NBR 9050. Acesso em março/2018.

3.4.3 Territorialidade

Aplicada ao comportamento humano, a territorialidade surgiu através de estudos e pesquisas voltadas aos animais e aos estudos etológicos, permitindo que fosse possível mostrar a sua importância. A territorialidade é uma necessidade do indivíduo de ter o seu espaço e de manter o controle sobre ele. No caso de escritórios, as paredes e divisões determinam o limite de seu domínio e qualquer ação relacionada com a penetração nesse território sem um convite é sentida como uma invasão à sua intimidade.

Segundo Altman (apud FISCHER, 1989), os territórios podem ser classificados em diferentes tipos, sendo eles:

- **Território primário:** utilizado de maneira estável e reconhecido como seu, assegurando uma função de intimidade, podendo ser personalizados e defendido contra qualquer intrusão, como o escritório pessoal, um posto de trabalho ou moradia unifamiliar;
- **Território secundário:** local semi-público ou semi-privado, podendo ser regido por regras mais ou menos definidas quanto ao seu acesso e uso, como o caso de clubes, bares;
- **Território público:** local ocupado temporariamente, acessível ao público em geral e são regidos pelas instituições, as normas, os costumes, bem como pela arrumação dos espaços, como os bancos públicos.

Para Altman (apud FISCHER 1989), o indivíduo que ocupa um local tem o comportamento de dominação territorial, ou seja, exerce mais influência neste local que em outra parte. Este domínio, isto é, a fixação das pessoas aos lugares são os

meios que os indivíduos têm a sua disposição, para regular as trocas com os outros e organizar suas diversas atividades.

A percepção do espaço do posto de trabalho está relacionada com a noção de território pessoal, de segurança ou de apropriação. Segundo Dejean (1988), em suas pesquisas, observou que a passagem de pessoas frequentemente diante ou detrás de um posto de trabalho é quase percebida como um incômodo, quando estes postos não provêm de nenhum obstáculo, como um móvel ou divisória.

Nos dias atuais, a preocupação na valorização das expectativas do homem em seu ambiente de trabalho é um fator muito importante, já que a produtividade e a qualidade do posto de trabalho são diretamente influenciadas pela qualidade do lugar e pelo nível de satisfação do usuário. Esse modo de pensar ajuda a entender a importância de conhecer o usuário e criar para ele ambientes que os deixem felizes em estarem ali, para a realização de seu trabalho. Porém há alguns obstáculos que impedem que isso aconteça. Okamoto (1999), articula que há um espaço mínimo para movimentação, chamado de espaço cenestésico, o qual consiste no espaço mínimo necessário para que o homem possa realizar as atividades necessárias de maneira tranquila, fluente e aconchegante.

Nos escritórios abertos, o modo como as pessoas lidam com o lugar é essencial, pois não são todas as pessoas que se sentem bem em estar em locais onde muitas vezes a privacidade não é vista, tendo que se adaptar ou tentar conviver em um local assim. São muitos os fatores a serem analisados em relação ao usuário e o local de trabalho, como os fatores físicos e ambientais, que mostram o nível de satisfação do usuário no seu determinado posto de trabalho. A territorialidade é algo de extrema importância, pois é necessária uma avaliação no ambiente de escritórios e assim analisar a relação entre o ambiente construído e o comportamento de seus usuários, ou seja, a percepção cognitiva, o modo de satisfação e o modo como interagem com o espaço, explorando os conceitos relacionados ao espaço e aos aspectos como a territorialidade e a privacidade.

4. UNIVERSO DA PESQUISA

Para uma melhor avaliação do objeto da pesquisa, foram selecionados 3 escritórios mediante alguns critérios (os escritórios deveriam ser corporativos, possuir setores abertos e terem funções profissionais distintas) para que desse modo se conseguissem obter os resultados desejados, através de visitas de campo e questionários. Os escritórios escolhidos para estudo de caso foram a Vagalume, a Da Fonte Advogados e a Fedex, todos situados na cidade do Recife-PE. As plantas baixas dos escritórios nos ajudaram a visualizar o ambiente de trabalho, mostrando como ele funciona, quais são as suas áreas e onde se localizam os setores com seus usuários, nos mostrando as primeiras respostas acerca do trabalho. Além disso, elas também auxiliaram na análise ergonômica, mostrando, através de dimensões, se o espaço é adequado as normas, como por exemplo se a circulação está adequada. Por último, com os questionários e os dados tabulados nos mostram qual é o nível de satisfação dos usuários nos seus ambientes de trabalho, com o que se sentem incomodados e com o que se sentem satisfeitos, gerando resultados para a pesquisa.

4.1 Vagalume

A Vagalume, antigamente conhecida como Elcoma, é uma empresa de tecnologia para comunicação sem fio em ambientes de uso profissional, com alta qualidade e desempenho. Foi criada no ano de 2000, por executivos da Philipps Components como um spin-off da empresa holandesa. Em 2008, conquistou incentivos fiscais junto ao Governo Federal e Estadual e se tornou a primeira fábrica de computadores de Pernambuco, desenvolvendo assim, no ano de 2011 o projeto Vagalume, família de produtos para redes wireless com foco no Plano Nacional de banda larga. No ano de 2015, a Elcoma Computadores vira a Elcoma Networks, uma empresa especializada em soluções de redes wireless. **(Figura 27)**

Figura 27 – Marca da empresa Vagalume.



Fonte: Vagalume. Disponível em: <<http://elcomamarketing.wixsite.com/vagalumes#!elcoma/cqjf>>. Acesso em maio/2018.

Atualmente, a empresa faz parte do parque tecnológico do Porto Digital, um dos maiores polos de desenvolvimento tecnológico e de inovação do Brasil, localizado na cidade do Recife em Pernambuco, como mostra na **Figura 28** e atua no mercado de soluções em redes de comunicação corporativa, com foco na solução Vagalume. O seu escritório aberto possui uma área com cerca de 100m², com 6 funcionários instalados no local.

Figura 28 - Localização do escritório da Vagalume.



Fonte: Google Earth. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em maio/2018.

A empresa é composta de um espaço de trabalho com uma grande entrada, onde se situam a recepção, o financeiro e o administrativo (**Figura 29**), as salas da chefia e uma sala de reunião (**Figura 30**). Além disso, partindo dessa área, encontra-se o acesso para a grande área aberta, onde ficam todos os outros funcionários que lá trabalham, essa área é também composta pela copa e pela sala de assistência

(Figuras 31 e 32). A maioria dos funcionários trabalham lá o dia inteiro e por isso, frequentemente, almoçam dentro do local de trabalho.

Figura 29 - Recepção e setor financeiro e administrativo



Fonte: Autor, 2018.

Figura 30 - Salas da chefia, sala de reunião e recepção.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 31 - Copa e sala de assistência.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 32 - Baias dos funcionários.



Fonte: Autor, 2018.

4.1.1 Catalogação e levantamento da Vagalume

Através das plantas baixas, é possível mostrar os setores dos escritórios e suas áreas demarcadas, com manchas. As plantas foram classificadas de acordo com os aspectos mais vistos nos modelos de escritórios abertos, como a distribuição dos setores, as áreas totalmente abertas e as parcialmente fechadas e a classificação da hierarquia, onde se instalam os funcionários e a chefia. Apenas dois, dos três escritórios disponibilizaram suas plantas, sendo assim, no escritório da Vagalume, o *layout* é dividido da seguinte forma, como podemos ver na **Planta baixa 1**. O escritório

possui oito setores, sendo eles a recepção, administração, financeiro, reunião, salas da diretoria, assistência, tecnologia geral e copa, sendo o financeiro, administração e a recepção totalmente abertos, interagindo entre eles. O mesmo ocorre no setor de tecnologia geral, onde a maioria dos funcionários ficam instalados, trabalhando lado a lado e interagindo o tempo todo. Através dessa planta, conseguimos visualizar como as coisas funcionam, e aonde cada classificação dos funcionários se instalam, de forma clara.



Fonte: Autor, 2018.

A divisão entre as áreas abertas e as áreas fechadas é possível visualizar na **Planta baixa 2**, o setor onde está localizado o financeiro, a administração e a recepção conseguem ter uma interação maior entre eles e com a diretoria, onde as salas são em vidro, e podem interagir mesmo com as barreiras. A sala de reunião, por ser um local onde as pessoas se reúnem e muitas vezes com assuntos restritos, também se encontra na área fechada, mas assim como as salas da diretoria, são em vidro, fazendo com que as pessoas do lado de fora consigam se sentir em conjunto com as do interior da sala. A parte de tecnologia geral é a área mais ampla, dela consegue-se ver as salas da diretoria e a sala de reunião, através dos grandes janelões que vão do piso ao teto. A interação das pessoas no ambiente é grande, eles se comunicam o tempo todo, e muitas vezes pelos vidros. A sala de tecnologia é uma sala onde ficam instalados alguns equipamentos para reparo, um local reservado onde ninguém trabalha dentro, é apenas acessada em caso de manutenção ou para pegar alguma peça localizada lá dentro.

Planta baixa 2 – Interação dos espaços abertos e fechados da Vagalume.



Fonte: Autor, 2018.

Por mais que as salas da diretoria sejam fechadas, todas as duas possuem suas portas abertas o tempo todo e são completamente em vidro, tornando essa hierarquia menor. No caso da Vagalume, os diretores estão o tempo todo circulando pelo escritório, ou ficam em suas salas, onde conseguem ter a visualização completa dos setores de tecnologia, financeiro, administração, recepção e reunião, praticamente todos os ambientes e vice e versa. A hierarquia é mantida, pois a chefia se instala em salas separadas das demais (**Planta baixa 3**).

Planta baixa 3 - Distribuição de funcionários e chefia da Vagalume.



Fonte: Autor, 2018.

4.2 Da Fonte Advogados

Fundado no ano de 2000, o Da Fonte Advogados (**Figura 33**) tem o objetivo de oferecer aos seus clientes a personalidade dos pequenos escritórios com a sofisticação das grandes bancas o escritório de advocacia conta com uma equipe composta por mais de sessenta advogados, divididos em dezesseis áreas de especialização, em 4 cidades, com experiência junto a empresas de distintos portes e setores da economia. O escritório Da Fonte Advogados fica situado no Pina, bem próximo a praia, no empresarial JCPM (**Figura 34**).

Figura 33 - Marca do escritório Da Fonte Advogados.

The logo for Da Fonte Advogados features the words "da Fonte," in a large, green, serif font, with "advogados" in a smaller, grey, sans-serif font directly below it.

Fonte: Da Fonte Advogados. Disponível em: <<http://www.dafonteadv.com.br/>>. Acesso em maio/2018.

Figura 34 - Localização do escritório Da Fonte Advogados.



Fonte: Google Earth. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em maio/2018.

O escritório Da Fonte Advogados é dividido por recepção (**Figura 35**), copa, banheiros, salas de reunião, salas da chefia e baias de funcionários (**Figuras 36, 37**

e 38). Todas as salas que ficam em frente as baias, possuem um advogado de uma área específica do direito, ficam instalados em suas salas, enquanto suas equipes estão localizadas nas baias mais próximas, sendo de fácil comunicação. Como podemos ver nas imagens, o escritório é bastante amplo, e possui muitos funcionários trabalhando em um mesmo local.

Figura 35 - Recepção do escritório Da Fonte Advogados



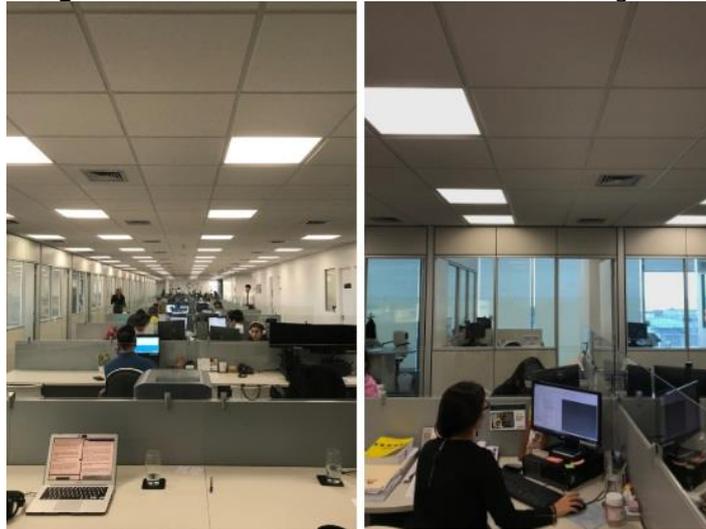
Fonte: Autor, 2018.

Figura 36 - Corredor de acesso ao escritório Da Fonte Advogados



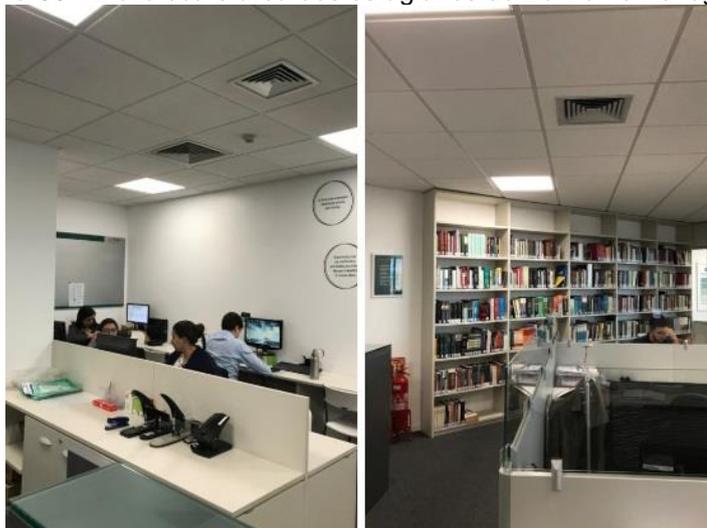
Fonte: Autor, 2018.

Figura 37 - Área das baias e das salas dos advogados



Fonte: Autor, 2018.

Figura 38 - Biblioteca e área dos estagiários do Da Fonte Advogados



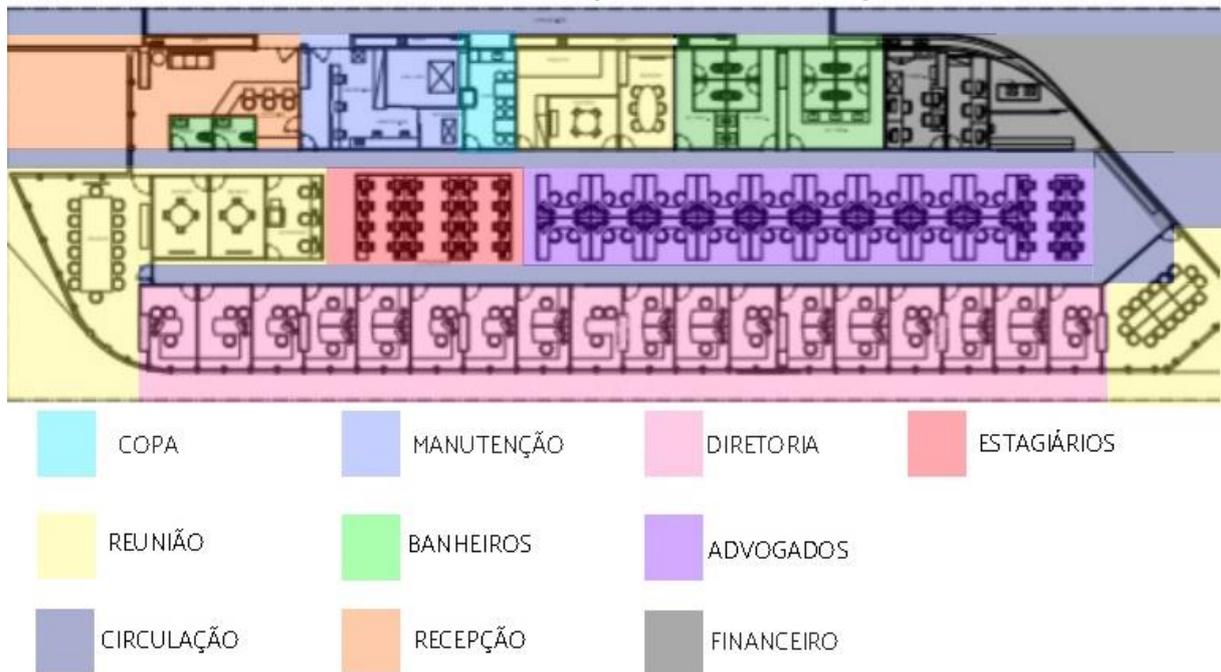
Fonte: Autor, 2018.

4.2.1 Catalogação e levantamento do Da Fonte Advogados

Diferente do escritório Vagalume, o Da Fonte Advogados possui uma área muito maior, com um número mais elevado de funcionário e de setores, como vemos na **Planta baixa 4**. A setorização é dividida por recepção, copa, banheiros, manutenção, financeiro, diretoria, advogados, estagiários, salas de reunião e circulação. A área em que se situam os estagiários e os advogados é totalmente aberta, com uma interação completa entre eles. O financeiro e a manutenção também interagem diretamente, pois a única separação, são balcões necessários para o funcionamento. As salas dos diretores, viradas para os estagiários e advogados, possuem a seguinte lógica, cada

bloco de baias é representado por uma área específica do direito. As salas dos diretores de cada área, ficam em frente as baias, por exemplo, na área do direito tributário, o grupo de advogados dessa área, trabalham no conjunto de baias que ficam em frente a sala do diretor tributário, sala essa em vidro, fazendo com que os advogados consigam interagir de forma simples e rápida, sem haver um grande percurso para que isso aconteça em um escritório independente.

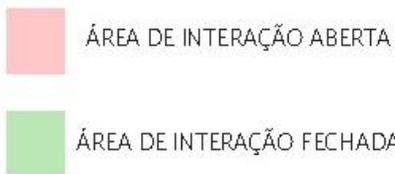
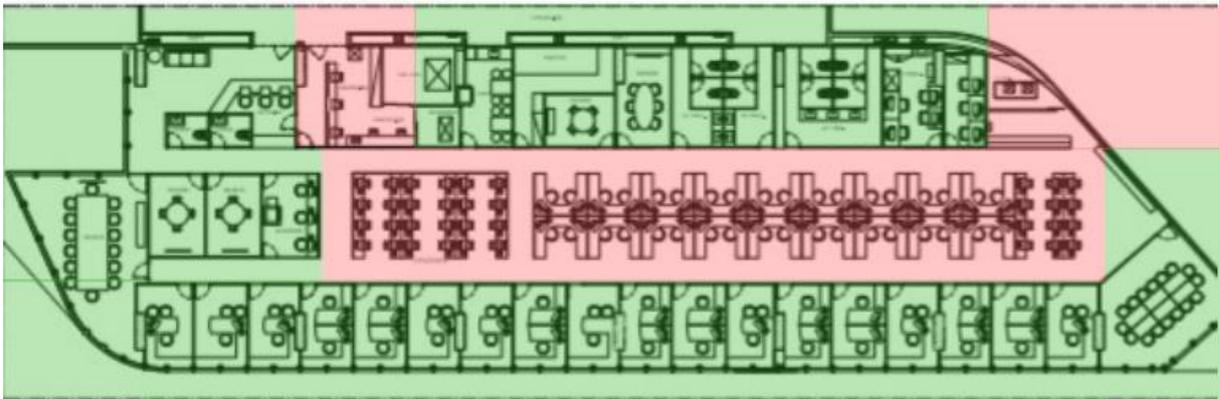
Planta baixa 4 - Setorização do Da Fonte Advogados.



Fonte: Autor, 2018.

Na **Planta baixa 5**, conseguimos visualizar os espaços abertos e os espaços fechados do escritório, lembrando que os espaços fechados, são por paredes em vidro, diminuindo a sensação de confinamento. Os estagiários ficam separados, logo nas primeiras baias, para que caso algum diretor ou algum advogado precisem deles, basta ir até o setor e localiza-los. A comunicação dentro dos setores é grande, todos os usuários se locomovem o tempo todo, entrando em todos as diferentes áreas, e todo mundo consegue ter a visão de quase tudo. A copa e os banheiros são as únicas áreas isoladas e fechadas.

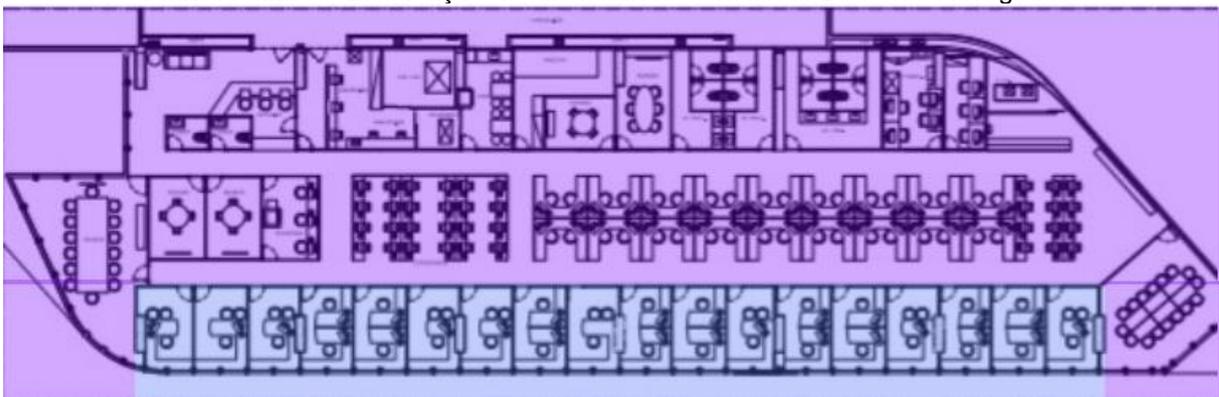
Planta baixa 5 - Interação de espaços abertos e fechados Da Fonte Advogados.



Fonte: Autor, 2018.

A última planta, a **Planta baixa 6**, é onde vemos de forma clara como funciona a hierarquia entre os diretores e os funcionários. A hierarquia dentro do escritório é grande, pois a chefia, ou seja, os diretores, possuem salas privilegiadas e separadas dos demais locais de convívio dos funcionários, mas por se tratarem de salas em vidro, fazem com que essa hierarquia seja menos sentida.

Planta baixa 6 - Distribuição de funcionários e chefia da Da Fonte Advogados.



Fonte: Autor.

Outro ponto forte que conseguimos identificar é que por mais que os setores sejam separados, no centro, não há barreiras para o que está em volta, os diretores conseguem ter toda a visão do escritório, assim como os funcionários em geral conseguem ter toda a visão dos diretores, sabendo sempre tudo que se passa dentro das salas, quem entra e quem sai, e como as pessoas estão lidando com as situações internamente, pois as portas ficam sempre abertas.

4.3 FedEx

A FedEx Corporation (**Figura 39**) é uma empresa americana de remessa expressa de correspondência, documentos e objetos, oferecendo ainda vários serviços de logística. FedEx é um acrônimo do nome original da empresa, Federal Express. Com sede em Memphis, Tennessee, Estados Unidos, a empresa é a segunda maior empresa de transporte aéreo mundial - atrás somente da *Delta Airlines*. Recife é uma das cidades onde possui um escritório da empresa, situado no Pina, bem próximo a praia, no empresarial JCPM (**Figura 40**).

Figura 39 - Marca da empresa FedEx.



Fonte: Fedex. Disponível em: <<https://www.fedex.com/br/>>. Acesso em maio/2018.

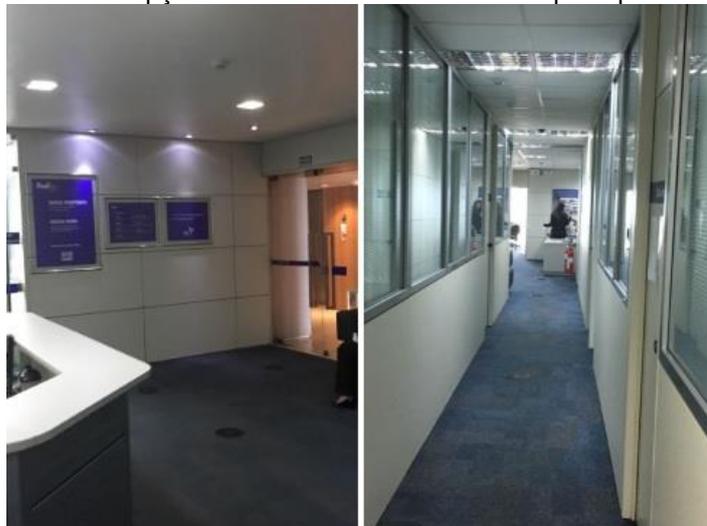
Figura 40 - Localização do escritório da FedEx.



Fonte: Google Earth. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em maio/2018.

A FedEx possui o seu escritório composto por recepção, banheiros, sala de diretores, sala de funcionários em geral, sala de reunião e copa. Todas as salas fechadas situam-se em volta da sala do meio, a principal, onde a maioria dos funcionários estão localizados, em suas baias. As salas fechadas possuem vidros, fazendo com que aumente um pouco a interação. A **Figura 41** mostra a entrada do escritório, a recepção e o corredor principal, onde dele, partem todos locais existentes no escritório. A sala dos diretores e a vista de fora da recepção é vista na **Figura 42**. Na **Figura 43** encontram-se a sala de reunião, com uma enorme vista para a praia e a sala onde se localizam todos os funcionários, bem extensa.

Figura 41 - Recepção e corredor de acesso a área principal da FedEx.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 42 - Sala dos diretores e acesso a recepção da FedEx.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 43 - Sala de reunião e baias dos funcionários da FedEx.



Fonte: Autor, 2018.

4.3.1 Catalogação e levantamento da FedEx

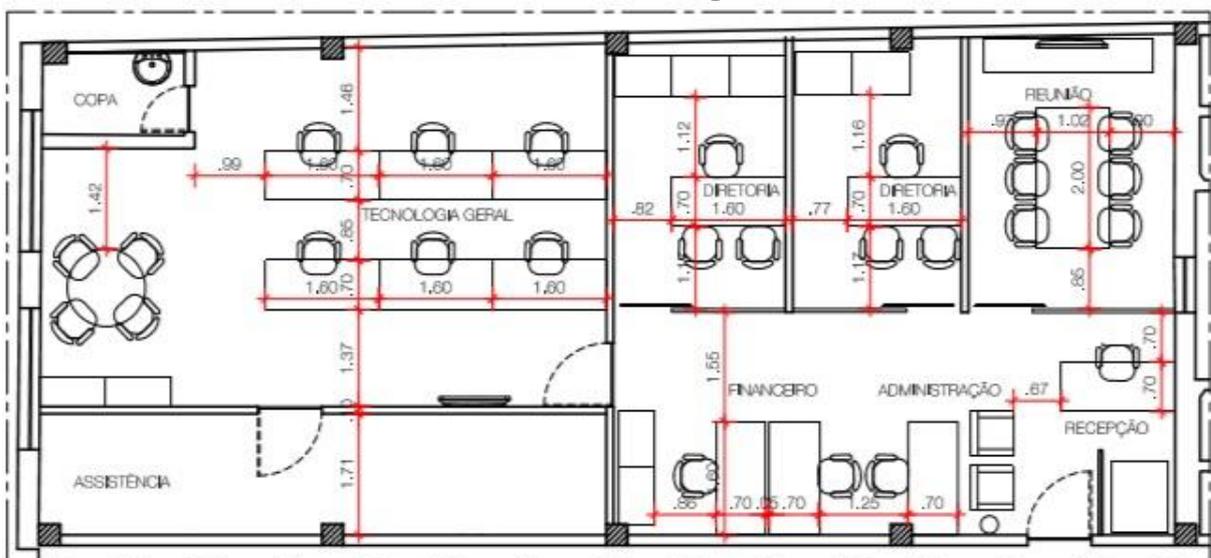
No escritório da FedEx, não foi possível obter a planta baixa, por se tratar de uma multinacional com várias regras internas para elaboração de informações. No entanto, através da visita em campo e das fotos, foi possível visualizar como funcionam os setores, assim como os demais escritórios. A divisão de setores da FedEx é feita da seguinte forma, os setores se encontram juntos, dispostos em uma mesma área, sendo apenas as salas dos diretores, separadas, mas também em cubículos de vidro, com todos os diretores em uma só sala para que ocorra a mesma interação, porém em um menor grau de hierarquia.

4.4 Análise ergonômica dos objetos de estudo

Nos escritórios analisados foi feita uma avaliação ergonômica do *layout* em relação as atividades existentes, foram observados os espaços livres para circulação, a dimensão das mesas e dos locais de trabalho, fazendo uma análise onde fosse possível visualizar, através de dimensões gerais nas plantas baixas. Para medir o conforto lumínico e acústico, foram utilizados equipamentos como luxímetro e decibelímetro, mas através dos questionários, será possível um resultado mais preciso com relação ao conforto e aos usuários.

No escritório da Vagalume, nem toda a circulação acontece de forma correta, como podemos ver na **Planta baixa 7** nem todos os espaços entre as mesas e os de passagem estão de acordo com a norma. A dimensão das mesas é um ponto em que está inadequado. A quantidade de papéis e documentos em que os funcionários utilizam são necessários de um espaço a mais, como gavetas ou arquivos. A quantidade de equipamentos instalados e sem uso é grande, dificultando o acesso e o conforto dos funcionários. As alturas das mesas estão corretas, todas possuem a altura conforme norma. A iluminação, medida pelo luxímetro está correta, e o ruído, pelo decibelímetro também se encontra adequado.

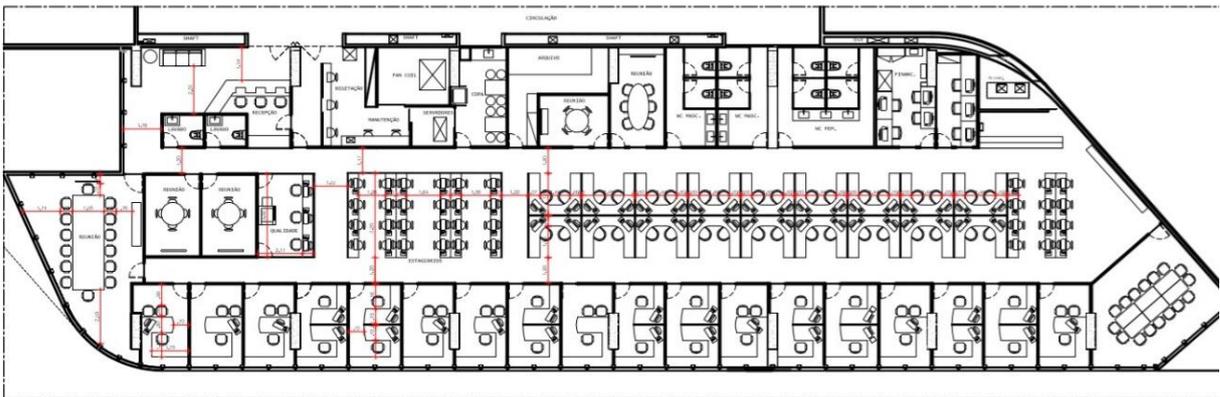
Planta baixa 7- Planta baixa do Vagalume com cotas.



Fonte: Autor, 2018.

Por se tratar de um escritório grande, o foco ficou nas principais áreas, como a recepção, a sala de reunião, as salas dos diretores, a área dos estagiários e dos advogados. Assim como o escritório da Vagalume, o escritório Da Fonte Advogados também apresenta muitas medidas de circulação inadequadas diante da norma. Por se tratar de um escritório aberto, as áreas comuns devem ser amplas, para uma melhor circulação. A **planta baixa 8** mostra que em alguns lugares, as dimensões deveriam ser mais ampliadas, para que pessoas com deficiência, por exemplo, pudessem circular sem atrapalhar quaisquer obstáculos no caminho. O escritório também apresenta uma boa iluminação, de acordo com o padrão que deve ser, mas, por se tratar de piso elevado, o ruído é grande, fugindo dos padrões necessários para um bom condicionamento acústico.

Planta baixa 8 - Planta baixa Da Fonte Advogados com cotas.



Fonte: Autor, 2018.

Por não disponibilizar a sua planta, o escritório da FedEx foi apenas medido no local, e assim como os demais, não apresenta todas as dimensões adequadas. A iluminação é correta, conforme diz a norma, mas a acústica, assim como o escritório Da Fonte Advogados, apresenta uma má condição, principalmente por se situarem no mesmo local e possuir as mesmas características construtivas.

5. TABULAÇÃO PARA OS RESULTADOS

Com as visitas, foi possível visualizar como os escritórios funcionam, como as pessoas interagem e como é utilizado o mobiliário. Através das fotos e das plantas, foi possível avaliar a disposição e como funciona o organograma de cada empresa. Através deles, conseguimos tabular os dados e saber como o indivíduo se sente, como cada um se sente em trabalhar em locais abertos, em locais onde todos interagem ao mesmo tempo, onde você está o tempo todo dividindo um espaço com seu chefe. Durante as visitas de campo foi feita a apresentação da pesquisa como explicação do modelo de questionário a ser preenchido, para que os funcionários tomassem conhecimento das regras de sua participação durante a enquete (**APÊNDICE A**).

O questionário foi dividido da seguinte forma, através dele foi possível saber o gênero, a faixa-etária, o cargo, se trabalha em ambiente aberto ou fechado e se utiliza computador, servindo de guia para traçar um perfil de quem estava respondendo. A segunda parte mostrou os resultados positivos e negativos da pesquisa, através de itens ligados ao conforto físico e ambiental, onde o usuário deveria assinalar entre os níveis de incomodo, como “pouco”, “médio” e “muito”. Quanto mais a palavra “muito” fosse marcada pelas pessoas em cada item, era claro que o incomodo nesse aspecto era grande, assim como os assinalados em “pouco”, onde o nível de incomodo era pouco. Dessa forma, foi possível tabular os dados em gráficos, que foram analisados e justificados.

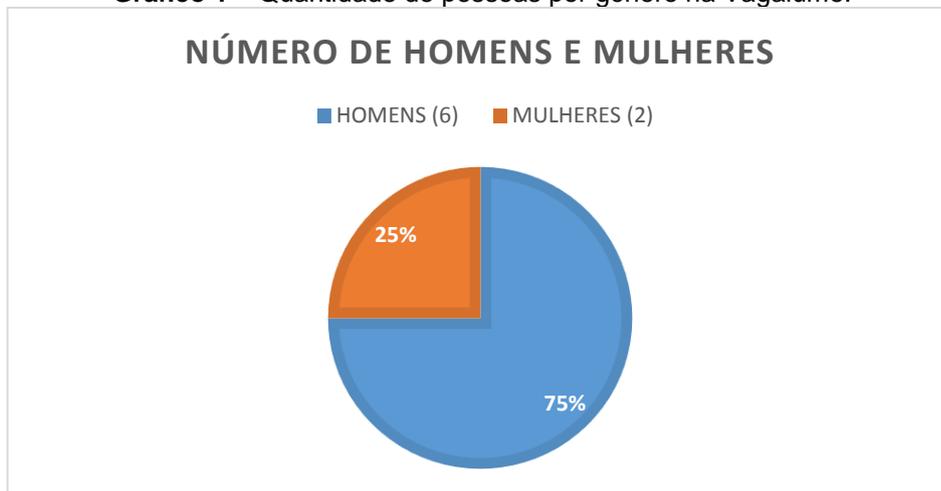
O objetivo da tabulação foi de medir o grau de satisfação daqueles usuários nos seus ambientes abertos de trabalho, partindo do princípio do sentimento de territorialidade, em locais de trabalho onde há interação direta entre os funcionários e os níveis de hierarquia sejam menores

5.1 Seleção e análise de questionários

Assim como foi visto anteriormente, o questionário realizado acerca do estudo, foi criado afim de medir o nível de satisfação do usuário no ambiente de trabalho, com perguntas claras e objetivas, facilitando as pessoas na hora de responderem. Através dele, foi possível identificar e analisar diferentes aspectos, colocados em gráficos para um melhor entendimento. Os gráficos são gerados de acordo com as respostas obtidas pelo questionário, que foram distribuídos para todos os funcionários da

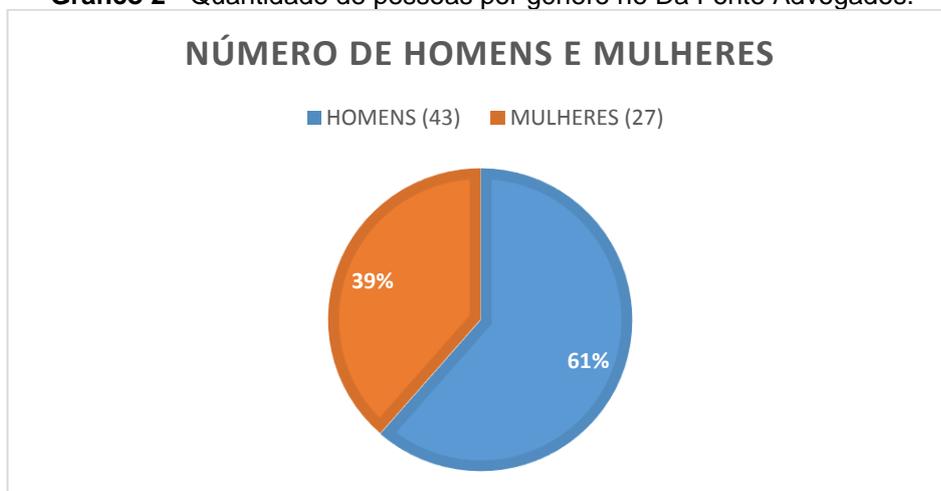
empresa. No **Gráfico 1**, conseguimos visualizar a quantidade de homens e a quantidade de mulheres que responderam os questionários e que trabalham na Vagalume, o **Gráfico 2** mostra os dados com relação ao Da Fonte Advogados e o **Gráfico 3**, com relação a FedEx. O **Gráfico 4**, mostra a quantidade de homens e de mulheres no geral. Nos dados gerais, a quantidade de homens foi maior que a quantidade de mulheres, totalizando em 63 homens e 55 mulheres. A quantidade de pessoas que responderam os questionários em cada escritório foi de acordo com a empresa, o objetivo foi que pessoas de diferentes áreas pudessem ter acesso aos questionários, para que fosse obtida uma visão macro. A pesquisa totalizou com um número de 118 pessoas.

Gráfico 1 – Quantidade de pessoas por gênero na Vagalume.

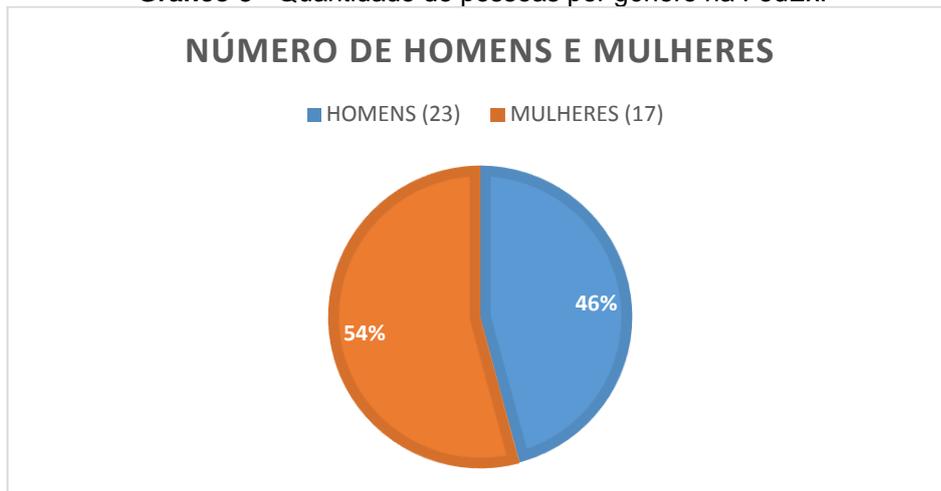


Fonte: Autor, 2018.

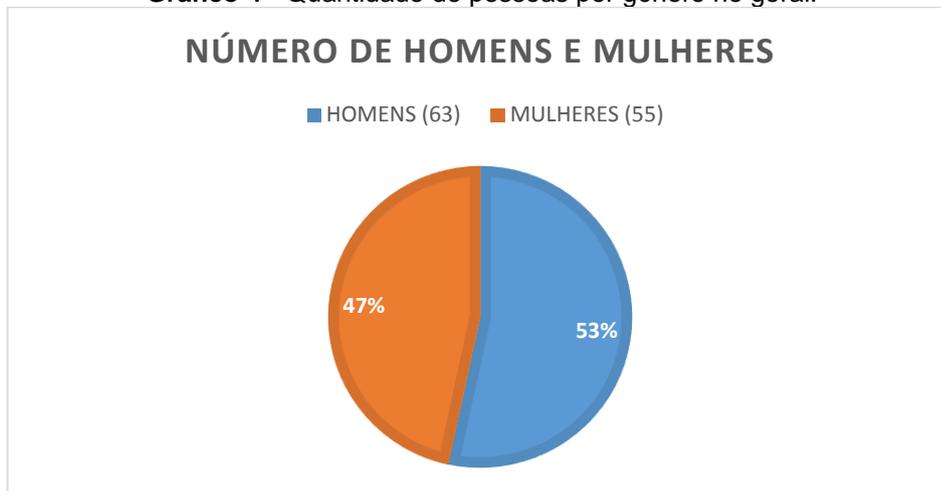
Gráfico 2 - Quantidade de pessoas por gênero no Da Fonte Advogados.



Fonte: Autor, 2018.

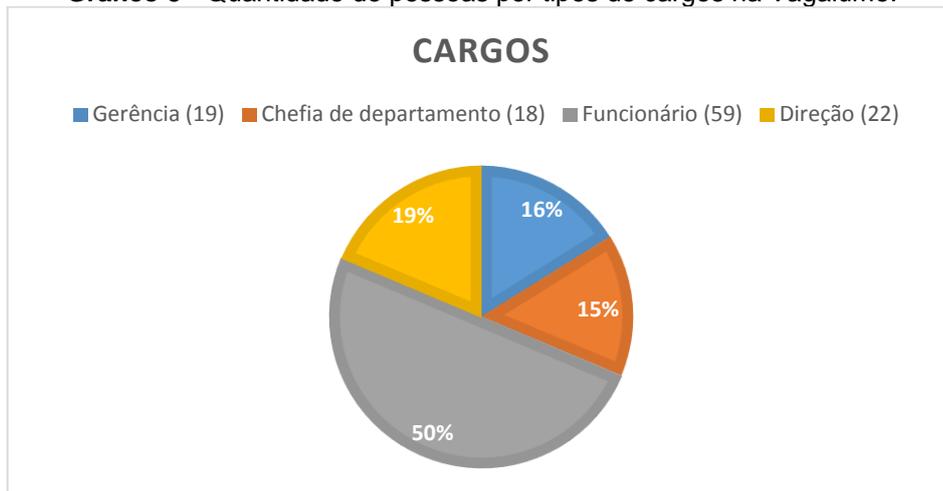
Gráfico 3 - Quantidade de pessoas por gênero na FedEx.

Fonte: Autor, 2018.

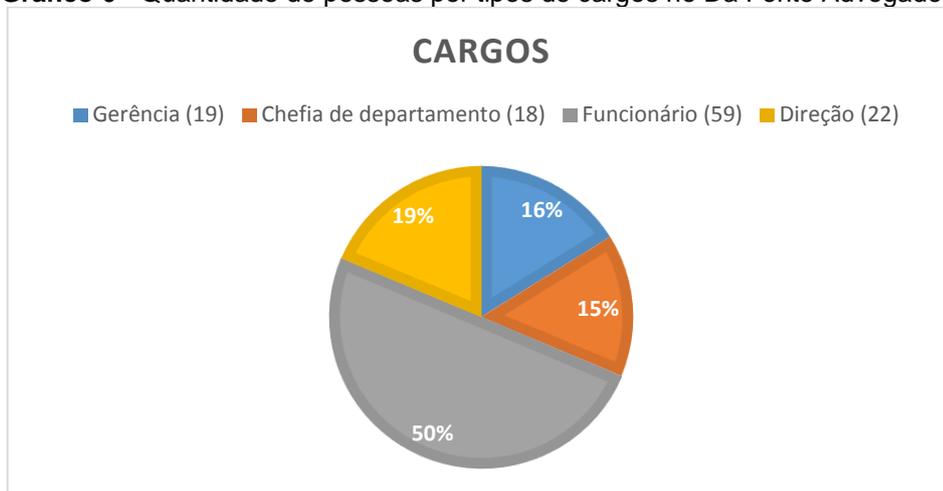
Gráfico 4 - Quantidade de pessoas por gênero no geral.

Fonte: Autor, 2018.

A quantidade de pessoas por tipos de cargos pode ser visualizada nos gráficos a seguir. O **Gráfico 5**, mostra a quantidade de pessoas por tipos de cargos na Vagalume, o **Gráfico 6** com relação ao Da Fonte Advogados e o **Gráfico 7** com relação a FedEx. Através do **Gráfico 8**, podemos ver a quantidade de pessoas que responderam o questionário de cada cargo nos diferentes escritórios. Da gerência, foram 19 pessoas, da chefia de departamento 18 pessoas, dos funcionários em geral 59 pessoas, e da direção 22 pessoas.

Gráfico 5 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos na Vagalume.

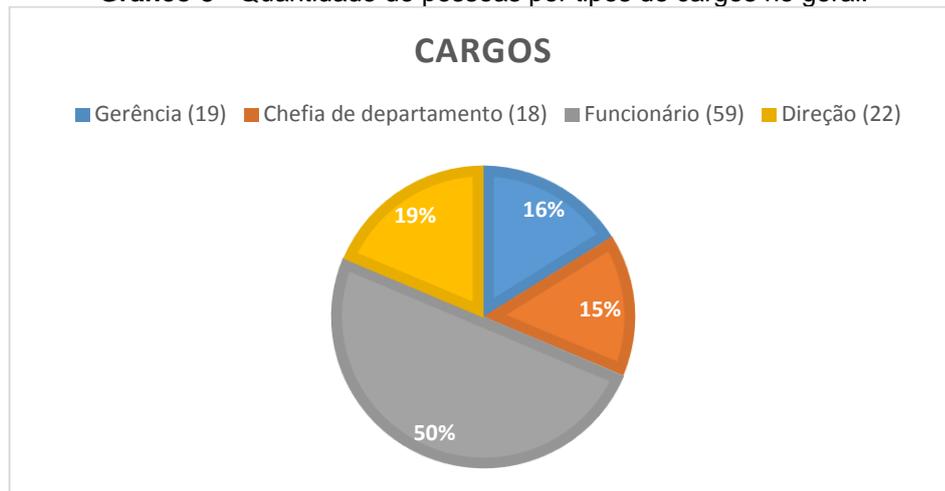
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 6 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos no Da Fonte Advogados.

Fonte: Autor, 2018.

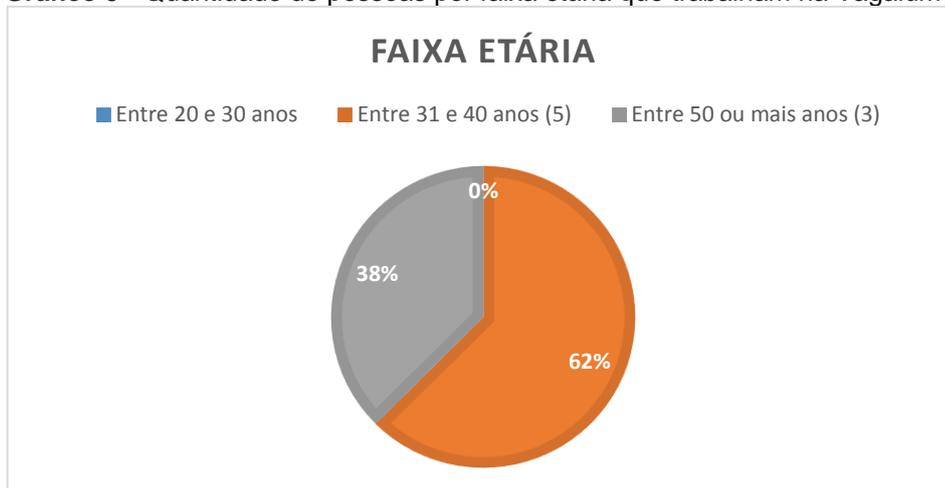
Gráfico 7 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos na FedEx.

Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 8 - Quantidade de pessoas por tipos de cargos no geral.

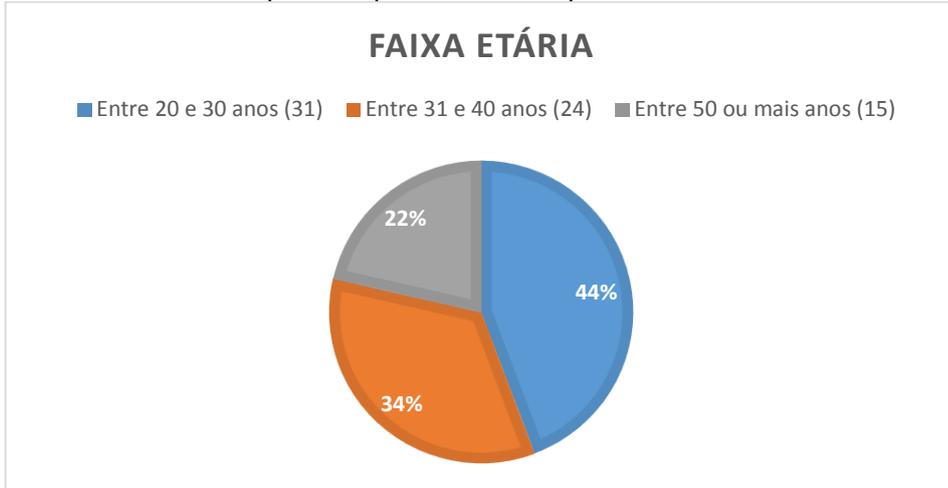
Fonte: Autor, 2018.

O **Gráfico 9** identifica a quantidade de pessoas por faixa etária que responderam ao questionário e que trabalham na Vagalume, o **Gráfico 10** as pessoas que trabalham no Da Fonte Advogados e o **Gráfico 11** na FedEx, sendo possível saber se as pessoas possuem de 20 a 30 anos, de 31 a 40 anos e entre 50 e mais anos. A maioria das pessoas que responderam ao questionário, no geral, possuem entre 31 e 40 anos, onde vemos no **Gráfico 12**, sendo pessoas mais jovens.

Gráfico 9 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham na Vagalume.

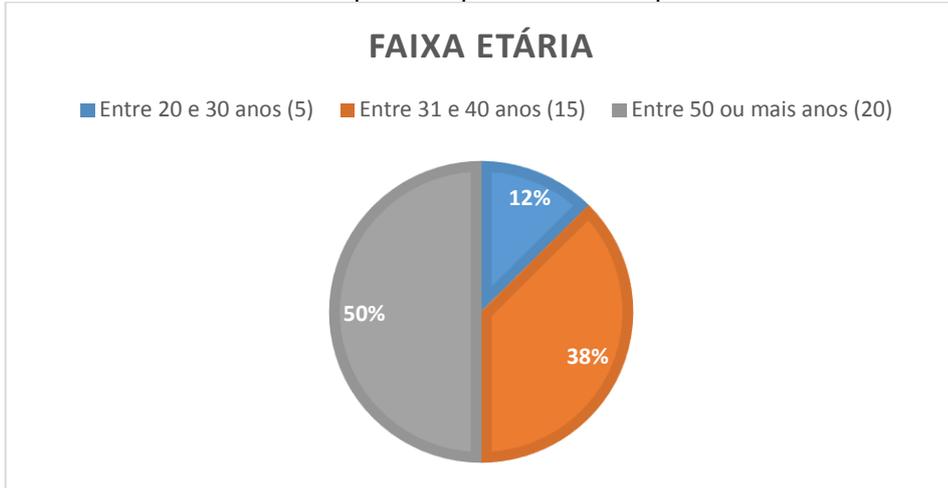
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 10 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham no Da Fonte Advogados.



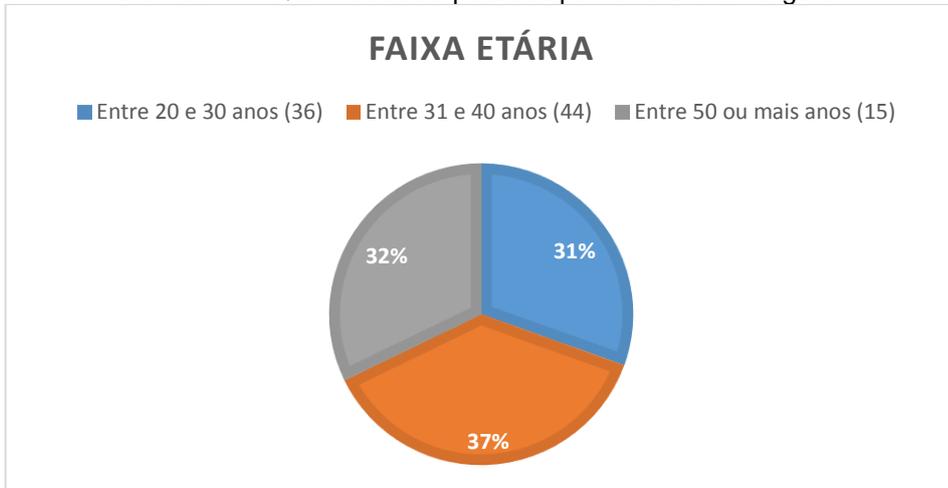
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 11 - Quantidade de pessoas por faixa etária que trabalham na FedEx.



Fonte: Autor, 2018.

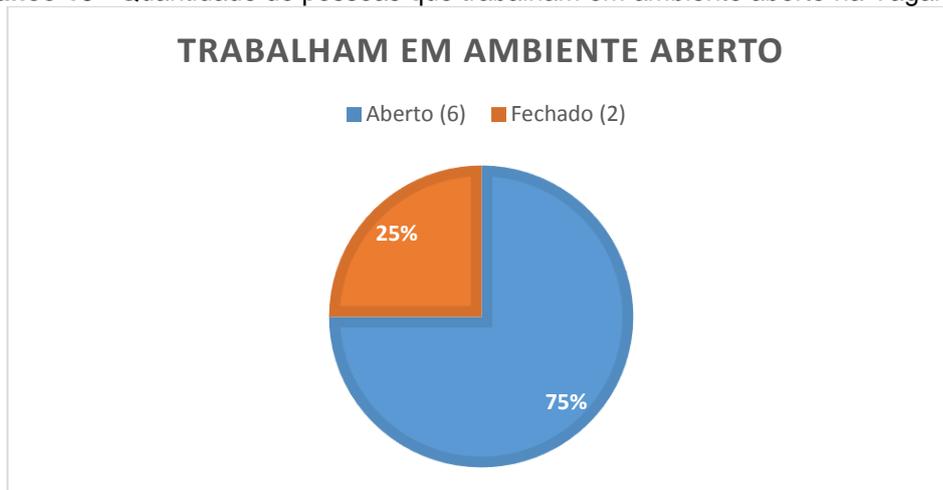
Gráfico 12 - Quantidade de pessoas por faixa etária no geral.



Fonte: Autor, 2018.

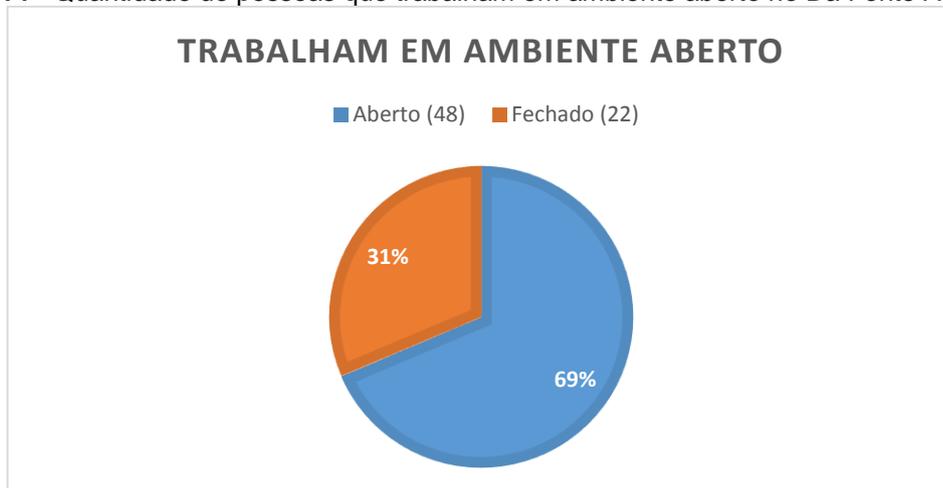
A quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto foi essencial, pois com essa quantidade, foi possível ver onde a maioria se situavam. Com os resultados, viu-se através do **Gráfico 13**, a quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto na Vagalume, no **Gráfico 14** no Da Fonte Advogados e no **Gráfico 15** na FedEx. No geral, o **Gráfico 16** mostra que a maioria das pessoas que responderam, de todos os escritórios, trabalham em ambientes abertos, deixando os resultados mais claros e corretos.

Gráfico 13 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto na Vagalume.



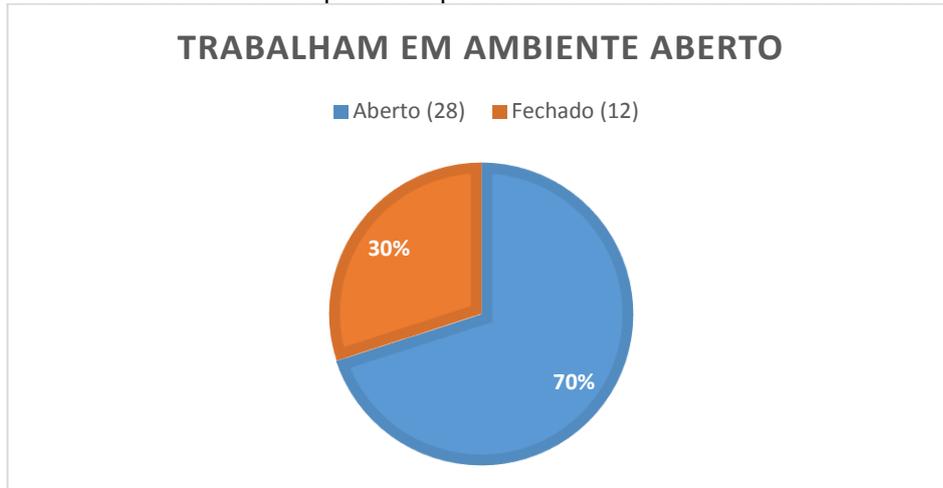
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 14 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto no Da Fonte Advogados.



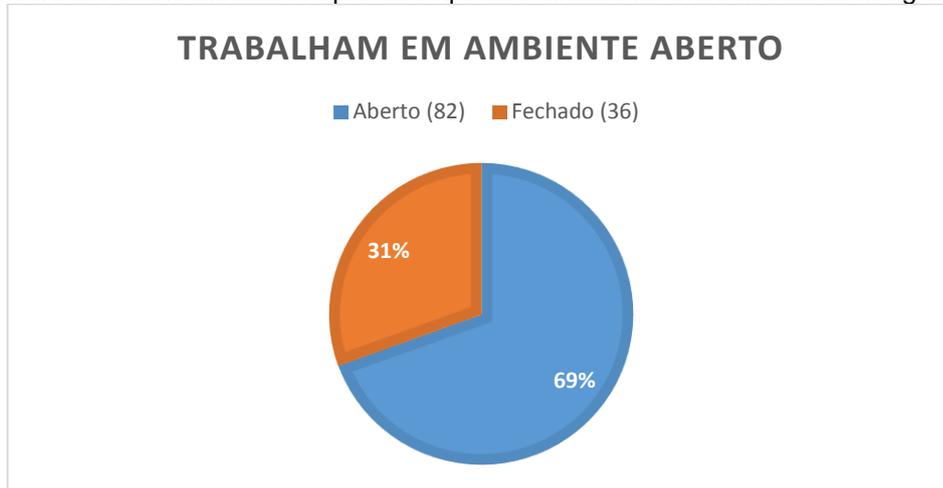
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 15 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto na FedEx.



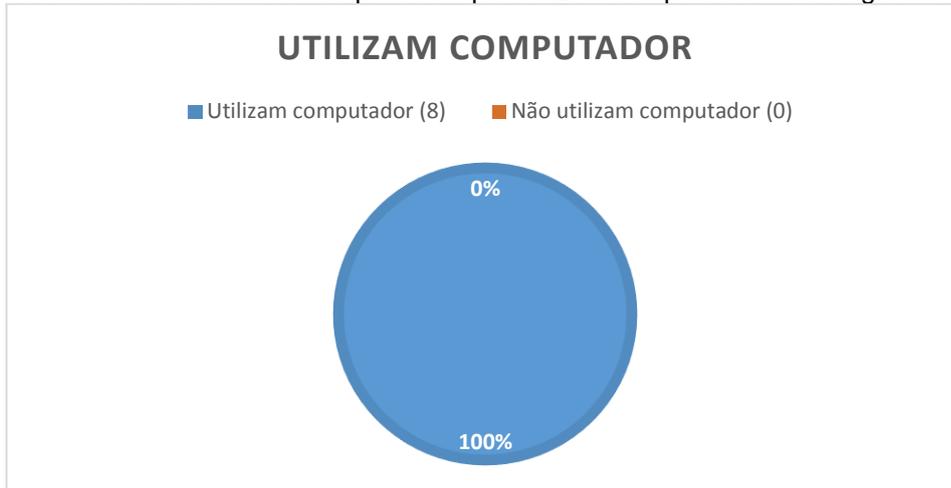
Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 16 - Quantidade de pessoas que trabalham em ambiente aberto no geral.

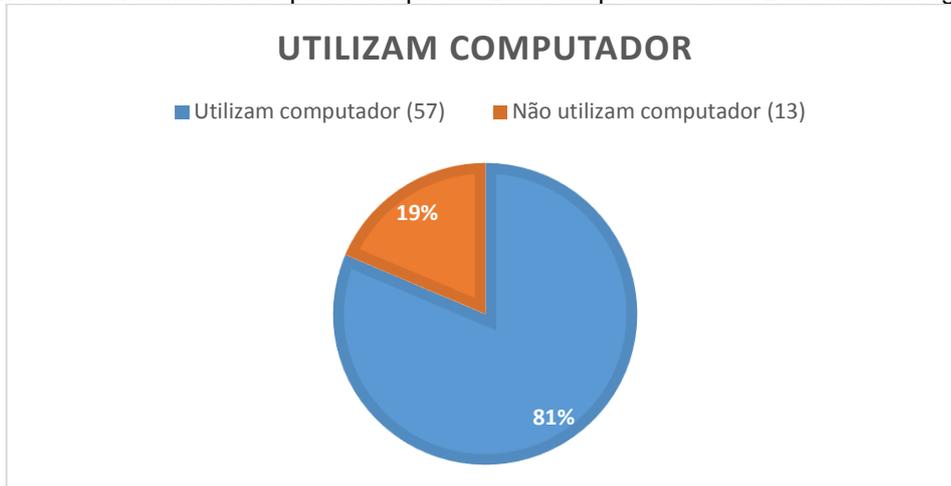


Fonte: Autor, 2018.

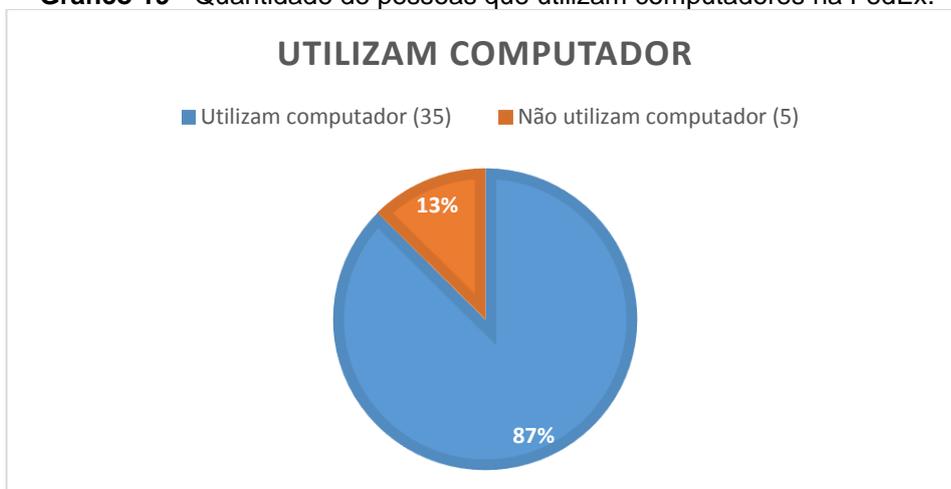
No **Gráfico 17** conseguimos visualizar a quantidade de pessoas que trabalham utilizando computadores na Vagalume, no **Gráfico 18** no Da Fonte Advogados e no **Gráfico 19** na FedEx. Com esse resultado, consegue-se ver se a pessoa trabalha com uma mesa, sentada ou não. O **Gráfico 20** mostra que a grande maioria das pessoas que responderam os questionários utilizam computadores, de 100 pessoas, 18 não utilizam.

Gráfico 17 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores na Vagalume.

Fonte: Autor, 2018.

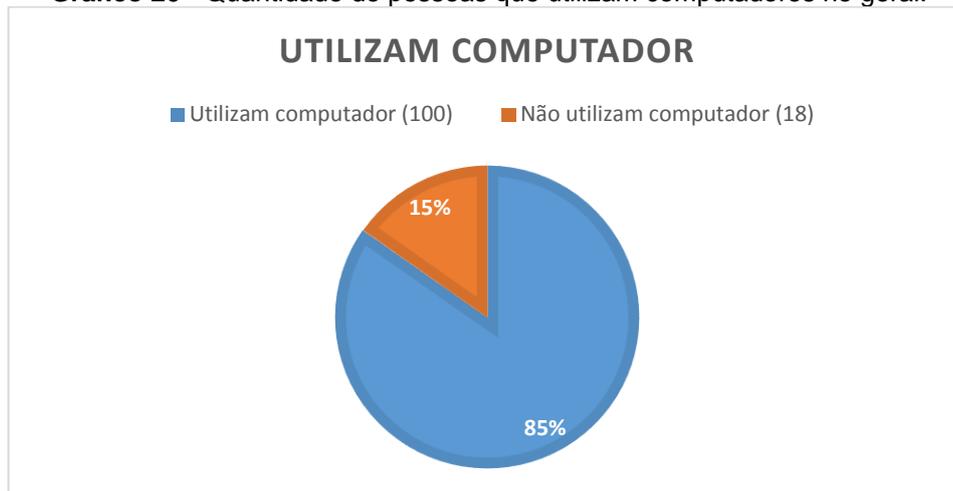
Gráfico 18 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores no Da Fonte Advogados.

Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 19 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores na FedEx.

Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 20 - Quantidade de pessoas que utilizam computadores no geral.

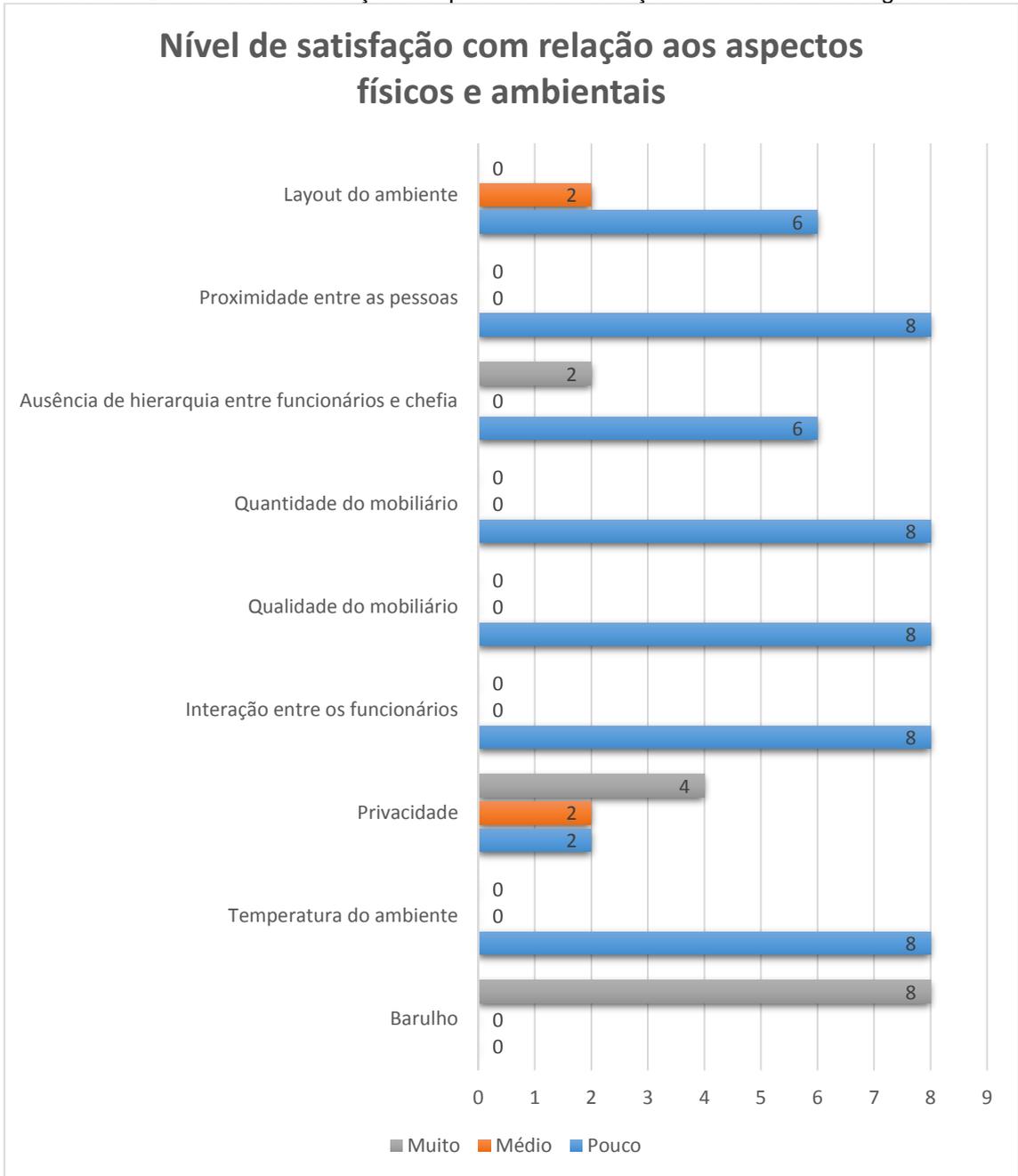


Fonte: Autor, 2018.

Os últimos gráficos acerca das respostas geradas pelo questionário são os **Gráficos 21, 22, 23 e 24** e com eles conseguimos saber as principais questões acerca de escritórios abertos, nos mostrando o nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente de trabalho em cada escritório e no geral. As linhas amarelas significam a quantidade de vezes em que a palavra foi classificada como muito incomodo, as linhas azuis mostram a classificação com relação a um médio incomodo, e as verdes, consequentemente, um baixo incomodo.

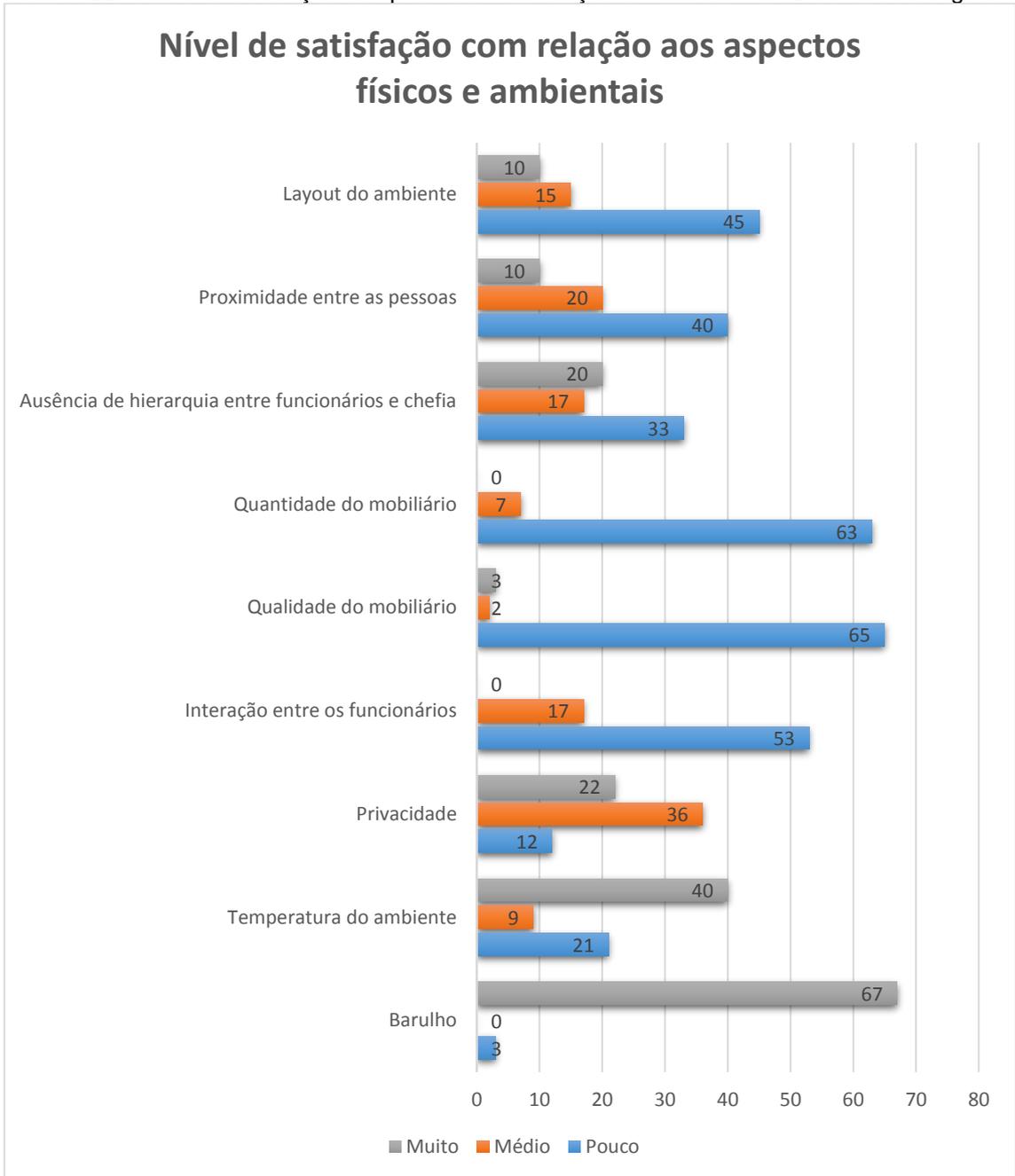
Além disso, não só as linhas, mas também os números que estão presentes em cada uma delas, nos mostra com precisão a quantidade de pessoas que disseram tal resposta, ficando mais claro e ajudando no entendimento de tal fator. Viu-se que o barulho é o que mais incomoda as pessoas, e que a quantidade do mobiliário é o que menos incomoda.

Gráfico 21 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente na Vagalume.

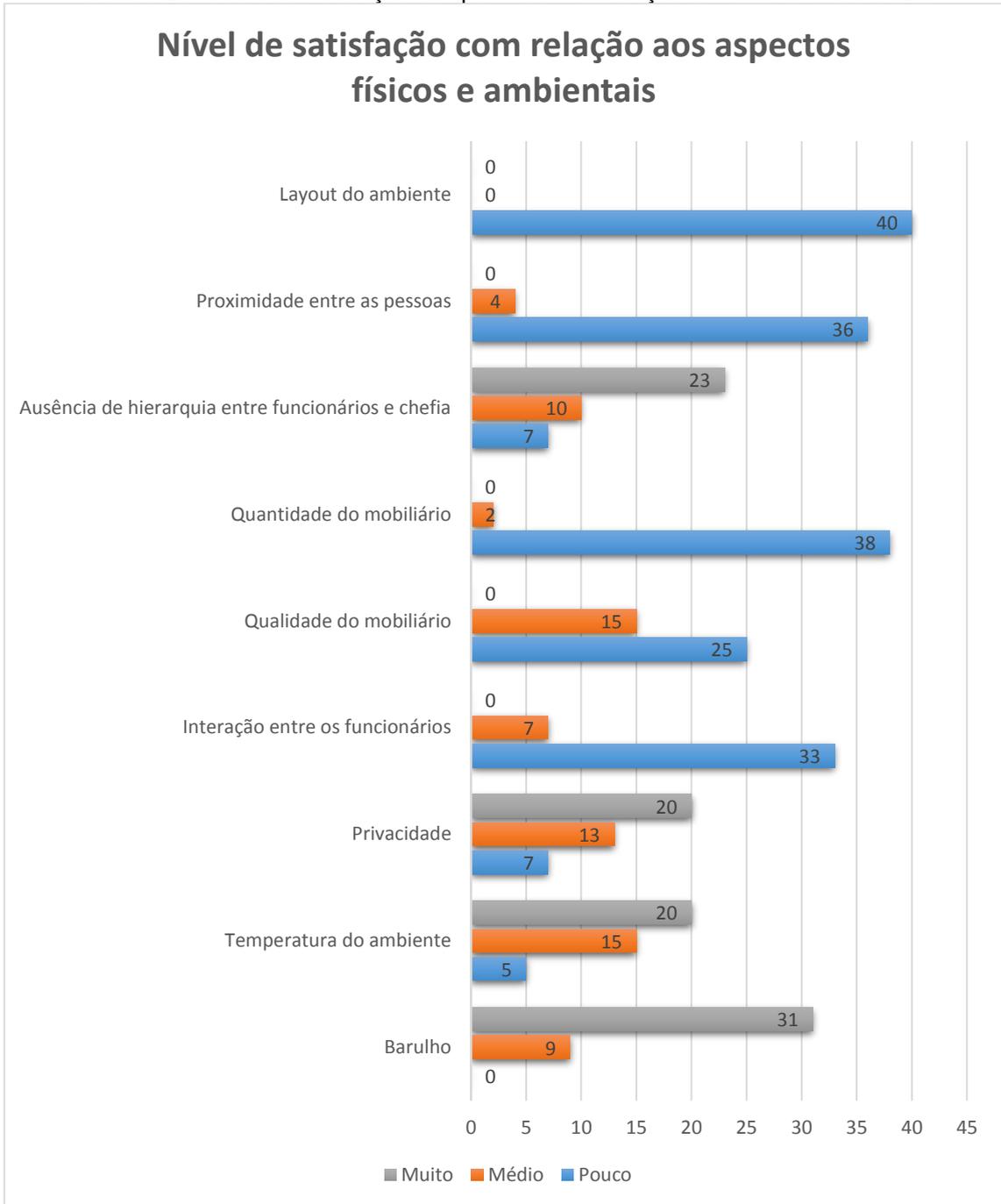


Fonte: Autor, 2018.

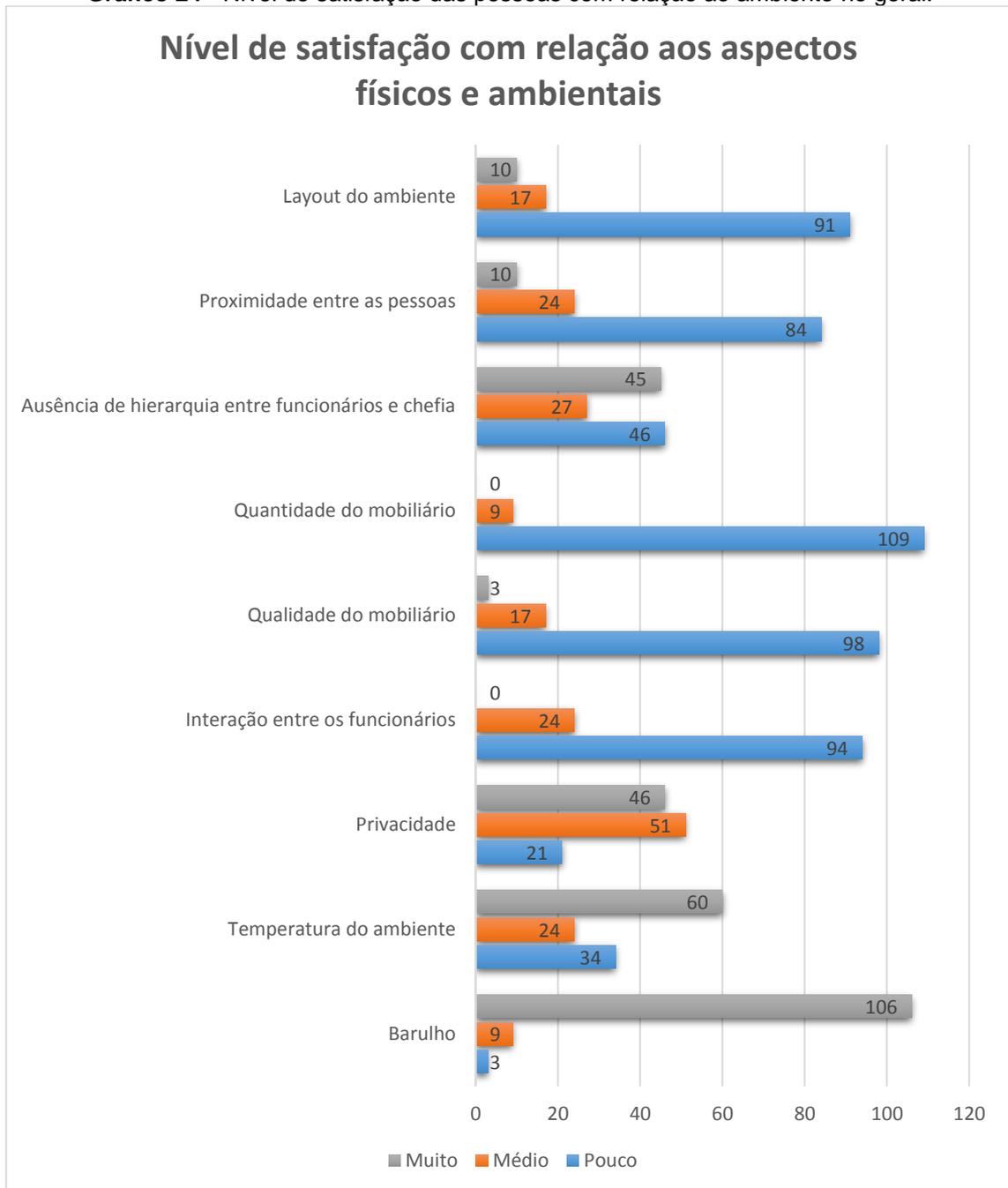
Gráfico 22 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente no Da Fonte Advogados.



Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 23 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente na FedEx.

Fonte: Autor, 2018.

Gráfico 24 - Nível de satisfação das pessoas com relação ao ambiente no geral.

5.2 Resultados

Através dos dados gerados pelo questionário, foi possível encontrar os resultados necessários para as respostas da pesquisa. Todas empresas passaram por critérios antes de serem escolhidas, deveriam possuir funções profissionais diferentes e ter seus escritórios no modelo aberto. A Vagalume, se trata de uma empresa de tecnologia, o Da Fonte Advogados, um escritório de advocacia e a FedEx,

uma empresa de transporte e logística. Logo, foram encontrados escritórios de diferentes funções profissionais, mas todas com algo em comum, seus escritórios abertos.

A hipótese inicial de que os escritórios abertos funcionavam para qualquer tipo de função profissional, qualquer pessoa que almejasse, poderia ter um escritório com esse modelo, foi validada. Diante do que foi visto e analisado, as diferentes profissões que possuem seus escritórios nesse modelo funcionam, mas o grau de satisfação do usuário lá dentro não, os resultados revelaram que 90% das pessoas atinam que o barulho as incomoda muito, sendo o percentual mais alto diante do que foi perguntado na pesquisa. Quanto aos que menos incomodam os usuários, a quantidade de mobiliário vem em primeiro lugar, a minoria das pessoas não se sente incomodada com isso.

Com todo o conteúdo gerado pela pesquisa, os escritórios abertos devem sempre prezar pelo conforto acústico. Como visto anteriormente, o número de pessoas que se sentem incomodadas com o barulho, através da pesquisa, é de apenas 10% a menos de todas as pessoas entrevistadas, ou seja, de 118 pessoas, 106 se sentem muito incomodadas, e a proteção para isso não existe dentro dos escritórios abertos estudados. Acredita-se que todos que tenham interesse em ter um escritório com esse modelo, devem sempre estar de acordo com a norma em todos os aspectos relacionados ao conforto, pois sem um conforto apropriado, as pessoas não se sentem bem, principalmente nos locais de trabalho.

Por se tratarem de ambientes abertos, a interação entre os usuários acaba se tornando algo de extrema relevância, pois a troca de informação é grande e a quantidade de pessoas interagindo ao mesmo tempo também, o que gera uma grande fonte de barulho. Visto isso, o piso, o forro e outras inúmeras proposições devem auxiliar na diminuição dos ruídos que se instalam.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que o conceito e os estudos acerca dos escritórios abertos serviram para mostrar e gerar respostas para a conclusão do trabalho, que se apoiou nos critérios e normas direcionadas a escritórios. Este estudo se apoiou sobre os conceitos de escritórios até chegarmos no modelo aberto. A partir dos estudos e das análises, verificou-se que os tipos de escritórios abertos servem para todos os tipos de função profissional, através de visitas de campo e questionários acerca do assunto.

De acordo com as pesquisas realizadas e os estudos em campo, constatou-se que os escritórios abertos atendem a todos os tipos de função profissional, mas nos levou ao problema achado neste trabalho, ao incluirmos os critérios relacionados ao conforto ambiental, encontrou-se que os usuários se sentem incomodados com o barulho gerado pelos próprios dentro do ambiente, a maioria das pessoas escreveram que o ruído as incomodavam, tanto na hora de manter a atenção quanto na hora de manter a calma, o barulho sempre as atrapalha. A pesquisa levantou dados sobre este problema através de descrições feitas pelos usuários, que serviram para caracterizar o incômodo gerado pelo ambiente de trabalho, que nos leva a futuras buscas relacionadas a esses aspectos.

Entretanto, as técnicas utilizadas dentro da APO auxiliaram no descobrimento de tal fator, possibilitando verificar os demais fatores que seriam incomodantes ou não. Ao observar os escritórios atentamente, viu-se que a metodologia de que a utilização do questionário seria a opção mais qualificada para isso, pois através de palavras-chaves, relacionadas a ergonomia, ao conforto térmico, ao conforto lumínico e ao conforto acústico os usuários poderiam se identificar sem precisarem se esforçar para pensar em algo, quando se estavam com a cabeça inteira no trabalho, o que não iria facilitar e faria com que as pessoas simplesmente não pensassem, apenas escrevessem algo para não perderem tempo. Os resultados obtidos nesta pesquisa contribuíram para estabelecer novas linhas de investigação e aprimorarem os estudos teóricos e metodológicos utilizados. A utilização de critérios ergonômicos serviu para mostrar que os espaços estavam fora das normas padrões, e que caso os maiores problemas dos usuários fossem relacionados a isso, saber-se-ia que estavam fora do padrão.

Além de todos os fatores citados, a ergonomia contribuiu através de dimensões ligadas as atividades projetuais em ambientes construídos. Foi utilizada para elaborar

plantas com medidas que mostraram as dimensões no âmbito de circulação relacionadas ao posto de trabalho, sendo uma tarefa geradora de um grande trabalho, pois exigiu a medidas tiradas nos locais e compatibilização de dados, o qual foi o maior desafio encontrado na pesquisa.

Ao longo do que foi abordado e levantado nessa tese não visa a diferença relacionada a profissão, mas sim aos usuários, sendo necessário a elaboração de meios para melhor atenderem como forma de ajustes aos aspectos prejudiciais, existindo a possibilidade de um grande caminho a ser percorrido pela frente. Portanto, faz-se imprescindível uma busca para introduzir formas de melhorias que facilitem um processo de mudanças em frente ao conforto acústico dos escritórios abertos, para que eles sejam totalmente direcionados ao bem-estar dos indivíduos que os ocupam.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015.

_____. **NBR ISSO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior**. 2013.

ALBUQUERQUE, D. **Os modelos de escritórios e os avanços do mundo**. 1ed. São Paulo, 2014.

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

ANDRADE, C. M. A. **Avaliação da Ocupação Física em Escritórios Utilizando Métodos Quali-Quantitativos: o Caso da Editora Abril em São Paulo**. Dissertação de Mestrado apresentada a FAU-USP, São Paulo, 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.098 de dezembro de 2000**. Casa Civil, Brasília. 2000

CALDEIRA, V. **A evolução da arquitetura de escritórios**. São Paulo, Ideias de arquitetura 10, 1998.

CHÁVEZ, V.H. **La habitabilidad energética em edificios de oficinas. 2002. Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya**, Barcelona, 2002. Disponível em: <http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UPC/AVAILABLE/TDX-0109103-155648/03CAPITULO1_1.pdf>. Acesso em: 5 de novembro, 2017.

DEJEAN, P. H. ; PRETTO, J. ; RENQUARD, J. P. **Organiser et Concevoir des Espaces de Travail. Coll. Outils et Methodes**. Editions de l'Anact. Paris, 1988

DUFFY, F. **The New Office. Londres**. Conran Octopus Limited, 1999.

FISCHER, G. N. **Espaço, identidade e organização**. França: Atlas, 1993.

GILEM, M. **Designing Interior Environments for High-Performance Teams**. In Neocon 95 Conference Proceedings, vol I. Chicago, Illinois, 1995.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MORAES, A. (Org.) **Ergodesign do ambiente construído e habitado**. Rio de Janeiro: iUsEr. 2004.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento**. 2 ed. São Paulo: IPSIS, 1999.

PILE, J. **Open office space (the office book design series)**. Facts On File, Inc. NY. 1984.

PINTO, B. **Anteprojeto de um edifício de escritórios compartilhados no bairro de Santo Amaro**. Recife-PE. Recife, 2017.

PIRES, J. C. S.; MACÊDO, K. B. **Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil**. *Revista de Administração Pública*. vol.40 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2006.

RHEINGANTZ, P. A. (et. Al.). **Observando a qualidade do lugar: procedimentos para avaliação pós-ocupacional**. Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós Graduação em Arquitetura 2009.

ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. (ed. e coord.). **Avaliação Pós-ocupação: métodos e técnicas aplicados à habitação social**. Porto Alegre: ANTAC, 2003.

SHOSHKES L. **Space planning: Designing the office environment**. New York: Architectural Record Books, 1976.

TAVARES FILHO, J. P.; MAZZONI, A. A.; RODRIGUEZ, A.M.; ALVES, J. B. M. **Aspectos ergonômicos da interação com caixas automáticos bancários de usuários com necessidades especiais características de idosos**. Congresso Ibero-latinoamericano de Informática Educativa Especial, 3. Anais em CD, Fortaleza - Brasil, 2002.

VILLAROUCO, V. MONT'ALVÃO, C. **Um novo olhar para o projeto: A ergonomia no ambiente construído**. Teresópolis, Rio de Janeiro, 2AB 2011.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO



QUESTIONÁRIO

I QUESTIONÁRIO A SER REALIZADO ACERCA DE TRABALHO PARA CONCLUSÃO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA FACULDADE DAMAS.I

O QUESTIONÁRIO A SEGUIR TEM COMO PROPÓSITO MEDIR O NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO EM RELAÇÃO AO AMBIENTE OU ESPAÇO DE TRABALHO.

SEXO:

- FEMININO
 MASCULINO

CARGO:

- GERÊNCIA
 CHEFIA DE DEPARTAMENTO
 FUNCIONÁRIO
 DIREÇÃO

FAIXA ETÁRIA:

- ENTRE 20-30 ANOS
 ENTRE 31-40 ANOS
 ENTRE 50 OU MAIS ANOS

TRABALHA EM AMBIENTE:

- ABERTO
 FECHADO

UTILIZA COMPUTADOR:

- SIM
 NÃO

QUAL O NÍVEL DE INCÔMODO:	POUCO	MÉDIO	MUITO
BARULHO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TEMPERATURA DO AMBIENTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PRIVACIDADE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INTERAÇÃO ENTRE OS FUNCIONÁRIOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
QUALIDADE DO MOBILIÁRIO (MESA, ARMÁRIO, CADEIRA E ETC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
QUANTIDADE DO MOBILIÁRIO (MESA, ARMÁRIO, CADEIRA E ETC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AUSÊNCIA DE HIERARQUIA ENTRE FUNCIONÁRIOS E CHEFIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PRÓXIMIDADE ENTRE AS PESSOAS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAYOUT DO AMBIENTE (ARRUMAÇÃO DAS MESAS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

DOS ITENS A CIMA:

O QUE MAIS LHE INCOMODA?

DESEJA SUGERIR ALGUMA MELHORIA?

BEATRIZ PHILIPPSSEN VIEIRA

Fonte: O Autor, 2018.