

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGEUFMA – AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CCET – CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO EM DESIGN**

LUDMILLA BRAGANÇA VELOSO

**ERGONOMIA E *HOME OFFICES*: uma intervenção ergonômica no trabalho de
mulheres autônomas em estado gestacional; um estudo de caso em São Luís- MA.**

São Luís

2023

LUDMILLA BRAGANÇA VELOSO

ERGONOMIA E *HOME OFFICES*: uma intervenção ergonômica no trabalho de mulheres autônomas em estado gestacional; um estudo de caso em São Luís- MA.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design, da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Design.

Área de concentração: Design e Ergonomia.

Linha de Pesquisa Design: Ergonomia, Design de Produtos e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz.

São Luís
2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Veloso, Ludmilla Bragança.

Ergonomia e Home Offices: : Uma Intervenção Ergonômica no trabalho de mulheres autônomas em estado gestacional; um estudo de caso em São Luís-MA / Ludmilla Bragança Veloso. - 2023.

130 f.

Orientador(a): Raimundo Lopes Diniz.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design/ccet, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Ergonomia. 2. Gestação. 3. Home Office. 4. Intervenção Ergonômica. 5. Trabalho autônomo. I. Diniz, Raimundo Lopes. II. Título.

LUDMILLA BRAGANÇA VELOSO

ERGONOMIA E *HOME OFFICES*: uma intervenção ergonômica no trabalho de mulheres autônomas em estado gestacional; o caso de São Luís- MA.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz

Aprovada em: 19 / 09 / 2023

A comissão Examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro:

Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz (Orientador)
Doutor em Engenharia de Produção
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil

Prof. Dra. Ana Lúcia Alexandre de Oliveira Zandomeneghi
Doutora em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil

Prof. Dra. Inez Maria Leite da Silva
Doutora em Multimédia em Educação
Universidade de Aveiro – Portugal

Prof. Dr. Gilberto Rangel de Oliveira
Doutor em Design
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Dedico à parte de mim que me chama de mãe.
Pois, antes dela pensava que sabia do amor de Deus. Mas, então, Ele me fez mãe e tudo mudou. Hoje só posso imaginar o tamanho desse amor.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que em sua infinita bondade me fez mãe no iniciar da trajetória do mestrado e, assim, fez surgir esse tema tão lindo e relevante. Trazer a maternidade para o centro da vida acadêmica e, com isso, possivelmente ajudar tantas mulheres aquece o coração. Os planos de Deus são maiores que os nossos.

À minha filha, Stella Maria, que foi minha maior surpresa, presente e inspiração. Seu sorriso é a força para superar cada batalha. Será para sempre meu universo.

À meu marido, Ribamar Veloso, por tanto companheirismo, por acreditar em mim e ser meu ponto de paz. Obrigada por sonhar e percorrer essa incrível e difícil jornada comigo, sem você nada seria possível.

À minha mãe, Teresa Christina, por sempre investir em meus estudos e ser meu maior modelo de mãe, profissional e filha.

À meu pai, José Augusto, que não mede esforços para nos ver felizes e que nos acolhe em seus abraços.

À amada família de Stella, Ronald (padrinho e avô), Zelina (avó), Veloso (avô), Gabriela (avó), Ellen (madrinha e tia) e Danyellen (tia), por ser essa incrível e significativa rede de apoio, mas, sobretudo, por tanto amor por minha filha.

Ao professor e orientador Dr. Raimundo Lopes Diniz, que me auxiliou a ser uma profissional melhor e tanto me desafiou a ir além.

À FAPEMA, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão, pelo aporte durante todo o desenvolver do mestrado com a concessão da bolsa de pesquisa. Foi essencial para que o estudo fosse finalizado e espero que este gere muitos frutos para a sociedade, sobretudo às mulheres.

Aos professores do programa, por todo ensinamento, paciência e experiência transmitidos, principalmente ao acolhimento àqueles que não são da área do design.

Às amigas que fiz e fortaleci ao longo do mestrado, Ana Tássia, Rebeca Gomes, Anne Ramayhara, Ana Paula, Flávia Moraes e Ribamar, por dividirem as dificuldades, alegrias e vibrarem comigo a cada vitória.

Às participantes gestante que prontamente se disponibilizaram a contribuir com a pesquisa. Meu muito obrigada, cada contribuição foi muito valiosa. Esse trabalho é feito por vocês e para vocês.

Por fim, estendo meu muito obrigada à todos que contribuíram direta e indiretamente para que este sonho fosse possível. Que Deus abençoe a todos.

RESUMO

Esta era é marcada pelas tecnologias da informação e pela globalização. O *Home Office* surge e se firma como uma dessas principais formas de organização do trabalho à distância. Nos últimos anos, principalmente a partir do ano de 2020, este modelo de produção tem se tornado imprescindível, uma vez que as interações humanas tiveram que ser minimizadas devido à pandemia da COVID-19. O posto de trabalho em *Home Office* trouxe diversos desafios às pessoas que se tornaram seus usuários, mas sobretudo às mulheres gestantes, que precisam lidar com, além da carga de trabalho, todas as mudanças impostas por seu organismo, ademais a organização das demandas da casa e a separação dos ambientes de lazer e dos familiares, ao mesmo tempo. A gestação, que é compreendida como um processo fisiológico natural, composto por diversas adaptações e ajustes em todos os sistemas do corpo da mulher, a afeta no desenvolvimento de suas atividades laborais, especialmente quando realizada em *Home Office*. Logo, podendo haver resultados adversos dessas ações laborais para a gravidez. Assim sendo, diante do recente aumento de implantação desta forma de trabalho com gestantes, a presente pesquisa analisou o posto de trabalho de usuárias (trabalhadoras autônomas), em profissões de âmbito intelectual, na cidade de São Luís - Ma, a qual teve por objetivo a promoção da qualidade de vida das mesmas, através de uma intervenção ergonômica nestas áreas, com base em parâmetros do ergodesign e considerando as características psicofisiológicas do estado gestacional. Para o desenvolvimento do estudo foi aplicado a primeira etapa metodológica da Intervenção Ergonomizadora - Apreciação Ergonômica, através da qual foi possível detectar problemas associados à estes postos de trabalho e propor soluções de melhoria, priorizando a saúde da gestante e, conseqüentemente, do bebê, bem como o favorecimento da produtividade e eficiência no trabalho. Desta forma, foram identificados problemas de ordem interfacial, acional, espacial/ arquitetural de interiores, físico-ambiental, acidentário, operacional e organizacional. A aplicação do questionário e do checklist de avaliação da estação de trabalho foram essenciais para a correlação das áreas corporais das gestantes, que sofrem maiores desconfortos/dores, com as posturas que assumem e o mobiliário que utiliza. Portanto, através dos resultados obtidos, conclui-se que o trabalho em *Home Office* expõem as trabalhadoras gestantes à diversos constrangimentos ergonômicos, sendo necessário planejamento e mudanças significativas nestes postos de trabalho. Por conseguinte, o estudo originou uma proposta conceitual, que ilustra as recomendações ergonômicas para *Home Offices* utilizados por trabalhadoras gestantes.

Palavras-chave: *Home Office*. Trabalho autônomo. Ergonomia. Gestação. Intervenção Ergonômica.

ABSTRACT

This era is defined by information technologies and globalization. The *Home Office* emerges and establishes itself as one of the main ways of organizing remote work. In the last years, especially from 2020 onwards, this production model has become essential, since human interactions have to be minimized due to the COVID-19 pandemic. The workstation at *Home Office* brought several challenges to the people who became its users, but mainly to pregnant women, who need to deal with her workload and all the changes imposed by her bodies and the workload, in addition to organizing the demands of the house and separating leisure and family environments at the same time. Pregnancy is understood as a natural physiological process, consisting of several adaptations and adjustments in all systems of the woman's body, affects her in the development of her work activities, especially at *Home Office*. Therefore, there may be adverse results from these work actions during pregnancy. In this way, given the recent increase in the implementation of this form of work with pregnant women, this research analysed the jobs of users (self-employed workers), in intellectual professions, in the city São Luís – Ma, which aimed to promoting their quality of life, through ergonomic intervention in these areas, based on ergodesign parameters and considering the psychophysiological characteristics of the gestational state. For the development of the study, the Ergonomic Appreciation (first methodological stage of the Ergonomizing Intervention) was applied, through which it was possible to detect problems associated with these jobs and proposed improvement solutions, prioritizing the health of the pregnant woman and consequently the baby, as well as promoting productivity and efficiency at work. In this way, problems were identified: interfacial, actional, spatial/ interior architectural, physical-environmental, accident, operational and organizational. The application of the questionnaire and the workstation assessment checklist were essential for correlating the body areas of pregnant women, which suffer greater discomfort/ pain, with the postures they assume and the furniture they use. Therefore, through the results obtained, it is concluded that working at Home Office exposes pregnant workers to various ergonomic constraints, requiring planning and significant changes in these workstations. In view of this, the study originated a conceptual proposal, which illustrates the ergonomic recommendations for Home Office used by pregnant workers.

Keywords: *Home Office*. Self-employment. Ergonomics. Gestation. Ergonomic Intervention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Gráfico proporcional de trabalhadores brasileiros em <i>Home Office</i> por idade	22
Figura 02 – Gráfico de pesquisa de análise de sobrecarga do trabalho em <i>Home Office</i>	32
Figura 03 – Melhor posição de trabalho deve ser específica para cada usuário	35
Figura 04 – Alterações no corpo feminino nos 2º e 3º trimestres de gestação	40
Figura 05 – Vista lateral do posicionamento do diafragma antes e ao final da gravidez	41
Figura 06 – Comparação de sobrecarga na coluna da mulher grávida e não-grávida em movimento de levantamento de peso	49
Figura 07 – Ferramentas utilizadas para o levantamento técnico	64
Figura 08 – Caracterização e Posição Serial do Sistema	69
Figura 09 – Ordem Hierárquica do Sistema	70
Figura 10 – Expansão do Sistema	71
Figura 11 – Comunicacional do Sistema	72
Figura 12 – Fluxograma Funcional-Ação-Decisão	73
Figura 13 – Extensão lombar	77
Figura 14 – Flexão cervical	77
Figura 15 – Problema pedioso em gestante	78
Figura 16 – Problema manual em gestante	78
Figura 17 – Home Office improvisado na sala	79
Figura 18 – Ambiente sem otimização do espaço	79
Figura 19 – Ventilação artificial – ventilador	79
Figura 20 – Distrações e ruídos por membro da família	79
Figura 21 – Fiação exposta	80
Figura 22 – Má localização de tomadas e CPU	80
Figura 23 – Ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho	81
Figura 24 – Mesa de trabalho x mesa de jantar	81
Figura 25 – Ausência de organização	81
Figura 26 – Posto de trabalho planejado	91
Figura 27 – Posto de trabalho improvisado	91

Figura 28 – Posto de trabalho planejado flexível	92
Figura 29 – Cadeira comum	93
Figura 30 – Cadeira ergonômica	93
Figura 31 – Teclado e mouses individuais	94
Figura 32 – Mouse fora da linha do ombro dominante	94
Figura 33 – Uso do notebook	95
Figura 34 – Uso inadequado de suporte para notebook	95
Figura 35 – Mesa inadequada para trabalho	96
Figura 36 – Ausência de suporte para pés	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Distribuição de ganho de peso no organismo materno durante a gestação	39
Quadro 02 – Caracterização da pesquisa	53
Quadro 03 – Resumo das etapas e características da Intervenção Ergonomizadora de Moares e Mont’Alvão (1998)	54
Quadro 04 – Protocolo: etapa da pesquisa, ações, técnicas e objetivos específicos	55
Quadro 05 – Categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do Sistema Homem-Tarefa-Máquina	56
Quadro 06 – Tabela GUT	59
Quadro 07 – Modelo de Quadro do Parecer Ergonômico	59
Quadro 08 – Dados gerais das trabalhadoras gestantes	65
Quadro 09 – Frequência de respostas: sistematização do sistema (SHTM)	66
Quadro 10 – Tabela de Função-Informação-Ação	74
Quadro 11 – Frequência de respostas: problematização do sistema (SHTM)	75
Quadro 12 – Tabela GUT	96
Quadro 13 – Parecer Ergonômico	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Concentração e produtividade da trabalhadora gestante em Home Office	82
Gráfico 02 – Sintomas e desconforto/dor da trabalhadora gestante durante a realização do trabalho	83
Gráfico 03 – Fatores arquiteturais e físico-ambientais dos postos de trabalho da trabalhadora gestante	85
Gráfico 04 – Mobiliário e ferramentas de trabalho da autônoma gestante	87

LISTA DE SIGLAS

ABERGO	Associação Brasileira de Ergonomia
°C	Grau Celsius
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CM	Centímetro (s)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IE	Intervenção Ergonomizadora
IEA	Associação Internacional de Ergonomia
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Kg	Quilos
MIF	Mulher em idade fértil
M	Metros
MM	Milímetro (s)
NR	Norma Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
PPGDg	Programa de Pós-Graduação em Design
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostragem em Domicílio
SHTM	Sistema Humano-Tarefa-Máquina
SOHO	<i>Small Office and Home Office</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Delimitação do Problema de Pesquisa	19
1.2 Questão de Pesquisa	21
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Geral	21
1.3.2 Específicos	21
1.4 Justificativa	21
1.5 Organização do documento	25
2 HOME OFFICE	26
2.1 Conceitos e legislação	26
2.2 Tecnologias no <i>Home Office</i>	28
2.3 Aspectos do trabalho em <i>Home Office</i>	30
2.3.1 Ergonomia no <i>Home Office</i>	33
3 A MULHER GESTANTE	36
3.1 Conhecendo o corpo da gestante	36
3.1.1 Alterações corporais no 1º trimestre de gestação	36
3.1.2 Alterações corporais no 2º trimestre de gestação	38
3.1.3 Alterações corporais no 3º trimestre de gestação	40
3.2 Gestação e o trabalho em <i>Home Office</i>	42
3.3 Desafio em conciliar ergonomia, gestação e <i>Home Office</i>	48
4 MÉTODOS E TÉCNICAS	51
4.1 Caracterização da pesquisa	51
4.2 Intervenção Ergonomizadora (Moraes & Mont’Alvão, 2010)	53
4.2.1 Etapa da pesquisa: Apreciação Ergonômica	56
4.3 Questões éticas	60
4.4 Sujeitos da pesquisa	60
4.4.1 Seleção da amostra	61
4.5 Procedimentos da pesquisa	61
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	64
5.1 Sistematização do SHTM: <i>Home Office</i> de gestantes autônomas	64
5.1.1 Síntese da organização do trabalho	65
5.1.2 Modelagens sistêmicas	68

5.2 Problematização do SHTM	74
LISTA DE SIGLAS	
5.2.1 Entrevista semiestruturada	74
5.2.2 Observações assistemáticas	76
5.2.3 Questionário	82
5.2.4 Levantamento técnico	89
5.3 Tabela GUT: Gravidade x Urgência x Tendência	96
5.4 Parecer ergonômico	97
5.5 Recomendações ergonômicas	99
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
7 DESDOBRAMENTOS DE PESQUISA	108
REFERÊNCIAS	109
APÊNDICES	116

1. INTRODUÇÃO

A construção do cotidiano da sociedade contemporânea é alterada gradativamente à medida que há um avanço na ciência, com a criação de novas tecnologias, assim como também há um avanço na globalização. De acordo com Requena (2007) vive-se uma Era em que houve a expansão do habitar, criando uma nova forma de morar: um habitar híbrido. Ainda segundo o autor, o habitar híbrido é a forma do novo morar, isto é, o espaço físico da residência em congruência com o espaço do meio virtual das tecnologias da informação e comunicação (TIC), que hoje ligam a todos os usuários. Desta forma, a partir dos recursos advindos desta nova cibercultura, a sociedade passa por uma mudança crescente e significativa nas interações humano-máquina-ambiente (IIDA; BUARQUE, 2016).

A relação humano-máquina-ambiente possui uma ligação direta não apenas com o morar, mas também se associa intimamente com as relações de trabalho, uma vez que essa evolui simultaneamente com as mudanças sociais, históricas e políticas (KUMAR, 2006). Dentre estas mudanças pode-se citar, como exemplos, a terceirização da mão de obra, flexibilização da produção, modelos de carreiras com características mais individuais, a produção *just-in-time* e um aumento na valorização do capital humano e psicológico no trabalho (ANDRADE, 2015).

Os impactos causados a partir dessa revolução cibernética, assim como a adaptação dos trabalhadores e organizações acerca de novos modelos de desenvolvimento do trabalho, novas formas de interação e comunicação, novas formas de habitar (híbrido), ao longo dos anos, deram origem a uma nova modalidade de trabalho: o trabalho à distância (OLIVEIRA, 1996). O trabalho à distância ou teletrabalho pode ser conceituado como atuações profissionais efetivadas fora do ambiente da empresa e/ou escritório, desta forma não precisa possuir um contato pessoal com colegas de trabalho, mas possui a possibilidade de se comunicar com os mesmos através das tecnologias de qualquer tipo, como por exemplo: e-mail (WIRTH, 1990).

Dentre as formas de organização que o trabalho à distância pode adotar, tem-se o denominado *Home Office*, caracterizado por efetuar atividades profissionais no mesmo ambiente em que se reside (ANDRADE, 2015). O *Home Office* também é conhecido pela sigla *SOHO* – *Small Office and Home Office* – e é considerado um dos arranjos de trabalho

mais comuns dos últimos tempos (SANTOS, 2012). Segundo Pyöriä (2011), o esperado para este modelo de trabalho era que tivesse uma difusão mais rápida do que vinha acontecendo, porém, este processo encontra barreiras na falta de cultura empresarial para gerenciamentos à distância.

Entretanto nos últimos anos, principalmente a partir do ano de 2020, este modelo de produção de trabalho tem se tornado imprescindível, uma vez que as relações humanas tiveram que ser minimizadas, devido à pandemia oriunda da disseminação do coronavírus. A propagação do vírus da COVID-19 trouxe mudanças repentinas nas formas de viver e trabalhar da população global. Impactos econômicos mundiais, derivados do isolamento social como forma de contenção da doença, foram mitigados com o uso do *Home Office*, como alternativa para a continuação das atividades empresariais, profissionais e comerciais (BRANDTNER, 2021). O *Home Office* emerge, assim, como uma forma de trabalho flexível, ao modo que diminua o nível de desemprego em decorrência de crises econômicas (OLIVEIRA, 1996).

Pontos positivos foram observados com o uso deste modelo de trabalho, tais como: redução da pressão, diminuição de conflitos entre papéis de trabalho e maior autonomia (ANDRADE, 2015). Porém esta forma de trabalho também traz à tona uma problemática observada por Pyöriä (2011) – a falta do conhecimento de gerenciamento do trabalho à distância – bem como a não adaptação de diversas residências para um espaço destinado ao trabalho. Ademais também são observados outros pontos negativos, tais como: indicativos de sentimento de solidão, irritabilidade, preocupação, culpa, estresse e doenças ocupacionais (ANDRADE, 2015).

Assim sendo, devido às mudanças drásticas devido à pandemia e sem as devidas preparações necessárias dos ambientes residenciais, o *Home Office* trouxe diversos desafios às pessoas que se tornaram seus usuários, sobretudo no Brasil que não possui tal cultura empresarial de gerenciamento à distância. Especialmente às mulheres gestantes e mães empregadas, pois precisaram lidar com, além dos cuidados adicionais que a doença da COVID-19 postulava, a separação do trabalho e o lazer do mesmo ambiente, além da harmonização das demandas da casa, do trabalho, do corpo, da mente e dos filhos no mesmo espaço e tempo (BRANDTNER, 2021).

Ademais, frisa-se que a gestação representa um processo fisiológico natural que compreende uma série de adaptações desencadeadas no corpo da mulher desde a

fertilização, onde envolve uma preparação e ajustes corporais, aos mais diversificados sistemas (MANTLE; POLDEN, 2005). Segundo Mauriz (2013), a gestação se torna um momento de reconexão da mulher com seu corpo, onde esta fica mais atenta às mudanças ocorridas, escuta melhor o que seu próprio corpo diz e procura uma rotina mais saudável, ao se sentir responsável pela vida que está gerando em seu ventre.

O organismo materno passa por diversas modificações durante o processo gestacional, o que também altera a forma como a mesma executa as suas atividades laborais, as quais podem ser citadas: posturas incorretas, hábitos posturais inadequados, estresse, entre outros. Assim sendo, pode haver diversos resultados adversos dessas ações na gravidez, que variam de sintomas leves, como simples dores musculares, até maiores complicações, como nascimentos de bebês prematuros e abortos espontâneos (VELLOSO; BARACHO; BARACHO, 2012). Porém, apesar da gestação ser um momento de significativas alterações musculoesqueléticas, fisiológicas e emocionais, é sobretudo um estado de bem-estar (HUGE; KISNER, 2015).

Portanto, à vista do crescimento dessa nova forma de trabalhar nos últimos dois anos, sem estrutura e organização prévia, o aumento da sobrecarga materna, com a conciliação das mudanças no corpo feminino durante a gestação, o trabalho e a interação doméstica, além dos poucos documentos sobre essa temática, considera-se relevante e necessária a análise das condições do *Home Office* para gestantes. À vista disso, faz-se importante pontuar que para o contexto desta pesquisa, o *Home Office* não foi definido de forma a abranger o ambiente como um todo, mas como a estação/posto de trabalho informatizado no ambiente residencial e sua relação com a trabalhadora gestante. Assim sendo, estudos possibilitam traçar estratégias para diminuir os problemas de adaptação e fornecem ergonomia para estes locais de trabalho.

Em tempo, também se considera relevante apresentar a aderência da pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDg) – UFMA, uma vez que o conceito de design se adequa através do tempo diante às necessidades da sociedade. Atualmente uma dessas necessidades, como foi observado, é o bom desempenho do usuário no sistema de trabalho *Home Office*, uma vez que nos últimos anos houve uma implementação desregrada do mesmo, trazendo à tona todas as adversidades impostas por esse tipo de trabalho sobre seus usuários. As pesquisas em design, entram como um aporte transformador social, que promovem propostas que vão de encontro às demandas atuais. Hoje há poucas pesquisas sobre *Home Office* e ainda mais carentes pesquisas

direcionadas às gestantes neste modelo de trabalho. Portanto, para otimizar o bem estar da usuária gestante e o desempenho geral desse sistema, é imprescindível que o posto de trabalho em *Home Office* ande lado a lado com os conceitos de design e ergonomia. Sendo esta última a linha de pesquisa aqui direcionada.

1.1 Delimitação do Problema de Pesquisa

O iniciar de um estudo parte da delimitação de seu problema, uma vez que sem ele não há razões para se iniciar uma pesquisa (ASTI VERA, 1979).

“Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos defrontamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema é torna-lo individualizado, específico e inconfundível.” (RUDIO, 1980, p. 75).

Destarte, esta pesquisa originou-se a partir das observações descortinadas nas alterações (não gradativas) das rotinas das famílias no país, com a transferência do ambiente de trabalho para dentro do seio familiar, impostas pelas transformações sociais derivadas da pandemia da COVID-19. De certo, tais mudanças do ambiente de trabalho para as suas realizações em domicílio não é uma situação criada a partir da pandemia, porém seu uso foi aumentado durante a mesma (BRANDTNER, 2021).

Assim sendo, faz-se importante esclarecer que as alterações, porém gradativas, das relações entre moradia e trabalho foram observadas desde a Terceira Revolução Industrial, a partir dos avanços das novas tecnológicas de informação e, conseqüentemente, da globalização (BRANDTNER, 2021). Tais recursos advindos da cibercultura modificaram, e ainda modificam, significativamente as interações humano-máquina-ambiente (IIDA; BUARQUE, 2016). Desta maneira, o avanço tecnológico proporciona suporte para adaptações do trabalho a serem realizadas à distância, isto é, o teletrabalho (OLIVEIRA, 1996).

O *Home Office* é uma forma de teletrabalho, porém é a forma de trabalho onde realiza-se as atividades profissionais no mesmo ambiente em que reside (SANTOS, 2012). Este, que teve sua maior disseminação durante o contexto pandêmico da doença COVID-19, agora torna-se uma realidade cada vez mais presente. Apesar da experiência inicial para vários usuários ter sido abrupta, de forma inesperada e sem ambientes residenciais preparados para essa finalidade, fez com que a cultura do trabalho em casa

se tornasse mais conhecida e mais aceita, assim propiciando a diminuição do preconceito com a mesma e sua maior adesão (SOUZA, 2021).

Trabalhar em *Home Office* durante a pandemia foi um desafio até mesmo para aqueles que já trabalhavam nesta modalidade antes dessa crise sanitária mundial. E um desafio ainda maior para as mulheres que possuíam a peculiar condição materna da gestação (BRANDTNER, 2021). Assim, para que esta forma de trabalhar continue em plena expansão e adesão, garantindo um bom desempenho profissional e a satisfação pessoal, faz-se necessário garantir as condições mínimas dignas de vida e convívio.

Na prática, para a promoção da qualidade de vida da mulher gestante e sua adaptação a uma nova forma de trabalhar e morar, a atividade em *Home Office* não pode ser desenvolvida em ambiente inadequado (BRANDTNER, 2021). Assim, é preciso ser estudado medidas que viabilizem a execução do mesmo: acompanhar a mobília, a iluminação, a ventilação, as condições dos equipamentos e adequar o que estiver em desconformidade com as normas de segurança e de saúde do trabalho, NR-17 (BRANDTNER, 2021, p. 38). Para tanto, utilizou-se da análise ergonômica na realização de tal estudo.

A análise ergonômica consiste, segundo Lida e Buarque (2016), no estudo da adaptação do trabalho ao ser humano. Assim, a fim de melhorar a forma de projetar este tipo de ambiente, faz-se necessário uma intervenção ergonômica durante o processo de seu planejamento. Com isso, pretende-se analisar o papel da ergonomia para auxiliar a usuária (trabalhadora), em seu estado gestacional, na execução e adaptação do *Home Office*, tendo como partida o aperfeiçoamento do seu ambiente de trabalho assim como os produtos que utiliza.

Diante do exposto, a provável permanência do modelo de trabalho em *Home Office* (após a pandemia) parece ser inevitável. O estudo das implicações físicas e psicológicas deste, reflete questionamentos e conceitos para a realização de uma análise ergonômica em seus postos de trabalho, tendo o intuito de nortear essa nova forma de morar e trabalhar. Esta pesquisa, no entanto, possui como foco a relação da trabalhadora gestante em seu *Home Office*, centralizado na cidade de São Luís – Ma, com enfoque na estação/posto de trabalho informatizada, assim não abrangendo o ambiente como todo. Desta forma, cria-se e amplia-se conhecimentos sobre a sociedade atual e o papel transformador do design, ao incorporar tais fundamentais questões sobre modos de viver, morar e, por fim, trabalhar, nesta Era que expandiu o habitar (REQUENA, 2007).

“Afinal, as condições que a sociedade oferece para o exercício da maternidade e para a manutenção da mulher no mercado de trabalho repercutirão na formação dos novos cidadãos” (BRANDTNER, 2021, p.10).

1.2 Questão de Pesquisa

A disposição do *Home offices* de usuárias (trabalhadoras autônomas), em estado gestacional, independente da profissão das mesmas, está seguindo parâmetros/princípios da ergonomia, considerando as características psicofisiológicas desse estado?

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Conhecer o contexto das atividades realizadas em *Home Offices* por usuárias (trabalhadoras autônomas) em estado gestacional, considerando a aplicação teórico/prática da ergonomia no âmbito de atividades intelectuais, visando saúde, eficiência e melhores condições de trabalho.

1.3.2 Específicos

- a) Identificar e hierarquizar constrangimentos ergonômicos relacionados às atividades realizadas pelas gestantes no ambiente do *Home Office*;
- b) Realizar o levantamento técnico das disposições projetuais de postos de trabalho em *Home Offices* utilizados por gestantes;
- c) Avaliar o posto de trabalho em *Home Offices* utilizados por autônomas gestantes, considerando critérios teóricos das normas de ergonomia e do design;
- d) Gerar recomendações (diretrizes) de melhoria aos postos de trabalho em *Home Office* para trabalhadoras gestantes.

1.4 Justificativa

A cada dia cresce o número de usuários que utilizam o método de trabalho em *Home Office*, principalmente após as limitações de convívio social dos últimos anos e o consequente aumento do desemprego (AGÊNCIA BRASIL, 2020). De acordo com o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –, no Censo de 2010, haviam cerca de 20 milhões de brasileiros trabalhando diretamente de seu domicílio. Atualmente o número

elevou-se. Segundo pesquisas realizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2022) estima-se que há 20,4 milhões de trabalhadores brasileiros, que labutam em ocupações executadas em *Home Office*, onde tal número representa aproximadamente 24,1% do total de pessoas ocupadas no mercado de trabalho no Brasil (IPEA, 2022). Ainda segundo esta pesquisa, há um predomínio nos postos potenciais desta modalidade entre mulheres (58,3%) e na faixa etária entre 20 e 49 anos, representando 71,8% dos usuários (IPEA, 2022), como demonstrado na imagem do gráfico abaixo:

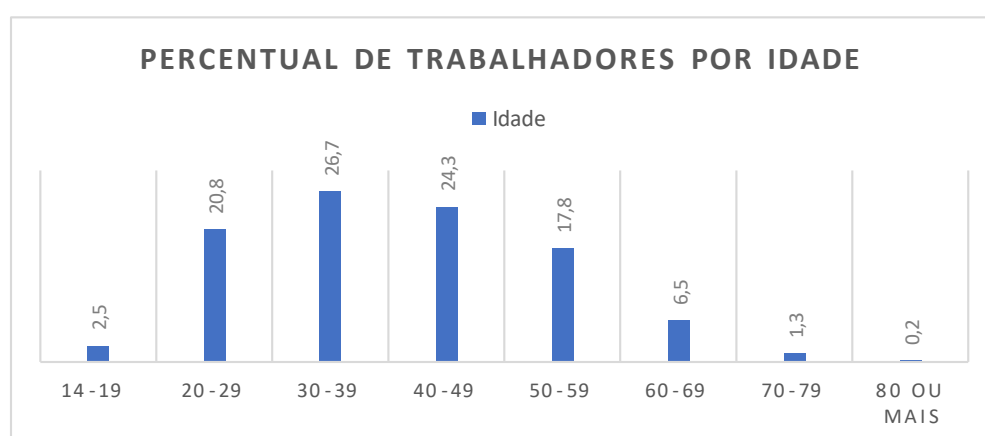


Figura 01: Gráfico proporcional de trabalhadores brasileiros em *Home Office* por idade

Fonte: Adaptado de IPEA (2022)

Ademais, nas últimas décadas, pôde-se observar um crescente aumento no número de mulheres que integram o mercado de trabalho brasileiro. Segundo o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (2022), o aumento da força de trabalho feminina aumentou de 34,8% em 1990 para 54,3% em 2019, porém esta média anual recuou no ano de 2021 para 51,6% devido, em grande parte, à Pandemia da Covid-19. Assim, considerando tais dados, isto é, o predomínio de mulheres trabalhando em modalidade *Home Office*, somando-se ainda o fato de que, a cada dia, há mais mulheres que entram no mercado de trabalho e que 71,8% da população usuária desta ocupação encontra-se distribuída na faixa etária entre 20 e 49 anos (período coincidente com a vida fértil da mulher), conclui-se que há uma grande quantidade de mulheres grávidas ativas no mercado de trabalho brasileiro, onde também ocupam postos potenciais na modalidade *Home Office*.

Assim sendo, pode-se assumir uma taxa de gravidez de 2% em 50 milhões de mulheres em idade fértil, resultando em quase 1 milhão de mulheres que poderiam estar grávidas ao mesmo tempo, segundo Tapp (2000) em estudos nos Estados Unidos. Trazendo essa estimativa para dados brasileiros, principalmente por observar um total aproximado de 2,7 milhões de partos realizados no ano de 2022 no Brasil (UNFPA, 2022), pode ser observado a seguinte taxa: mulheres em idade fértil (MIF), no Brasil, consiste a faixa etária entre 10 e 49 anos, a qual, de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílio (PNAD), corresponde uma maioria por representar 51,6% (104,7 milhões) do total da população feminina (IBGE, 2016), portanto assumindo a taxa de 2% de grávidas, resultaria em 2,09 milhões de mulheres que poderiam estar grávidas ao mesmo tempo por ano no Brasil, onde uma grande parcela dessa população também estaria distribuída no mercado de trabalho. Assim sendo, tal estimativa se torna importante para demonstrar quantas mulheres teriam a saúde beneficiada com estudos sobre a melhora na qualidade do posto de trabalho para gestantes, especialmente quando este encontra-se dentro de seu próprio domicílio.

Tamanha são as mudanças, que tal condição traz para o organismo feminino, que a gestação pode ser vista como um estado de saúde que abrange mudanças fisiológicas iguais ou maiores comparadas as que acompanham muitos estados patológicos (SANTOS, 1998). Segundo Velloso, Baracho e Baracho (2012), durante a gravidez, o organismo materno sofre extras exigências impostas pelas novas dimensões obtidas pelo corpo. A progressão da gravidez torna áreas de alcance julgadas aceitáveis (para não-gestantes) difíceis, ou até mesmo impossíveis, de alcançar pelas grávidas. Posturas incorretas, hábitos posturais inadequados, trabalhos fisicamente pesados, posturas estáticas, tempo prolongado na postura em pé ou sentada, espaço restrito de trabalho, pausas insuficientes, trabalhos em turnos rodíziantes ou noturnos, falta de autonomia no trabalho e estresses são alguns dos comportamentos mais comuns assumidos durante a realização do trabalho e que podem levar a resultados adversos na gestação.

Os resultados dessas ações variam desde simples desconfortos e dores musculoesqueléticas até sintomas mais graves, como parto pré-termo, baixo peso do bebê ao nascer e até mesmo abortos espontâneos. Logo, é extremamente importante a adaptação do ambiente à gestante durante a realização de suas atividades laborais, principalmente quando são desenvolvidas dentro de casa, onde passa a maior parte de seu tempo. À vista disso, faz-se importante reconhecer as necessidades anatômicas e

fisiopsicológicas específicas para a gestante trabalhadora, a fim de adaptar o posto de trabalho a mesma, especialmente durante sua ocupação no *Home Office*, uma vez que no Brasil tais estudos são incipientes (ANDRADE, 2015).

Na Constituição Brasileira em sua Lei nº 10.048, também conhecida como Lei da Prioridade, pode ser encontrado o estado gestacional citado dentro do grupo de pessoas com prioridades no país, onde se encontram: pessoas com deficiência, idosos com idade igual ou superior a 60 anos, gestantes, lactantes, pessoas com crianças de colo e obesos. Porém, apesar da mulher gestante ser abordada dentro do grupo de prioridades no Brasil, por suas características físicas e psicológicas especiais, encontram-se poucos estudos direcionados para este assunto no âmbito do ergodesign. Iida e Buarque (2016), por exemplo, citam, dentro dos objetivos básicos da ergonomia, as minorias populacionais, as quais não são encontradas mencionadas as mulheres gestantes:

“Minorias populacionais – Há uma crescente preocupação da ergonomia em atender às necessidades específicas de certas minorias populacionais, como os idosos, obesos, crianças e pessoas com deficiência”. (IIDA, BUARQUE, 2016, p. 06).

Com a revisão narrativa da literatura em estudos no Brasil e exterior, com o intuito de definir a base de dados da presente pesquisa, pôde ser observada a escassez de estudos na temática aqui abordada, necessitando de triangulação de dados entre diversas áreas, principalmente na saúde, para obtenção e construção de informações sobre design e ergonomia para postos de trabalho em *Home Office* direcionado às mulheres gestantes.

Assim sendo, a presente pesquisa se apoia na necessidade de uma intervenção ergonômica nos postos de trabalho em *Home Office*, em residências situadas na cidade de São Luís – Ma, para gestantes, considerando as mudanças que aparecem no organismo materno, à medida que a gravidez progride com enfoque na manutenção do bem-estar e promoção da saúde durante a execução das tarefas laborais. Conhecer o corpo da mulher durante a gravidez, especialmente quanto à morfologia e ao funcionamento do organismo durante o processo gestacional, é de fundamental importância para a eficácia do trabalho.

Diante disso, torna-se imprescindível que profissionais que trabalhem com áreas relacionadas à design e ergonomia – designers, ovimentaci e arquitetos – tenham

conhecimento científico sobre essa temática. Portanto, esta pesquisa torna-se essencial não apenas para garantir a segurança, qualidade e o bom desempenho da usuária gestante no sistema de trabalho *Home Office*, mas também evitar transtornos derivados da má utilização de seus equipamentos, tecnologias e mobiliários. Além de transmitir e esclarecer informações para as mulheres trabalhadoras gestantes e profissionais afins e proporcionar a melhora no processo e desenvolvimento de trabalho nesse sistema.

1.5 Organização do Documento

Este documento está estruturado em 08 capítulos. A primeira seção, delineada na introdução, apresenta a delimitação do problema de pesquisa, questão da pesquisa, objetivos, hipóteses e justificativa da pesquisa.

O capítulo 02 apresenta os aspectos do *Home Office*, fazendo, assim, uma breve introdução do mesmo, com seus conceitos-chave, legislações vigentes, tecnologias, que caracterizam sua utilização, e a ergonomia para este modelo de trabalho.

O capítulo 03 trata sobre o conhecimento da mulher gestante e suas atividades laborais no posto de trabalho em *Home Office*. Desta forma, contém conteúdo sobre as alterações sofridas no organismo materno durante os três trimestres gestacionais, além das ações e riscos derivados do trabalho e, por fim, o desafio em conciliar a ergonomia, a gestação e o posto de trabalho em *Home Office*.

O capítulo 04 envolve os métodos e técnicas que serão utilizados na pesquisa. Apresenta a caracterização da pesquisa, justificativa e estratégias para o emprego do método escolhido e a etapa executada, bem como as questões éticas envolvidas e os sujeitos da pesquisa.

No capítulo 05 consta os resultados e discussões da fase do método aplicado. Assim consta os aspectos relacionados à sistematização do sistema (SHTM, organização do trabalho e modelagens sistêmicas) e à problematização (questionário, observações, checklist e levantamento do mobiliário). Além disso, apresenta a tabela GUT, parecer ergonômico e as recomendações ergonômicas.

O capítulo 06 apresenta o projeto conceitual em 3D com as proposições para a realização do *Home Office* para gestantes. Por fim, no capítulo 07 tem-se as considerações finais do estudo e no capítulo 08 os desdobramentos da pesquisa para estudos futuros.

2. HOME OFFICE

2.1 Conceitos e legislação

O *Home Office* tem seu surgimento marcado na década de 70 do último século, entretanto tem obtido maior proeminência nos últimos anos (ANDRADE, 2015). As mudanças constantes no mercado, a inclusão das novidades tecnológicas no lar, novas gestões empresariais e a flexibilização do trabalho são pontos importantes para se compreender essa adaptação do trabalho no ambiente em que se habita.

Esta forma crescente de teletrabalho tem impactado diretamente a vida de seus usuários, sejam em termos profissionais como pessoais, os quais podem ser citados implicações para a saúde e para a vida familiar dos trabalhadores (ANDRADE, 2015). A análise ergonômica entra como um ponto de partida para a compreensão e desenvolvimento de pesquisas e estudos a fim de definir regras aplicáveis a transformações das características do meio de trabalho e garantir a integridade do organismo humano (PANERO, 2013).

À vista disso, o *Home Office* pode ser definido como uma forma de desenvolvimento das funções do trabalho no local onde reside e onde também administra sua vida pessoal, auxiliado pelas tecnologias para exercício do mesmo e que pode possuir ou não vínculo empregatício com qualquer empresa (SILVA, 2010). Assim sendo, segundo Rosenfield e Mello (*apud* SILVA, 2009) esta forma de trabalhar é uma modalidade flexível de gestão, aplicada em três dimensões, sendo elas: local, tempo e recurso das telecomunicações.

Uma forma de flexibilização em três dimensões: local, pela descentralização de um local único (escritório central) para qualquer outro local alternativo, quer seja casa, escritório virtual, escritório móvel ou carro; tempo – pela flexibilização do tempo – pois se pode trabalhar nos horários mais convenientes e do Meio, pelo uso de recursos de telecomunicações como meio de transporte das informações (SILVA, 2009, p.5).

Desta forma, faz-se importante frisar o crescente aumento pela procura de trabalhos flexíveis e de acordo com Castañon e Cruz (*apud* CARVALHO e RAGONE,

2016) o fenômeno atual do *Home Office* é diferente da forma tradicional do trabalho, uma vez que permite a virtualização do espaço e do tempo, convergindo a uma atividade que possa ser realizada em qualquer lugar e a qualquer hora. Além disso, este modelo de trabalho deve ser entendido como uma forma de minimizar custos organizacionais (PRATT, 1984), onde a economia gerada possa ser revertida em benefícios para o trabalho em domicílio e a adaptação do usuário a ele, assim devendo proporcionar pouca influência no ambiente e na família e, sobretudo, promover condições adequadas para o ofício da profissão (NG, 2010).

Assim sendo, o *Home Office* trouxe mudanças na comunicação, condições de trabalho, organização, regulamentação trabalhista e gestão de força de trabalho, isto é, trouxe uma nova dinâmica para as relações de emprego. Entretanto, por ser uma modalidade de trabalho recente, o termo *Home Office* (no Brasil) não possui disposição expressa na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), porém é considerado como teletrabalho. O artigo 75-B da CLT conceitua o teletrabalho como sendo a prestação de serviços efetuadas fora das dependências do empregador, a qual, para sua realização, utiliza-se tecnologias de informação e comunicação (BRANDTNER, 2021).

O teletrabalho, desta forma, estende-se tanto ao serviço realizado na residência do profissional (ou seja, *Home Office* – objeto de estudo da pesquisa), quanto em qualquer estação de trabalho, que não esteja no ambiente de uma empresa (BRANDTNER, 2021). O *Home Office*, portanto, é o trabalho realizado em domicílio e que utiliza tecnologias para a efetuação das suas atividades laborais. Desta forma, segundo a CLT, o termo extenso empregado a todos os trabalhadores que se utilizam do *Home Office* é teletrabalho, e desta forma, este modelo de trabalho é inserido na modalidade de trabalho remoto instituído por norma interna da empresa (ANTUNES; FISCHER; 2021).

Para que o *Home Office* continue, tenha plena expansão e cada vez mais adesão faz-se necessário maior regulamentação, garantir direitos mínimos, ergonomia no posto de trabalho, fornecer segurança, proporcionar condições dignas de vida e convívio com outros profissionais (mesmo que de forma online), e, sobretudo, com a família que habita o local e cuidar, mas principalmente do bem-estar de pessoas que possuam algum tipo de necessidade, como a peculiar condição materna.

2.2 Tecnologias no *Home Office*

Hoje a sociedade vive uma era exponencial, onde as pessoas tornam-se espectadoras da Quarta Revolução industrial: a revolução das máquinas, na qual há um abandono da linearidade e acepção da exponencialidade, buscando encontrar caminhos que promovam a transformação e adaptação as mudanças dessa era (GOBBO, 2018). De acordo com Jhohn Naisbitt (1984) “a tecnologia do computador é para a era da informação o que a mecanização foi para a Revolução Industrial”.

O que muitas vezes nos escapa, por conta da relativa brevidade de nossa existência humana é o quanto os artefatos se transformam no tempo, e o que é ainda mais difícil de dimensionar, o quanto os tempos mudam (CARDOSO, 2016, p19).

O usuário hoje não reside apenas em sua morada física, mas em seus hábitos, costumes e vestimentas (REQUENA, 2007). Com o advento da cibercultura, uma nova forma de trabalhar foi criada: o trabalho a distância (OLIVEIRA, 1996). As Tecnologias de Comunicação e Informação (TCI) vem gradativamente alterando os modos de vida das pessoas e engendrando tendências comportamentais na população. Desta forma, a inserção do trabalho incorporado ao ambiente da morada do usuário torna-se uma consequência da era digital (REQUENA, 2007).

Partindo dos conceitos da teoria sociológica, o trabalho constitui em um local onde o profissional passa grande parte da sua vida, investindo tempo e atenção, além de contribuir para a criação de relações sociais (ALVES, 2008). Entretanto, o trabalho é o resultado de diversos momentos históricos, políticos e sociais, ou seja, é uma conversão de diversas áreas do saber, a qual está sujeito a interferências de mudanças que abrangem todos os sentidos (ANDRADE, 2015). Assim sendo, a forma de trabalho se altera ao longo do tempo e, dentre as alterações que desenvolveu nos últimos anos, uma das mais atuais e crescentes é o *Home Office*:

O Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas divulga que este novo modelo empresarial, decorrente da globalização da economia e do aumento da terceirização de serviços, está em expansão e vem mudando o perfil do emprego. (SEBRAE apud SCHIRIGATTI & KASPRZAK, 2007, p.29).

Segundo Rafalski e Andrade (2015, p. 433), o teletrabalho e o *Home Office* tem se disseminado como recursos de trabalho viáveis e eficientes, assim como estes também têm sido considerados como modelos adaptados aos avanços tecnológicos, um modelo de trabalhar “no futuro”. Assim sendo, Nilles e Hara (2011) destacam a importância da obtenção de equipamentos tecnológicos para o desenvolvimento do *Home Office*, uma vez que são ferramentas que o usuário utiliza para exercer suas funções diárias de forma remota:

Qualquer forma de substituir as viagens relacionadas com o trabalho mediante a utilização de tecnologias da informação como, telecomunicações e computadores; mover trabalho para os trabalhadores ao invés de mover os trabalhadores para o trabalho (NILLES; HARA, 2011, p3).

Essa forma híbrida de morar, conjugando essas instâncias concretas e virtuais, como afirma Requena (2016), traz um novo desafio de ampliação do instrumento teórico e procedimentos projetuais que visem confrontar essa nova demanda, da construção do lar em congruência com as novas tecnologias e, conseqüentemente, o desenvolvimento do *Home Office*. Desta forma, pode-se afirmar que, a expansão dessa modalidade de trabalho foi uma contribuição para o desdobramento no uso das ferramentas de comunicação (BRANDTNER, 2021).

A flexibilização das formas de trabalho e a globalização dos negócios foram impulsionadas pelas invenções tecnológicas. Conhecida como a Era da Informação, a Terceira Revolução industrial foi iniciada no século XX e possibilitou a invenção de computadores e da internet de alta velocidade, principais ferramentas que propiciam o trabalho em *Home Office*. Observa-se, então, que este modelo de trabalho (assim como o teletrabalho) é uma modalidade laboral que acompanha as mudanças sociais e, assim, está em constante evolução (BRANDTNER, 2021).

Desta forma, a expansão das telecomunicações é acompanhada pelo crescimento dessa forma de trabalho. Esse novo profissional obrigatoriamente precisa estar *on line*, possuindo um computador, internet, celular e outros recursos que facilitem a comunicação, assim como dispor de periféricos para seu computador, como por exemplo impressora, para que auxiliem em suas atividades laborais (MAGER; MERINO, 2001).

Assim sendo, é preciso frisar que é preciso que o profissional do futuro esteja habilitado para o progresso da tecnologia. A estruturação da *internet* forneceu a comunicação instantânea, o processo de globalização de trocas imediatas foi estabelecido e permitiu o acesso a todas as pessoas ao melhor do mundo e em qualquer lugar (ALMEIDA, 2019).

É indiscutível o quanto as novas tecnologias de informação expandiram a capacidade de produção e de realização de diversas atividades – incluindo trabalho, sociabilidade e lazer – em espaços e em tempos distintos ou simultâneos (GONDIN; BORGES; 2020, p.1).

2.3 Aspectos do trabalho em *Home Office*

O trabalho, ao longo do tempo, sofre adaptações para que se adequem às necessidades da sociedade, tanto no modo em que produz, quanto no que é produzido. A contribuição positiva da tecnologia possibilitou novos arranjos de organização do trabalho, entre eles o *Home Office* (NEVES, 2020). Atualmente no Brasil, esta modalidade é considerada recente e está em pleno desenvolvimento, principalmente após as restrições de contato impostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como medida de contenção da transmissão da COVID-19. O trabalho remoto domiciliar se tornou uma realidade para muitos brasileiros (CALLAI, 2021).

Segundo Santos (*et al*, 2021), o trabalho em *Home Office* pode ser atrativo e gratificante economicamente, todavia, para uma maior satisfação (tanto para o profissional, quanto para a empresa) as vantagens e desvantagens precisam ser analisadas cautelosamente. Logo, trabalhar nesta modalidade exige do profissional alguns atributos, como: elevada disciplina, autonomia, capacidade de auto-organização, administração de tempo, capacidade de atenção, resistência às frustrações e automotivação (RAFALSKI; ANDRADE, 2015).

O principal atrativo desta modalidade de trabalho está em realizar o serviço a partir de casa com todos os benefícios consequentes dessa ação, tais como: nenhuma preocupação com deslocamento e trânsito, redução dos custos de transporte e estacionamento, custos de vestimentas adequadas para trabalho presencial e refeições fora de casa, bem como estar mais próximo à família. Além disso, para empresas e profissionais autônomos, há redução de custos com espaços físicos – luz, aluguel, *internet*, água e equipamentos (BRANDTNER, 2021).

Resolver problemas a qualquer tempo e lugar é um grande atrativo, por facilitar a execução de atividades laborais, porém deve-se ficar atento e crítico às dificuldades, que trabalhar em *Home Office*, podem trazer. Estudos são imprescindíveis para contribuir para o melhor aproveitamento desta modalidade e, desta forma, oferecer suporte para enfrentamento dos obstáculos, uma vez que carece de conhecimentos específicos e aprofundados sobre o tema, principalmente por ser uma questão emergente e contemporânea em nossa sociedade (BRANDTNER, 2021).

O isolamento social e profissional é uma das desvantagens que trabalhar em casa pode assumir. Nem todas os profissionais possuem o perfil para executarem suas funções sozinhos, exige do mesmo o uso de diversas estratégias para se fazer presente e atuante no mercado de trabalho (RAFALSKI; ANDRADE, 2015). Além disso, quando as pessoas trabalham dentro de suas casas, também ficam afastadas dos ambientes informais do trabalho, da conversa social, do contato humano com colegas de profissão, das trocas de experiências, o que cria e aumenta o sentimento de solidão (BRANDTNER, 2021).

Também são apontados outros fatores desfavoráveis: desenvolvimento de vício em trabalho ou procrastinação; ausência de suporte técnico; dificuldades em caracterizar acidentes de trabalho; preconceito da família e outros profissionais (seja da mesma área ou não); falta de legislação mais específica e completa; falha em gerenciamento de tempo em virtude da desatenção e da desorganização com horários para trabalho (HAUBRICH; FROEHLICH, 2020). Ademais, também foram observados sentimentos negativos associados à utilização do modelo *Home Office* de trabalhar, tais como: irritabilidade, solidão, preocupação, estresse, ansiedade, depressão e, até mesmo, culpa (RAFALSKI; ANDRADE, 2015).

Realizar gestão à distância e conciliar a demanda de trabalho com as necessidades pessoais e familiares também se torna um desafio para quem pratica o *Home Office*. Destarte, quando não há limites claros e definidos entre casa e trabalho, pode-se observar sobrecarga de demanda, simplesmente pelo fato de o profissional estar sempre contatável e com possibilidade de prolongar sua jornada de trabalho (SANTOS *et al*, 2021). A sobrecarga de trabalho é sentida e relatada por grande parte das pessoas que trabalham em *Home Office*. Uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo, no ano de 2020, pelo Banco Original e 4CO, com um total de 695 entrevistados avaliou os impactos do trabalho em casa da seguinte forma (como demonstra a imagem abaixo):

- a) 57% dos entrevistados foram obrigados a incorporar o trabalho *Home Office* (devido à Pandemia da COVID-19) e apontaram como uma experiência cansativa;
- b) 59% dos entrevistados apontaram que, em casa, trabalham por mais horas diárias.



Figura 02: Gráfico de pesquisa de análise de sobrecarga do trabalho em *Home Office*

Fonte: Pesquisa Original e 4CO (2020)

Estar mais tempo em casa ajuda na convivência familiar, na dedicação e participação na vida dos filhos, à vista disso, contribui para criar no trabalhador maior satisfação e realização pessoal (BRANDTNER, 2021). Apesar disso, ainda há de se considerar as possibilidades de dispersão com os cuidados aos familiares e às atividades domésticas, possuir foco nos objetivos e ritmo de qualidade e produtividade se tornam imprescindíveis. Afinal, não significa que estar mais próximo à família é estar com mais tempo disponível para cuidar dos familiares, enquanto realiza um trabalho. Todas essas circunstâncias podem ocasionar doenças ocupacionais e conduzir às pressões profissionais (COSTA, 2020).

Afinal, é notório que o mundo virtual tem se transformado na condição da atualidade. Estudar e trabalhar à distância tem se tornado uma realidade social, além de uma necessidade. Logo adaptações são exigidas de todos, principalmente quando se trabalha em domicílio e possui contato direto com a família (BRANDTNER, 2021). Conjugues, pais e filhos são apontados como figuras de suporte imprescindível para a

adaptação do *Home Office*, assim como deve existir o respeito à intensidade do trabalho e às diferenças de horários (RAFALSKI; ANDRADE, 2015).

Os antigos parâmetros de gestão empresarial não se aplicam da mesma forma ao trabalho remoto (SANTOS *et al*, 2021). Bom planejamento e dedicação são exigências aos profissionais que trabalham em domicílio, bem como metas claras de desenvolvimento. Deve-se pesar também que, apesar da diminuição dos custos de deslocamento e alimentação fora de casa, há, por outro lado, o aumento das despesas domésticas, como por exemplo o consumo maior de eletricidade, além da adequação física do ambiente para a estação de trabalho (BRANDTNER, 2021).

Não obstante a importância do controle da produtividade, o cuidado com a saúde física e mental é fundamental. O trabalho não deve ser extenuante e, muito menos, provocar adoecimento (BRANDTNER, 2021). Assim, o direito a desconexão é de ímpar importância para saúde física e mental, uma vez que cabe a todos usufruir do descanso após encerrada a jornada de trabalho (DUTRA; VILLATORRE, 2014).

Além do trabalhador (e da empresa, quando houver), a sociedade e o meio ambiente também são beneficiados com a maior quantidade de usuários em *Home Office*. Quando não há a necessidade de deslocamento, conseqüentemente há uma diminuição da circulação de automóveis, o que proporciona a melhora na mobilidade urbana, diminuição do consumo de recursos naturais e redução na geração de poluentes (ALMEIDA; ROCHA, 2019).

Nota-se, portanto, que para diversas profissões e tarefas a serem desempenhadas, não é mais necessário enviar o trabalhador ao trabalho, mas sim o inverso. O bom andamento da realização da tarefa não é prejudicado ao se enviar o trabalho ao profissional, onde quer que este esteja (DUTRA; VILLATORRE, 2014). Entretanto é primordial para o bom funcionamento do trabalho remoto que sejam analisados e adaptados todos os aspectos que envolvem o profissional ao trabalhar em *Home Office*.

2.3.1 Ergonomia no *Home Office*

De acordo com Chapanis (*apud* Moares e Mont'Alvão, 1998), a ergonomia é como um corpo de conhecimentos relacionados às habilidades humanas, limitações humanas e outras características humanas, as quais são relevantes para o design. Assim sendo, o

projeto ergonômico é a informação ergonômica aplicada ao design de máquinas, ferramentas, tarefas, sistemas, trabalhos e ambientes com a finalidade de tornar o seu uso seguro, efetivo e confortável. Atualmente a Associação Internacional de Ergonomia – IEA – adota a seguinte definição aprovada no ano de 2000 e que também é usada como conceito base pela Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO:

Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos, a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. (ABERGO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA, 2000, p.1).

Segundo Castañon e Cruz (*apud* CARVALHO e RAGONE 2016), a ciência da ergonomia se comporta de forma semelhante a dinâmica do trabalho e ao avanço dos meios tecnológicos. Panero e Zelnik (2015) ressaltam que a ergonomia tem por objetivo garantir segurança, conforto, produtividade e uma vivência agradável diante da interface do usuário e o ambiente projetado para o trabalho, como por exemplo, as dimensões corpóreas que são utilizadas nas configurações de altura de superfícies de trabalho, nos espaços livres para cadeiras e alturas do mobiliário.

A Norma Regulamentadora – NR – em seu item 17.1 define seus objetivos ao estabelecer parâmetros (diretrizes e requisitos), que proporcionem saúde, conforto, segurança e desempenho eficiente no trabalho, de modo que as condições de trabalho previnam e/ou sofram adaptações para melhor atender às características psicofisiológicas dos trabalhadores. Assim sendo, de acordo com tal norma, as condições de trabalho incluem aspectos: de mobiliário dos postos de trabalho, levantamento, transporte de descarga de materiais, trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, condições de conforto no ambiente de trabalho e à própria organização do trabalho (BRASIL, 1990).

No item 17.6 da Norma Regulamentadora trata do planejamento e adaptação do mobiliário dos postos de trabalho, caso o mesmo seja realizado na posição sentada, como ilustra a Figura 03. Seja para trabalho manual em pé ou sentado, as condições de boa postura, visualização e operação devem ser garantidos ao trabalhador através de suas bancadas, mesas, escrivaninhas e painéis, a partir de requisitos mínimos:

- a) O tipo de atividade deve ser compatível com a altura e característica da superfície de trabalho, com a distância solicitada dos olhos ao campo de trabalho e à altura do assento;
- b) O funcionário deve dispor de alcance e visualização acessível à área de trabalho;
- c) Características dimensionais que permitam movimentações e posicionamentos dos segmentos corporais ao longo da realização do trabalho, de forma que não comprometa a saúde e ocasione posturas nocivas.

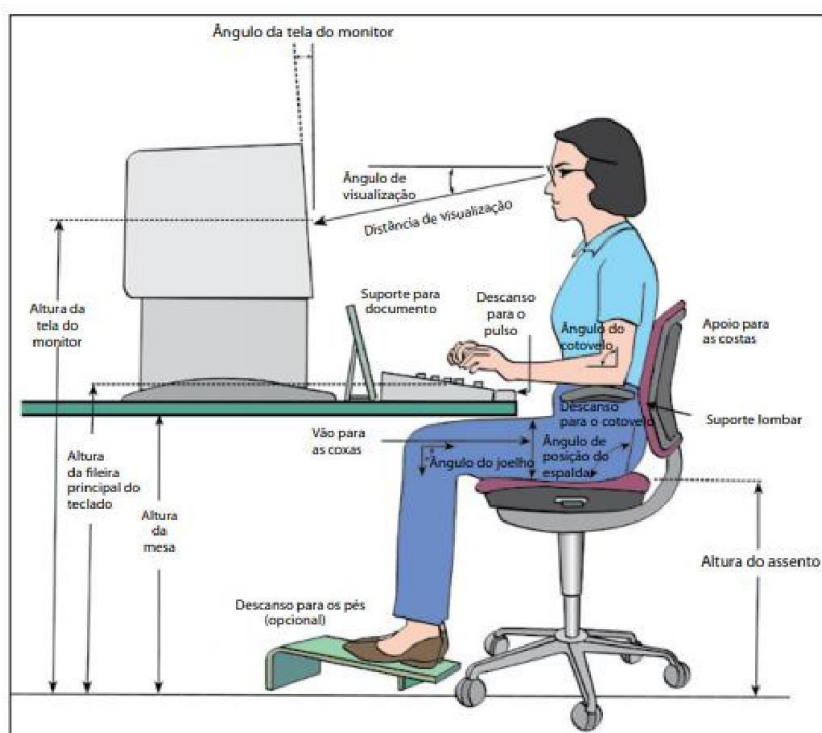


Figura 03: Melhor posição de trabalho deve ser específica de cada usuário

Fonte: Callai (2021, p. 19)

Ainda segundo a Norma (NR-17), cada assento possui requisitos mínimos que devem ser atendidos para conforto: altura ajustável a partir da função exercida e à altura do trabalhador; pouca ou nenhuma conformação na base do assento; borda frontal arredondada; proteção da região lombar com encostos que levemente se adaptem ao corpo. Além disso, deve-se respeitar as limitações físicas do trabalhador e os períodos de descanso (BRASIL, 1990).

Ademais no item 17.5 há a regulamentação das condições ambientais do trabalho, as quais envolvem os ruídos, luminosidade, temperatura e, até mesmo, velocidade do ar. A falta ou excesso desses itens podem afetar diretamente a produtividade do trabalhador. Assim sendo, a natureza do trabalho deve ser respeitada para que haja ambientes adequados. Desta forma, os ambientes devem atender à parâmetros como temperatura efetiva entre 20° e 23° C e iluminação adequada, natural ou artificial, uniformemente distribuída e difusa (não exigindo esforço visual).

Assim sendo, a NR-17, através de critérios de ergonomia, estabelece condições ideais para o trabalho, além de possuir itens que previnem possíveis problemas de saúde e equipamentos para o trabalhador. Esta norma se torna essencial e imprescindível para a promoção e garantia da produtividade, eficiência, saúde física e mental dos trabalhadores, uma vez que é instrumento legal regulamentador no país, com normas e critérios de avaliação que auxiliam nas adaptações do ambiente de trabalho ao trabalhador, respeitando a natureza de cada ação.

3. A MULHER GESTANTE

3.1 Conhecendo o corpo da gestante

O corpo feminino a cada mês se abre para a concepção de uma nova vida. Há o aumento dos níveis de hormônios estrogênios (responsáveis pela multiplicação celular e características femininas) para que ocorra a liberação do óvulo (ovulação). Caso ocorra a fecundação do óvulo, inicia-se a gravidez. Assim sendo, todo o processo, desde a concepção até o nascimento, acontece em desdobramentos, onde os organismos materno e fetal se ajustam e se modificam dia após dia, de forma a preservar a vida sempre. É necessário entender essas mudanças e, logo, se adaptar as mesmas, para que se viva esse processo de forma tranquila e favorável a saúde (MAURIZ, 2013). A gravidez pode ser dividida em 40 semanas ou 03 trimestres, porém para esse estudo, serão abordados as mudanças gestacionais em trimestres.

3.1.1 Alterações corporais no 1º trimestre de gestação:

O primeiro trimestre equivale as 12 primeiras semanas da gravidez, marcado primeiramente pela ausência da menstruação. Junto com o desaparecimento do

ciclo menstrual, também podem ser observados os seguintes sintomas: náuseas, olfato mais sensível, mudanças no paladar, seios aumentados e sensíveis, muito sono, fadiga, tonturas e desejo mais frequente de urinar (HUGE; KISNER, 2015).

Os enjoos podem acontecer durante toda a gravidez, porém é um sintoma extremamente comum e que ocorre em grande frequência até a 14^a semana da gestação. Isso acontece devido ao aumento de hormônios no sangue (HCG) e que podem irritar o estômago. A fadiga acentuada e a grande demanda de sono também são comuns durante todos os meses gestacionais, causados pelo aumento do hormônio progesterona no organismo, o qual possui propriedades sedativas e efeito tranquilizante em seres humanos. A progesterona, juntamente com o hormônio estrogênio, também estimulam a mudança nos seios da mulher, os quais aumentam de tamanho e de sensibilidade, além de influenciar a mudança de coloração. A combinação dessas duas substâncias forma os principais hormônios responsáveis pela manutenção da gravidez e desenvolvimento do bebê (VALADARES; et. al., 2018).

Observa-se ainda o início do desenvolvimento do útero, o qual começa a pressionar a bexiga, ocasionando o aumento da vontade de urinar. Ademais, as mudanças hormonais acarretam um relaxamento da musculatura, consequentemente afetando a bexiga (órgão de musculatura lisa). Até a 12^a semana da gravidez, o útero está dentro da cavidade pélvica, após esse período, o mesmo se move para a cavidade abdominal, sucedendo-se uma diminuição da pressão na bexiga e, assim, diminuindo a vontade de urinar. O útero é um dos órgãos que mais se modificam ao longo da gestação, onde seu tamanho pré-gestacional equivale a um tamanho de 05 por 10 centímetros e alcança um tamanho de 25 por 36 centímetros. Assim sendo, é possível observar um aumento desse órgão entre 05 a 06 vezes de tamanho, 3.000 a 4.000 vezes de capacidade e 20 vezes em peso até o final da gravidez (HUGE; KISNER, 2015).

Esse primeiro trimestre da gestação é uma fase muito frágil, por ser o princípio do desenvolvimento do embrião. Portanto, o óvulo fertilizado se implanta no útero e se torna um minúsculo embrião, entretanto com todos os sistemas orgânicos principais já posicionados corretamente (SOUZA; LOTTI; REIS, 2012). Logo, o embrião se faz sensível às influências nocivas dos ambientes e da alimentação, como fármacos, infecções e poluentes, uma vez que todos os órgãos do novo ser humano estão em um processo de formação. Assim sendo, é importante pontuar que o sistema imunológico da mãe se enfraquece para que o seu corpo não faça rejeição ao feto, dessa forma, a mesma se

torna mais suscetível a qualquer doença e suas complicações, com riscos particulares às doenças infecciosas, como por exemplo catapora, os quais possuem a capacidade de perfurar a placenta e provocar anomalias congênitas no feto (MAURIZ, 2013).

O aborto espontâneo também é mais comum durante esse primeiro período da gestação, provocado principalmente por danos congênitos, isto é, diversas vezes o próprio organismo materno rejeita um embrião, por entender que não irá se desenvolver plenamente. Essa ameaça, de má formação e perda da gravidez, torna-se menor no fim desse primeiro trimestre (MATTOS; CERETTA; SORATTO, 2016). Dessa forma, essa fase inicial é vista como a mais delicada, precisando de uma atenção maior e, onde muitas das vezes, não se torna nem aconselhável iniciar ou desenvolver qualquer atividade física, além de precisar de um cuidado maior no desenvolvimento de atividades laborais (MAURIZ, 2013).

3.1.2. Alterações corporais no 2º trimestre de gestação:

O 2º trimestre de gestação (semanas 13 a 26) é uma fase de crescimento contínuo e intenso do feto, o qual seu tamanho é mais que triplicado e seu peso multiplicado por 30. Assim sendo, este trimestre é marcado pelo crescimento do útero, que ultrapassa a região pélvica e se aloja ao abdômen. As últimas costelas se afastam e há uma distensão dos músculos abdominais para que assim possibilite o desenvolvimento da barriga, a qual começa a ficar evidente e a gravidez passa a se tornar aparente (HUGE; KISNER, 2015).

Geralmente com o aumento da barriga se observa também o ganho de peso, principalmente por haver uma diminuição dos enjoos e aumento do apetite em grande parte das gestantes. As recomendações atuais estão na média de 12 quilos para ganho de peso ao longo de todo o processo gestacional, com uma distribuição segundo como apresenta o Quadro 01 (HUGE; KISNER, 2015). Além disso, há uma diminuição da pressão arterial da mulher, o que pode ocasionar tonturas e sonolências e, com a influência do hormônio relaxina, os músculos e ligamentos tendem a ficar mais frouxos (MAURIZ, 2013).

QUADRO 01 – Distribuição de ganho de peso no organismo materno durante a gestação

Faixas de ganho ponderal total para feto único	
▪ Feto	3.36-3.88 kg
▪ Placenta	0.48-0.72 kg
▪ Líquido amniótico	0.72-0.97 kg
▪ Útero e mamas	2.42-2.66 kg
▪ Sangue e líquido	1.94-3.99 kg
▪ Armazenamento de gordura	0.48-2.91 kg
▪ Total	9.70-14.55 kg

Fonte: Adaptado de Huges e Kisner (2013)

O aumento do apetite e indução a sonolência também são resultados da ação do hormônio progesterona à nível central no organismo. Portanto, é aconselhável a gestante não permanecer em posições estáticas (sentada ou em pé) durante prolongados períodos de tempo e, nesta fase, torna-se importante e necessário o início da atividade física, uma vez que auxiliará a manter a postura, a trabalhar a musculara do assoalho pélvico e a sustentar o constante aumento de peso até o final da gestação (MAURIZ, 2013).

A gravidez altera o sistema cardiovascular desde a 6ª semana da gestação, porém alcança seu pico entre as 20ª e 24ª semanas, o qual o coração se posiciona em um ponto mais horizontalizado no organismo. A gestação induz uma circulação hiperdinâmica, a qual aumenta a frequência cardíaca e, conseqüentemente, aumenta o débito cardíaco em 30-50% (VALADARES; et. al., 2018). Ademais, observa-se que os sintomas comuns que aparecem no 1º trimestre gestacional também diminuem, como enjoos, náuseas e cansaço. Entretanto, com o crescimento uterino na região do abdômen pode acontecer constipação (prisão de ventre), uma vez que seu tamanho avantajado pode influenciar o movimento peristáltico dos intestinos e que também sofre interferência do hormônio progesterona, o qual faz desacelerar o movimento intestinal. É ainda possível ocorrer o aparecimento de cloasma gravítico, ou seja, incidência de manchas escuras no rosto.

Abaixo apresenta-se uma imagem comparando as alterações do corpo feminino entre o segundo e terceiro trimestre de gestação:

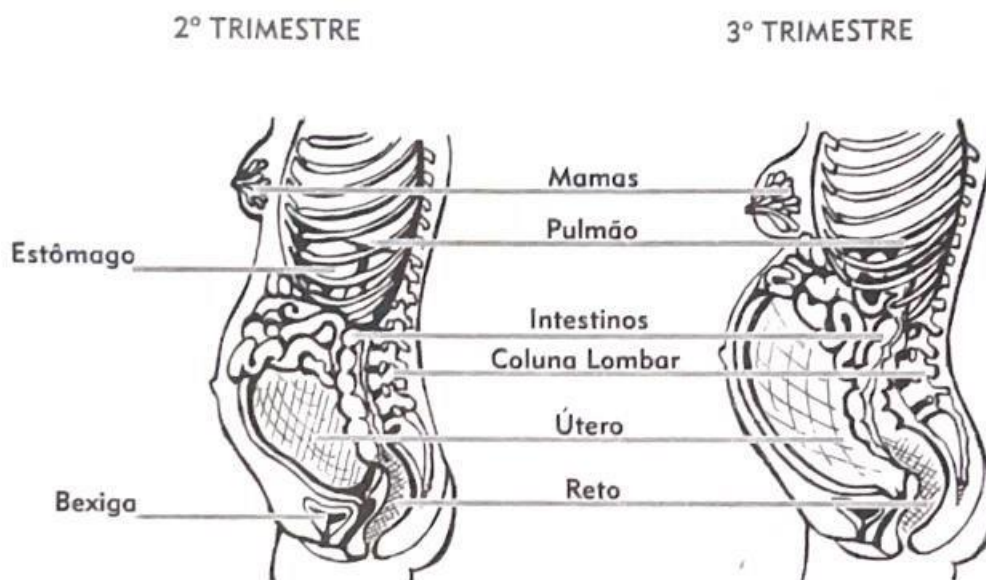


Figura 04: Alterações no corpo feminino nos 2º e 3º trimestres de gestação

Fonte: Mauriz (2013)

3.1.3 Alterações corporais no 3º trimestre de gestação:

O 3º trimestre gestacional corresponde as últimas semanas da gestação (27 a 40 semanas), as quais são de muito esforço tanto para a gestante, como também para o feto. Há um grande aumento de volume e de peso do útero, o qual faz o centro de gravidade da mulher se deslocar para frente. Tal deslocamento é, geralmente, compensado por uma inclinação do corpo para trás, acentuando a curvatura lombar e sobrecarregando sua musculatura (HUGE; KISNER, 2015). Além disso, com a redução do tônus muscular da parede abdominal e a ação do hormônio relaxina (que tornam as articulações mais maleáveis) há uma diminuição da sustentação da coluna lombar e, conseqüentemente, contribuindo para o aumento da sua curvatura. Logo, processos inflamatórios e dores lombares se tornam sintomas frequentes durante toda a gestação, onde estudos comprovam que pelo menos 85% das mulheres gestantes sofrem desses sintomas (MAURIZ, 2013).

Ao longo da gestação, há um aumento do esforço respiratório e a respiração se torna mais profunda e com maior consumo de oxigênio. O diafragma é empurrado a

medida do crescimento uterino, onde sobe aproximadamente 04 centímetros, aumenta o ângulo subcostal e o perímetro da caixa torácica em 02 centímetros (observar Figura 05). Estas mudanças proporcionam dificuldades no movimento de descida (contração) durante a inspiração e que, eventualmente, ocasiona dispneia (falta de ar) na mulher (VALADARES; DIAS; VALADARES, 2012). Assim sendo, o cansaço observado na gestante também é provocado por essa respiração mais curta, apical e rápida, além do aumento do peso, mudanças hormonais e tensões emocionais. Este cansaço acentuado contribui ainda mais para a flutuação emocional, tornando a gestante indisposta e mal-humorada (MAURIZ, 2013).

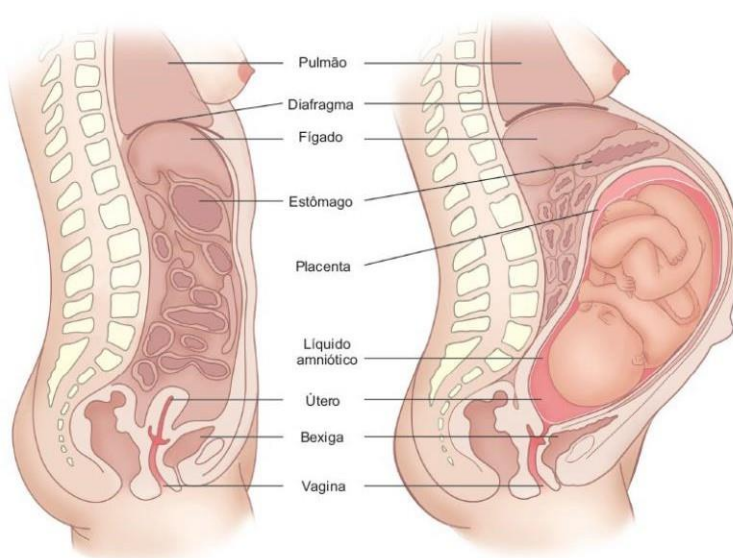


Figura 05: Vista lateral do posicionamento do diafragma antes e ao final da gravidez.

Fonte: Machado; Andrade; Machado (2018)

Com o início do 7º mês, dão-se início as contrações de Braxton-Hicks, isto é, contrações de treinamento para o trabalho de parto, porém indolores e estimuladas por mudanças de decúbito da gestante ou pela movimentação do feto. Este mês é marcado pelo início da maturação e crescimento intensos para o feto, uma vez que precisa estar preparado para a vida extrauterina, principalmente caso venha nascer prematuramente (MAURIZ, 2013). Importantes processos são observados nessa etapa do desenvolvimento do feto, como a deposição de gordura e a maturação do cérebro, pulmões e do sistema digestivo. Também são observados um aumento no volume sanguíneo em circulação na

gestante, que pode variar progressivamente em 35% a 50% (1,5 a 2 L) a mais do que era antes da gravidez (HUGE; KISNER, 2015).

O assoalho pélvico é formado por músculos, fáscias e ligamentos que possui por objetivo sustentar os órgãos internos, sobretudo o útero, a bexiga e o reto. Com o útero cada vez maior, há uma compressão na bexiga, provocando o aumento da vontade de urinar, além de também comprimir a musculatura do reto, ocasionando a dificuldade de defecação e constipação (SOUZA; LOTTI; REIS, 2012). A partir da 40ª semana, o útero tende a diminuir, provocado pela descida do feto e a preparação do organismo materno para o parto. As mamas iniciam a produção do pré-leite (colostro), onde, ocasionalmente, acontece o escape do líquido pelos mamilos. O formato do útero estimula o encaixe do feto de cabeça para baixo, esperando o dia do nascimento (MAURIZ, 2013).

3.2 Gestação e o trabalho em *Home Office*

As mudanças tecnológicas fizeram repensar formas de trabalho e o *Home Office* fez repensar, além do uso das tecnologias, a sobrecarga de trabalho, a atenção à saúde e aos cuidados essenciais individuais, mas também ao trabalho doméstico, a relação com a família e com colegas de trabalho. Para grande parte das gestantes e mães, que se adaptam ao *Home Office*, observa-se uma estação de trabalho improvisada no meio de ambientes como sala ou cozinha, compostas por um misto de computador, teclado, mouse, brinquedos e mamadeiras. A qual para atender as demandas e manter a tranquilidade na rotina (que tende a ser mais conturbada) as pausas tornam-se necessariamente mais frequentes (BRANDTNER, 2021).

Em lares cada vez menores (inicialmente planejados apenas para o uso de alimentação-higiene-sono), torna-se um desafio a falta de um espaço neutro para desenvolver o trabalho, onde, esta falta de espaço, interfere na privacidade, no trabalho e nos cuidados com os filhos (PIERSON; SAAD, 2020). E, visto que, culturalmente falando, na maioria dos lares, as mulheres acumulam a jornada de trabalho com os cuidados com os familiares (MELO; MORANDI, 2021). Há de se observar ainda que interpelam muito mais às mulheres os discursos vigentes sobre os cuidados domésticos e familiares (CASTRO, *et al*, 2020). Assim, a adaptação da vida pessoal e da vida profissional exige estabelecer limites de convivência.

Assim sendo, por uma questão histórico-cultural, a limpeza do lar, o preparo dos alimentos, a higienização, o cuidado e (quando houver) o acompanhamento escolar dos filhos, ainda compele as mulheres, principalmente às mães (MENDES; MACHADO, 2021). Há a sensação de que cabe às mulheres abdicar de seus compromissos em prol da família e do lar e, conseqüentemente, que o trabalho feminino é menos importante. Desta maneira, estar em *Home Office* tendo que articular o trabalho com os cuidados com a casa e com os filhos, conduz à sobrecarga física e mental das mulheres. Além disso, há o agravante de que o trabalho destinado aos filhos deve ser visto apenas como parte do carinho e cuidado materno, de modo que há uma naturalização de um ofício não remunerado (CASTRO, *et al*, 2020). Trabalhar em *Home Office* e possuir todas as responsabilidades do lar é, sobretudo, exaustivo. Assim, deve ser entendido e cooperado por todos os membros da família, para que não haja a sobrecarga da mulher.

A inserção da mulher no mercado de trabalho faz parte da revolução do papel feminino na sociedade, entretanto não se observa mudanças nesses paradigmas e ainda há a ideia de que cabe apenas à mulher a função de cuidadora, portanto, sendo uma mãe disponível ao lar e à maternidade em tempo integral. Possibilitar que o trabalho fora de casa e as tarefas desempenhadas dentro da mesma estejam no mesmo patamar seria o ideal (SANTOS, 2021). À vista disso, nota-se que há uma desvalorização do quanto o trabalho reprodutivo é essencial para que as pessoas estejam capacitadas para o trabalho produtivo, do mercado de trabalho (BRANDTNER, 2021).

Assim, acontecem no decorrer dos suspiros da vida e invisibilizadas, uma gama de atividades realizadas cotidianamente que o trabalho doméstico envolve. O trabalho reprodutivo se transformou em sinônimo de trabalho destinado às mulheres, inevitável e não pago (BRANDTNER, 2021). Visto isso, faz-se importante pontuar que as ocupações das mulheres fora de casa são restringidas por fatores que envolvem o trabalho doméstico, principalmente por determinarem a disponibilidade de tempo e o aprimoramento profissional (SOLON, *et al*, 2020). Portanto, a ausência de tempo em razão da sobrecarga feminina prejudica a dedicação ao trabalho remunerado e a atividade de qualificação, além dos momentos destinados a cuidar de si mesma e de lazer (MELO; MORANDI, 2021).

Segundo Bridi *et al* (2020, n.p.) há uma diferenciação na centralidade de atenção entre homens e mulheres quando se trata em trabalhar em domicílio, a qual nas mulheres

o cuidado foi destacado para a família e a casa, enquanto para os homens estes dois aspectos foram quase ausentes, desta forma é indispensável:

“[...] questionar também, as raízes das diferentes perspectivas entre homens e mulheres, que quando discorrem livremente sobre as suas experiências do *Home Office*, as respondentes mulheres destacaram-se pela centralidade, os termos ‘casa’, ‘filho’, ‘cuidado’ e ‘criança’, e nos respondentes homens são centrais os termos ‘tempo’, ‘contrato’, ‘pandemia’ e ‘casa’, sendo que nas respostas o termo ‘casa’ se associa à questão de gestão do tempo de trabalho e não a do cuidado com filhos e o trabalho doméstico, vez que releva uma divisão sexual do trabalho que embora não mais o modelo tradicional, onde o papel na família e doméstico eram assumidos inteiramente pelas mulheres, e o papel de provedor sendo dos homens, no modelo atual, de conciliação, cabe quase que exclusivamente às mulheres conciliar vida familiar e vida profissional, sobretudo quando estão reunidos no espaço doméstico (destaque dos autores)”.

No Brasil, cerca de 170 (cento e setenta) horas a mais foram despendidas pelas mulheres aos cuidados dos filhos, no ano de 2020 em comparação aos anos anteriores. Em contrapartida, foi observado que os homens dedicaram apenas 65 (sessenta e cinco) horas extras durante o mesmo período. E esta desigualdade se mostra ainda mais acentuada em países pouco desenvolvidos (KENNY; YANG, 2021). À vista disso, o ano de 2020 foi especialmente um ano atípico ao mundo todo, devido a pandemia da COVID-19, e que continua afetando até os dias atuais o modo de viver da sociedade. A pandemia não fez um convite, mas sim uma intimação às conexões familiares e, dessa forma, as relações das vidas profissional e pessoal nunca tinham ficado tão entrelaçados. Mais do que nunca se fez necessário olhar e cuidar do lar, dos entes queridos, das coisas da casa e a convergência para *Home Office*, que foi em tempo integral (BRANDTNER, 2021).

“A pandemia revelou as vulnerabilidades das mulheres mães no ambiente de trabalho e domiciliar e revelou uma realidade de desamparo. Afinal, cenários difíceis tendem a descortinar fragilidades veladas (SANTOS, 2021, p. 29)”.

Olhar para o lar é necessário a todos, mas, principalmente esses últimos anos, as mães tornaram-se mais cientes da sobrecarga acumulada provenientes do trabalho produtivo e reprodutivo, sendo ambos essenciais à vida (BRANDTNER, 2021). Desta forma, faz-se importante frisar que, é fundamental que os homens busquem e descubram a paternidade em toda a sua condição, pois quando a carga é dividida, evita-se a sobrecarga para um. Afinal, quando há dois provedores e, também, dois cuidadores do

lar, aumenta-se a segurança econômica familiar, diminui as relações de poder de acordo com o gênero e proporciona mais oportunidades de satisfação (ALMEIDA, 2019).

“A família exige cuidados que implicam zelo, amparo, preservação. Cuidar é uma atitude. Mais do que um momento de atenção, é um estado de ocupação, de preocupação, de envolvimento afetivo e de responsabilidade com o outro (BERTOLINI; FREITAS, 2020, p. 465)”.

Tamanha sobrecarga feminina altera a qualidade de vida e o bem-estar das mulheres (SILVA, *et al*, 2021). Gestantes e mães tendem a possuir sentimentos de insatisfação com a situação vivida por não conseguirem ter dedicação ao trabalho como precisam. Além disso, ainda há o sentimento de frustração por não conseguirem fornecer a atenção a casa e aos filhos como gostariam. Dessa forma, a mulher (gestante e/ou mãe) sempre vive um conflito interno de desempenhar em conformidade o trabalho e a família (LEMONS; BARBOSA; MONZATO, 2020). É impossível desconsiderar o quanto a gestação e a maternidade se misturam nos diversos aspectos da vida de mulher. Ser mãe irradia tanto no mercado de trabalho quanto na vivência social (SANTOS, 2021).

É importante pontuar também que a gestação e a maternidade não podem ser esquecidas quando as profissões são exercidas por essas mulheres, principalmente, porque requerem especificidades da tarefa e postos de trabalho favoráveis as suas condições. Além disso, pode haver o acúmulo de atividades e o trabalho feminino pode ser intensificado. Desta forma, questiona-se o apoio e as condições existentes e necessárias quando há a cobrança social, para que sejam realizados com exemplo e satisfação os papéis de gestantes, mães, esposas e profissionais (SILVA *et al*, 2021). Especialmente no caso de mães de bebês pequenos que possuem uma situação ainda mais desafiadora, onde os cuidados na primeira infância são considerados de alta demanda e necessitam de um tempo exclusivo para este. O quadro ainda pode ser agravado, quando não há outro adulto em casa com quem possa dividir o trabalho com o bebê, ocasionando ainda uma maior exaustão física e mental à mãe trabalhadora (BRANDTNER, 2021).

De acordo com Santos (2021), a realização feminina não consiste apenas em praticar a maternidade ou efetuar o trabalho, porém está na harmonização desses dois campos de vida. Para tanto, a trabalhadora mãe necessita de amparos específicos garantidos legal e socialmente, além de postos de trabalho e suporte adequados, para que a atividade laboral não faça barreiras à maternidade. Para que a mulher

(trabalhadora/gestante/mãe) esteja presente nos mais diversos campos da vivência humana é preciso que sempre haja a integração entre a maternidade e a profissão. Diante desse contexto, segundo Mendes e Machado (2021), todos os aspectos ambientais da atividade laboral devem ser observados para que haja a garantia de qualidade de vida da trabalhadora, em todas as suas dimensões.

A atual formatação do *Home Office* precisa lidar com um conjunto de questões sociais, jurídicas e econômicas. O ambiente da gestante e mãe trabalhadoras deve proporcionar a execução das suas responsabilidades laborais, assim como o cuidado com as demandas derivadas de suas respectivas condições (MENDES; MACHADO, 2021). Desta maneira, pode-se dizer que, dentre os aspectos mais desafiadores, que o *Home Office* traz, estão os ligados à família, à rotina, ao relacionamento interpessoal e ao relacionamento com o mercado de trabalho. Porém, os aspectos relacionados à família são os que tem se mostrado mais relevantes para que aconteça a adaptação e a inserção do *Home Office*, especialmente para a mulher gestante e mãe, que é afetada diretamente por sentimentos como impotência, de se sentir provedora e cuidadora ao mesmo tempo (BRANDTNER, 2021).

Segundo Brandtner (2021), faz-se necessário admitir que estar em *Home Office* é desafiador, especialmente quando não há adaptações necessárias e planejamento adequado para todos os envolvidos. Assim, é comum observar também muitas mulheres relatando que não possuem recursos materiais adequados para a execução do trabalho na modalidade *Home Office*, como computadores, *internet* e mobiliário (LE MOS; BARBOSA; MONZATO, 2020). Além disso, a saúde física também é tocada: há os fatores psicossociais, que são demasiadamente complexos e trazem diversas consequências para a segurança e saúde das trabalhadoras gestantes e as inúmeras outras patologias, musculares e cardiovasculares, que são desenvolvidas derivadas da falta de planejamento dos postos de trabalho em *Home Office* (BRANDTNER, 2021).

Dores musculares em diversas partes do corpo, mas principalmente em ombros, coluna, quadris e joelhos, são mais comuns ocasionadas pela falta de cadeiras adequadas ao trabalho. Além disso, há a própria condição de transformação do corpo da gestante, que geralmente é acompanhada por restrições de atividade física. A diminuição das práticas regulares de atividades físicas somadas ao aumento da ingesta calórica, proporcionam a ampliação de sobrepeso. O corpo tensionado e o olhar angustiado também estão sempre presentes. Portanto, o corpo sinaliza o quanto a mente fica aflita,

especialmente pelo aumento do cansaço e, por vezes, o medo das incertezas no cenário trabalhista (BRANDTNER, 2021).

Cabe ressaltar também que a mulher (seja ela gestante ou mãe) possui medo do desemprego e de não conseguir manter e prover o filho. Esse tipo de angústia, faz com que esta se submeta a qualquer tipo de condição de trabalho (BRANDTNER, 2021). Então, quando uma mulher perde a renda, diversas características da sua vida são alteradas, onde o cuidado com os filhos é o principal (SANTOS, 2021). Nesse contexto, a saúde mental da gestante é essencial, uma vez que esta gera consequências para a saúde física e mental da trabalhadora.

Portanto, estar exposta a um estresse crônico resulta na diminuição da capacidade de trabalho e pode levar a mulher a exercer sua profissão em estados depressivos, sem satisfação, prazer e até mesmo motivação (BRANDTNER, 2021). Entretanto, o reconhecimento do problema e a inserção de medidas de prevenção são prejudicadas pela dificuldade em conseguir dados oficiais sobre doenças provenientes da realização do trabalho. A saúde psíquica advém de vínculos seguros, bons e saudáveis ambientes de trabalho, além de uma vida doméstica equilibrada (SEVERO; BARROS, 2020).

Com isso, a constante pressão frente à essas novas demandas de trabalho e de maternidade esmera cuidados e chama atenção. O trabalho na modalidade *Home Office* é, por um lado, desafiador e, por outro, conciliador. Este mostrou a parentalidade mais visível para o mundo do trabalho, além da importância do cuidado e acompanhamento materno e (tão importante quanto) o paterno (BRANDTNER, 2021). Apesar da sobrecarga que o *Home Office* pode trazer, a flexibilidade de horários se tornou uma aliada para harmonizar as esferas da vida (LE MOS; BARBOSA; MONZATO, 2020). Harmonizar principalmente para as mulheres gestantes, que demandam sobretudo pausas e locais adequados para o descanso, devido a condição do seu organismo.

O *Home Office* permite a continuidade das atividades profissionais sob diversas circunstâncias, por admitir que o trabalho possa ser executado de dentro de casa. Este desafia em um mesmo espaço e tempo atender as demandas profissionais e pessoais. Desta forma, exige que a profissional faça planejamento estratégico para que seja garantido o bem-estar da família e do trabalho e, assim, jogou luz a estes desafios de conciliar as obrigatórias demandas. Em contrapartida a sobrecarga ocasionada pelo constante planejamento de conciliação de demandas, o trabalho em *Home Office* também

propicia a maior satisfação pelo convívio familiar e isso pode relativizar este aumento de carga de trabalho. A proximidade física com a família e a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento dos filhos são bastante valorizados (LEMOS; BARBOSA; MONZATO, 2020).

3.3 Desafio em conciliar ergonomia, gestação e *Home Office*

Com um número tão elevado de mulheres gestantes, faz-se necessário entender os impactos que a situação gestacional pode trazer, para que se obtenha um seguro local de trabalho. Portanto, todos os aspectos do trabalho devem ser avaliados ao considerar as modificações para este posto. As ações mais pontuadas sobre constrangimentos ergonômicos observados durante a realização do trabalho por mulheres em estado gestacional são relacionados ao alcance, levantamento, equilíbrio e movimento repetitivo (TAPP, 2000).

Como retrata Tapp (2000) em seu trabalho *Pregnancy Ergonomics* (Ergonomia Gestacional), em posto de trabalho externo – leia-se aqui fora de sua residência – se torna imediatamente comum a gestante se ausentar de ambientes que possuam algum potencial de risco, como por exemplo se ausentam de locais com possíveis efeitos nocivos de produtos químicos. Esta ação ainda é reafirmada pelos médicos, os quais solicitam uma lista com todos os possíveis produtos que apresentam riscos de exposição à grávida. Entretanto, a narrativa menos óbvia, com menor enfoque e discussão, porém igualmente importante, é a listagem de constrangimentos ergonômicos que afetam a saúde e o bem-estar da gestante em casa, tais como posturas desajeitadas, muitos levantamentos, força repetitiva e limitados períodos de descanso.

A forma do corpo da mulher muda ao longo da gravidez, assim como afeta seu psicológico e a interação com o meio e as pessoas. O corpo da gestante se altera sempre tentando encontrar um equilíbrio em relação ao seu aumento de peso, redistribuição da massa corporal e o novo ser humano em desenvolvimento em seu útero (HUGE; KISNER, 2013). O centro de gravidade fica localizado logo à frente da coluna (ao nível dos rins) em mulheres que não estão em condições de gestação. Entretanto, este centro de gravidade é deslocado para frente à medida que há um aumento de peso, isto é, à medida que a gravidez progride, desenvolvendo hiperlordose. Constrangimentos ergonômicos, desequilíbrio e fadiga tornam-se críticos onde se tem trabalhos em locais elevados ou quando se faz necessário uma resposta rápida de movimento (TAPP, 2000). A figura

abaixo (Figura 06) demonstra a compensação corporal da gestante em relação a uma mulher não-gestante, para manter o equilíbrio em um movimento de levantamento de peso, bem como a sobrecarga/estresse suportada pela coluna de cada uma.

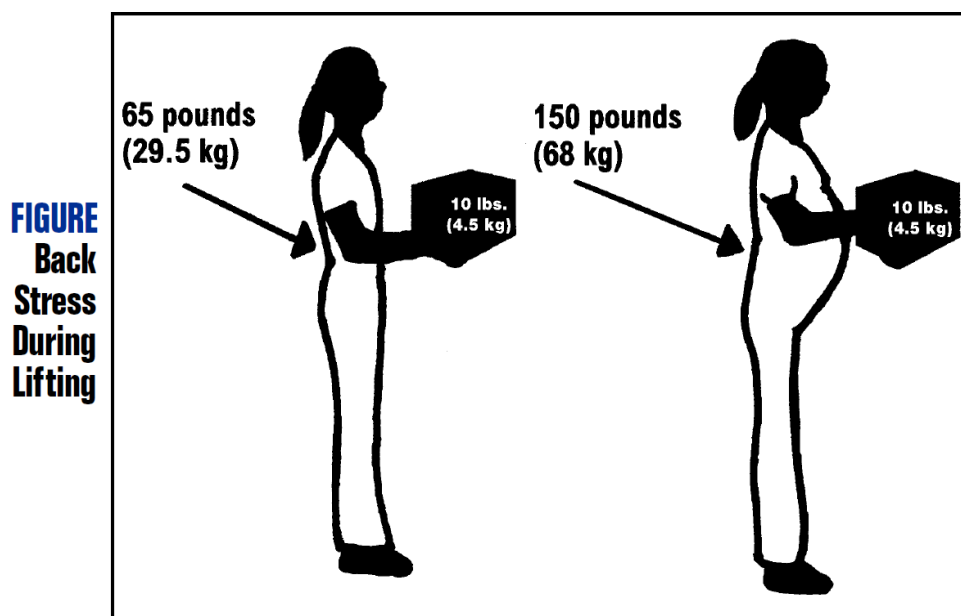


Figura 06: Comparação de sobrecarga na coluna de mulher grávida e não-grávida em movimento de levantamento de peso
Fonte: Tapp (2000)

À medida que a gravidez avança e, principalmente, nos últimos meses de gestação, há um aumento significativo na curvatura da parte inferior das costas, ou seja, para a mulher manter o equilíbrio, a musculatura das suas costas deve trabalhar mais. Desta forma, dores na região lombar são comuns, especialmente após a gestante permanecer parada por um período prolongado de tempo. Porém apesar de ser uma dor comum, é também um fator de risco grave para a gestante ficar em pé durante períodos de tempo prolongado. Estudos comprovam que o aumento da taxa de partos prematuros está diretamente relacionado a quantidade de horas trabalhadas em pé ou em constante movimento: mulheres que trabalham mais de 36 horas por semana, mais de 10 horas por dia ou que ficavam em pé mais de 04 ou 06 horas por dia, desenvolviam partos prematuros (GABEL, 1999).

O progresso da gravidez altera a forma como a mulher alcança (levanta e manobra) objetos para aproximar ou distanciar do seu corpo. Estas simples e corriqueiras ações podem trazer constrangimentos ergonômicos para seu corpo, uma vez que seus braços,

ombros e região inferior da coluna sofrem tensões adicionais à medida que o abdômen aumenta e, conseqüentemente, o aumento do seu campo de alcance (TAPP, 2000).

Segundo Paulo (et. al., 1995) há poucos estudos relacionados a antropometria de mulheres grávidas, desta forma torna-se bem difícil encontrar informações sobre designs apropriados de posto de trabalho para gestantes. Porém estudos sobre a altura e áreas das superfícies de trabalho mostraram que são necessários ajustes nos postos de trabalho para sanar os prováveis problemas durante a gravidez.

Os músculos e ligamentos da mulher em estágio gestacional são acometidos por um estresse acima dos níveis normais, o que, especialmente durante essa condição, se torna perigoso levantar cargas para mais longe da coluna. O risco de lesões ainda se tornam superiores devido ao relaxamento dos músculos pélvicos e uma menor estabilidade nas articulações da coluna para encaixe do feto (The Most Dangerous Job, 1997).

De acordo com Kodak (1986), as tarefas que necessitam de levantamento são afetadas proporcionalmente à medida do ganho de peso e o aumento da distância de alcance da gestante, como por exemplo: quando uma grávida vai levantar uma caixa que está localizada no chão, ela não está apenas levantando a caixa, mas sim todo o seu peso corporal extra. O levantamento de peso é frequentemente relacionado como o fator mais comum para dores nas costas, principalmente a depender do tamanho do abdômen da gestante, a mesma não consegue segurar o objeto próximo a seu corpo. Entretanto, 50% das mulheres grávidas desenvolvem dores nas costas, independente de suas ocupações, ou seja, mesmo quando o trabalho envolva pouco (e até mesmo nenhum) levantamento, a gestante pode apresentar dores nas costas.

O movimento de se levantar pode afetar o feto de várias maneiras e, conseqüentemente, a gravidez. O fluxo sanguíneo no corpo é alterado a cada atividade muscular, assim como o fluxo sanguíneo circulatório no útero e na placenta é diminuído quando a mulher está em pé ou sentada. De acordo com Bodin (1990), contrações uterinas são provocadas a partir de alterações das pressões intra-abdominais, que podem ser desencadeadas por levantamento de pesos. Distúrbios hormonais, déficits nutricionais e hipertermia são provocados por grandes esforços físicos, os quais são possíveis fatores de risco para o feto.

Outro sintoma comum durante a gestação é o inchaço em mãos, pernas e pés, devidos aos fluidos extras produzidos pelo corpo da mulher. Este fluido extra pode comprimir o

nervo mediano no punho, podendo ocasionar Síndrome do Túnel do Carpo (dormência e formigamento) em mãos e braços. Cerca de 28% das mulheres grávidas desenvolvem esta síndrome. Desta forma, tarefas que exigem movimentos repetitivos podem favorecer o desenvolvimento desta condição. A Síndrome do Túnel do Carpo, relacionado à gravidez, geralmente passa após o nascimento do bebê (TAPP, 2000).

A posição sentada também torna-se desfavorável, principalmente quando ocupada por longos períodos de tempo. Segundo Másculo e Vidal (2011), há uma diminuição da circulação sanguínea nas coxas e nádegas ao passar demasiado tempo sentado, sobretudo em cadeiras inadequadas, uma vez que os membros inferiores ficam ininterruptamente pressionados contra o assento da cadeira. Assim, a medida que se permanece na posição, há uma diminuição na temperatura das pernas, sensação de formigamento, dor, inchaço e dormência, sobretudo, na região dos pés, tornozelos e pernas, também resultando em problemas circulatórios, como varizes.

Desta forma, tais sintomas são exacerbados na gravidez, uma vez que a gestante já possui pré-disposição para estes. Além disso, a posição sentada, diante do computador, favorece a inclinação do pescoço para frente, gerando sobrecarga nos ligamentos e articulações da região, conseqüentemente, ocasionando desconfortos/dores (MÁSCULO; VIDAL, 2011). Ademais, este movimento para frente pressiona a barriga e não favorece a região lombar. Portanto, estar sentada por muito tempo não é benéfico para a gestante, muito menos para o bebê.

4. MÉTODOS E TÉCNICAS

4.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa, quanto a sua natureza, é caracterizada como aplicada. A pesquisa aplicada possui um interesse prático, ou seja, os resultados devem ser aplicados para solucionar problemas que ocorrem na realidade (MARCONI; LAKATOS, 2017). Desta forma, foi gerado conteúdo de estudo que contribui com o trabalho de gestantes, no tocante à ergonomia e ao *Home Office*. Portanto, os conhecimentos que foram gerados possuem a intenção de melhoramento do trabalho das mulheres nesta específica condição.

Quanto à finalidade de seus objetivos, a mesma é denominada descritiva. As pesquisas descritivas tem por finalidade a análise da realidade, descrevendo as

características de determinado fenômeno ou população e a relação de suas variáveis (GIL, 2007). Logo, nesta pesquisa foram descritas as ações das gestantes durante a realização de suas atividades laborais e as características de seus postos de trabalho em *Home Office*, assim foram identificados os fatores determinantes para os constrangimentos ergonômicos.

De acordo com a abordagem, a pesquisa é definida como qualitativa. A coleta de dados é realizada não apenas na investigação de documentos existentes (como textos e imagens) ou traços de experiências e interações semelhantes, mas visa também entender e descrever os fenômenos sociais de modos diferentes, através das análises de experiências dos mesmos dentro do contexto em que esteja se desenvolvendo (FLICK, 2009). Desta forma, a abordagem qualitativa permitiu a coleta de dados em cenário natural, isto é, dentro do posto de trabalho em *Home Office* da usuária gestante, onde os problemas (questões) em estudo foram vivenciados.

Assim também, foi incorporado ao foco da pesquisa a visão das pesquisadas e da pesquisadora sobre o assunto em questão. Portanto, esta abordagem permitiu que o processo fosse transformado ao longo da coleta de dados, aproximando a pesquisadora da vivência social das mulheres gestantes em estudo e proporcionando uma maior construção da realidade processada e das dinâmicas ocorridas naquele contexto. Dessarte, a análise de dados passou pelo processo indutivo, o qual possui uma produção mais abrangente. O método indutivo caminha desde as constatações mais particulares às teorias e leis, o qual passa por três etapas fundamentais: a observação do fenômeno, a descoberta da relação entre eles e a generalização da relação (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Portanto, as opiniões das gestantes, sobre seu sistema de trabalho em *Home Office*, foram ouvidas durante a pesquisa e levadas em consideração para a formulação de soluções aos problemas por elas apontados. Tais dados foram incorporados à visão da pesquisadora, os quais foram analisados segundo a metodologia apresentada. Assim sendo, para o presente estudo, as concepções de cada trabalhadora gestante são levadas em consideração, uma vez que estas possuíam conhecimentos práticos sobre o assunto, cujos detalhes poderiam passar despercebidos a pesquisadora, logo tornou a participação da gestante ativa durante o processo (conscientização, concepção e correção) na busca por soluções para os problemas identificados.

À vista disso, para o alcance do objetivo proposto, adotou-se a pesquisa de campo como procedimento de pesquisa, onde foi realizada a coleta de dados e levantaram-se

as percepções das trabalhadoras gestantes envolvidas, em ambiente natural. Deste modo, após estudos na literatura sobre metodologias utilizadas em ergonomia, optou-se pelo método de Intervenção Ergonomizadora (IE) de Moraes e Mont’Alvão (2010), uma vez que este é proposto para o desenvolvimento de projetos de produtos ergonômicos. Os conceitos de Intervenção Ergonomizadora e a fase da pesquisa serão explicitados no próximo tópico. Portanto, a escolha por esta metodologia demonstrou-se favorável ao tema apresentado, posto que se tratando de um conceito pouco explorado para área de aplicação em questão, será capaz de prover um panorama geral de sua aplicabilidade, proporcionando instrumento de estudo para a realização de outras pesquisas, que objetivam relacionar o conceito de ergonomia e design com posto de trabalho e gestação. Por conseguinte, segue abaixo um quadro resumo, onde foram considerados os parâmetros de classificação do estudo da presente pesquisa:

QUADRO 02 – Caracterização da pesquisa

Natureza da pesquisa:	Aplicada
Objetivos e nível de conhecimento a ser produzido:	Pesquisa descritiva e indutiva
Abordagem da pesquisa:	Qualitativa
Procedimentos de pesquisa:	Pesquisa de campo
Metodologia de pesquisa:	Intervenção Ergonomizadora

Fonte: autora

4.2 Intervenção Ergonomizadora (MORAES & MONT’ALVÃO, 2010)

O escopo da pesquisa definiu-se a partir da necessidade das usuárias (trabalhadoras autônomas), em estado gestacional, de tornar o posto de trabalho em *Home Office* ergonômico, onde foram consideradas as características psicofisiológicas inerentes a esse estado. Assim sendo, a metodologia escolhida para o desenvolvimento deste trabalho foi a Intervenção Ergonomizadora (IE), na qual sua estrutura divide-se em 06 fases/etapas, são elas: apreciação ergonômica; diagnose ergonômica; projeção ergonômica; avaliação, validação e/ou testes; detalhamento ergonômico e otimização.

Este método possui caráter projetual, o qual é uma característica de importante destaque dentro desta metodologia. Desta forma, em sua etapa de “projeção

ergonômica” (evidenciando “projeto ergonômico”), prevê uma possível participação de um profissional de projeto, seja arquiteto, designer, ou mesmo um projetista com nível técnico, para elaborar possíveis soluções a nível de desenhos, tendo como ponto de partida a apreciação e diagnose verificadas pelo ergonomista (OLIVEIRA; MONT’ALVÃO, 2015). Abaixo encontra-se o quadro resumo com as características de cada etapa da Intervenção Ergonomizadora, segundo Moraes e Mont’Alvão (2010).

QUADRO 03 – Resumo das etapas e características da Intervenção Ergonomizadora de Moraes e Mont’Alvão (1998)

Apreciação ergonômica:	Fase exploratória. Abrange o mapeamento dos problemas ergonômicos da empresa. Corresponde à sistematização do sistema homem-tarefa-máquina e na delimitação dos problemas ergonômicos, tais como: postural, cognitivo, operacional, espacial e físico-ambientais. As etapas de sistematização e problematização podem ocorrer simultaneamente. Realizam-se entrevistas no local da pesquisa e registros fotográficos e de vídeo. A conclusão da etapa é feita com parecer ergonômico.
Diagnose ergonômica:	Aprofundamento dos problemas priorizados e teste de predições. Realização da análise macroergonômica e/ou a análise da tarefa dos sistemas homem-tarefa-máquina, a partir do recorte da pesquisa ou conforme a demanda explícita pelo decisor. São considerados a ambiência tecnológica, o ambiente físico e organizacional da tarefa. Momento em que são feitas as observações sistemáticas das atividades, registros do comportamento, em situações reais de trabalho. A conclusão da etapa é feita com diagnóstico ergonômico, que compreende a confirmação ou a refutação de predições e/ou hipóteses.
Projeção ergonômica:	Adaptação das estações de trabalho, equipamentos e ferramentas às características físicas, psíquicas e cognitivas do usuário. A finalização desta etapa é feita com o projeto ergonômico: conceito, configuração, conformação, perfil, dimensionamento, levando em consideração espaços, estações de trabalho, subsistemas de transporte e de manipulação, telas e ambientes.
Avaliação, validação e/ou testes:	Retorno aos usuários as propostas, argumentos e alternativas projetuais. São feitas simulações e avaliações através de modelos de testes. Técnicas de conclave tem por objetivo conseguir a participação dos usuários nas decisões sobre as soluções (implementação e detalhes). Também são realizados testes com variáveis controladas para fundamentar escolhas.
Detalhamento ergonômico e otimização:	Revisão do projeto, após a avaliação pelo contratante e validação pelos operadores. Termina com as especificações ergonômicas para subsistemas e componentes interfaciais, informacionais, instrumentais, acionais, comunicacionais, instrucionais, interacionais, espaciais, ovimentacionais e físico-ambientais.

Fonte: autora

O aspecto projetual deste método faz com que se considere aplicar sua metodologia para estudos de uma ergonomia corretiva, mas também para estudos de uma ergonomia projetual (OLIVEIRA; MONT'ALVÃO, 2015). Entretanto, apesar do método de Intervenção Ergonomizadora possuir 06 etapas, para obtenção do objetivo proposto e visando a natureza do problema, foi realizada apenas a primeira etapa da metodologia escolhida, ou seja, foi executada a Apreciação Ergonômica. A opção por realizar detalhadamente a primeira etapa passou pelas dificuldades enfrentadas pela escolha do próprio tema.

Assim sendo, em primeiro plano, a procura por voluntárias gestantes que estavam dispostas a abrirem as portas de suas casas à pesquisa foi árduo. Em segundo plano, após aceitarem realizar a mesma, ainda haviam os percalços das desmarcações das visitas, das desistências de participação e/ou, até mesmo, do fim da própria gestação (parto do bebê). Portanto a trabalhadora devia se sentir confiante e com poucos sintomas gestacionais para que aceitasse a visitação e a realização da pesquisa.

À vista disso e com o tempo determinado para finalização deste estudo, foi verdadeiramente inviável a continuação para as etapas posteriores da metodologia. Deste modo, abaixo é possível observar o quadro correlacionando a etapa metodológica com as ações e técnicas utilizadas e seus, respectivos, objetivos específicos.

QUADRO 04 – Protocolo: etapa da pesquisa, ações, técnicas e objetivos específicos

ETAPA	AÇÕES	TÉCNICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Apreciação Ergonômica	Sistematização do sistema;	Observações sistemáticas; Entrevista semiestruturada.	Conhecer o funcionamento do sistema.
	Problematização; Reconhecimento dos fatos; Seleção e classificação dos problemas mais graves.	Observações assistemáticas; Entrevista semiestruturada; Questionário; Tabela de categorização e taxionomia; Tabela GUT.	Identificar e hierarquizar constrangimentos ergonômicos relacionados às atividades realizadas pelas gestantes no ambiente do <i>Home Office</i> .
	Levantar o mobiliário e tecnologias utilizadas por gestantes.	Metragem com ferramentas arquitetônicas (trenas, papel, lápis).	Realizar o levantamento técnico no âmbito projetual de <i>Home Offices</i> utilizados por gestantes.
	Avaliação do ambiente de trabalho.	Observações sistemáticas e checklist de avaliação (com referência do levantamento).	Avaliar o entorno de <i>Home Offices</i> utilizados por gestantes considerando critérios teóricos da ergonomia e do design.

	Proposta de recomendações a partir de um projeto prévio para <i>Home Office</i> utilizados por gestantes.	Geração da lista de requisitos para projetos de <i>Home Offices</i> voltados para gestantes; Utilização de programa de computador 3D.	Elaborar um modelo preliminar (conceitual) de um <i>Home Office</i> específico para o uso de gestantes.
--	---	---	---

Fonte: autora

4.2.1 Etapa da pesquisa: Apreciação Ergonômica

Etapa onde ocorre o mapeamento dos problemas ergonômicos, sobre a amostra definida. São realizadas a sistematização do sistema humano-tarefa-máquina e a delimitação dos problemas ergonômicos, simultaneamente, a partir do quadro de categorização e taxonomia dos problemas ergonômicos do sistema humano-tarefa-máquina (Quadro 05). O quadro abaixo contém os problemas ergonômicos para a análise da pesquisa, tendo como base o quadro de Moraes e Mont'Alvão (2010).

QUADRO 05 – Categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do Sistema Homem-Tarefa-Máquina

PROBLEMAS	CARACTERIZAÇÃO
Interfaciais	Posturas prejudiciais resultantes de inadequações do campo de visão / tomada de informações, do alcance, do posicionamento de componentes comunicacionais, com prejuízos para os sistemas muscular e esquelético.
Instrumentais	Arranjos físicos incongruentes de painéis de informações e de comandos, que acarretam dificuldades de tomada de informações e de acionamentos, com prejuízos para a memorização e para a aprendizagem.
Informacionais/ Visuais	Deficiência na detecção, discriminação e identificação de informações, como em telas e painéis, resultantes da má visibilidade, legibilidade e compreensibilidade de signos visuais, com prejuízos para a percepção e para a tomada de decisões.
Acionais: Manuais/ Pediosos	Constrangimentos biomecânicos na ataque acional a comandos e empunhaduras; ângulos, movimentação e aceleração, que agravam as lesões por traumas repetitivos. Dimensões, conformação e acabamento, que prejudicam a apreensão e acarretam pressões localizadas e calos.
Comunicacionais: Orais/ Gestuais	Falta de dispositivos de comunicação à distância. Ruídos na transmissão de informações sonoras ou gestuais. Má audibilidade das mensagens radiofônicas e/ou telefônicas.
Cognitivos	Dificuldade de decodificação, aprendizagem, memorização em face de inconsistências lógicas e de navegação; Resultam em perturbações para a seleção de informações, para resolução de problemas e para a tomada de decisões.

Interacionais	Dificuldades no diálogo computadorizado, provocados pela navegação, pelo encadeamento e pela apresentação de informações em telas de programas. Problemas de utilidade, usabilidade e amabilidade de interfaces.
Movimentacionais	Excesso de peso, distância do curso da carga, frequência de movimentação dos objetos a levantar e transportar. Desrespeito aos limites recomendados de movimentação manual de materiais, com riscos para os sistemas muscular e esquelético.
De acessibilidade	Despreocupação com a independência e a autonomia dos usuários, considerando locomoção e acessos, nas ruas e edificações e nos sistemas de transporte. Má acessibilidade, espaços inadequados para a movimentação, falta de apoios para utilização de equipamentos.
Espaciais / Arquiteturais de Interiores	Deficiência de fluxo, circulação, isolamento, má aeração, insolação, iluminação natural, isolamento acústico, térmico, em função de materiais de acabamento empregados; Falta de otimização luminosa, da cor.
Físico-ambientais	Temperatura, ruído, iluminação, vibração, acima ou abaixo dos níveis recomendados nas normas regulamentadoras.
Químico-ambientais	Partículas, elementos tóxicos e aero-dispersóides em concentração no ar acima dos limites permitidos.
Biológicos	Falta de higiene e assepsia, permitindo a proliferação de germes patogênicos, fungos e outros microrganismos.
Naturais	Exposição à intempéries. Exposição excessiva ao sol.
Acidentários	Comprometem os requisitos secundários que envolvem a segurança do trabalho, em casa, e no ambiente. Precariedade de rampas e escadas. Manutenção insuficiente. Deficiência de rotinas e equipamentos para emergências e incêndios. Atendimento às normas de colocação e sinalização de extintores de incêndio.
Operacionais	Ritmo intenso, repetitividade e monotonia; Pressão de prazos de produção e de controles.
Organizacionais	Falta de objetivação, responsabilidade, autonomia e participação.
Gerenciais	Inexistência de gestão participativa. Centralização de decisões. Excesso de níveis hierárquicos. Falta de transparência nas comunicações e decisões, prioridades de estratégias. Falta de política de cargos e salários coerentes.
Instrucionais	Manuais de instrução confusos que privilegiam a lógica do funcionamento em detrimento das estratégias de utilização.
Psicossociais	Conflitos entre indivíduos. Dificuldades de comunicações e interações interpessoais. Falta de opções de repouso, alimentação, descontração e lazer no ambiente de trabalho.

Fonte: Adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

A Sistematização do Sistema Humano-Tarefa-Máquina (SHTM) compreende a um conjunto de modelagens do sistema em estudo, neste caso o posto de trabalho de usuárias (trabalhadoras autônomas) em estado gestacional. Segundo Moraes e Mont'Alvão (2010), estas modelagens são reproduzidas de forma visual, o qual se faz necessário a compreensão da complexidade e grandeza do problema de pesquisa. Desta forma, para a realização da sistematização do sistema foram feitas observações sistemáticas e entrevista semiestruturada com as participantes do estudo, isto é, tais medidas foram efetuadas no posto de trabalho *Home Office* das gestantes. Além disso, também foram feitas observações assistemáticas, questionário e checklist de avaliação dos postos de trabalho em campo, para a construção da problematização e reconhecimento dos fatos. Ademais, ocorrem verbalização das usuárias (trabalhadoras), fornecendo suas opiniões sobre o local, bem como registros fotográficos e de vídeo pela pesquisadora, compondo material de estudo para futuras análises.

Para a finalização desta etapa é feito um parecer ergonômico, que compreende os seguintes itens: priorização e consolidação do problema, predições, sugestões preliminares de melhoria, quadro do parecer ergonômico e conclusão:

- a) Priorização e consolidação do problema: seleção do subsistema. Para tanto, realiza-se a técnica proposta por Kepner e Tregoe (1981): GUT – Gravidade, Urgência, Tendência. Essa técnica visa facilitar a hierarquização dos problemas ergonômicos encontrados no posto de trabalho, a fim de definir por onde começar e priorizar as ações a serem implementadas, uma vez que resolver todos os problemas apontados simultaneamente pode ser impossível e ineficiente. Assim, para priorizar as ações, são feitas três perguntas sobre cada problema encontrado: qual a gravidade do desvio (impacto do problema para os envolvidos)? Qual a urgência de se eliminar o problema (tempo/prazo disponível para resolução do problema ou realização de uma ação)? Qual a tendência do problema (probabilidade de se agravar com o passar do tempo)? Todos os problemas devem ser pontuados segundo tabela (Quadro 06) e os resultados hierarquizados a partir dessa pontuação. Esta técnica permite uma avaliação participativa, além de produzir aporte para próximas etapas.

QUADRO 06 – Tabela GUT

VALOR	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	GxUxT
5	Extremamente grave	Requer ação imediata	Piorar rapidamente	125
4	Muito grave	Urgente	Piorar em algum tempo	64
3	Grave	Assim que possível	Piorar a médio prazo	27
2	Pouco grave	Pode esperar	Piorar a longo prazo	8
1	Sem gravidade	Não tem pressa	Não vai piorar e pode melhorar	1

Fonte: Adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

- b) Predições: Sintetizar os conhecimentos obtidos sobre o sistema em estudo e os constrangimentos ergonômicos para que resultem em predições melhores fundamentadas. As predições concedem interpretações para a causa dos problemas, as quais são estudadas na etapa de diagnose.
- c) Sugestões preliminares de melhoria: Proposições iniciais, um guia no levantamento de ideias para as recomendações ergonômicas, porém não definem soluções e nem permitem iniciar o desenvolvimento de projetos.
- d) Quadro do parecer ergonômico (formulação do problema e sugestões preliminares de melhoria): apresenta os problemas selecionados, encontrados durante a problematização. Segue abaixo o modelo de quadro do parecer ergonômico com todos os itens que precisam ser preenchidos.

QUADRO 07 – Modelo de Quadro do Parecer Ergonômico

Classe de problema	Problemas	Requisitos	Constrangimentos da tarefa	Custos humanos do trabalho	Disfunções do sistema	Sugestões preliminares de melhoria	Restrições do sistema
Interfaciais							
Etc.							

Fonte: Adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

- e) Conclusão: Fechamento do Parecer Ergonômico. Aqui devem ser mencionados os problemas, principalmente os priorizados, além de sugerir métodos a serem empregados, também levando em consideração as opiniões e sugestões das usuárias.

4.3 Questões éticas

As pesquisas em ergonomia devem atender às exigências éticas e científicas fundamentais, por tratarem diretamente com o ser humano, portanto este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), junto à Plataforma Brasil, o qual obteve o parecer favorável sob o número 69048723.9.0000.5087. Apesar de tratar-se de procedimento não experimental, no qual objetivou-se apenas as observações das tarefas realizadas, análise de processamento decisório da atividade e entrevistas às usuárias, os trabalhos científicos que lidam com seres vivos devem ser guiados pelas preocupações éticas. Assim sendo, foi compreendido que há uma modificação do ambiente costumeiro da participante, onde a aplicação metodológica deve ser realizada em formato presencial, na residência da mesma.

Desta forma, as gestantes trabalhadoras receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual segue nos anexos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) estabelece a ética na pesquisa e a segurança das pesquisadas, assim foram informadas dos riscos e benefícios da pesquisa e se propuseram a participar de forma autônoma, consciente, livre e esclarecida. Todas as informações geradas (imagens, vídeos, gravações) foram usadas apenas para análise dos dados e mantidas em total sigilo, assim mantendo a confidencialidade das informações obtidas e utilizadas apenas para fins de estudo. Certamente, este termo é uma consideração importante e necessária para qualquer pesquisa envolvendo seres humanos.

4.4 Sujeitos da pesquisa

A pesquisa não contemplou uma instituição específica para a coleta de dados, uma vez que a mesma foi realizada na residência de cada participante do estudo. Desta forma, os dados foram colhidos apenas com mulheres em estado gestacional conhecidas da própria pesquisadora e que se ofereceram para participar e contribuir com a pesquisa, assim abriram as portas de suas próprias residências para o estudo proposto.

Portanto, é importante frisar que, as trabalhadoras gestantes são mulheres que não possuem vínculo empregatício com nenhuma empresa, sendo consideradas autônomas. O critério para essa escolha se baseia no empoderamento feminino, que com sua força e trabalho autônomo faz girar o mercado de trabalho e controla seu próprio negócio (FRANCO, 2014). Porém como sendo sua própria chefe, necessita de recomendações

para que seu posto de trabalho seja apropriado para suas necessidades e adequado para preservação de sua saúde e bem-estar, principalmente no estado gestacional, o qual ainda implica a saúde do bebê.

4.4.1 Seleção da amostra

A seleção da amostra se baseou na amostragem não probabilística por Bola de Neve. A amostragem por Bola de Neve tornou-se a opção mais viável para a seleção das participantes do estudo, uma vez que utiliza-se de cadeias de referência para tal. Esta amostragem também é indicada para identificar populações vulneráveis e de difícil acesso, as quais não possuem instituições específicas para que seja realizada a coleta de dados, como é o caso das mulheres gestantes. Ademais, o seu procedimento metodológico é iniciado por meio das poucas unidades elementares que o pesquisador tem acesso, onde estas também indicam outras similares para compor a amostra (VINUTO, 2014).

Desta forma, foram selecionadas 10 mulheres em estado gestacional, independente do trimestre da gestação, para a realização desta pesquisa. Como critério de participação foi estabelecido: idade entre 20 e 35 anos, uma vez que esta faixa etária está distribuída no MIF (Mulher em Idade Fértil) e que, normalmente, está ativa no mercado de trabalho; profissões de âmbito intelectual; usuárias do modelo de trabalho *Home Office*, seja planejado ou improvisado.

A amostra relacionada a esta pesquisa possui fim descritivo, com o objetivo de melhorar a compreensão do tema, avaliar a viabilidade de realizar um estudo mais amplo futuramente e desenvolver método aqui proposto. Além disso, faz-se importante frisar, que a participação de todas trabalhadoras gestantes foi voluntária.

4.5 Procedimentos da pesquisa

O primeiro passo e ponto inicial da coleta de dados se deu com a validação de um pré-teste com as primeiras 03 gestantes participantes. Este estudo piloto contemplou as entrevistas semiestruturadas, as quais foram respondidas mediante as perguntas realizadas pela pesquisadora à gestante; o questionário, adaptado de Galvan (2022), que foi entregue diretamente à trabalhadora gestante para que a mesma pudesse responder; e o checklist de avaliação do *Home Office* com base nos autores Tilley (2005) e Fischer

e Ballardin (2022). O roteiro utilizado nas entrevistas semiestruturadas, questionário e checklist seguem nos anexos.

Assim sendo, foi realizado:

- a) 01 Entrevista semiestruturada contendo questões relacionadas ao sistema, criando base de dados para o entendimento e formulação da Sistematização do Sistema Humano-Tarefa-Máquina;
- b) 01 Questionário, com múltipla escolha, que variavam as opções em “discordo totalmente, discordo, indiferente, concordo e concordo totalmente”, onde a trabalhadora gestante assinalava a opção que melhor representava sua situação, para assim ter um melhor entendimento do seu posicionamento diante do seu posto de trabalho e melhor realizar a Sistematização do Sistema;
- c) 01 Entrevista semiestruturada, a qual em sua totalidade de perguntas estão relacionadas à tabela de Categorização e Taxionomia dos Problemas Ergonômicos do SHTM, para a formulação da problematização do SHTM;
- d) 01 Checklist de avaliação do posto de trabalho em *Home Office* e a metragem do mobiliário, utilizando trenas, para que fosse possível a realização da comparação e identificação dos elementos que não estão de acordo a Norma Regulamentadora (NR17), em seu item 17.3 – que trata da adaptação e planejamento do posto de trabalho a partir de seu mobiliário.

As coletas de dados em campo foram iniciadas no dia 29 de Julho/2023, isto é, neste dia foi feita a primeira visita das 03 primeiras trabalhadoras gestantes, que se dispuseram a participar do estudo, como forma de validação da pesquisa piloto. A visita foi realizada no turno da tarde, iniciando as 14h e finalizando às 18h, portanto, com duração de aproximadamente 01 turno de trabalho. As duas visitas consecutivas, para validação do pré-teste, seguiram o mesmo horário e duração. Visto que, as 03 primeiras participantes não tiveram dúvidas ou problemas com as perguntas feitas e com o preenchimento do questionário, deu-se prosseguimento à coleta de dados das outras 07 trabalhadoras gestantes, tendo em vista sempre o roteiro utilizado no pré-teste. Assim sendo, cada visita seguiu o mesmo padrão:

- 1. Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- 2. Entrevista semiestruturada para Sistematização do Sistema (SHTM);
- 3. Entrevista semiestruturada para a Problematização do Sistema (SHTM);
- 4. Questionário para Problematização do Sistema (SHTM)
- 5. Checklist de avaliação do posto de trabalho da gestante.

Faz-se importante destacar, que os diálogos durante as entrevistas ocorreram de forma natural e dinâmico, uma vez que, optar pelo modelo de entrevista semiestruturada, abriu espaço para que a entrevistada comentasse sobre outros itens que julgasse necessários e essenciais falar, além das perguntas prévias estabelecidas em roteiro. As entrevistas foram gravadas pelo aplicativo de gravador de voz do celular e foram feitas anotações em caderno de campo durante a realização das mesmas.

Consecutivamente, a aplicação do questionário também foi realizada com o intuito de obter as opiniões das trabalhadoras autônomas gestantes sobre seus postos de trabalho em *Home Office*. As 10 participantes do estudo fizeram o preenchimento do mesmo, os quais receberam em mãos de forma impressa. O questionário (apêndice D) foi elaborado a partir da adaptação do questionário contido em Galvan (2022) e pontuou 27 afirmativas, onde as participantes marcaram entre as opções: discordo totalmente, discordo, indiferente, concordo e concordo totalmente. Desta forma, realizando uma auto-análise das suas condições de trabalho e formulando seu nível de entendimento e percepção quanto a situação atual do trabalho e do seu posto de trabalho.

Em seguida, a gestante iniciava sua produção real de trabalho. Neste momento, eram realizadas as observações sistemáticas, com foco no sistema operando, e as observações assistemáticas, com foco nos problemas ergonômicos. As etapas de sistematização e problematização foram realizadas simultaneamente. Ao longo das observações foram feitos registros de foto e vídeo, através da câmera do celular, e anotações em caderno de campo. Após a finalização das observações e para a conclusão da visita/coleta de dados, foram feitos o checklist e a metragem do mobiliário de cada posto de trabalho, isto é, levantamento técnico do posto de trabalho de cada gestante.

O levantamento do mobiliário foi efetuado através da metragem do posto de trabalho por meio de ferramentas de medição, isto é, as medidas foram tiradas fazendo uso de trenas (manual e a laser) e anotadas em caderno de campo (figura 07). À vista disso, foi mensurado as larguras, profundidades e alturas do assento, encosto, mesa de trabalho e área disponível para o trabalho das usuárias gestantes, assim avaliadas segundo o checklist. Estes dados foram fundamentais para analisar a adequação do mobiliário para a configuração dos postos de trabalho à natureza das atividades, além das características da própria usuária.



Figura 07: Ferramentas utilizadas para o levantamento técnico
Fonte: autora

Logo, após ouvir as trabalhadoras autônomas gestantes e realizar a análise de todos os dados levantados e obtidos, foram traçadas recomendações ergonômicas para os problemas identificados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão explicitados os resultados e discussões alcançados na pesquisa de campo através da aplicação da primeira etapa do método de Intervenção Ergonomizadora: Apreciação Ergonômica, acompanhado da análise desses resultados segundo a fundamentação teórica.

5.1 Sistematização do SHTM: *Home Office* de gestantes autônomas

A Sistematização do Sistema Humano-Tarefa-Máquina baseia-se em um agrupamento de modelagens do sistema em estudo, isto é, modelar o sistema operando, o qual, neste caso, consiste no trabalho em *Home Office* de gestantes autônomas. Segundo Moraes e Mont'Alvão (2010), estas modelagens, que são representadas de forma visual, são necessárias para que haja a compreensão do tamanho e da complexidade do problema da pesquisa.

Desta forma, para compreender a dinâmica e os detalhes do trabalho em *Home Office* dessas mulheres, foram realizadas observações sistemáticas do sistema operando e entrevistas semiestruturadas com as 10 trabalhadoras gestantes em suas residências. Estes dados foram fundamentais para o delineamento desse sistema, visto que é a engrenagem que faz funcionar diferentes profissões, com demandas variadas, para cada trabalhadora gestante e suas peculiares necessidades gestacionais.

5.1.1 Síntese da organização do trabalho

A Sistematização do SHTM não ocorre sem o devido entendimento do funcionamento deste. Segundo Imen (2023), a organização do trabalho expressa o “como” prosseguir com determinado trabalho, o qual não pode ser analisado sem considerar fatores como orientação, conteúdo, relações, dinâmicas, tecnologias, processos e produtos que o atravessam. Desta maneira, as entrevistas semiestruturadas e as observações sistemáticas entram como fornecedoras dos dados desses processos produtivos e das profissionais gestantes autônomas em *Home Office*.

Sistematizar tais relações de trabalho foi uma ação desafiadora, pois são profissões diferentes, com demandas distintas. Assim, a questão considerada foi o modo como diferentes profissões conseguiam frutificar em um mesmo modelo de trabalho. Abaixo segue quadro (08) com dados gerais sobre as gestantes.

QUADRO 08 – Dados gerais das trabalhadoras gestantes

Período gestacional (trimestre)	Idade gestacional (semanas)	Trabalhadora gestante (profissão)	Idade	Altura (m)	Peso original (kg)	Ganho de peso gestacional (kg)	Condições de saúde e gravidez
1º	12	Comunicadora	33	1,63	50	1	-Não considerada gravidez de risco
2º	15	Arquiteta	34	1,73	68	1	-Hepatite autoimune -Adenomiose -Escoliose -Gravidez de risco
	16	Arquiteta	29	1,56	57	1	- Cisto Pilonidal - Hérnia de Hiato - Diabetes gestacional -Não considerada gravidez de risco
	18	Advogada	27	1,65	58	2	-Não considerada gravidez de risco
	20	Engenheira elétrica	31	1,64	60	3	- Diabetes gestacional - Considerada gravidez de risco
	23	Arquiteta	31	1,72	80	3	-Bursite ombro no esquerdo

							-Tendinite ombro no esquerdo -Não considerada gravidez de risco
3º	29	Arquiteta	31	1,68	49	3	-Endometriose -Gravidez de risco
	32	Advogada	33	1,60	65	14	-Lesão por esforço repetitivo na mão direita -Não considerada gravidez de risco
	34	Arquiteta	29	1,58	60	7	-Não considerada gravidez de risco
	34	Advogada	29	1,72	75	10	-Não considerada gravidez de risco

Fonte: autora

À vista disso, as entrevistas semiestruturadas e as observações sistemáticas foram fundamentais para o delineamento do sistema. Desta forma, visto que foram obtidas muitas informações, a síntese da coleta de dados será apresentada através das médias referentes as condições das trabalhadoras, sendo também feito o processamento das respostas das entrevistas por meio da técnica de Frequência de Respostas, onde avaliam-se as palavras ou frases comuns que foram ditas e que se destacaram, por cada trabalhadora e a porcentagem referente a elas, como demonstra quadro (09) abaixo.

QUADRO 09 – Frequência de respostas: sistematização do sistema (SHTM)

Respostas comuns	Número de trabalhadoras gestantes	Porcentagem referente
1. Solucionar demanda de cliente	10	100%
2. Uso do notebook/computador/tablet	10	100%
3. Clientes por indicação	9	90%
4. Contato do cliente via online (email/ instagram/ WhatsApp)	9	90%
5. Marketing do negócio/ divulgação do trabalho de forma online	9	90%
6. Prazos	8	80%
7. Trabalha com arquivos online/ pouco uso de papel	8	80%
8. Não possui restrição/recomendação médica para trabalhar	7	70%

9. Não gosta do seu posto de trabalho	7	70%
10. Sem rotina estabelecida/ traça rotina com as demandas diárias da casa e trabalho	6	60%
11. Posto de trabalho desorganizado	6	60%
12. Trabalho de 03 à 06 horas por dia	5	50%
13. Trabalho de 07 à 10 horas por dia	5	50%
14. Incômodo com a divisão de tarefas na mesa: trabalho e comida	5	50%

Fonte: autora

Diante do exposto, é possível observar que as trabalhadoras gestantes entrevistadas possuem média de idade de 30,7 anos, as quais são consideradas mulheres férteis segundo o MIF. Ao todo foram apontadas 04 profissões, sendo as trabalhadoras divididas da seguinte forma: 05 arquitetas, 03 advogadas, 01 engenheira elétrica e 01 comunicadora - ativas no mercado de trabalho, seja ele maior ou menor grau de participação. A altura média destas é 1,65 metros, isto é, mulheres de estatura maior que a média brasileira, e peso original de 62,2 quilos, com distintas variações em ganho de peso, decorrentes de suas respectivas idades gestacionais. Por conseguinte, a idade gestacional do estudo é de aproximadamente 23,3 meses. Apesar de cada gestante possuir sua peculiar condição de saúde, onde algumas possuem doenças muito graves, apenas 03 destas receberam o diagnóstico de gravidez de risco. Estas merecem ainda mais cuidados diante das suas ações diárias, sobretudo durante as realizações das tarefas de trabalho.

Ademais, segundo os dados obtidos através da Frequência de Respostas, percebe-se que todo o sistema de trabalho é por meio digital, sendo desenvolvido através de computador/notebook/tablet. A obtenção de clientes é realizada através de indicações e divulgação/marketing dos serviços por meio de plataformas online, como o Instagram, e estes clientes também entram em contato através do ambiente virtual, no qual o WhatsApp e Instagram são os principais. Todas as profissões buscam atender a demanda do cliente, as quais são definidos prazos para um pouco menos da totalidade de trabalhos.

A rotina, respondida por mais da metade das trabalhadoras, é definida como não estabelecida/fixa, na qual é vista a necessidade do trabalho e as demandas da casa de forma diária para, então, desenvolver cada função. A carga horária de trabalho é definida a partir da condição de saúde da gestante, as quais 50% afirmaram conseguir trabalhar em aproximadamente um turno e 50% relataram conseguir trabalhar dois turnos ou mais. Além disso, metade das trabalhadoras afirmaram que é um grande incômodo fazer a

divisão de funções da mesa, uma vez que estas trabalham em *Home Offices* improvisados na mesa de jantar.

5.1.2 Modelagens sistêmicas

Em busca de facilitar a obtenção de bons resultados, na etapa de intervenção, foram feitos os modelos de sistematização para que pudesse ser visualizado o sistema como um todo e suas respectivas partes. Assim sendo, segundo a Intervenção Ergonomizadora de Moraes e Mont'Alvão (2010), foram elaborados os seguintes modelos:

a) Caracterização e posição serial do sistema

Demonstra a estruturação do pensamento sistêmico. Assim foi possível compreender o sistema alvo (posto de trabalho de mulheres gestantes autônomas em *Home Office*) a partir do entendimento da sua posição serial no sistema macro, e os elementos que o compõem.

Assim, as observações do sistema operando, as entrevistas semiestruturadas, como os registros de foto, vídeo e anotações no caderno de campo feitos, foram fundamentais para a construção dessa modelagem. A figura 08 a seguir apresenta a Caracterização e Posição Serial do Sistema em estudo.

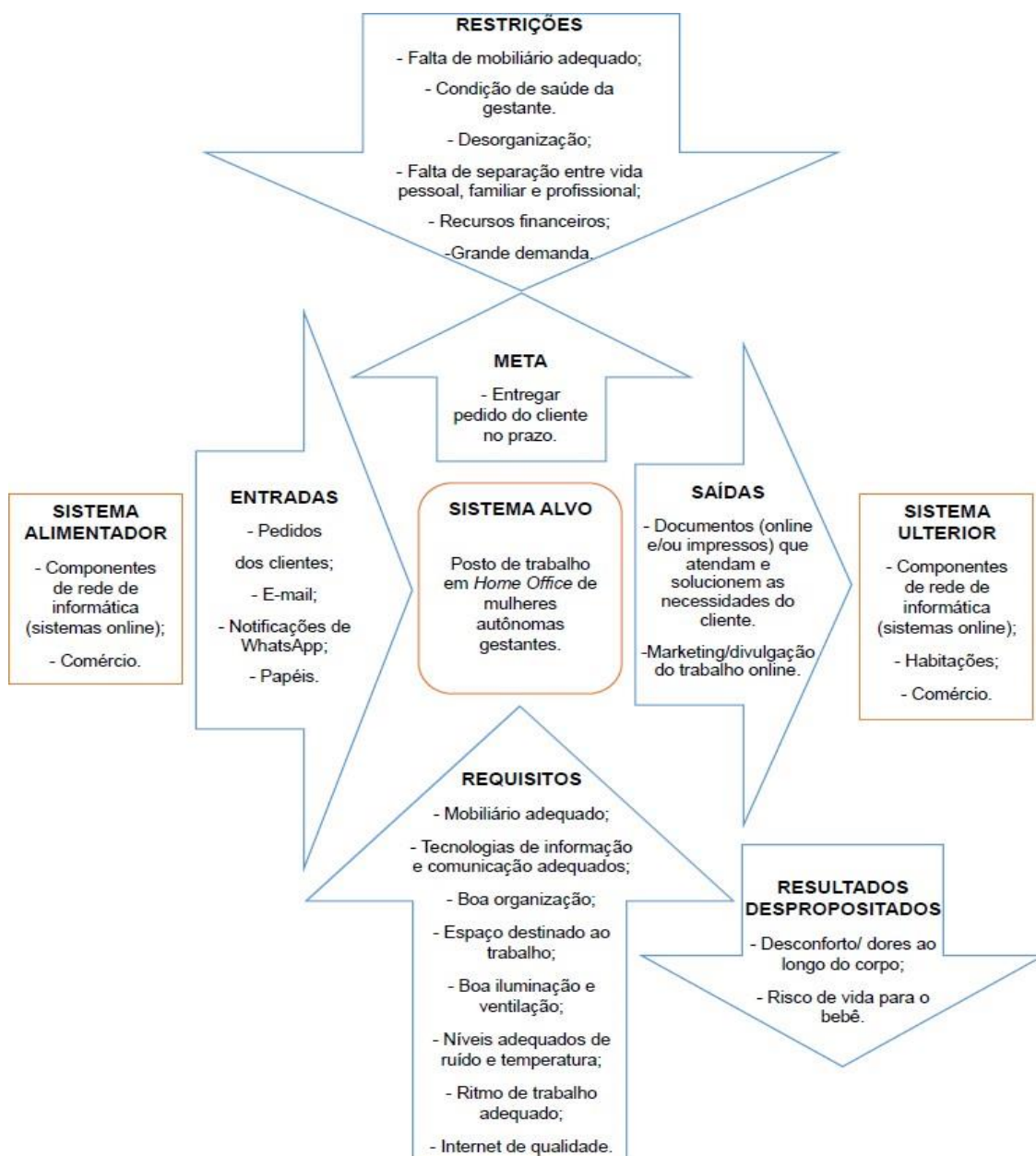


Figura 08: Caracterização e Posição Serial do Sistema
 Fonte: Autora, adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

Para a realização dessa modelagem, foram utilizados os seguintes conceitos:

- Meta do sistema: Determinantes para o desempenho do sistema, seu objetivo, função básica.
- Requisitos do sistema: Determinantes para o funcionamento do sistema, características obrigatórias para atingir a meta;
- Restrições do sistema: Impeditivo à implementação de funções, influências do ambiente sobre as quais não se possui controle;
- Entradas (recursos requeridos): Tudo aquilo que ingressa no sistema com o objetivo de fazê-lo funcionar, com por exemplo, material, dados, informações e

processos, assim sendo processado pelo sistema e gerando saída de elementos;

- Saídas (resultados esperados): Transformações da *entrada* - seus resultados (coerentes com a meta do sistema).
- Sistema alimentador: *entradas* de um sistema que lhe é anterior.
- Sistema ulterior: produção de saídas para um sistema que lhe é posterior.
- Resultados desapropriados: Ocorrência de acidentes, incidentes e desconfortos/dores.
- Sistema alvo: Trabalho de mulheres autônomas e gestantes em *Home Office*.

b) Ordenação hierárquica do sistema

Expressa a continência ou inclusão do sistema alvo em outros sistemas hierarquicamente superiores, além de explicitar os sistemas contidos no sistema alvo. Portanto, na Ordem Hierárquica do Sistema, os subsistemas correspondem as etapas de produção do trabalho que são executadas em *Home Office*, no qual cada subsistema dispõe de seu respectivo subsistema (figura 09).

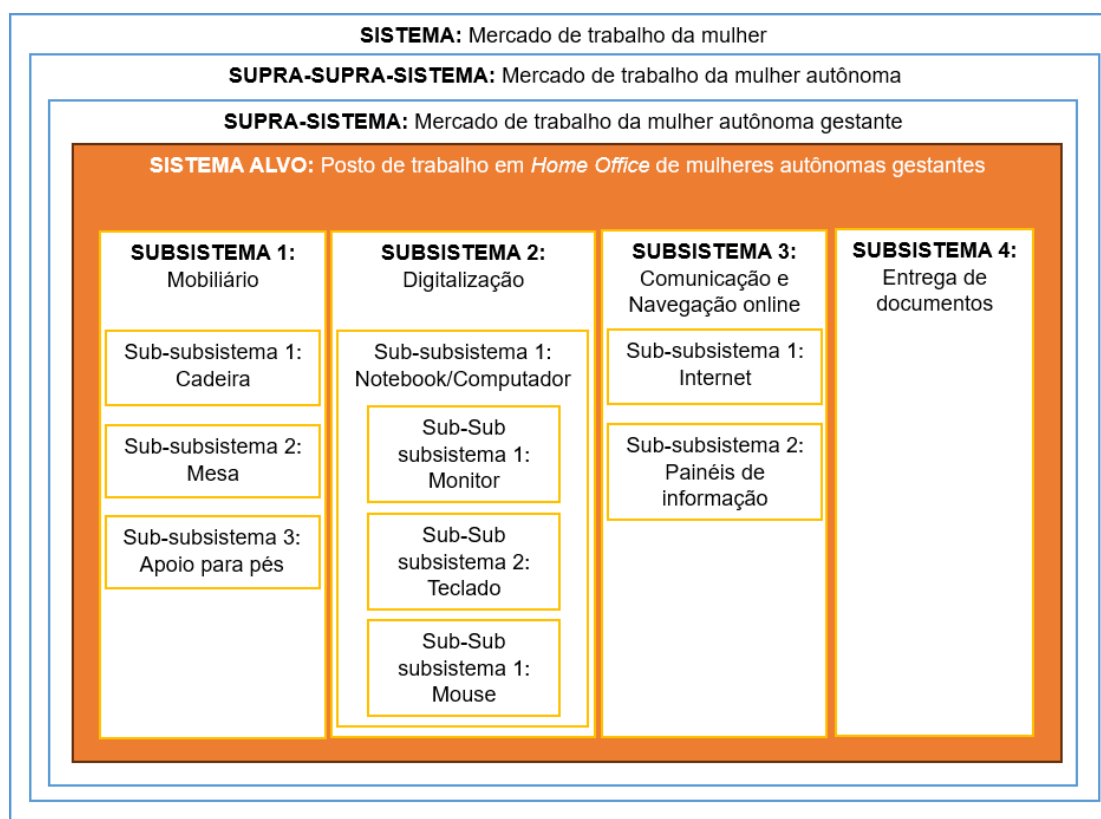


Figura 09: Ordem Hierárquica do Sistema
Fonte: Autora, adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

c) Expansão do sistema

Todo sistema possui outros sistemas paralelos a si mesmo. Desta forma, esta modelagem gráfica apresenta os produtos das entradas do sistema serial que o antecede e produz produtos de saída para os sistemas que o sucedem (figura 10). Através da expansão do sistema é possível observar que em *Home Office* a comunicação online e a entrega do documento fazem parte da etapa de produção, realizadas dentro e fora do *Home Office*, onde os produtos derivados desses são lançados nas redes de informática (sistemas online).

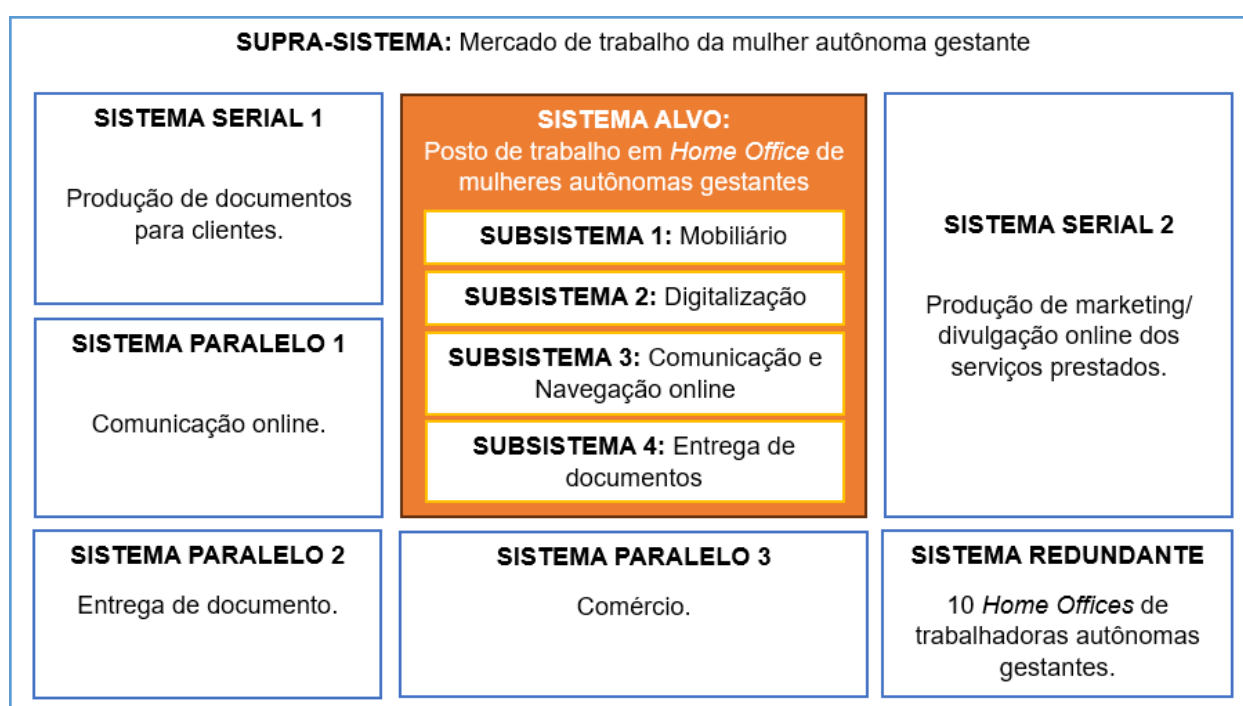


Figura 10: Expansão do Sistema
 Fonte: Autora, adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

d) Modelagem comunicacional do sistema

Esta modelagem lida com as transmissões de informação, o qual compreende o seguintes subsistemas:

1. Do homem de tomada de informação/percepção (sentidos humanos);
2. Do homem de resposta/regulagem (ações realizadas);
3. Da máquina, que fornece informações para o homem;
4. Da máquina, que recebe as ações do homem.

Todos os *Home Offices* possuem máquinas (computador/notebook) como principal ferramenta de trabalho, no qual sem este equipamento não seria possível o

desenvolvimento do mesmo, além de ser também um meio, juntamente com o telefone celular, pelo qual há a comunicação entre os clientes e outros profissionais. A figura 11 apresenta a modelagem comunicacional para o sistema em estudo.

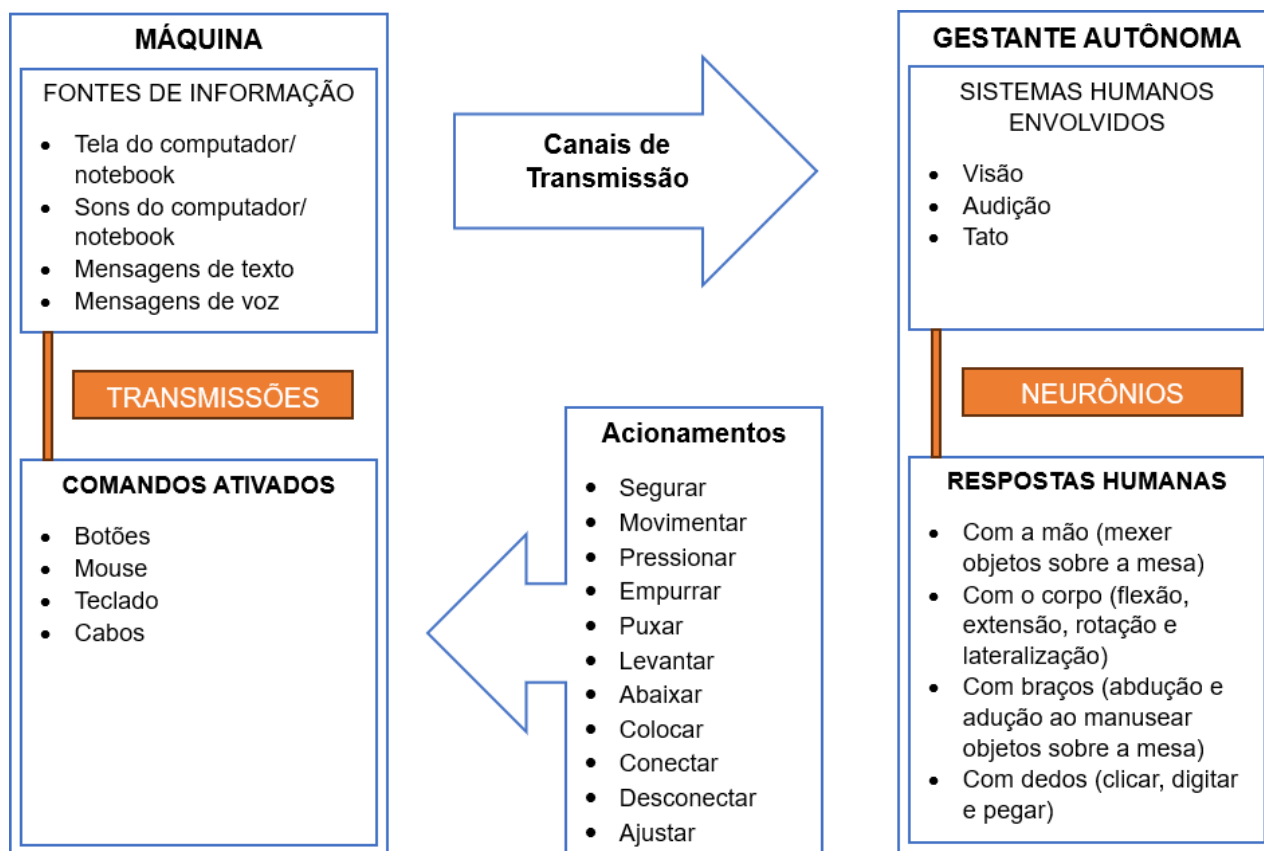


Figura 11: Comunicacional do Sistema
Fonte: Autora, adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

e) Fluxograma Funcional-Ação-Decisão

Sendo parte do enfoque sistêmico, este fluxograma é realizado a partir de uma sequência de funções/operações/atividades em série executadas pelas trabalhadoras em *Home Office*, sejam elas simultâneas, alternativas e/ou questionáveis, além de suas decisões implicadas. As decisões tomadas dentro do sistema-alvo do trabalho de mulheres autônomas gestantes em *Home Office* estão listadas no Fluxograma Funcional-Ação-Decisão a seguir (figura 12).

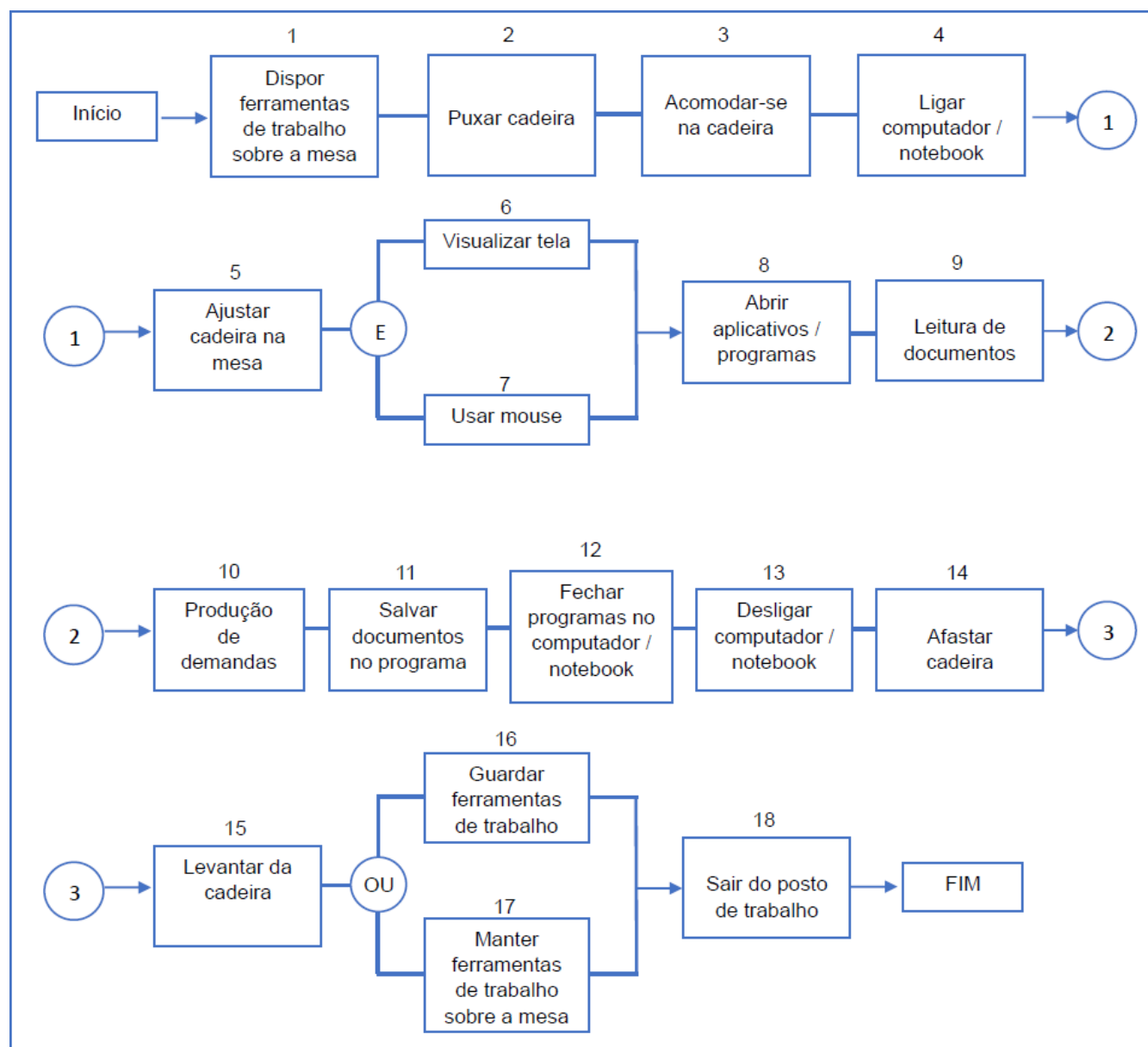


Figura 12: Fluxograma Funcional-Ação-Decisão
 Fonte: Autora, adaptado de Moraes e Mont'Alvão (2010)

f) Tabela de Função-Informação-Ação

Esta técnica proporciona o aperfeiçoamento de cada função do diagrama de fluxo funcional através da identificação da informação, que é requerida para a ocorrência de cada ação ou decisão. Portanto, as informações exigidas para que cada ação/decisão aconteça dentro do *Home Office* estão especificadas na tabela de Função-Informação-Ação abaixo (quadro 10).

QUADRO 10 – Tabela de Função-Informação-Ação

Função	Informação			Ação		
	Informações requeridas	Fontes de informação	Dificuldades	Ações	Objetos das ações	Dificuldades
Utilização do Mobiliário	No posto de trabalho	Usuárias / Trabalhadoras	- Organização - Medidas - materiais	Sentar na cadeira e acomodar-se a mesa	- Mesa - Cadeira - Armários / prateleiras	- Modificação do corpo da mulher - Bater a barriga
Digitalização	- No teclado - No mouse		-	Executar demandas dos clientes	- Teclado - Mouse	- Desconforto / dor
Comunicação / Navegação online	Na tela do computador / notebook		Internet	- Pesquisar - Processar dados	- Notebook - Monitor	Internet
Entrega de documentos	Na tela do computador / notebook		Prazos	Enviar documentos via online	-	Distrações

Fonte: Autora

5.2 Problematização do SHTM

Por meio de entrevista semiestruturada, questionário e observações assistemáticas, onde os aspectos principais saltam ao olhos, foram reconhecidos os problemas nas realidades de trabalho das mulheres gestantes em *Home Office*. À vista disso, foram selecionados e formulados os problemas a partir de seus aspectos mais significativos e solucionáveis.

5.2.1 Entrevista semiestruturada

A entrevista semiestruturada para a problematização do sistema (SHTM) foi fundamental para o entendimento dos problemas ergonômicos sentidos pelas mulheres autônomas gestantes durante o desenvolvimento do seu trabalho. Desta forma, visto que foram obtidas muitas informações através das perguntas realizadas, a síntese para a coleta destes dados será apresentada abaixo também através da técnica de Frequência de Respostas, onde foram avaliadas as palavras ou frases comuns ditas e que se destacaram, por cada trabalhadora e a porcentagem referente a elas, como demonstra quadro (11) a seguir.

QUADRO 11 – Frequência de respostas: problematização do sistema (SHTM)

Respostas comuns	Número de trabalhadoras gestantes	Porcentagem referente
1. Cansada/exausta do trabalho	8	80%
2. Ritmo intenso de trabalho	7	70%
3. Dores nas costas	7	70%
4. Reclamações sobre a mesa	7	70%
5. Ansiedade e mudanças de humor	7	70%
6. Se sente mais produtiva em <i>Home Office</i>	7	70%
7. Precisa fazer pausas frequentes	7	70%
8. Reclamações da temperatura e ventilação do ambiente	7	70%
9. Necessidade de realizar dieta	6	60%
10. Reclamações sobre falta de espaço para organização do trabalho/ bagunça	6	60%
11. Gosto do meu posto de trabalho	6	60%
12. Local separado para trabalho	5	50%
13. Dificuldade em separar trabalho profissional do trabalho de casa/ sensação que sempre está trabalhando	5	50%
14. Reclamações sobre a cadeira	5	50%
15. Dores no pescoço e ombros	5	50%
16. Dores de cabeça	5	50%
17. Reclamações de barulho/sons	4	40%
18. Dores nos dedos, mão, pulso e braços	4	40%
19. Sente que sofre preconceito com trabalho em <i>Home Office</i>	3	30%
20. Inchaço nos pés e pernas	2	20%

Fonte: Autora

Desta forma, é possível observar que o cansaço e a exaustão ao realizar o trabalho durante a gravidez foi a questão mais comum, sendo dita por 8 das 10 mulheres gestantes entrevistadas. Em seguida, com afirmativas de 70% das participantes, estão: ritmo intenso de trabalho; dores nas costas; reclamações sobre a mesa do *Home Office*; ansiedade e mudanças de humor; a sensação de ser mais produtiva ao trabalhar de casa; a necessidade de fazer pausas frequentes; e reclamações sobre a temperatura e ventilação no posto de trabalho. Além disso, três itens foram ditos por 60% das participantes: a necessidade de fazer dieta durante a gestação, reclamações sobre a falta

de espaço para guardar itens e realizar a organização do posto de trabalho, o que resulta em bagunça sobre a mesa, e a trabalhadora gestante gosta do posto de trabalho que tem em *Home Office*.

Ainda com respostas abrangendo metade das entrevistadas, se tem: gostariam de ter um local separado para trabalhar (sair do ambiente comum da residência); possuir dificuldade em separar os trabalhos, tanto os profissionais quanto os próprios afazeres de casa, resultando em sensações de que nunca para de trabalhar ou que está morando dentro do trabalho; reclamações sobre a cadeira utilizada; Dores no pescoço e ombros; e dores de cabeça. Itens como reclamações de barulho/sons; dores nos dedos, mãos, pulso e braços; sensação de preconceito das pessoas com trabalhadores que realizam *Home Office* e inchaço nas pernas e pés tiveram porcentagem de respostas baixas, isto é, foram ditas por menos da metade das gestantes entrevistadas.

5.2.2 Observações assistemáticas

Concluída a etapa da entrevista, foi realizado as observações assistemáticas, onde foram analisadas pela pesquisadora as atividades reais da gestante em seu posto de trabalho. Os problemas percebidos, durante estas observações, foram categorizados de acordo com a classe de problemas ergonômicos segundo a Tabela de Categorização e Taxionomia dos Problemas Ergonômicos do Sistema Humano-Tarefa-Máquina (SHTM). Faz-se também importante frisar que as não conformidades apontadas nesta análise não são, essencialmente, exclusivas das mulheres gestantes, assim observando-se problemas de uso geral. Entretanto são situações agravadas durante a gravidez. Posto isso, foram identificados os seguintes problemas:

- Interfaciais

Posturas que prejudicam os sistemas muscular e esquelético. Ao longo do desenvolvimento do trabalho em *Home Office*, a gestante passa muito tempo sentada e pegando objetos sobre a mesa. Desta forma, a trabalhadora sempre busca posições que a acomode de forma confortável, principalmente pela barriga que cresce a cada dia, ao modo que consiga realizar suas tarefas, ainda que a posição alcançada não seja a mais adequada para seu sistema musculoesquelético. A mulher gestante naturalmente já possui uma posição corporal de hiperlordose lombar, que ao longo do dia de trabalho é acentuada, devido aos longos períodos sentada à frente do computador, além disso,

também realiza movimentações de extensão lombar (figura 13) e flexão cervical (figura 14).



Figura 13: Extensão lombar
Fonte: Autora



Figura 14: Flexão cervical
Fonte: Autora

- **Acionais: Manuais/Pediosos**

Movimentações que agravam lesões por traumas repetitivos e posicionamentos que prejudicam a apreensão e acarretam pressões localizadas e calos. Os movimentos para o desenvolvimento do trabalho em *Home Office* de forma repetitiva e monótona, à frente do computador/notebook, com ferramentas como teclado e mouse, podem causar desconfortos e lesões musculares. Como observado no item ‘condições de saúde’ apresentadas no quadro 08, é possível ver que há trabalhadoras que já desenvolveram doenças relacionadas à essas movimentações: lesão por esforço repetitivo na mão, bursite e tendinite no ombro.

Além disso, as dimensões, conformações e acabamentos dos mobiliários não favorecem a trabalhadora gestante, principalmente em relação à cadeira utilizada, causando pressões na barriga, lombar, pés e pernas, onde, naturalmente em gestantes, já contempla-se mudanças corporais – barriga cresce, lombar desenvolve hiperlordose, pés e pernas incham. A figura 15 mostra uma trabalhadora gestante com o pé sobre a

cadeira, à procura de uma posição favorável ao trabalho e a figura 16 apresenta uma gestante trabalhando com o mouse na mão esquerda, pois, devido à lesão por esforço repetitivo na mão direita, não consegue manusear o instrumento de forma confortável na mão dominante (destra), ademais, utiliza-se de travesseiro como encosto de cadeira para melhor conforto.



Figura 15: Problema pedioso em gestante
Fonte: Autora

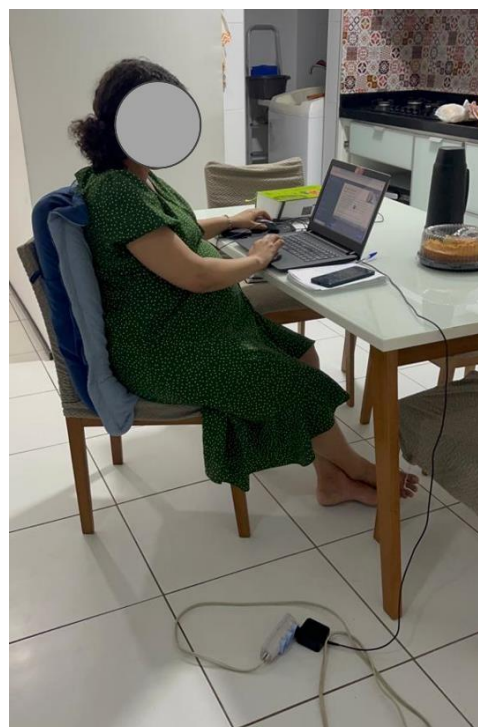


Figura 16: Problema manual em gestante
Fonte: Autora

- Espaciais/Arquiteturais de Interiores

Insuficiência de isolamento do ambiente e falta de otimização da cor e do espaço para organização das ferramentas e dos materiais de trabalho. Dentre as 10 gestantes entrevistadas, 05 delas possuíam *Home Offices* improvisados na mesa de jantar, cômodo da sala (figura 17). Assim, a maioria dos postos de trabalho observados não possui isolamento suficiente para que a trabalhadora foque no trabalho, sem distrações. Além disso, em todos os postos faltam otimização da ambiência e do espaço, uma vez que a grande maioria é composta por uma mesa comum, paredes com pintura branca e poucos suportes, por vezes ausentes, para guardar as ferramentas e documentos de trabalho (figura 18).



Figura 17: *Home Office* improvisado na sala
Fonte: Autora



Figura 18: Ambiente sem otimização do espaço
Fonte: Autora

- Físico-Ambientais

Todos os *Home Offices* utilizam meios de ventilação artificial (ventilador ou ar-condicionado), uma vez que, sem esses, o ambiente apresenta desconforto térmico (figura 19). Além disso, há ruídos no local, que normalmente são produzidos pelos próprios membros da família (figura 20). Estes fatores podem ocasionar distrações, estresse e mal estar à trabalhadora gestante.

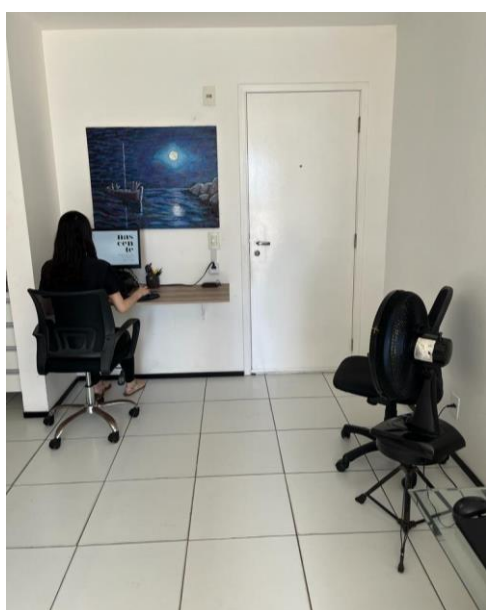


Figura 19: Ventilação artificial - ventilador
Fonte: Autora

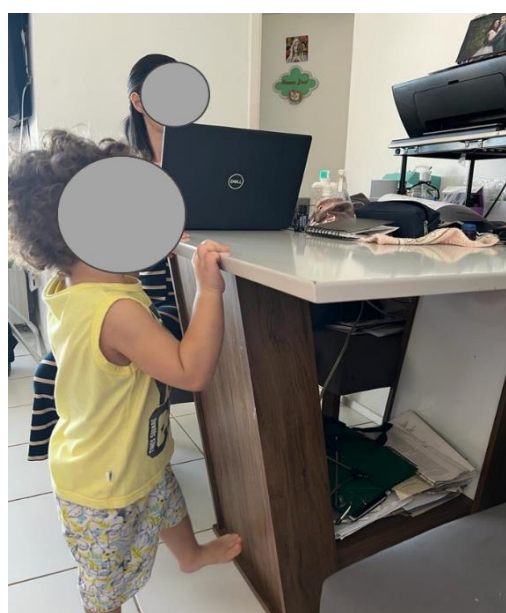


Figura 20: Distrações e ruídos por membro da família
Fonte: Autora

- Acidentários

Tomadas má posicionadas produzem muitas fiações ao redor da gestante no posto de trabalho, ocasionando riscos de choque elétrico à trabalhadora e, consequentemente, para o bebê em formação, além de riscos de dano para as ferramentas de trabalho, principalmente aos equipamentos eletrônicos, como pode ser observado nas figuras 21 e 22 abaixo.



Figura 21: Fiação exposta
Fonte: Autora



Figura 22: Má localização de tomadas e CPU
Fonte: Autora

- Operacionais

Ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho (figura 23). Há pressão de prazos para a entrega do pedido do cliente, sobretudo com o tempo pré-determinado de 09 meses (antes do nascimento do bebê), para deixar o trabalho organizado e encaminhado para os meses que ficará de licença maternidade.

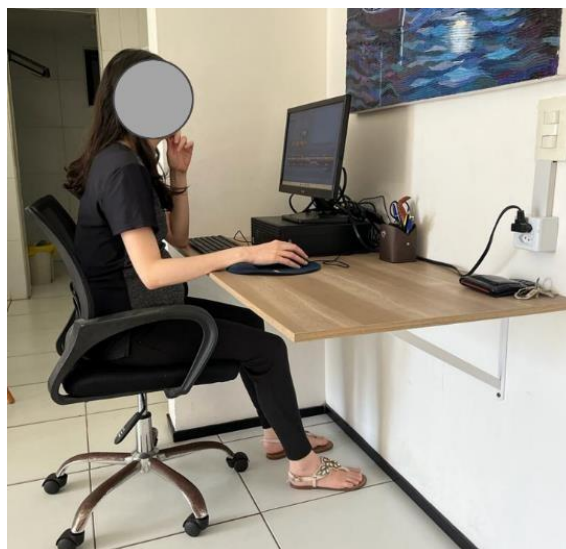


Figura 23: Ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho
Fonte: Autora

- Organizacional

Não há uma setorização das áreas e tarefas de trabalho para as de casa, principalmente nos *Home Offices* improvisados, que se utilizam, por exemplo, da mesa de jantar no cômodo da sala para as atividades profissionais (figura 24). A organização é prejudicada sobretudo quando um local precisa conciliar duas funções distintas, como é o caso da mesa de jantar, competindo espaço entre trabalho e refeição. Somando-se a este fato, tem-se também a necessidade de espaços e suportes para guardar e, conseqüentemente, organizar os objetos de trabalho (figura 25).



Figura 24: Mesa de trabalho x mesa de jantar
Fonte: Autora

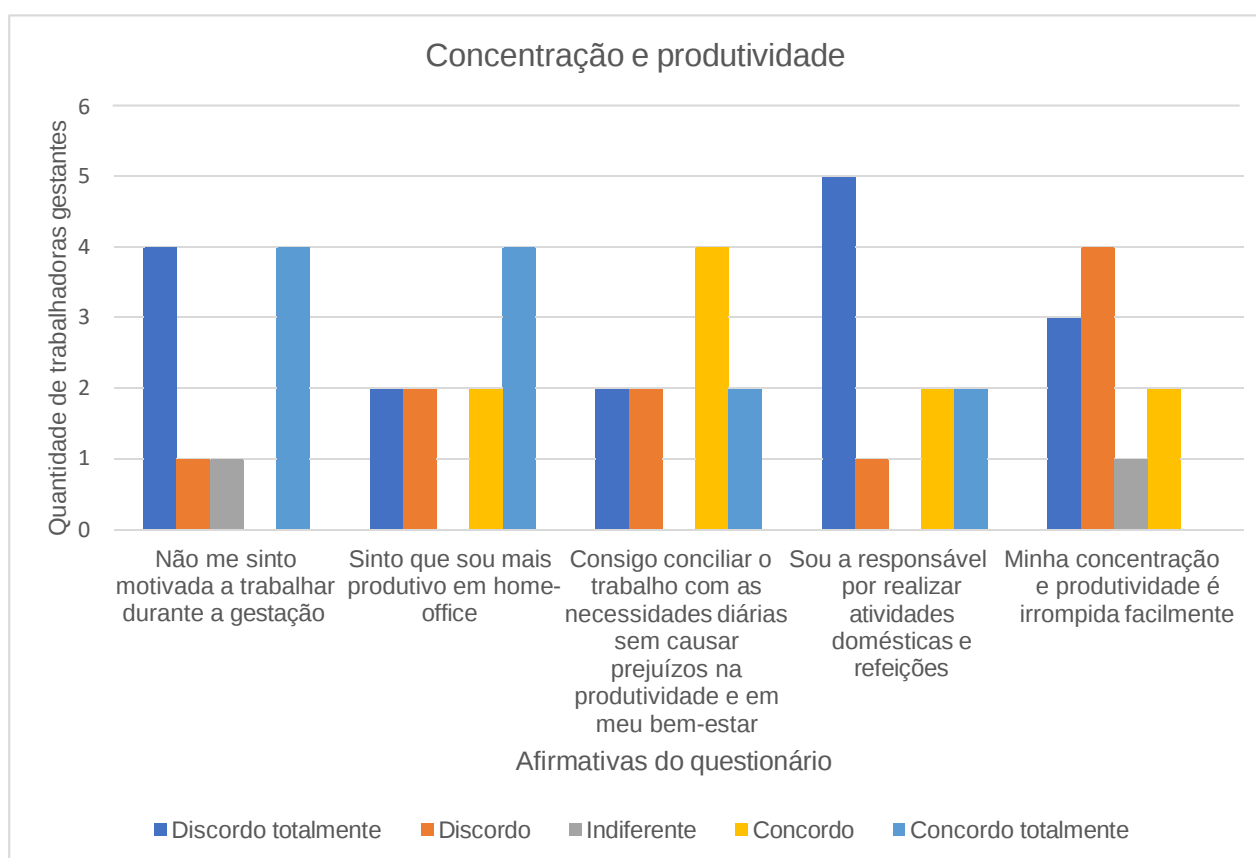


Figura 25: Ausência de organização
Fonte: Autora

5.2.3 Questionário

Para melhor entendimento e análise dos dados obtidos através do questionário, os itens foram divididos em 04 grupos: concentração e produtividade (gráfico 01); sintomas e desconforto/dor (gráfico 02); fatores arquiteturais e físico-ambientais (gráfico 03); mobiliário e ferramentas de trabalho (gráfico 04).

GRÁFICO 01 – Concentração e produtividade da trabalhadora gestante em *Home Office*

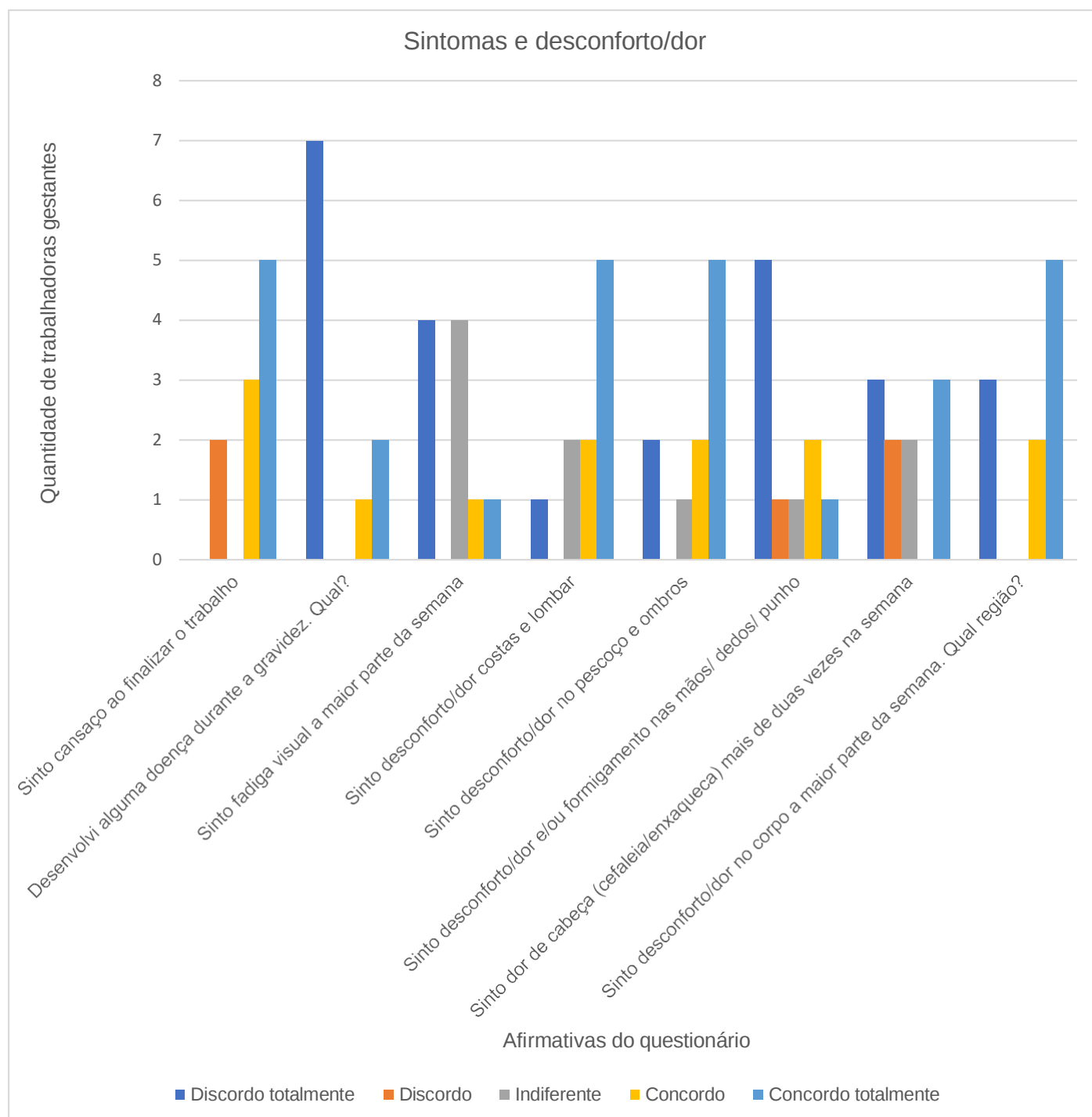


Fonte: Autora

A partir do gráfico de concentração e produtividade, é possível observar que a maioria das trabalhadoras participantes da pesquisa não perdem a concentração com facilidade, apesar de todos os fatores e estímulos externos. Além disso, estas não são as responsáveis pelas atividades domésticas e preparo das refeições, fato que contribui para a concentração e empenho na hora do trabalho. Desta forma, esta grande maioria das respondentes não sentem prejuízos na produtividade e no bem-estar, conseguindo conciliar o trabalho com as necessidades diárias da casa. Assim sendo, também sentem que são mais produtivas no modelo de trabalho em *Home Office*, entretanto, apesar destes pontos positivos, 50% das respondentes marcaram que não estão motivadas a trabalhar

durante da gestação ou é indiferente à isso e 50% respondeu que a gestação a motivou ainda mais no trabalho.

GRÁFICO 02 – Sintomas e desconforto/dor da trabalhadora gestante durante a realização do trabalho



Fonte: Autora

Sobre o reconhecimento dos sintomas e desconforto/dor durante a realização do trabalho, 70% das gestantes afirmaram senti-los em alguma parte do corpo durante a maior parte da semana, sendo eles já existentes antes da gravidez e potencializados durante a mesma, como pescoço, ombros, antebraço, lombar e cabeça, bem como regiões que começaram a ser sentidas durante a gestação, como a musculatura da barriga e pés. Em contrapartida 30% afirmou não sentir dores a maior parte da semana. Logo, é observado também que metade das trabalhadoras gestantes afirmam sentir muitas dores de cabeça, ademais em regiões do pescoço, ombros, costas e lombar, entretanto 70% destas afirmam não possuir desconforto/dor nas mãos, punhos e dedos (ou é indiferente a estas). Já a fadiga visual foi apontada como fator adverso por apenas 20% das pesquisadas.

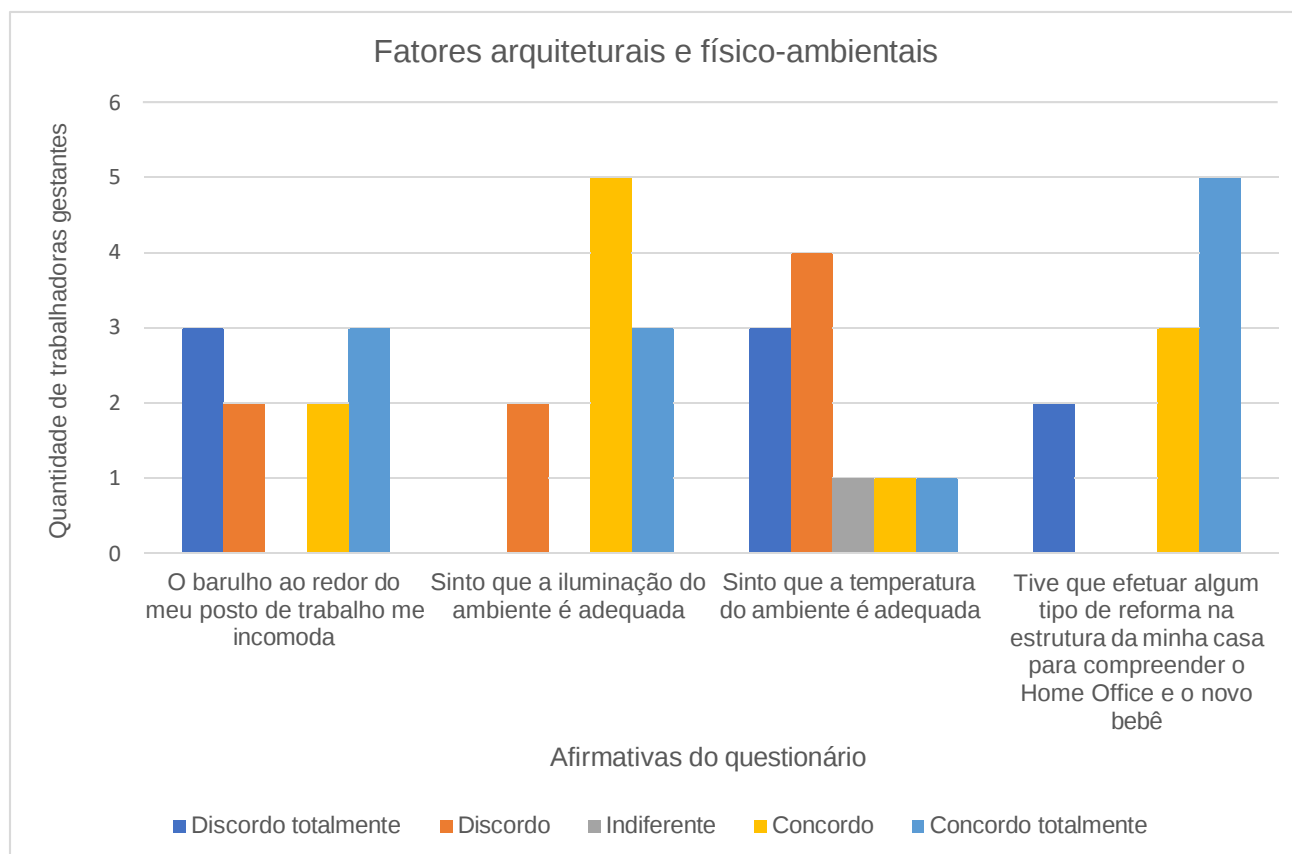
A grande maioria das trabalhadoras gestantes não desenvolveram nenhum tipo de doença durante o período que está da gestação, assim possuindo uma gravidez, até então, saudável. Portanto, apenas 3 apontaram o desenvolvimento de doenças, onde 02 apresentam diabetes gestacional e uma contraiu Chikungunya (nos primeiros meses da gravidez), porém todas estão sob controle. Além disso, 80% afirmou sentir cansaço ao final do turno de trabalho. De acordo com Couto (2007), ao longo das atividades desenvolvidas através do computador, as artérias que fornecem oxigênio aos nervos dos ombros e dos pescoço percorrem um espaço muito estreito, assim a tensão muscular na ação de olhar para a tela/monitor comprime esta área, ocasionando cansaço muscular, além de irritações em nervos e tendões.

Destarte, problemas de saúde podem ser produzidos nos usuários que exercem atividades contínuas no computador, principalmente por demoradas horas, resultando em riscos de desconforto muscular e esquelético (músculos, articulações, tendões, nervos e ligamentos) ao longo do corpo (SILVA, 2018). Além disso, pode gerar outros sintomas, como: problemas na visão, convulsões causados por sensibilidade à luz, estresse e, inclusive, alergias na pele (COOPER, 2009). Assim sendo, segundo Salam e Mejia (2015), é de suma importância que sejam realizadas pausas durante a execução de tarefas de trabalho, sendo estas ocasionadas a cada 50 minutos, tendo duração de 10 minutos.

Desta forma, as pausas previnem o surgimento de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs) e fadiga, uma vez que favorece o fluxo sanguíneo dos membros superiores e evita a contração estática e movimentos repetitivos. Portanto, os postos de trabalho devem estar ajustados aos comuns movimentos corporais, de

forma que haja compensação dos efeitos derivados das posturas estáticas e forças compressivas ao longo do corpo, sobretudo na coluna e barriga da gestante. Ademais a trabalhadora gestante deve realizar pausas necessárias para seu bem-estar e melhor produtividade no exercício da atividade.

GRÁFICO 03 – Fatores arquiteturais e físico-ambientais dos postos de trabalho da trabalhadora gestante

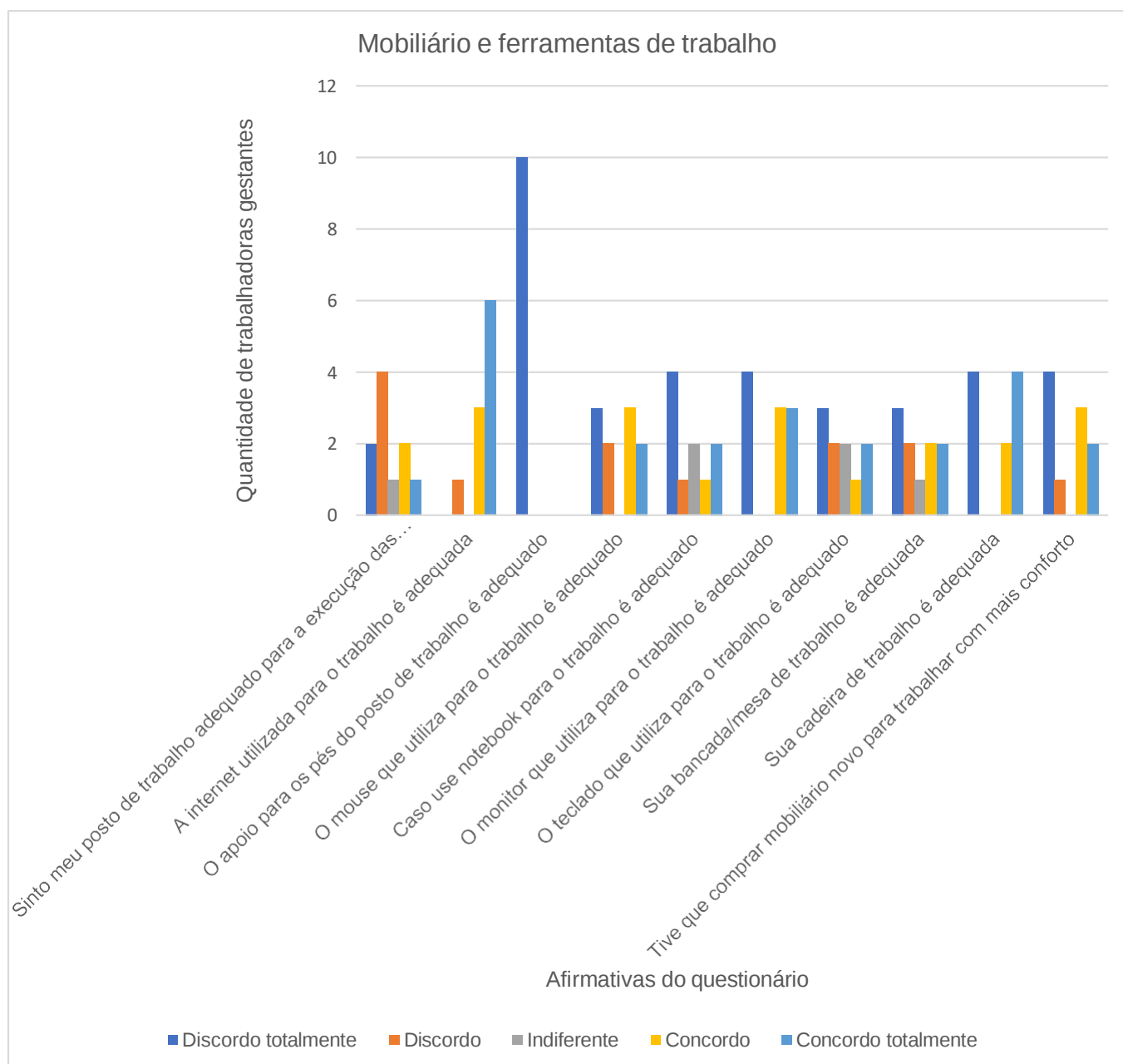


Fonte: Autora

Segundo o questionário, 80% dos ambientes residenciais das participantes do estudo sofreram algum tipo de reforma para comportar o novo bebê e o trabalho em *Home Office*. A maioria das trabalhadoras informou, que a maior modificação sofrida foi transformar o quarto, que antes era destinado ao trabalho, para ser o novo quarto do bebê. Além disso, 70% apontou a temperatura do local de trabalho como inadequada, enquanto 80% afirmou possuir uma iluminação adequada para a realização do trabalho. Porém os sons e ruídos realizados ao redor do posto são sentidos como incômodos por 50% das entrevistadas, já a outra metade das trabalhadoras afirmam não se incomodarem com estes. Conforme Costa (2011), atualmente, a visão sobre espaços de trabalho busca a

realização de locais confortáveis, os quais proporcionem saúde ao indivíduo e favorecimento à tarefa que este exerce. Desta forma, o espaço construído atua como um organismo vivo que conduz, interage, abriga, aquece, viabiliza e conforta quem o utiliza (VILLAROUÇO, 2008). Assim, a produtividade e eficiência da tarefa exercida, além da saúde psicológica daqueles que o utilizam, é influenciada pelo posto de trabalho (MENDONÇA, 2020).

Neste sentido, segundo Zerbetto *et al.*, o ser humano necessita de iluminação em quantidade e posicionamento corretos para que as atividades exercidas sejam realizadas facilmente. Logo, um ambiente de trabalho com baixo fluxo luminoso pode proporcionar aos seus usuários um aumento no cansaço mental e visual, além de fadiga e baixa produtividade (COSTA, 2011). O ruído ambiental também traz efeitos à saúde, bem como distrações, problemas na transmissão de informações e aborrecimentos nos indivíduos. O raciocínio e a concentração mental são mais difíceis em locais ruidosos, desta forma, o ruído tende a dificultar o desempenho e produtividade nas tarefas de trabalho (KROEMER; GRANDJEAN, 2005). Além disso, o conforto térmico é essencial para o bem-estar e desempenho em eficiência no trabalho, uma vez que o desconforto térmico gera mudanças ao longo de todo o corpo humano, onde o superaquecimento ocasiona cansaço, sonolência, redução no desempenho físico e aumento de erros no desempenho do trabalho (KROEMER; GRANDJEAN, 2005). As condições físicas sentidas pelos usuários são particularidades importantes e determinantes para a satisfação, conforto, eficiência e bem-estar (CAÑELLAS, 2010).

GRÁFICO 04 – Mobiliário e ferramentas de trabalho da autônoma gestante

Fonte: Autora

De acordo com Silveira (2018), a base para o desenvolvimento de adequadas estações de trabalho passam pelos conceitos de antropometria, à vista que esta compreende as diversas dimensões do corpo humano e estabelece para o usuário condições de conforto. Neste sentido, e como apresenta o gráfico acima, é possível observar que metade das usuárias não se ateram em adquirir novos mobiliários para trabalhar com mais conforto, apenas utilizando-se da mobília existente. Assim sendo, observa-se também que mais da metade das respondentes afirmam possuir cadeiras e

monitores adequadas para o trabalho, enquanto a mesa para este ofício já aparece em segundo plano, sendo apontada mais usuárias que discordam possuir bancadas/mesas adequadas e, até mesmo, serem indiferentes a estas.

O teclado, bem como a bancada/mesa, é uma ferramenta de trabalho que as gestantes afirmam estar inadequada ou são indiferentes a ela. Da mesma forma, há usuárias do *Home Office*, que durante a execução das tarefas de trabalho, não fazem uso de mouse independente e, inclusive, há trabalhadoras nem possui o item em casa. Para pessoas que trabalham por horas à frente do computador, chegando até mesmo um dia inteiro, possuem movimentos conectados e restritos, isto é, a atenção e concentração se voltam para o monitor e as mãos ligadas ao teclado, o que conseqüentemente tornam essas pessoas mais vulneráveis aos problemas ergonômicos, como por exemplo, posturas desfavoráveis e atividades repetitivas (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Ademais, pela mobilidade, muitos trabalhadores preferem o uso do notebook, tornando comum a sua utilização como computador de mesa, por muitas horas seguidas, porém não é aconselhável e nem se deve usá-lo o dia inteiro sem adaptações (MENDONÇA, 2020). Desta forma, as autônomas gestantes que igualmente utilizam do notebook, como principal ferramenta de trabalho, apontam que o mesmo não está adequado para as tarefas e ainda há aquelas que afirmam ser indiferente à qualidade do mesmo. Por conseguinte, uma das maiores adversidades provocadas pelo uso do notebook são os constrangimentos na postura de pescoço e ombros, inevitavelmente flexionados para melhor visualização do monitor, e braços, mais próximos um do outro, comparados ao uso do teclado convencional (MENDONÇA, 2020).

O item apoio para os pés é o único que obteve a mesma resposta, ou seja, 100% das respondentes afirmaram que discordavam totalmente da adequação do mesmo. Porém, ressalta-se que, em todos os casos, não havia nenhum tipo desse suporte. Além disso, a internet residencial foi analisada como adequada por 90% das trabalhadoras, apenas uma delas afirmou que a sua não estava com qualidade, onde o sinal caía pelo menos uma vez por dia, dificultando e atrasando o trabalho. E por fim, a maioria das autônomas gestantes concluíram que sentem seu posto de trabalho não adequado para a execução de suas tarefas e, apesar dos pontos negativos/inadequados apontados pelas mesmas, ainda sim 30% destas concluíram que o posto de trabalho está adequado para o desenvolvimento de suas funções. Nesse sentido, compreender a relação entre a trabalhadora gestante e sua estação de trabalho é fundamental para assegurar a ergonomia do local e, conseqüentemente, a saúde da usuária e do bebê, bem como o

conforto e a produtividade no trabalho, uma vez que todos esses aspectos estão intimamente relacionados.

5.2.4 Levantamento técnico

Segundo Cañellas *et al.* (2010), a concepção do posto de trabalho, nos quais a grande maioria das tarefas são realizadas na posição sentada, deve favorecer a variação da postura, uma vez que a imobilidade postural constitui um fator desfavorável à saúde, principalmente à nutrição do disco intervertebral. Desta forma, para que fosse feita a análise de tais estações de trabalho, sob ótica profissional, foi elaborado um checklist, segundo Tilley (2005), Fischer e Ballardin (2022) e também realizado um levantamento do mobiliário e das tecnologias usadas pelas trabalhadoras autônomas gestantes.

De acordo com Panero e Zenilk (2016), o elemento mais importante para um posto de trabalho é a mesa e os componentes associados a ela, uma vez que esta estação de trabalho pode ser o local onde o usuário passará metade do seu dia. Desta forma, segundo Tilley (2005), foram consideradas as seguintes metragens mínimas para a análise dos itens, as quais também estão contidas no checklist:

- a) Cadeira de escritório universal: assento com profundidade mínima de 406 milímetros e largura entre 406 a 560 milímetros;
- b) Mesa: altura regulável ideal para mulheres entre 585 e 735 milímetros, sendo por vezes alcançado a maior dimensão durante a gravidez, e profundidade mínima de 600 milímetros;
- c) Apoio para pés: dimensões com apoio para a toda superfície dos pés e existência de regulação de inclinação.

Assim sendo, por meio da metragem do mobiliário embasada em parâmetros antropométricos, foi possível mensurar e constatar que, todas as cadeiras possuíam assentos com profundidade e largura mínimas adequados, além de 60% das mesas também possuírem ao menos esta metragem mínima apropriada, sendo a maioria mesas de jantar. Em contrapartida, nenhuma destas mesas possuíam altura regulável, sendo observadas medidas maiores que as recomendadas para mulheres. Desta maneira, a maior parte das mesas variavam a altura entre 745 e 755 milímetros, mas também foi possível verificar mesas de até 820 milímetros.

De acordo com Kroemer e Grandjean (2005), superfícies de trabalho altas podem ser compensadas com a elevação dos ombros, contraindo sobretudo a musculatura do trapézio (carga estática dolorosa), e/ou com a elevação dos braços, com contração no

músculo do deltoide, assim, conseqüentemente à grande força de contração, tem-se o aparecimento de muitas dores. Desse modo, o assento presente no posto de trabalho deve conter apoio para braços firmes, adequados e reguláveis, favorecendo a diminuição da contração da musculatura e, por conseguinte, uma diminuição nos riscos de lesões e desconforto/dor.

Portanto, à vista do exposto, constata-se que a largura e profundidade não podem ser parâmetros decisivos para considerar um mobiliário ergonômico, uma vez que todas as cadeiras apresentaram metragens adequadas, porém nem todas são cadeiras de escritório universal, bem como não são consideradas ergonômicas. Assim sendo, são necessários outros pontos de análise para classificar um item como adequado e ergonômico para o desenvolvimento das tarefas de trabalho em *Home Office*. Além disso, ainda foi possível observar que o apoio para pés é inexistente em todos os postos de trabalho. Outrossim, o levantamento das tecnologias, utilizadas nestes postos de trabalho, foram feitas segundo o checklist (Apêndice E), apresentado a seguir.

a) Checklist

A elaboração do checklist, com base no autor Tilley (2005), trouxe as informações necessárias sobre as medidas antropométricas de mulheres para postos de trabalho com computador, e, embasado nas autoras Fischer e Ballardin (2022), obteve-se os itens necessários para o auxílio dos usuários a possuírem uma estação de trabalho adequadamente planejada com ergonomia e conforto, de forma a favorecer a saúde.

Deste modo, segundo Fischer e Ballardin (2022), para que ocorra esta adaptação dos postos de trabalho, são necessárias adequações nos recursos físicos e de conhecimento pela própria usuária sobre a melhor utilização da área. Assim, conseguindo explorar ao máximo os recursos dos mobiliários e equipamentos, como forma estratégica para um melhoramento no desempenho, conforto e saúde no posto de trabalho.

À vista do exposto, no checklist foram trabalhados os itens: *Home office* planejado/improvisado, mobiliário flexível/inflexível, cadeira de escritório universal, teclado, monitor, notebook, mesa, mouse e apoio para os pés. O primeiro item a ser analisado foi o local estabelecido para o *Home Office*, isto é, se o posto de trabalho era improvisado ou planejado. Assim sendo, estações de trabalho que foram feitas e destinadas para a realização das tarefas de trabalho foram consideradas planejadas, conseqüentemente, postos de trabalho utilizados em qualquer ambiente, como mesa de jantar (cômodo da sala), foram considerados improvisados. Desta forma, 06 postos de

trabalho foram considerados planejados (figura 26), enquanto 04 foram classificados como improvisados (figura 27).



Figura 26: Posto de trabalho planejado
Fonte: Autora



Figura 27: Posto de trabalho improvisado
Fonte: Autora

O item mobiliário flexível/inflexível avaliou a fluidez dos objetos e equipamentos do *Home Office*, isto é, a possibilidade/opções de novos arranjos para organização espacial, sendo permitido a relocação ou remodelação de suas configurações, conforme necessidades da usuária, além da otimização do espaço. Assim sendo, dos 10 postos de trabalho analisados, apenas um foi considerado como mobiliário flexível (figura 28). Este mobiliário flexível já havia sido locado em diversos pontos da residência, à medida da necessidade da trabalhadora, estando primeiramente em um quarto que era destinado ao *Home Office* (e agora está sendo reformado para o bebê), depois na sala e, por fim, estava posicionado na suíte do casal.



Figura 28: Posto de trabalho planejado flexível
Fonte: Autora

A cadeira utilizada foi avaliada segundo os itens de assento, bordas, encosto, estofamento, braços e pés. Portanto, para uma cadeira ser considerada de escritório universal e ergonômica, é necessário, primeiramente, que o assento seja regulável, de forma que os antebraços fiquem apoiados sobre a bancada. Como foi citado acima, o assento deve possuir metragens mínimas de 406 milímetros de profundidade e largura variando entre 406 e 560 milímetros, além disso deve possuir: borda frontal mais larga e arredondada, borda inferior arredondada, encosto com formato curvo para trás e centro de altura lombar ajustável, estofamento confortável, ventilado e com fricção.

Ademais, a cadeira precisa ser giratória com 05 ou 06 pés, os quais não devem ser utilizados como apoio. E por fim, os braços são estruturas fundamentais, porém que devem ser utilizados apenas durante o descanso do trabalho, jamais sendo utilizados com suporte para digitação (Fischer; Ballardin, 2022). Nesse sentido, à primeira vista, 50% das cadeiras já foram consideradas como inapropriadas por serem cadeiras comuns locadas nas estações de trabalho (figura 29). Assim sendo, 50% das cadeiras foram vendidas como apropriadas para escritório, as quais 3 atenderam à todos os itens de

ergonomia (figura 30), e, apesar de todas possuírem o encosto com formato curvo para trás, 02 cadeiras não conseguiam abranger toda a extensão da coluna, além de não possuir regulagem no centro de altura lombar.



Figura 29: Cadeira comum
Fonte: Autora



Figura 30: Cadeira ergonômica
Fonte: Autora

A ferramenta de trabalho teclado é inapropriado em 90% das trabalhadoras gestantes analisadas, onde apenas uma destas utiliza o equipamento separadamente (figura 31), sendo também móvel e reclinável. Porém em nenhum dos casos havia bandeja regulável. Apesar de várias gestantes fazerem uso de monitor a parte, para ampliar a visualização da tarefa de trabalho, o teclado utilizado é o presente no notebook. Além disso, segundo Fischer e Ballardin (2022), o mouse e o teclado devem estar na mesma superfície de trabalho e não se deve haver desvio de punho durante o uso destes. Das gestantes analisadas, 03 não possuíam o item de forma separada, assim usando o sensor tátil presente no notebook. Desta forma, 07 trabalhadoras possuem mouses que encaixam “naturalmente” à mão, porém apenas 05 o utilizam na posição da linha do ombro dominante e apenas uma destas possuía antebraço e pulso em linha praticamente reta, favorecendo o posicionamento neutro. Casos contrários são compensados com elevação dos ombros e/ou com flexão e extensão do pulso (figura 32).



Figura 31: Teclado e mouses individuais
Fonte: Autora

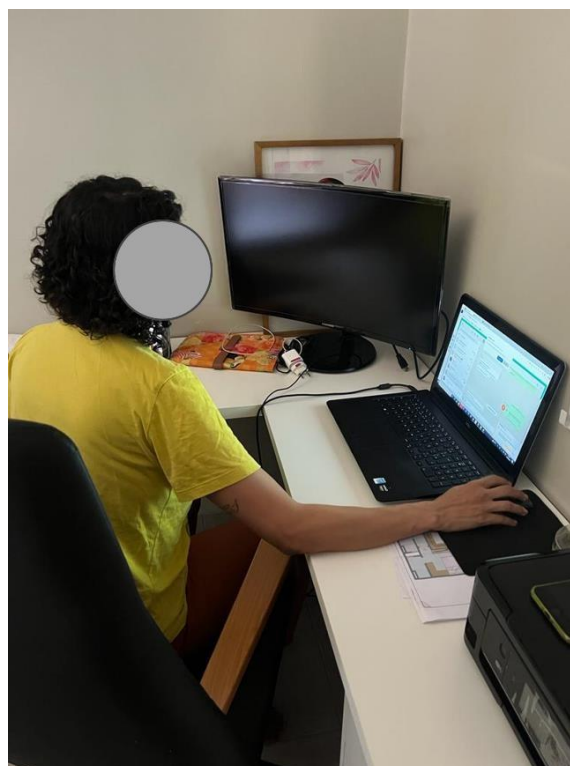


Figura 32: Mouse fora da linha do ombro dominante
Fonte: Autora

O notebook é a ferramenta de trabalho mais utilizada entre as pesquisadas, sendo o instrumento de 09 trabalhadoras gestantes (figura 33), assim sendo apenas 01 destas trabalhava com computador. Além disso, foi possível observar que 02 trabalhadoras utilizavam um monitor a parte, juntamente com o notebook, para maior ampliação e visualização do trabalho. Ademais, 01 gestante fazia uso do suporte para notebook, para que a tela ficasse na linha da visão, porém não utilizava teclado e mouse a parte, resultando em posturas inadequadas (figura 34) e 01 gestante fazia uso do mini desktop do computador como suporte para o monitor. Utilizar um componente do próprio computador, como suporte para obter a altura necessária para o monitor, é uma forma simples e eficaz de deixar a tela adequada à altura do campo de visão, uma vez que não se possui um equipamento específico para este fim. Desta forma, as telas dos notebooks são fixas, não possuindo mecanismos rotatório e regulável verticalmente, apenas inclinável, auxiliando apenas na diminuição de reflexos na tela.



Figura 33: Uso do notebook
Fonte: Autora

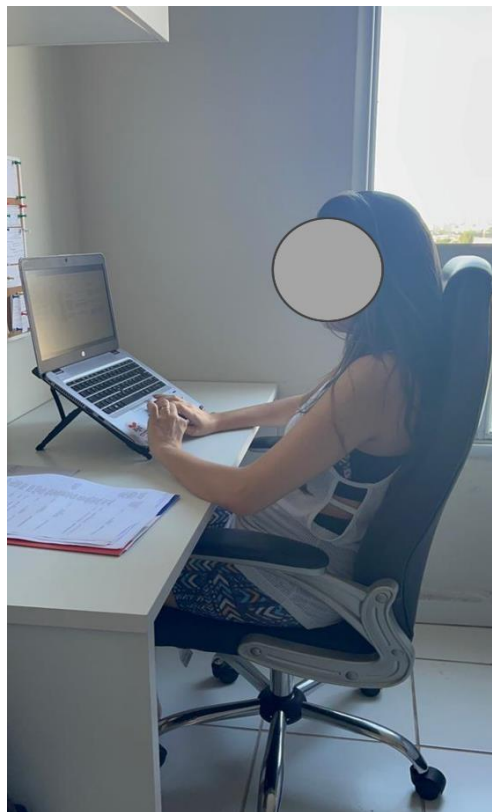


Figura 34: Uso inadequado de suporte para notebook
Fonte: Autora

E para finalizar, nenhuma das mesas era regulável em altura ou possuía medida mínima de 600 mm, geralmente estando com o espaço superior obstruído por itens que não são de trabalho (figura 35). Os postos de trabalho também possuíam bancadas com espaço sob a bancada para acomodação e movimentação livre de pernas, mas nem todas estavam adequadas para os pés. Além disso, nenhuma destas portavam apoio para pés, por vezes sendo utilizado, de forma inadequada, os pés da cadeira para este fim (figura 36).



Figura 35: Mesa inadequada para trabalho
Fonte: Autora

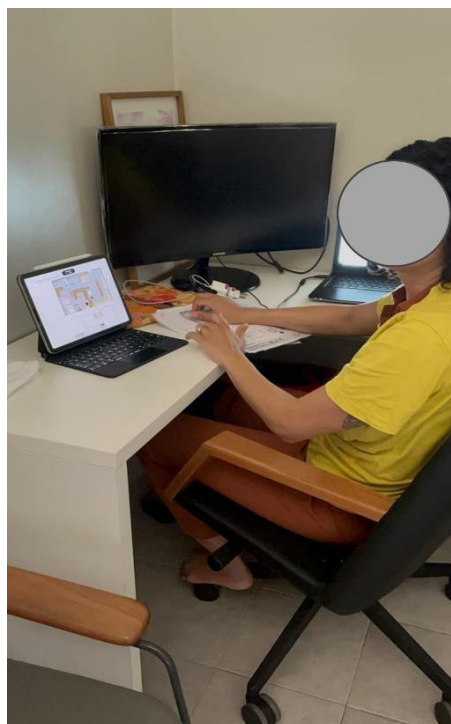


Figura 36: Ausência de suporte para pés
Fonte: Autora

5.3 Tabela GUT: Gravidade x Urgência x Tendência

Para realizar a hierarquização e, conseqüentemente, a priorização dos problemas ergonômicos observados foi utilizado a ferramenta: Tabela GUT. Assim sendo, segue abaixo a tabela GUT (quadro 11), a qual avalia segundo a gravidade (G), urgência (U) e a tendência (T) os problemas apontados, de acordo com os valores atribuídos a cada um. Esta ferramenta possui os problemas enumerados de forma decrescente, os quais são obtidos a partir da multiplicação dos respectivos valores referentes, desta forma estabelecendo as prioridades para serem solucionadas.

QUADRO 12 – Tabela GUT

PROBLEMAS	CLASSIFICAÇÃO	G	U	T	TOTAL
Posturas inadequadas (hiperlordose e extensão lombar)	Problemas interfaciais	4	5	5	100
Ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho com pressão de prazos	Problemas operacionais	4	5	4	80
Risco de choque elétrico	Problemas acidentários	4	5	4	80

Dimensões, conformações e acabamentos dos mobiliários (mesa e cadeira)	Problemas acionais: manuais	4	5	4	80
Necessidade de otimização da área de trabalho	Problemas espaciais/arquiteturais de interiores	4	4	5	80
Desorganização e distrações no trabalho	Problemas organizacionais	3	5	5	75
Ausência de ambiente reservado para o trabalho	Problemas espaciais/arquiteturais de interiores	4	3	3	36
Desconforto térmico	Problemas físico-ambientais	4	3	3	36
Desconforto/dor nas mãos, dedos, pulso e braços	Problemas acionais: manuais	3	3	4	36
Ausência de apoio para pés	Problemas acionais: pediosos	2	3	4	24

Fonte: Autora

A partir dos resultados acima expostos, observa-se que os problemas com posturas inadequadas, com o ritmo intenso, repetitivo e monótono mais a pressão de prazos, além dos riscos de choque elétrico, derivados do trabalho em *Home Office*, são os que necessitam de intervenção com mais urgência e possui maior tendência para piorar rapidamente.

5.4 Parecer Ergonômico

A partir dos resultados, da Sistematização do Sistema (SHTM) e da problematização do trabalho em *Home Office* de trabalhadoras autônomas gestantes, foi possível preencher e construir o quadro do parecer ergonômico (quadro 12), apresentado abaixo.

QUADRO 13 – Parecer Ergonômico

Classe de problema	Problemas	Requisitos	Constrangimentos da tarefa	Custos humanos do trabalho	Disfunções do sistema	Sugestões preliminares de melhoria	Restrições do sistema
Interfacial	- Posturas inadequadas (hiperlordose e extensão lombar)	- Mobiliário adequado - Boa organização	- Exigência musculoesquelética - Inadequação de mobiliários,	- Dores em ombros, lombar e pescoço - Lesões osteo-	- Menor produtividade - Mais tempo para	- Aquisição de mobiliário e ferramentas adequados	- Recursos financeiros - Ausência de espaço - Demandas da casa

			ferramentas de trabalho - Organização	Musculares - Desorganização	executar o trabalho	- Aumento da organização - Realizar alongamentos durante o turno de trabalho.	
Acionais: manuais / pediosos	- Dimensões, conformações e acabamentos dos mobiliários (mesa e cadeira) - Desconforto/dor nas mãos, dedos, pulso e braços - Ausência de apoio para pés	- Mobiliário adequado - Ferramentas de trabalho adequadas - Ritmo de trabalho adequado	- Inadequação de mobiliários e ferramentas de trabalho	- Posturas inadequadas - Dores ao longo do corpo - Inchaço em pés e pernas	- Menor produtividade - Mais tempo para executar o trabalho	- Aquisição de mobiliário e ferramentas adequados - Realizar mais pausas / descanso	- Recursos financeiros - Não consideração do problema
Espacial/Arquitetural	- Necessidade de otimização da área de trabalho - Ausência de ambiente reservado para o trabalho	- Mobiliário para organização das ferramentas e documentos de trabalho - Posto de trabalho em área destinada ao serviço	- Excesso de documentos - Inadequação de ferramentas de trabalho - Planejamento e organização do trabalho - Ambiente inadequado	- Cansaço/exaustão - Estresse - Irritabilidade	- Menor produtividade - Mais tempo para executar o trabalho - Distrações - Desorganização - Aumento dos erros no desempenho do trabalho	- Setorização da área de trabalho - Execução de mobiliário para guardar o trabalho - Reservar área para localizar posto de trabalho	- Recursos financeiros - Ausência de espaço - Desorganização
Físico-Ambientais	Desconforto térmico	- Ventilação natural - Área não exposta excessivamente ao sol - Ventilação artificial	- Calor / superaquecimento - Ausência de ventilação suficiente	- Diminuição no bem-estar e conforto - Cansaço - Sonolência	- Menor desempenho em eficiência - Redução no desempenho físico - Aumento dos erros no desempenho do trabalho	- Posto de trabalho ao lado da janela - Uso de cortinas para momentos com sol intenso - Utilização de ventilação artificial (ex. ar-condicionado e ventilador)	- Recursos financeiros - Ausência de espaço
Acidentário	- Risco de choque elétrico	- Mobiliário e ferramentas adequados	- Excesso de cabos aparentes - Tecnologias de informação e comunicação (TIC)	- Ameaça à segurança e a saúde da traba-	- Dano aos equipamentos de trabalho	- Local tomadas em pontos estratégicos para ligar	- Não consideração do problema

		- TIC adequados - Espaço destinado ao trabalho	- má localizadas / posicionadas - Má distribuição do posicionamento de pontos elétricos - Pouco espaço destinado ao trabalho	- lhadora e do bebê; - Ameaça de curto-circuito em equipamentos eletrônicos		- equipamentos elétricos - Não deixar fiação e cabeamento aparente - Destinar área para trabalho	- Recursos financeiros - Ausência de espaço
Operacional	- Ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho com pressão de prazos	- Opções de repouso, descontração e lazer - Boa organização - Ritmo de trabalho adequado - Internet adequada	- Exigência musculoesquelética - Pressão de prazos - Excesso de documentos - Inadequação de mobiliários, ferramentas de trabalho - Má organização	- Cansaço/exaustão - Sobrecarga musculoesquelética - Dores de cabeça	- Sobrecarga de trabalho - Aumento dos erros no desempenho do trabalho	- Realizar mais pausas / descanso - bom planejamento para entrega de documentos	- Condição de saúde da gestante - Desorganização - Grande demanda de trabalhos - Falha na rede de internet
Organizacional	- Desorganização e distrações no trabalho	- Planejamento e setorização do trabalho - Mobiliário adequado para organizar documentos e ferramentas - Área reservada para o trabalho	- Excesso de documentos - Inadequação de mobiliários, ferramentas de trabalho - Má organização - Demandas em excesso (casa e trabalho)	- Cansaço/exaustão - Estresse - Irritabilidade - Dores de cabeça	- Menor produtividade - Mais tempo para executar o trabalho - Distrações - Desorganização - Aumento dos erros no desempenho do trabalho	- Setorização do trabalho - Planilhas de planejamento - Execução de mobiliário para guardar o trabalho - Reservar área para localizar posto de trabalho	- Falta de mobiliário adequado - Desorganização - Falta de separação entre vida pessoal, familiar e profissional - Recursos financeiros - Grande demanda

Fonte: Autora

5.5 Recomendações ergonômicas

A análise dos dados, referentes aos constrangimentos ergonômicos detectados através da pesquisa, embasados nas diretrizes de ergonomia presentes na NR-17, em Fischer e Ballardin (2022) e nas proposições feitas pelas próprias trabalhadoras, possibilitaram a elaboração de recomendações ergonômicas para trabalhadoras autônomas em estado gestacional, relacionadas ao posto de trabalho em *Home Office*:

- ✓ O mobiliário adequado é essencial para sanar, ou ao menos minimizar, os constrangimentos ergonômicos de ordem: interfacial e acional, relacionados ao desconforto/dor derivados de posturas inadequadas, principalmente as obtidas ao longo da gestação (hiperlordose e extensão lombar), bem como o desconforto/dor

em pescoço, ombros, braços, punhos, mãos e dedos, além do inchaço nas pernas e pés (condição agravada no último trimestre de gestação);

✓ Cadeira de trabalho, segundo Fischer e Ballardin (2022), deve conter:

- Mecanismos de regulação de altura, de forma que a usuária trabalhadora gestante possa ajustar o mobiliário à sua antropometria, o qual deve ser dimensionado a partir da altura dos ombros;
- Apoio para braços, para evitar sobrecarga musculoesquelética na região do pescoço e ombros, porém usá-lo apenas durante pausa no trabalho, não devendo ser utilizado enquanto estiver digitando no teclado;
- Encosto com altura regulável e que compreenda toda a extensão/conformação da região lombar, onde a angulação alcançada entre as coxas e o tronco deve variar entre 90° e 110°, a fim de proporcionar melhor conforto para as costas e facilitar a tomada adequada da postura;
- Encostos que permitam a inclinação da postura para frente e reclinção para trás, com o intuito de proporcionar posições não estáticas longo do exercício da tarefa, permitindo mudanças de postura e torções da coluna, sobretudo para as trabalhadoras gestantes que se encontram no último trimestre de gestação, possuindo uma circunferência abdominal grande e que necessita ainda mais dessas variações posturais;
- Rodízio com 05 ou 06 pés, para favorecer a movimentação da trabalhadora e, conseqüentemente, o maior conforto no alcance, além disso, não se deve utilizá-las como apoio para pés;
- Assentos com bordas arredondadas e com frontal mais larga, favorecendo a circulação sanguínea nos membros inferiores (pernas e pés);
- Assentos com profundidade mínima de 406 mm e largura variando entre 406 mm e 560 mm, de maneira que acomode melhor o biótipo da trabalhadora, além de estofamento confortável, ventilado e com fricção permitindo mudanças de postura, alívio nas pressões sobre a musculatura e comodidade ao sentar;

✓ Mesa de trabalho que disponha de:

- Mecanismos de regulação de altura de superfície de trabalho, que variem entre 585 e 735 mm, para que haja adaptação a antropometria da

trabalhadora gestante, e com profundidade mínima de 600 mm (TILLEY, 2005);

- Área para guardar ferramentas de trabalho e documentos, proporcionando melhor organização e diminuições nas medidas de alcance, além de possibilitar uma superfície de trabalho desobstruída;
- Espaço sob a bancada para acomodação e movimentação livre de pernas e pés, de forma a favorecer a circulação sanguínea nestes membros inferiores e conforto;
- ✓ Adquirir apoio para pés com mecanismos de regulação de altura, para que proporcione conforto para as trabalhadoras gestantes, sobretudo no terceiro trimestre que costuma haver um inchaço maior nas pernas e pés, o qual a utilização deste equipamento também contribui para a oxigenação destes membros inferiores;
- ✓ O monitor de vídeo deve ser rotatório, inclinável e regulável verticalmente, afim de melhorar a visualização e evitar reflexos:
 - Utilização de suporte com altura regulável, caso a regulação vertical não for suficiente para que a tela se posicione na linha de visão horizontal (nem abaixo e nem acima dos olhos), de modo que possa evitar a sobrecarga da musculatura do pescoço e ombros;
 - Estabelecer uma distância visual confortável para tela, não exigindo movimentos de aproximação, com o objetivo de evitar pressões sobre a barriga da gestante, além de ardência e dores nos olhos e cabeça – sugere-se de 45 cm a 70 cm;
 - Conter teclas macias para não exigir força pelos dedos para digitação;
- ✓ O teclado deve ser móvel e com dispositivos para regular altura, dificultando obter sobrecarga no punho e braços.
- ✓ O mouse deve possuir dimensões que encaixem “naturalmente” à mão da usuária, sendo locado na linha do ombro dominante;
- ✓ Teclado e mouse devem estar na mesma superfície de trabalho, os quais devem ser usados com antebraços apoiados diretamente na bancada, em altura adequada para que não ocorra desvios de punho durante seus usos;
- ✓ Caso a ferramenta seja o notebook, o mesmo deve passar por adaptações:
 - Adaptar a tela à altura dos olhos por meio de suporte para notebook;

- Utilizar teclado e mouses independentes do notebook, assim sendo não se deve utilizar o teclado e o sensor tátil (mouse) do próprio notebook, afim de evitar posturas inadequadas e, de modo consequente, sobrecarga musculoesquelética;
- ✓ Para os constrangimentos de ordem espacial/arquitetural e organizacional, faz-se necessário reservar um local, de preferência isolado para o trabalho, além de mobiliário flexível, de forma que possa se adaptar em qualquer área e seja de fácil mobilidade:
 - Dispor de um ambiente que corrobore ao trabalho, de forma a evitar distrações e aumentar o foco e produtividade, afim de minimizar estresses, irritabilidade, dores de cabeça e cansaço;
 - Setorizar áreas da casa para trabalho, família e lazer, além de setorizar o posto de trabalho com as demandas de cada cliente;
 - Otimização do ambiente de trabalho, de forma a melhorar a agradabilidade da área, sendo confortável aos aspectos psicológicos das usuárias e não interfiram na iluminação;
 - Ter mais mobiliário para guardar equipamentos e documentos de trabalho, tais como prateleiras, estantes e/ou gaveteiros com rodízio;
- ✓ Nas questões físico-ambientais sugere-se que, para gerar conforto térmico e diminuir sintomas ocasionados pelo calor, tais como mal-estar, irritabilidade, sonolência e cansaço, uma vez que estes também são acentuados durante a gravidez, a temperatura deva estar entre 18° e 25°C para ambientes climatizados (NR17):
 - O posto de trabalho deve estar locado próximo à janela, para aproveitar a ventilação natural;
 - Utilizar meios de ventilação artificial, como ventilador e ar-condicionado, caso a ventilação natural não seja suficiente;
- ✓ Possuir cortinas reguladoras de luminosidade, de forma a controlar melhor o nível de luz dentro do ambiente;
- ✓ Para os riscos acidentários, no caso choque elétrico por exposição de tomadas e diversos cabearios, além de possibilidade de curto-circuito nos eletrônicos, deve-se primeiramente orientar as trabalhadoras gestantes da gravidade deste problema, onde a grande maioria não o considera, em seguida fazer ajustes em

toda a área do posto de trabalho para que os pontos elétricos sejam adequadamente distribuídos e não tenha tomadas e cabeamento próximos à trabalhadora gestante;

- ✓ Recomendações ergonômicas, segundo a NR17, para posturas assumidas durante a execução de atividades de trabalho em *Home Office* são necessária para as questões operacionais:
 - Realizar pausas que proporcionem a recuperação psicofisiológica da trabalhadora, os quais devam ser computados como tempo de trabalho efetivo (NR17);
 - Alternância de atividades com outras tarefas que permitam variar a postura, os grupos musculares ou o ritmo de trabalho;
 - Alteração da forma de execução ou organização da tarefa;
 - Evitar movimentos que demandam posturas inadequadas ou alcance excessivo;
 - Não estipular prazos ou metas irreais ou fora de alcance para entrega de trabalhos;

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi realizado com o intuito de compreender a dinâmica do trabalho na modalidade *Home Office* de mulheres autônomas em estado gestacional, na cidade de São Luís – MA. Assim sendo, traz a temática dos desafios diários que a mulher abarca nas transformações corporais obtidas ao longo dos trimestres gestacionais, como isto impacta na sua forma de trabalho e como equilibra todas as tarefas com as demandas de sua residência. A pesquisa foi realizada por meio da primeira etapa (Apreciação Ergonômica) da metodologia de Intervenção Ergonomizadora nestes postos de trabalho. Deste modo, teve como finalidade a detecção dos problemas ergonômicos em tais mulheres, sendo relacionados à execução de suas tarefas laborais, de forma a priorizar a trabalhadora, bem como a vida que gera em seu ventre, em termos de saúde e eficiência.

A execução da pesquisa foi desafiadora desde a escolha do tema, uma vez que o assunto é eminentemente incipiente e carece de pesquisas sobre a temática abordada. Desta forma, o primeiro desafio enfrentado foi a realização do estudo bibliográfico para o alcance da fundamentação teórica necessária, o qual necessitou de estudos aprofundados e triangulações de dados entre diversas áreas do conhecimento, tais como medicina e fisioterapia. O segundo e maior desafio foi a seleção da amostra para o estudo, uma vez que ter acesso à trabalhadoras autônomas gestantes em *Home Office*, que estavam dispostas a abrirem as portas de suas casas, além de participarem da pesquisa, não foi uma tarefa fácil.

A procura por voluntárias não foi o único percalço na amostra, mas o estudo sofreu com as desmarcações de visitas, desistências de participação e, até mesmo, o fim da própria gestação, com o nascimento do bebê. O dia em que a gestante concordava em participar deveria conciliar com seu estado psicológico e brandos sintomas gestacionais. Assim sendo, a coleta de dados foi feita na residência de 10 trabalhadoras gestantes, conhecidas da pesquisadora, sendo realizadas: entrevistas, questionário e levantamento do mobiliário no local. A etapa das entrevistas se tornou um momento de muito conhecimento, uma vez que as gestantes sentiam-se livres para verbalizar todas as dificuldades, transformações e medos, bem como a esperança e os sonhos da nova vida que estava a caminho.

À vista do exposto e com o tempo determinado para finalização da pesquisa, não foi viável a realização de todas as etapas metodológicas da Intervenção Ergonomizadora, o qual optou-se por fazer uma detalhada Avaliação Ergonômica. Assim sendo, através do método, ferramentas e técnicas utilizadas, foi possível mapear e hierarquizar os constrangimentos ergonômicos relacionados ao trabalho destas usuárias. Além disso, coleta de dados possibilitou descrever o funcionamento do Sistema Humano-Tarefa-Máquina (SHTM) do sistema de trabalho autônomo durante a gestação em modelo *Home Office*. Ademais é possível afirmar que a pesquisa atingiu o objetivo geral proposto, trazendo conhecimentos sobre os contextos das atividades realizadas em *Home Offices* por usuárias (trabalhadoras autônomas), em estado gestacional, e a necessidade da aplicação da ergonomia no âmbito dessas atividades intelectuais.

Desta forma, a pesquisa revelou que essas atividades e seus postos de trabalho geram riscos ergonômicos para a trabalhadora gestante. Outrossim, interferem na saúde e segurança não apenas da usuária, mas também podem comprometer a gestação e a saúde do bebê em formação. Além disso, os resultados apontaram que os projetos de *Home Offices* para estas usuárias não estão considerando as características psicofisiológicas desse estado, tão pouco estão seguindo os parâmetros/princípios da ergonomia. Assim sendo, e respondendo a questão da pesquisa, os resultados obtidos mostraram constrangimentos de 07 classes de problemas, segundo a tabela de categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do SHTM, sendo eles de ordem: interfacial, acional, espacial/arquitetural, físico-ambiental, acidentário, operacional e organizacional.

Logo, através da tabela GUT (gravidade, urgência e tendência) para cada item foi possível detectar como principais impactos: posturas inadequadas (hiperlordose e extensão lombar); ritmo intenso, repetitivo e monótono de trabalho com pressões de prazos; riscos de choque elétrico; dimensões, conformações e acabamentos dos mobiliários (mesa e cadeira); necessidade de otimização da área de trabalho; e desorganização e distrações no trabalho. À vista disso, é possível realizar uma comparação com as respostas mais frequentes das trabalhadoras ao longo da entrevista sobre a sistematização dos seus trabalhos. Ao refletir sobre as suas condições de trabalho em *Home Office*, as gestantes responderam com mais frequência sobre cansaço e exaustão ao finalizar o trabalho, ritmo intenso, dores nas costas, reclamações sobre a mesa, ansiedade e mudanças de humor (derivadas da gravidez). Deste modo, é notório

que alguns pontos apresentados pelas gestantes em suas falas estão análogos aos dados resultantes da metodologia da Intervenção Ergonomizadora.

Em contrapartida, diferentemente das respostas das pesquisadas, os dados obtidos mostram pontos pouco mencionados e outros não ditos pelas mesmas, mas que são extremamente importantes para o bom funcionamento do sistema, eficiência no trabalho e essencial para saúde e bem-estar da trabalhadora gestante e do bebê. Assim sendo, pontos pouco relevantes para às usuárias estão relacionados à cadeira usada, uma vez que a grande maioria das participantes investiram em uma cadeira com qualidade maior (divergente à mesa adquirida para o trabalho), além da desorganização e das distrações durante a realização das tarefas laborais. Outrossim, as observações sistemáticas e levantamento do posto de trabalho, apresentaram um ponto importantíssimo, porém não mencionado pelas usuárias: o risco de choque elétrico. Devido ao má posicionamento de tomadas, próximas à áreas corporais da gestante, bem como a existência de muitos cabos expostos, geram riscos de choque, além do risco de danos aos equipamentos eletrônicos.

Ademais, apesar dos postos de trabalho estarem em ambientes bem iluminados, tanto de forma natural, quanto artificial, não são considerados confortavelmente térmicos, isto é, são considerados ambientes quentes, onde necessitam de ventilação artificial para amenizar o calor existente. Portanto, a climatização mais aconselhável para gestante ao longo do turno de trabalho seria através do ar-condicionado, uma vez que esta é mais sensível ao calor e seus efeitos, principalmente por já possuir sintomas de mal-estar e alterações de humor inerentes da própria gestação. Assim sendo, a necessidade de mais pausas, comparadas à um trabalhador em plena saúde durante o turno de trabalho, se torna recomendável e necessário. As pausas feitas dentro do ambiente residencial também é um aspecto muito positivo, uma vez que a trabalhadora gestante está mais à vontade e confortável com suas particulares opções de repouso e alimentação, tornando este momento mais cômodo, fácil e prático.

Dessarte, ao longo da coleta de dados em campo, as participantes do estudo puderam fazer diversas análises sobre os aspectos dos seus trabalhos, os quais reconheceram pontos negativos e positivos do trabalho em *Home Office*. No final das entrevistas, a maioria das usuárias concluíram ser mais produtivas neste modelo de trabalho. Por outro lado, considerando todos os dados e resultados aqui apresentados, infere-se que os postos de trabalho analisados não seguem os parâmetros e normas da

ergonomia em sua totalidade, o que difere do pensamento de praticamente metade das entrevistadas que afirmaram gostar dos seus postos de trabalho e que estes estão adequados para a execução de suas atividades laborais.

Além disso, foi possível constatar que grande parte das usuárias não possuem conhecimentos específicos de ergonomia para aplicar nos mobiliários da estação de trabalho, além de organização para as ferramentas e tarefas laborais. A maioria destas trabalhadoras gestantes somente efetuaram algum tipo de reforma em casa quando tiveram que modificar a estrutura residencial para compreender o *Home Office* e o novo bebê, onde o posto de trabalho se tornou a mesa de jantar no cômodo da sala.

Assim, faz-se importante frisar que, trabalhadoras grávidas exigem atenção redobrada em relação aos potenciais riscos ergonômicos que são criados ou exacerbados pela gravidez. Quando uma gravidez é relatada pela primeira vez, a gestante deve procurar profissionais capacitados que possam avaliar os riscos derivados do seu trabalho, para que também possam ser realizados ajustes necessários ao seu posto de trabalho. Diante disso, a opção pela metodologia de Intervenção Ergonomizadora foi essencial, para que fossem observados os pontos críticos dessas tarefas laborais e traçados recomendações ergonômicas para as mesmas, além de um estudo conceitual para trabalhadoras gestantes, o qual se adequa à qualquer espaço residencial, até mesmo os mínimos.

O trabalho em casa, da tradução livre de *Home Office*, evidencia um limite tênue entre a casa e o trabalho. Tal limite necessita ser demarcado, principalmente para mulheres durante a gravidez, para que se obtenha produtividade profissional e trabalhos com resultados de qualidade. A trabalhadora autônoma gestantes atravessa diversas fases e modificações, tanto corporais, quanto no modo de trabalho, ao longo dos três trimestres gestacionais. Assim sendo, usar acomodações adequadas, durante o desenvolvimento das tarefas laborais, podem prevenir os riscos de lesões, aumentar o conforto e preservar a saúde da usuária, além de ajudá-la a lidar melhor com o estresse derivado do trabalho, bem como as mudanças físicas, as psicológicas e o desconforto/dor ao longo do corpo relacionadas à gravidez. Portanto, a pesquisa traz o alerta à necessidade de atenção para essas trabalhadoras tão pouco comentadas, mas numerosas no mercado de trabalho.

7 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

Sugestões para pesquisas posteriores:

- Aplicar as recomendações ergonômicas aqui expressas com trabalhadoras autônomas gestantes e, em seguida, verificar se estas proposições estão contribuindo para melhorar estes postos de trabalho e diminuir riscos ergonômicos para a saúde destas usuárias;
- Continuação deste estudo aplicando as etapas posteriores do método de Intervenção Ergonomizadora – Diagnose Ergonômica, Projeção Ergonômica, Avaliação, Validação, Detalhamento Ergonômico e Otimização;
- Realizar estudo com objetivo de verificar a carga mental de trabalhadoras autônomas gestantes;
- Realizar estudo com a análise ergonômica do ambiente como um todo;
- Realizar estudo com análise ergonômica dos fatores perceptíveis e sensoriais do ambiente construído;
- Considera-se futuramente estudos com sujeitos da pesquisa sendo usuárias de *Home Office* trabalhadoras gestantes com vínculo empregatício;

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. IBGE: desemprego na pandemia atinge maior patamar em agosto. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-09/ibge-desemprego-na-pandemia-atinge-maior-patamar-em-agosto>>. Acesso em: 22 fev. 2021.

ALMEIDA, Fabiane Domingues de Magalhães de. **As relações de trabalho na modalidade home office em empresas de bens de consumo**. 2019. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22050>. Acesso em: 13 jul 2022.

ALVES, Daniela Alves de. **Gestão, produção e experiência do tempo no teletrabalho**. 2008. Tese (Doutorado em Sociologia)- UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

Altura média do homem e da mulher. **Dados mundiais**, 2020. Disponível em: <https://www.dadosmundiais.com/altura-media.php#:~:text=Altura%20por%20pa%C3%ADs,-A%20tabela%20a&text=A%20prop%C3%B3sito%20o%20homem%20m%C3%A9dio,uma%20altura%20de%20162%20cm>. Acesso em: 20 jul. 2023

ANTUNES, Evelise Dias; FISCHER, Frida Marina. **Home office, teletrabalho ou trabalho remoto? A importância da ergonomia quando o trabalho se mudou para casa**. Engenharia de produção: além dos produtos e sistemas produtivos, v. 2, n. 13, p.149-154, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA, ABERGO. O que é ergonomia? Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia> Acesso em: 20, fev. 2021.

ASTI VERA, Arnaldo. **Metodologia da pesquisa científica**. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

ASTI VERA, Armando. **Metodologia da pesquisa científica**. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1980.

Bodin, L., et al. "Heavy Lifting During Pregnancy: A Hazard to the Fetus? A Prospective Study." *International Journal of Epidemiology*. 19(1990): 90-97.

BRANDTNER, Isabel Cristina Jacinto. **Pandemia da Covid-19: desafios para conciliar a maternidade e o Home Office**. 2021. Monografia (Direito)- UFSC – Faculdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

BRASIL. **Lei n.º 10.048/2002**, de 08.11.2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10048.htm>. Acesso em: 16 jul. 2022.

_____. Lei No. 13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis no 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1990, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm> Acesso em: 05 nov. 2022.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2. ed. Brasília: MTE, 2002.

CALLAI, Tamires Santiago. *ERGONOMIA NO HOME OFFICE: Adequação a NR17 durante a Pandemia de Covid-19*. 2021. Monografia (Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho)- UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC.

CAÑELLAS, K.; *et al.* A evolução dos postos de trabalho: aspectos ergonômicos dos escritórios em Blumenau/SC. Diseño en Palermo. **V Encuentro Latinoamericano de Diseño**, 2010.

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 264p.
CASTAÑON, J.A.; CRUZ, T.; CARVALHO, J.; RAGONE, G. O home office e a ergonomia nas condições de trabalho e saúde de arquitetos e engenheiros. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA APLICADA, 1., 2016, Recife.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

COOPER, J. Computer Workstations: Design & Adjustment. OH&S Training Module. **The University of Queensland**, 2009.

COSTA, A. **Avaliação ergonômica de escritórios panorâmicos de repartições públicas**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Design) Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2011.

COSTA, Silas Dias Mendes. Práticas, Possibilidades e Perspectivas do Trabalho *Home-Office* em meio a pandemia da COVID-19 no Brasil. In: **XLIV Encontro da ANPAD**, 2020, Evento on-line. EnANPAD, 2020. Disponível em: http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MjKxNDY=. Acesso em 09 nov. 2022

COUTO, H. **Ergonomia aplicada ao trabalho**: conteúdo básico: guia prático. Belo Horizonte: Ergo, 2007.

Di Martino, V., & Wirth, L. (1990). Telework: A new way of working and living. *International Labour Review*, 129(5), 529-554.

DUTRA, Silvia Regina Bandeira; VILLATORE, Marco Antônio César. Teletrabalho e o direito à desconexão. **Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, Curitiba, PR, v. 3, n. 33, p. 142-149, set. 2014. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/93957>. Acesso em: 10 nov. 2022.

Eastman Kodak Co. *Ergonomic Design for People at Work*. Vol. 2. New York: Van Nostrand Reinhold, 1986.

FEIJÓ, Janaína, et. al. Maternidade e a participação feminina no mercado de trabalho. **Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas**, FGV IBRE, Rio de Janeiro 10 mai.2022. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/maternidade-e-participacao-feminina-no-mercado-de-trabalho#:~:text=A%20taxa%20de%20participa%C3%A7%C3%A3o%20na,54%2C%25%20em%202019>>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2023.

Fischer, Daniela; Ballardin, Lucimara. **Ergonomia para Home Office**: um guia prático. 1. Ed. DFE Ergonomia, 2022. *E-book*.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Gabbel, S.G. "Work During Pregnancy: Potential Risks and Benefits." *Ob/Gyn Clinical Alert Archives*. July 1999.

FRANCO, Michele. Empreendedorismo Feminino: características empreendedoras das mulheres na gestão das micro e pequenas empresas. *In: Encontro de estudos em empreendedorismo e gestão de pequenas empresas (EGEPE)*, 8., 2014, Goiânia. **Anais eletrônicos** [...] Goiânia. Disponível em: <https://anegepe.org.br/wp-content/uploads/2021/09/333.pdf>. Acesso em 06 ago. 2023

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, UNFPA. Apesar de redução, Brasil ainda apresenta dados elevados de gravidez e maternidade na adolescência, apontam especialistas. Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/news/brasil-ainda-apresenta-dados-elevados-de-gravidez-e-maternidade-na-adolescencia#:~:text=Cerca%20de%20380%20mil%20partos,15%2C5%25%20em%202018>>. Acesso em 19 nov. 2022.

GALVAN, ISABELA. Análise ergonômica do trabalho frente a Pandemia de Covid-19. 2022. Mestrado – UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOBBO, A. (Org.). **A educação em tempos da revolução das máquinas**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018. 212p. Ebook Disponível em: www.pimentacultural.com.

HARA, Caroline Lumi. **Home Office e as tecnologias de Acesso remoto**. 2011. Monografia (Tecnólogo em Processamento de dados)- FATEC – Faculdade de Tecnologia de São Paulo, São Paulo, SP.

GONDIM, Sonia; BORGES, Livia de Oliveira. **Significados e sentidos do trabalho do home-office: desafios para a regulação emocional**. 2020. Disponível em: <http://emotrab.ufba.br/discussao/significados-e-sentidos-do-trabalho-do-home-office-desafios-para-a-regulacao-emocional/>. Acesso em: 09 nov. 2022.

HAUBRICH, Deise Bitencourt; FROEHLICH, Cristiane. Benefícios e Desafios do *Home Office* em Empresas de Tecnologia da Informação. **Revista Gestão & Conexões**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 167-184, 22 jan. 2020. Universidade Federal do Espírito Santo. <http://dx.doi.org/10.13071/regec.2317-5087.2020.9.1.27901.167-184>. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/27901>. Acesso em: 09 nov. 2022.

HUGE, Barbara Settles, et al. Saúde da mulher: obstetrícia e assoalho pélvico. *In: KISNER, Carolyn; Exercícios terapêuticos, Fundamentos e Técnicas*. 6ª Ed. Barueri: Manole, 2015, cap 24.

IIDA, I. GUIMARÃES, L. B. de M. **Ergonomia**. Projeto e produção. 3a Ed. São Paulo: Blucher, 2016. 850p.

IMEN, Pablo. Organização do trabalho. **Gestrado**, Belo Horizonte. Disponível em: <https://gestrado.net.br/verbetes/organizacao-do-trabalho/#:~:text=O%20conceito%20de%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20do,e%20produtos%20que%20o%20atravessam>. Acesso em 02 ago. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Resultados. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>. Acesso em: 15 fev. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. Ipea: uma a cada quatro pessoas poderia trabalhar remotamente. Disponível em:

<<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-05/ipea-uma-cada-quatro-pessoas-poderia-trabalhar-remotamente#:~:text=ouvir%3A,da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20ocupada%20no%20pa%C3%ADs>>. Acesso em: 19 nov 2022.

KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin B. **O administrador racional**. São Paulo: Atlas, 1981.

KOTAIT, I. **Editoração Científica**. São Paulo: Ed. Ática, 1981.

KROEMER, K.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Reimpressão. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KUMAR, Krishan. **Da Sociedade Pós-Industrial à Pós-Moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1997. ISBN: 8537805971

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MACHADO, Maria da Glória Rodrigues, et. al. Adaptações Fisiológicas da Gestação. In: SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de; **Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, cap 03.

MAGER, G. B.; MERINO, E.; A contribuição da ergonomia no design de Home Offices. RI UFSC, Florianópolis – SC, Abril, 2012.

MÁSCULO, F.; VIDAL, M. **Ergonomia**: Trabalho adequado e eficiente. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Master, W.Y. and J.L. Smith. "Reaction Time and Strength in Pregnant and Non- Pregnant Employed Women." *Journal of Occupational Medicine*. 1988.

MATTOS, Silvia; CERETTA, Luciane; SARATTO, Maria. **Causas relacionadas ao aborto espontâneo: uma revisão de literatura**¹. RIES: Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde, Caçador, v. 5, nº 2, p. 176-193, 2016.

MAURIZ, V. **Pilates na Gestação, redescobrimo seu corpo no pré e no pós-parto**. Rio de Janeiro: Luneta Editora LTDA, 2013.

MENDONÇA, Tercilia. Aprendizado remoto em tempos de pandemia: aspectos ergonômicos do design dos home offices dos estudantes universitários brasileiros. **Atena**, Caruaru, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43105>. Acesso em 27 jul. 2023.

MONT'ALVÃO, Claudia e VILLAROUÇO, Vilma. **Um novo olhar para o projeto**. Teresópolis-RJ: 2AB, 2011.

MORAES, Ana Maria de; MONT'ALVÃO, Claudia. Ergonomia: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2009 (4ª ed., ampliada).

NAISBITT, John. Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. [s.l.]: Warner Books.

NEVES, Simone Emanuelle da Silva. **Adaptação do ambiente doméstico ao trabalho Home Office durante a pandemia de COVID-19**. 2020.60f. Trabalho de conclusão de curso – Curso de bacharelado em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2020.

Ng, C. F. (2010). Teleworker's home office: An extension of corporate office? *Facilities*, 28(3/4), 137-155. doi:10.1108/02632771011023113.

Nielsen, J., & Landauer, T. (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. ACM Proceedings, Interchi 93, Amsterdam.

OLIVEIRA, Martha Maria Veras. A ergonomia e o teletrabalho no domicílio. Florianópolis: **Dissertação...** Universidade Federal de Santa Catarina. ago. 1996. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76935?show=full>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

OLIVEIRA, R. G., MONT'ALVÃO, C. Metodologias Utilizadas nos Estudos de Ergonomia do Ambiente Construído e Uma Proposta de Modelagem Para Projetos de Design de Interiores. In: Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano – Tecnologia: Produto, informações, ambientes Construídos e transportes – ERGODESIGN. Recife – PE. UFPE. 2015.

ORIGINAL, Banco; 4CO. Pesquisa Banco Original e 4CO sobre trabalho remoto na quarentena: maioria dos paulistas tem trabalhado mais horas e perdeu a noção do tempo para descanso. Disponível em: <<https://calltocall.com.br/pesquisa-banco-original-e-4co-sobre-trabalho-remoto-na-quarentena/>>. Acesso em 27 de ago. 2021.

PANERO, Julius; MARTIN, Zelnik. **Dimensionamento humano para espaços interiores**: um livro de consulta e referências para projetos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2013. ISBN: 978-84-252-1835-4

Paull, J., et al. "Pregnant Women and Working Surface Height and Working Surface Areas for Standing Manual Work." *Applied Ergonomics*. 26(1995): 129-133.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. REGISTRO-BRASIL-2023: Nascimentos, casamentos, óbitos, total. Disponível em: <<https://transparencia.registrocivil.org.br/registros>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

Pratt, J. H. (1984). Home teleworking: A study of its pioneers. *Technological Forecasting and Social Change*, 25(1), 1-14.

Pyöriä, P. (2011). Managing telework: Risks, fears and rules. *Management Research Review*, 34(4), 386-399. doi:10.1108/01409171111117843.

RAFALSKY, Julia Carolina; ANDRADE, Alexsandro Luiz de. **Home office**: aspectos exploratórios do trabalho a partir de casa. Ribeirão Preto: Temas psicol. vol. 23 n. 2. jun. 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2015000200013>. Acesso em: 08 jun. 2016. ISSN: 1413-389X

Requena, Carlos Augusto Joly. **Habitar híbrido: interatividade e experiência na era da cibercultura**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – EESC-USP – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

Rosenfeld, C. L., & Alves, D. A. (2011). Autonomia e trabalho informacional: O teletrabalho. *Revista de Ciências Sociais*, 54(1), 207-233. doi:10.1590/S0011-52582011000100006

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SALAM, L.; MEJIA, D. A importância das pausas em postos com entrada de dados. **Revista do Fisioterapeuta**, 2015.

SANTOS, G. M. Avaliação biomecânica do andar durante a gestação. 1998. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Centro de Educação Física e Desportos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

SANTOS, Simone Martins da Cunha. **O Home Office como parte da reestruturação do trabalho no capitalismo pós-moderno**. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes. 2012.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, SEBRAE. Como montar um *home office*. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-home-office,c0287a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SHAW, I.F. Qualitative evaluation. London, Sage Publications, 1999. 226 p.

SILVA, M. **Queixas osteomusculares, fatores de risco psicossociais e organizacionais que afetam a saúde dos profissionais de enfermagem da central de materiais e esterilização de um hospital universitário**. (Dissertação de Mestrado) PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA – PPErgo. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2018.

SILVA, Rogério Ramalho da. *Home Officer*: um surgimento bem-sucedido da profissão pós-fordista, uma alternativa positiva para os centros urbanos. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Paraná, v.1, n.1, p.85-94, jan-jun, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/1931/193114456008.pdf>> Acesso em: 26 fev. 2021.

SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de, et al. Anatomia Feminina. *In*: SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de; **Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, cap 01.

TAPP, Linda. Pregnancy Ergonomics: Potential Hazards & Key Safeguards. American Society of Safety Engineers, aug. 2000. Disponível em: <<https://aeasseincludes.assp.org/professionalsafety/pastissues/045/08/028037pp.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2022

Tilley, Alvin R. As medidas do homem e da mulher / Alvin R. Tilley, Henry Dreyfuss Associates; tradução Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2005. 104 p. ; ISBN 85-363-0552-5.

The Most Dangerous Job: Nursing. *CAW Health, Safety and Environmental Newsletter*. Aug. 1997. <<http://www.caw.ca/hse/newsletter/5.8.html>>.

TULLIS, T.; ALBERT, W. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Newnes, 2013.

VALADARES, Julio Dias, et al. Adaptações Fisiológicas da Gestação. *In*: SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de; **Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, cap 02.

VALADARES, Julio Dia, et. al. Adaptações Fisiológicas da Gestação. *In*: SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de; **Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, cap 02.

VELLOSO, Fernanda Saltiel Barbosa, et al. Ergonomia no Período Gestacional. *In*: SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de; **Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, cap 05.

VILLAROUCO, V.; ANDRETO, L. Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído: an ergonomic assessment of the constructed environment. **Produção**. São Paulo, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, SP, v. 22, n. 44, p. 203–220, 2014. DOI: 10.20396/tematicas.v22i44.10977. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 4 maio. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da pesquisa: *ERGONOMIA E HOME OFFICES*: uma intervenção ergonômica no trabalho de mulheres em estado gestacional, o caso de São Luís- MA.

Pesquisadora: Esp. Ludmilla Bragança Veloso

Informações ao participante:

Trata-se de uma pesquisa que tem por objetivo realizar uma intervenção ergonômica no posto de trabalho em *Home Office* de usuárias gestantes na cidade de São Luís (MA). Será descrita as condições de trabalho em âmbito geral, tendo em vista a formulação de uma categorização/hierarquização dos constrangimentos ergonômicos encontrados, assim como o aprofundamento destes fatores através de avaliações dos níveis de carga física e mental das trabalhadoras gestantes e o levantamento do mobiliário utilizado nesses postos de trabalho.

Procedimento:

A pesquisa seguirá duas etapas da Intervenção Ergonomizadora (IE), sendo elas a apreciação ergonômica e a diagnose ergonômica. Na primeira etapa será feito o mapeamento dos problemas ergonômicos sobre a amostra definida, assim, serão realizadas observações assistemáticas do local e das atividades desenvolvidas,

acompanhadas de notas de campo, registros fotográficos, registros de comportamentos, entrevistas com as trabalhadoras gestantes, apreciação de questionário e aplicação da tabela GUT (Gravidade, Urgência, Tendência), com finalização de um Quadro de Parecer Ergonômico. Na segunda etapa da intervenção, a qual consiste na última fase adotada na pesquisa, compreenderá a diagnose ergonômica, onde há o aprofundamento dos problemas priorizados na primeira fase e há as avaliações das cargas físicas e mentais das trabalhadoras. Para a coleta de dados serão realizadas observações assistemáticas com registros das posturas assumidas durante o uso do mobiliário existente, levantamento físico do posto de trabalho, entrevistas estruturadas e aplicação do questionário NASA-TLX, focado na verificação dos níveis de desconforto/dor, finalizando com o Diagnóstico Ergonômico, o qual inclui as Recomendações Ergonômicas.

Riscos:

Os possíveis riscos e desconfortos que a pesquisa poderá trazer são referentes ao tempo despendido ao preenchimento dos questionários, além de algum constrangimento que possa surgir ao responder os mesmos e às observações realizadas em seus postos de trabalho residenciais, portanto podendo gerar certo cansaço ou aborrecimento. Portanto, para a minimização desses possíveis desconfortos, essa etapa será realizada no período em que achares mais propício. Além disso, será assegurado o sigilo de resposta, ou seja, em nenhum momento/fase de coleta de dados será identificado o nome da participante. A presente pesquisa não apresenta risco de caráter físico, biológico e/ou psicológico, pois o estudo não fará nenhuma alteração no posto de trabalho, uma vez que apresenta apenas uma fase de intervenção, sendo apenas teórica.

Benefícios:

Sua participação nesse estudo contribuirá para a compreensão e identificação dos riscos relacionados ao desenvolvimento de atividades laborais de gestantes durante a realização em *Home Office*. Formular recomendações e propostas de intervenções nesses postos de trabalho, visando prevenir e/ou diminuir os riscos à saúde das mulheres em estado gestacional durante a execução do trabalho em casa, preservar a saúde da mesma e propiciar meios para discussões mais abrangentes no que tange às melhorias

na qualidade dos postos de trabalho e, conseqüentemente, a qualidade de vida das mulheres envolvidas neste processo.

Confidencialidade do estudo:

Os resultados da pesquisa serão utilizados apenas para fins científicos. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador, garantindo assim o sigilo e a confidencialidade de todas as informações fornecidas para este estudo. Da mesma forma, o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18).

Participação voluntária:

Sua participação é voluntária e caso a senhora decida não participar, ou resolva desistir por qualquer motivo, isso não acarretará qualquer penalidade ou danos.

Esclarecimentos:

Este documento será elaborado em duas vias, apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e concordes com a realização do estudo. Todas as páginas deverão ser rubricadas pela senhora e pelo pesquisador responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ele delegada (s), sendo assinadas, ao seu término, devendo as páginas de assinaturas estarem na mesma folha. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador.

Os pesquisadores estão à disposição para qualquer esclarecimento em qualquer etapa do estudo, em caso de dúvidas poderá entrar em contato com os pesquisadores nos e-mails: ludmilla.braganca@discente.ufma.br ou rl.diniz@ufma.br, no NEPP – Núcleo de ergonomia em Processos e Produtos, na Av. dos Portugueses, S/N, Bloco 8, Sala 104 – São Luís, MA, pelo telefone (98) 3272-8289. Ou, se houver questões éticas, poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa, situado na Avenida Colares Moreira, nº 433, prédio Norte, térreo, sala CEP, bairro Renascença, CEP: 65.075-441, telefone para contato: (98) 4009-7074 e e-mail: cep@undb.edu.br.

São Luís, ____ de _____ de 2023.

Eu, _____ declaro que concordo em participar do estudo e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Trabalhador

Eu, na condição de pesquisador, declaro o cumprimento das exigências contidas neste termo e execução de projeto.

Assinatura do Trabalhador

APÊNDICE B: Roteiro da entrevista semiestruturada para Sistematização do Sistema (SHTM)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Entrevista semiestruturada para Sistematização do Sistema (SHTM)

1. Dados Gerais:

- Nome:
- Idade:
- Altura:
- Peso:
- Profissão:
- Estado Civil:
- Quantidade de filhos:
- Quantidade de pessoas residentes na casa:
- Idade gestacional:
- Tempo de trabalho em *Home Office*:
- Fale-me sobre sua gestação, considerando: período gestacional; ganho de peso durante a gestação; informar caso seja gravidez de risco; sintomas gestacionais; prática e frequência de atividade física; e tudo que achar importante relatar.

2. Dados relacionados ao sistema:

- Qual a meta a ser alcançada no seu trabalho?
- Quais tarefas você exerce no trabalho?
- Quais equipamentos, instrumentos, mobiliários, ferramentas, instalações e componentes usados durante o trabalho?
- Possui alguma restrição ou recomendação médica para trabalhar?
- Você considera que o posto de trabalho está adequado para a realização das suas atividades?
- Qual sua carga horária de trabalho?
- Realiza pausas durante o trabalho?
- Possui horário e rotina de trabalho estabelecida? Comente sobre sua rotina semanal, com informações sobre os afazeres de casa e trabalho.
- Fale-me sobre seu posto de trabalho:
- Fale-me sobre a sua organização do trabalho:

APÊNDICE C: Roteiro da entrevista semiestruturada para Problematização do Sistema (SHTM)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Entrevista semiestruturada para Problematização do Sistema (SHTM)

1. Você está satisfeito com seu posto de trabalho? Do que você não gosta? Comente como seria seu posto de trabalho ideal.
2. Sente algum desconforto/ dor relacionado a realização das atividades do seu trabalho ? Em quais segmentos corporais?
3. Os equipamentos que possui são suficientes e adequados para a demanda de trabalho? A região onde está localizada sua residência possui internet de qualidade?
4. Quais são suas maiores dificuldades enfrentadas para executar o trabalho em *Home Office*?
5. O que você acha do ambiente físico do seu trabalho (exemplo: temperatura, ruído, vibração)?
6. (Problemas interfaciais) Você sente a postura prejudicada causada por inadequados posicionamentos dos objetos no seu posto de trabalho?
7. (Problemas instrumentais) Você sente dificuldade de memorização e de aprendizagem ocasionadas por painéis de informação incoerentes?
8. (Problemas informacionais/visuais) Nas telas e painéis com os quais trabalha, você sente dificuldade em compreender algum símbolo, ocasionando em ações equivocadas?

9. (Problemas acionais: manuais/pediosos) Você sente algum desconforto ao manusear suas ferramentas de trabalho causando lesões? Você sente que seu posto de trabalho (dimensões, conformações e acabamentos) causam pressões localizadas e calos?
10. (Problemas comunicacionais) Há falta de dispositivos de comunicação à distância? Há ruídos nas transmissões de informações sonoras? Há má audibilidade das mensagens telefônicas?
11. (Problemas cognitivos) Você possui alguma dificuldade de identificação, aprendizagem ou memorização em virtude de incoerências lógicas e de navegação?
12. (Problemas interacionais) Você possui alguma dificuldade no diálogo computadorizado (problemas com telas de programas) para a realização da tarefa?
13. (Problemas Movimentacionais) Você levanta ou transporta objetos com frequência e com excesso de peso? Você acha que estes movimentos trazem riscos aos seus sistemas muscular e esquelético?
14. (Problemas de deslocamento) Você realiza excessos de caminhadas? Percorre grandes distâncias para a realização da tarefa?
15. (Problemas de acessibilidade) Possui má acessibilidade, espaços inadequados e falta de apoio para utilização de equipamentos? Possui má acessibilidade à rua, edificação e sistema de transporte, o que compromete sua independência e autonomia?
16. (Problemas urbanísticos) Você acha que falta equipamentos de apoio que auxiliem a circulação e orientação de usuárias gestantes no espaço da cidade?
17. (Problemas espaciais/ arquiteturas de interiores) Há algum problema no posto de trabalho em função dos materiais de acabamento usados? Há falta de otimização luminosa, da cor e da ambiência gráfica?
18. (Problemas físico-ambientais) Você acha que temperatura, ruído, iluminação e vibração estão adequados para a realização de sua tarefa de trabalho?
19. (Problemas químicos-ambientais) Você acha que possui algum componente, como partículas e elementos tóxicos, em concentração no ar onde trabalha?

20. (Problemas biológicos) Você acha que seu posto de trabalho está adequadamente limpo ou é um local que permite a propagação de fungos e outros microrganismos?
21. (Problemas naturais) Você acha que seu posto de trabalho está sujeito às intempéries ou exposição excessiva ao sol?
22. (Problemas acidentários) Onde você trabalha envolve riscos à segurança do trabalho? Possui manutenção insuficiente dos equipamentos que utiliza? Há atendimento às normas de equipamentos de emergência e incêndio?
23. (Problemas operacionais) Você trabalha em ritmo intenso, repetitivo e monótono? Há muitas pressões de prazos de produção e controle?
24. (Problemas organizacionais) Há falta de objetivação, responsabilidade, autonomia e participação nas tarefas de trabalho?
25. (Problemas gerenciais) Há centralização de decisões e falta de transparência nas comunicações das decisões, prioridades e estratégias? Você acha que falta política de cargos e salários coerentes?
26. (Problemas instrucionais) Você desconsidera as atividades concretas da tarefa que devem ser executadas? Os manuais de trabalho que consulta são confusos?
27. (Problemas psicossociais) Você possui dificuldades de comunicação e interação interpessoal? Você acha que falta opções de repouso, alimentação, descontração e lazer no ambiente de trabalho?

APÊNDICE D: Questionário para Problematização do Sistema (SHTM)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
 AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
 PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Questionário para Problematização do Sistema (SHTM)

Adaptado de Galvan (2022)

As informações contidas neste questionário são confidenciais e apenas para fins de estudo, no intuito de adquirir dados para a execução da dissertação de mestrado do Curso de Design da Universidade Federal do Maranhão da mestrandia Ludmilla Bragança Veloso.

Marque a opção que melhor representa sua situação atual nas afirmativas a seguir:

	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
1. Minha concentração e produtividade é irrompida facilmente:					
2. Sou a responsável por realizar atividades domésticas e preparo das refeições:					
3. Consigo conciliar o trabalho com as necessidades diárias sem causar prejuízos na produtividade e em meu bem-estar:					
4. Sinto desconforto/dor no corpo a maior					

parte da semana: Qual região?					
5. Sinto dor de cabeça (cefaleia/enxaqueca) mais de duas vezes na semana:					
6.Sinto desconforto/ dor e/ou formigamento nas mãos/ dedos/ punho:					
7.Sinto desconforto/ dor no pescoço e ombros:					
8.Sinto desconforto/ dor nas costas e lombar:					
9.Sinto fadiga visual a maior parte da semana:					
10.Desenvolvi alguma doença durante a gravidez. Qual?					
11. Sinto que sou mais produtiva em <i>Home Office</i> :					
12. Não me sinto motivada a trabalhar durante a gestação:					
13.Tive que efetuar algum tipo de reforma na estrutura da minha casa para compreender o <i>Home Office</i> e o novo bebê:					
14.Tive que comprar mobiliário novo para trabalhar com mais conforto:					

15.Sinto que a temperatura do ambiente é adequada:					
16.Sinto que a iluminação do ambiente é adequada:					
17. O barulho ao redor do meu posto de trabalho me incomoda:					
18.Sinto cansaço durante e ao finalizar o trabalho:					
19.Sua cadeira de trabalho é adequada:					
20. Sua bancada/mesa de trabalho é adequada:					
21. O teclado que utilizada para o trabalho é adequado:					
22. O monitor que utilizada para o trabalho é adequado:					
23. Caso utilize notebook para o trabalho, é adequado:					
24. O mouse que utiliza para o trabalho é adequado:					
25. O apoio para os pés do posto de trabalho é adequado:					
26. A internet utilizada para o trabalho é adequada:					
27. Sinto meu posto de trabalho adequado para a execução das tarefas:					

APÊNDICE E: Checklist de avaliação do posto de trabalho da trabalhadora gestante



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
 AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
 PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Checklist de avaliação do posto de trabalho da gestante

Elaborado pela autora com base nos autores Tilley (2005) e Fischer e Ballardin (2022)

Avaliação do posto de trabalho em <i>Home Office</i>	
<i>Home Office</i> planejado ou improvisado:	☐ Improvisado; ☐ Planejado;
Mobiliário flexível:	☐ Sim; ☐ Não;
Cadeira de escritório universal:	☐ Regulável; ☐ Assento com borda frontal mais larga; ☐ Assento com profundidade mínima 406 mm; ☐ Assento com largura entre 406 a 560 mm; ☐ Centro da altura lombar regulável; ☐ Encosto com formato curvo para trás; ☐ Estofamento confortável, ventilado e com fricção; ☐ Borda frontal do assento e borda inferior do encosto arredondadas; ☐ Possui braços; ☐ Cadeira giratória com 05 ou 06 pés;
Teclado:	☐ Móvel; ☐ Reclinável; ☐ Bandeja regulável;

Monitor:	☐ Rotatório; ☐ Regulável verticalmente; ☐ Inclínável; ☐ na medida da linha de visão horizontal (nem abaixo e nem acima dos olhos); ☐ Uso de suporte;
Notebook:	☐ Suporte (elevação da tela); ☐ na medida da linha de visão horizontal (nem abaixo e nem acima dos olhos); ☐ Mouse independente; ☐ Teclado independente;
Mesa:	☐ Altura regulável entre 585-735 mm; ☐ Profundidade de 600 mm; ☐ Espaço superior desobstruído; ☐ Espaço sob a bancada para acomodação e movimentação livre de pernas e pés;
Mouse:	☐ antebraços e pulsos em linha praticamente reta; ☐ Posição da linha do ombro dominante; ☐ Encaixe à “naturalmente” à mão;
Apoio para pés:	☐ Não ☐ Sim, com regulagem de inclinação e apoio para toda superfície dos pés; ☐ Sim, sem regulagem de inclinação e apoio para toda superfície dos pés;