

GABRIELLA VICENÇOTTO GUERATO

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DE UMA FLORISTA (MEI).

SÃO PAULO

2021

GABRIELLA VICENÇOTTO GUERATO

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DE UMA FLORISTA (MEI).

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Especialista
em Engenharia de Segurança do Trabalho.

SÃO PAULO

2021

Dedico esse trabalho à Ana Maria Vicençotto, muito obrigada pelo carinho e disponibilidade.

“A mais honrosa das ocupações é servir o público e ser útil ao maior número de pessoas.”

Michel de Montaigne.

RESUMO

GUERATO, V. Gabriella. **Análise ergonômica do trabalho de uma florista**. 2021. 73 p. Monografia (Especialização em Engenharia em Segurança do Trabalho) – Programa de Educação Continuada, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

O presente estudo visa apresentar os resultados obtidos através da elaboração de análise ergonômica do trabalho (AET) realizada através da análise das tarefas de uma florista, microempreendedora individual (MEI), proprietária de uma floricultura, situada na cidade de Osasco, SP. A elaboração da análise foi pautada no item 17.1.2 da NR-17, onde é mencionado que a análise deve ser feita para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador. Como diretriz, afim de escolher o que seria avaliado foi utilizada a relação de riscos ergonômicos detalhados no manual de orientação do eSocial de janeiro de 2019, versão 2.5.01, onde os fatores são classificados de acordo com os grupos de interesse, sendo eles: biomecânicos, mobiliário e equipamentos, organizacionais, ambientais e psicossociais. O estudo foi feito com o intuito de quantificar, constatar e verificar se as atividades desempenhadas, independente da natureza, podem vir a apresentar riscos ou fatores de risco ergonômicos. A análise ergonômica identificou a presença de 15 fatores de risco ergonômicos presentes no dia a dia da florista. Toda a relação dos riscos identificados foi disponibilizada para a trabalhadora, bem como as sugestões de melhoria. Durante a realização das entrevistas já foi possível perceber que a trabalhadora em sua simplicidade, sabia o que poderia estar errado. Inclusive foi a sua percepção que norteou a realização da avaliação. Contudo, apesar de possuir essa percepção, não tinha total compreensão da forma de como isso poderia impactá-la a longo prazo.

Palavras-chave: Análise ergonômica do trabalho. Microempreendedora Individual. Riscos ergonômicos. Percepção subjetiva do risco.

ABSTRACT

This study aims to present the results obtained through the elaboration of ergonomic analysis of the work (AET) performed through the analysis of the tasks of a florist, an individual micro-entrepreneur (MEI), owner of floriculture, located in the city of Osasco, SP. The elaboration of the analysis was based on item 17.1.2 of NR-17, where it is mentioned that the analysis must be done to evaluate the adaptation of the working conditions to the worker's psychophysiological characteristics. As a guideline, to choose what would be evaluated, the ergonomic risks list detailed in the eSocial guidance manual of January 2019, version 2.5.01, was used, where the factors are classified according to the interest groups, being them: biomechanical, furniture, and equipment, organizational, environmental and psychosocial. The study was carried out to quantify, verify, and verifying whether the activities performed, regardless of nature, may present ergonomic risks or risk factors. The ergonomic analysis identified the presence of 15 ergonomic risk factors present in the florist's daily routine. The entire list of risks identified was made available to the worker, as well as suggestions for improvement. During the interviews, it was already possible to notice that the worker, in her simplicity, knew what could be wrong. It was even her perception that guided the evaluation. However, although she had this perception, she did not have a full understanding of how this could impact her in the long term.

Keywords: Ergonomic work analysis. Individual microentrepreneur. Ergonomic risks. Risk perception.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Compra de insumos em entreposto especializado - B	20
Figura 2 - Manipulação e limpeza de rosas.....	21
Figura 3 - Montagem de arranjos.	22
Figura 4 - Retirada de arranjos do bagageiro do carro.	24
Figura 5 - Arrumação dos arranjos nas igrejas.....	24
Figura 6 - Classificação dos níveis de risco.	25
Figura 7 - Postura de tronco (rotação axial/flexão lateral do tórax versus pélvis).	27
Figura 8 - A escala de Borg.....	29
Figura 9 - Alturas recomendadas para as superfícies horizontais de trabalho, na posição em pé, de acordo com o tipo de tarefa.	30
Figura 10 - Áreas de alcances ótimo e máximo.....	31
Figura 11 - Posto de trabalho improvisado.	37
Figura 12 – Inclinação de tronco e flexão de joelhos.....	38
Figura 13 – Inclinação e rotação de coluna.....	39
Figura 14 - Detalhes da antropometria da trabalhadora.	40
Figura 15 - Elevação de ombros no processo de montagem de arranjos.....	41
Figura 16 - Proposta de ampliação do tampo da mesa.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo máximo de sustentação X inclinação de tronco.....	27
Tabela 2 – Amostra da entrevista referente aos fatores ergonômicos ambientais. ...	35
Tabela 3 - Amostra da entrevista referente aos fatores ergonômicos psicossociais. 36	
Tabela 4 - Requisitos mínimos para cadeira operacional alta do tipo giratória.	44
Tabela 5 – Critérios para a classificação dos riscos ergonômicos.....	51
Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico.	53
Tabela 7 - Grupo 02 Ergonômico Mobiliário e Equipamentos.....	58
Tabela 8 - Grupo 03 Ergonômico Organizacionais.	60
Tabela 9 - Grupo 04 Ergonômico Ambientais.....	63
Tabela 10 - Grupo 05 Ergonômico Psicossociais/Cognitivos.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho;
MEI	Microempreendedor Individual;
NR-17	Norma regulamentadora número 17.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVO	12
1.2. JUSTIFICATIVA	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.2. MODALIDADES DE TRABALHO: ESTÁTICO, DINÂMICO E SUAS CONSEQUÊNCIAS.	16
2.3. IMPORTÂNCIA DO PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRABALHO E ALTERNÂNCIA DE POSTURAS.	17
3. METODOLOGIA	18
3.1. FASE DE COLETA	18
3.1.1. Tarefas	18
3.1.1.1. Compra de insumos em entreposto especializado – a.	19
3.1.1.2. Compra de insumos em entreposto especializado - b.	19
3.1.1.3. Limpeza de rosas.	21
3.1.1.4. Montagem de arranjos e encomendas.	22
3.1.1.5. Montagem de encomendas para igrejas	23
3.1.1.6. Carregamento de encomendas e procedimento de entrega	23
3.2. FASE DE ANÁLISE	25
3.2.1. 04.01.001 até 04.01.016 - Fatores biomecânicos	25
3.2.1.1. 04.01.001 e 04.001.012 - Avaliação das posturas incômodas e com exigência de flexão frequente da coluna.	26
3.2.1.2. 04.01.002 até 04.01.004 - Trabalho em pé e sentado por longos períodos.	28
3.2.1.3. 04.01.005 – Trabalho com esforço físico intenso	29

3.2.2. 04.02.001 até 04.02.009 – Fatores ergonômicos de mobiliários e equipamentos.....	29
3.2.2.1. O posto de trabalho: relação entre o mobiliário adequado e o posto improvisado	29
3.2.3. 04.03.001 até 04.03.010 - Fatores ergonômicos organizacionais	32
3.2.3.1. 04.03.001; 04.03.002; 04.03.005 e 04.03.010 - Ritmo de trabalho, pausas, trabalho noturno e desequilíbrio entre tempo de trabalho e de repouso.	32
3.2.4. 04.04.001 até 04.04.008 - Fatores ergonômicos ambientais	34
3.2.5. 04.05.001 até 04.05.011 - Fatores ergonômicos psicossociais e cognitivos.....	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
CONCLUSÕES.....	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE A.....	51
APÊNDICE B.....	53
APÊNDICE C.....	58
APÊNDICE D.....	60
APÊNDICE E.....	63
APÊNDICE F.....	65
ANEXO A - Fatores biomecânicos de risco ergonômico.	67
ANEXO B - Fatores de equipamentos ou mobiliários de risco ergonômico.....	69
ANEXO C - Fatores organizacionais de risco ergonômico.	70
ANEXO D - Fatores ambientais de risco ergonômico.....	71
ANEXO E - Fatores psicossociais/cognitivos de risco ergonômico.	72

1. INTRODUÇÃO

De acordo com dados do portal do empreendedor do Ministério da Economia, nos últimos 10 anos a adesão ao registro de microempreendedores individuais (MEI) atingiu o número de 10.016.984 pessoas. Sendo que somente nos meses de janeiro a abril de 2020 cerca de 586.546 pessoas optaram por essa modalidade de trabalho¹. São diversos profissionais que optam por essa modalidade de trabalho, em muitos casos não possuem empregados, trabalhando de forma totalmente individual. É sabido que o tempo e as necessidades de nossa sociedade estão em frequente transformação, entretanto, é necessário sempre zelar por um ambiente de trabalho que propicie condições de trabalho dignas. O que pode ser verificado no artigo 6º da Constituição Federal de 1988, onde é dito que são direitos sociais a educação, saúde, trabalho, bem como ao lazer, a segurança, a previdência social, entre outros².

O microempreendedor individual realiza a contribuição previdenciária segundo os moldes do artigo 21, § 2º, II da Lei nº 8.212/91, com redação alterada pela Lei 12.470/2011. Isso lhe garante acesso aos benefícios previdenciários dentre eles o auxílio doença, salário maternidade, aposentadoria por idade e aposentadoria por invalidez³.

Por mais que possua todos esses direitos, é inegável que a ocorrência de uma doença ou mesmo um acidente envolvendo o microempreendedor individual provoca a interrupção de sua atividade e reduz seus ganhos drasticamente, já que desempenha ao mesmo tempo o papel de patrão e funcionário.

1.1. OBJETIVO

Aplicar o conceito de análise ergonômica do trabalho (AET) conforme mencionado na norma regulamentadora número 17 (NR -17) subitem 17.1.2, onde é instituído que a análise é feita para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador⁴. O estudo considera avaliar todas as tarefas desempenhadas por uma florista microempreendedora individual proprietária de uma floricultura, situada na cidade de Osasco, SP.

1.2. JUSTIFICATIVA

A elaboração desse estudo é plenamente justificável, uma vez que a trabalhadora pode nem mesmo possuir plena ciência da complexidade dos fatores e riscos ergonômico presentes em suas atividades. Pois, de acordo com Cicco e Fantazzini (2003), o risco pode ser classificado como a incerteza quanto à ocorrência de um evento. Sendo que cada indivíduo entende e percebe essa incerteza de maneira própria e peculiar, podendo ser chamado assim de risco subjetivo⁵.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Guérin et al (2017) a etimologia da palavra ergonomia pode ser classificada como a ciência do trabalho e, por conseguinte tem como objetivo definir as regras do trabalho⁶.

Quando é desejado propor uma medida chamada de ação ergonômica, as transformações são propostas de modo a conceber situações que não gerem alteração na saúde dos trabalhadores, de modo que possam exercer suas competências sejam elas individuais ou coletivas, encontrando valorização das capacidades individuais. Além disso, essas ações visam também alcançar objetivos econômicos, em vista de algum investimento realizado⁷.

Para propor essas ações, primeiro é fundamental compreender mais sobre o assunto em pauta. Quando deseja-se classificar alguma situação, entende-se como risco ergonômico quaisquer fatores que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando a saúde. A classificação, bem como a gradação da intensidade desse risco é atribuída através da utilização dos critérios legais vigentes, estando a cargo de profissional competente a escolha de metodologia e estudos científicos consagrados.

Para a realização de uma análise ergonômica é fundamental conhecer um pouco mais sobre o que está sendo avaliado. Sendo assim, estratégias como a entrevista com os trabalhadores e visitas ao ambiente de trabalho auxiliam na obtenção de informações importantes.

Durante a entrevista pode ser perguntado ao trabalhador qual é o trabalho que realiza, o que for relatado por ele é a tarefa. Tarefa é um resultado antecipado, fixado dentro de condições determinadas pela empresa. Já a forma como realiza a sua tarefa, ou seja, a maneira como os resultados são obtidos e os meios utilizados são intitulados atividade⁸. A partir disso, o profissional que está realizando a análise passa a ter uma visão macro que auxiliará no direcionamento da avaliação dos fatores de risco ergonômico.

2.1. RITMO, FADIGA, PAUSAS E MONOTONIA.

⁷ Ibid., p.01.

⁸ Ibid., p.14.

Conhecer o ritmo de trabalho e em alguns casos a percepção que o trabalhador tem a respeito é fundamental para compreender os processos organizacionais existentes no ambiente. O ritmo de trabalho pode ser classificado com imposto por máquinas, ou autônomo. No caso do ritmo autônomo, quando avaliado de forma qualitativa, depende da percepção subjetiva que o trabalhador tem acerca da velocidade de trabalho, podendo ser classificado por ele como: lento, moderado ou rápido⁹.

Outro quesito importante é a fadiga, segundo Grandjean e Kroemer (2014), são diversas situações presentes no ambiente, sendo elas atreladas ao ritmo ou não que podem vir a ocasioná-la. A fadiga pode ser entendida como uma sensação de cansaço generalizada, prejudica significativamente o desenvolvimento das atividades. Existem diversos tipos de fadiga, além da sensação de cansaço muscular, sendo elas: visual, mental, nervosa e crônica¹⁰.

Não importa o tipo de trabalho, seja ele intelectual ou braçal, a existência de pausas é fundamental. Tendo em vista que as pausas são indispensáveis para o descanso, já que são requisitos fisiológicos fundamentais para a manutenção do desempenho e eficiência. Pois, o corpo humano necessita de período de descanso, sendo que cada função no corpo fica em equilíbrio rítmico, ou seja, balanceando o consumo e a reposição de energia através do trabalho e do repouso. Esse balanceamento é parte integral de todo o corpo, sendo da operação dos músculos, do coração e todas as demais partes¹¹. Existem classificações para diferenciar cada tipo de pausa. Dentre os tipos existentes, podem ser destacadas as pausas espontâneas e as pausas disfarçadas. Pausas espontâneas são efetuadas por iniciativa do próprio trabalhador, o qual interrompe o fluxo de trabalho a título de descanso. A sua duração, e as chances de ocorrência podem variar dependendo das circunstâncias e ambiente de trabalho que o trabalhador está exposto. Já as pausas disfarçadas, são aquelas onde o trabalhador interrompe a tarefa principal e opta por desempenhar outra tarefa secundária, menos cansativa, de modo a propiciar um relaxamento momentâneo¹².

Outra situação que está atrelada muito as condições do ambiente é a monotonia. Um ambiente com falta de estímulos pode ser classificado como monótono. Quando um indivíduo está inserido em um cenário assim, tende a apresentar uma reação

⁹ Informação obtida no curso método de análise ergonômica Débora Dengo. Aula para a classificação dos fatores de risco, 2020.

¹¹ Ibid., p. 190-191.

¹² Ibid., p. 190-191.

chamada de tédio. O tédio é um estado mental complexo, indivíduos expostos a esse estímulo podem apresentar redução da ativação dos centros nervosos, além da sensação da redução do estado de alerta, inércia e cansaço¹³.

2.2. MODALIDADES DE TRABALHO: ESTÁTICO, DINÂMICO E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

Para a realização das tarefas, por vezes o trabalhador pode estar realizando-as utilizando trabalho muscular de forma estática ou dinâmica. Uma vez que não existe uma separação rígida entre esses esforços, acaba que algumas tarefas podem ser caracterizadas como parcialmente estática ou parcialmente dinâmica¹⁴.

No trabalho muscular dinâmico existe o revezamento entre a tensão e o relaxamento, dessa forma ocorre a mudança no comprimento do músculo. Entretanto, no trabalho muscular estático é justamente o contrário, há a contração prolongada dos músculos¹⁵.

Algumas posturas que podem ser um exemplo de atividades com componente estático são: ficar de pé por longos períodos ou até mesmo atividades em que é realizado o transporte manual de cargas e descarga. Nesses exemplos, o trabalhador muitas vezes acaba ficando em uma postura forçada, ou seja, postura não natural seja de tronco, cabeça ou membros¹⁶.

Se fizermos uma comparação entre os dois tipos de trabalho muscular, submetidos a uma mesma condição de tarefa será possível observar que o trabalho muscular estático requer do corpo humano maior consumo de energia, além de provocar frequências cardíacas mais altas. Como resultado disso, também poderá ser observado que o trabalhador necessitará de um período de descanso mais longo para a plena recuperação¹⁷.

Situações em que o trabalhador necessita ficar parado em pé por tempo prolongado, como é o caso dos funcionários do comércio e vigilantes, ademais de toda a fadiga na musculatura proveniente do trabalho estático, também há o desconforto em razão das

¹³ Ibid., p. 171.

¹⁴ Ibid., p. 16.

¹⁵ Ibid., p. 15.

¹⁶ Ibid., p. 17.

¹⁷ Ibid., p. 18.

condições adversas do fluxo de retorno do sangue venoso¹⁸, sendo possível consequência o surgimento de veias varicosas nos pés e pernas¹⁹.

2.3. IMPORTÂNCIA DO PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRABALHO E ALTERNÂNCIA DE POSTURAS.

A importância de planejar bem a estação de trabalho está muito além da questão meramente decorativa. Existem vários parâmetros que devem ser considerados, dentre eles a definição da altura de trabalho. Essa definição é muito importante pois, se a estação projetada estiver muito baixa, os trabalhadores tendem a levantar os ombros para cima como forma de compensação. Com o passar do tempo, isso provoca contrações musculares dolorosas na área da nuca e das costas, nos casos em que essa área tiver sido projetada abaixo do necessário, ou seja, estiver muito baixa, acaba provocando uma sobrecarga no corpo devido a curvatura excessiva do tronco, ocasionando também dores nas costas. Para evitar tudo isso, deve ser levado em consideração a antropometria do trabalhador tanto para o trabalho desempenhado em pé quando sentado²⁰.

Um posto de trabalho que permita a alternância entre a postura em pé e sentado é recomendável, tanto do ponto de vista ortopédico quanto fisiológico. Já que cada uma dessas posturas gera cargas em diferentes músculos, o revezamento faz com que os alguns músculos relaxem enquanto outros permanecem sobrecarregados. Além dessa questão, acredita-se que a oscilação entre posturas é recomendada para a proteção dos discos intervertebrais visto que proporciona a mudança no abastecimento de nutrientes dos discos²¹.

¹⁸ Ibid., p. 21.

¹⁹ Ibid., p. 20.

²⁰ Ibid., p. 47.

²¹ Ibid., p. 54.

3. METODOLOGIA

Para a realização de uma análise ergonômica é fundamental utilizar referências técnicas, conceitos acadêmicos reconhecidos de forma a garantir a máxima confiabilidade possível. Com o intuito de nortear a elaboração da AET foi utilizado como diretriz a relação de riscos ergonômicos detalhados no manual de orientação do eSocial de janeiro de 2019, versão 2.5.01²². Onde a classificação é feita de acordo com os grupos de interesse, sendo eles: biomecânicos, mobiliário e equipamentos, organizacionais, ambientais e psicossociais. Para facilitar a compreensão das situações avaliadas foi elaborada uma tabela adaptada, contendo uma breve descrição do que é verificado de forma prioritária em cada fator segundo as diretrizes do manual, podendo ser verificada no Anexos A, B, C, D e E.

O desenvolvimento do estudo foi estruturado em três etapas. Sendo a primeira delas a fase de coleta, onde foram realizadas entrevistas com a trabalhadora e visitas ao local de trabalho, com o intuito de identificar e descrever quais são as tarefas e atividades desempenhadas. Além disso, foram identificados os horários de trabalho, realizado o registro fotográfico da trabalhadora enquanto desempenhava suas tarefas e por último a medição do mobiliário utilizado no posto de trabalho.

A segunda etapa consistiu na análise de cada um dos fatores de risco por meio da aplicação de normas e ferramentas ergonômicas. Nessa última etapa os dados foram dispostos em tabelas com um texto breve explicando o motivo da classificação do fator. Já a terceira e última etapa consistiu na elaboração de parecer técnico a respeito da situação analisada.

3.1. FASE DE COLETA

A floricultura é especializada em montagem de arranjos com flores ornamentais e folhagens para datas festivas, decoração de celebrações religiosas, casamentos e batizados. A proprietária é a única funcionária do estabelecimento, desempenha a função desde 2006, tem 49 anos, solteira e segundo grau completo.

3.1.1. Tarefas

A florista executa diversas tarefas, porém, o tempo dedicado a cada uma delas oscila de acordo com a demanda dos clientes. Por meio de entrevistas realizadas no período entre o dia 15 de dezembro de 2020 a 05 de janeiro de 2021 foi possível elaborar a descrição sucinta de cada uma das tarefas.

As seguintes tarefas são desempenhadas, não necessariamente na ordem apresentada: compra de insumos em entreposto comercial especializado; carregamento, transposição e armazenamento de materiais; limpeza de flores e folhagens; montagem e agrupamento de arranjos florais artísticos; atendimento comercial ao público; venda de produtos e arrumação, montagem dos produtos em eventos, como casamentos, batizados e demais eventos religiosos.

3.1.1.1. Compra de insumos em entreposto especializado – a

Utiliza um carro popular para efetuar o armazenamento das mercadorias, o espaço comporta os insumos necessários para os primeiros dias da semana, o que indica que necessita se deslocar de forma frequente até esse local para cumprir as suas demandas.

Estaciona o veículo longe do local da compra de mercadorias, por isso, necessita percorrer certa distância a pé até o entreposto. O trajeto é percorrido em 20 minutos, sendo 10 minutos para ir até o ponto de compra e mais 10 minutos para voltar até o estacionamento.

O transporte das mercadorias é realizado por meio de um carrinho de mão dobrável, com dois rodízios e com capacidade de carga máxima de 30 quilos. Por mais que o objeto permita o transporte dessa quantidade de carga, a trabalhadora precisa realizar duas viagens já que efetua o empilhamento dos insumos e como são frágeis requerem maior cuidado.

Para trazer todos os materiais realiza 02 viagens utilizando o carrinho, com tempo total de percurso, sendo ida e volta, de 40 minutos, distância total percorrida de 02 quilômetros.

3.1.1.2. Compra de insumos em entreposto especializado - b.

Essa tarefa é semelhante a que foi descrita anteriormente, o que as diferencia são algumas peculiaridades relativas ao ambiente frequentado e sobre ferramenta manual utilizada.

Estaciona o carro dentro do entreposto, próximo à entrada do estabelecimento. O local é bem iluminado e arejado, possui piso regular sem saliências. Para a compra de materiais utiliza o carrinho fornecido pelo próprio entreposto, do tipo semelhante ao utilizado em supermercados, o que pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1 - Compra de insumos em entreposto especializado - B



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

O equipamento é dotado de rodízios giratórios e em bom estado de conservação. Para efetuar a compra dos insumos não necessita percorrer longas distâncias, sendo assim, nessas situações a trabalhadora consegue armazenar todos os insumos necessários no próprio carrinho, efetuando somente uma viagem.

Na saída já com o carrinho abastecido com os insumos pode fazer uso de rampas que permitem o acesso à área de estacionamento. A tarefa tem a duração média de 01 hora.

Em entrevista, a trabalhadora informou que se comparadas as situações de aquisição de insumos tanto no entreposto A quanto B, quando frequenta o entreposto B não se

sente tão cansada após realizar a tarefa. Acredita que é porque a distância entre o local do estacionamento é pequena e também por causa o tipo de equipamento para o transporte do material.

3.1.1.3. Limpeza de rosas.

O procedimento de chamado de “limpeza de rosas” consiste na extração de espinhos, folhas e pétalas. Nessa tarefa a trabalhadora segura a haste da planta em uma das mãos, com a outra insere uma ferramenta manual do tipo “raspador de rosas/extrator de espinhos”, no topo da haste próximo ao botão de rosa, pressiona a ferramenta induzindo o seu fechamento, em seguida pressiona a ferramenta para baixo deslizando até o final da haste da planta, ver Figura 2.

Figura 2 - Manipulação e limpeza de rosas.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Realiza a limpeza de cerca de 250 rosas, o que é suficiente para uma semana de trabalho da loja. Demora cerca de 5 minutos para retirar os espinhos e cortar a base inferior da haste de 30 rosas. Sendo assim, a estimativa para o tempo total da tarefa

é de 42 minutos. Durante esse período a trabalhadora permanece sentada em um assento improvisado.

Esse procedimento só é realizado em rosas, já que as hastes são dotadas de espinhos, o que pode ser verificado na Figura 2. Nas demais plantas a trabalhadora só realiza um corte na parte inferior da haste e retira folhas e pétalas.

3.1.1.4. Montagem de arranjos e encomendas.

A trabalhadora utiliza a bancada alta com 1,10 metros de altura para a montagem de arranjos. A Figura 3, mostra a trabalhadora próxima da bancada no momento da montagem.

Figura 3 - Montagem de arranjos.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

É possível perceber que ao se aproximar da bancada a trabalhadora pode encaixar os pés abaixo do mobiliário. Além da montagem de arranjos, utiliza a bancada para a

confeção de encomendas de clientes, cestas de café da manhã e demais decorações. Quando realiza a montagem de arranjo, necessita realizar a atividade de desfolhar de flores e folhagens, esse procedimento por vezes é realizado em pé em bancada e outras vezes sentada em assento improvisado. Durante a entrevista a trabalhadora relatou que preferencialmente realiza essa atividade em pé, utilizando a bancada alta para posicionar os insumos e utensílios de montagem.

3.1.1.5. Montagem de encomendas para igrejas

Realiza o fornecimento de arranjos todos os domingos do mês para cerca de 07 igrejas da região. Fornece para cada uma delas, duas unidades de arranjos grandes, totalizando 14 unidades. Demora na média de 30 minutos para a montagem de cada item. Totalizando assim 7 horas somente para essa atividade. Relatou que como os arranjos devem ser entregues sempre aos domingos, o tempo de execução é dividido em 02 dias.

No primeiro dia, preferencialmente às sextas-feiras realiza a montagem das carcaças que é responsável pela sustentação do conjunto. Nela são inclusas as folhagens, esponja floral e o plástico para retenção de água no vaso. Em seguida realiza a arrumação e colocação das flores. Essa primeira parte do processo dura cerca de 20 minutos, para cada um dos arranjos totalizando 4 horas e 40 minutos. No segundo dia, preferencialmente aos sábados finaliza o arranjo através da inclusão das flores. Essa atividade dura cerca de 10 minutos em cada arranjo, totalizando 02 horas e 20 minutos.

A trabalhadora fica em pé durante todo o período de montagem. Utiliza a bancada alta da floricultura. Tem liberdade para realizar pausas sempre que sente necessidade, entretanto, durante esse período utiliza um assento improvisado. Além disso, relatou sentir cansaço, informando que esse tipo de trabalho é sempre bem “puxado”.

3.1.1.6. Carregamento de encomendas e procedimento de entrega

Faz uso de um carro popular para efetuar a compra de insumos, conforme pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 - Retirada de arranjos do bagageiro do carro.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Por no mínimo duas até quatro vezes por semana, realiza a compra de insumos em entreposto comercial conforme foi relatado anteriormente. Também utiliza o veículo para efetuar a entrega e transporte das encomendas da floricultura. Sempre aos sábados necessita entregar as encomendas fixas das igrejas.

Figura 5 - Arrumação dos arranjos nas igrejas.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Realiza o carregamento do bagageiro, retirada, montagem e arrumação nos locais, conforme pode ser verificado na Figura 5 acima. Para suprir a demanda necessita fazer duas viagens até a floricultura. Costuma iniciar o processo de entrega das 15h00 até às 19h00.

Relatou em entrevista que essa é uma etapa bem cansativa, já que é a última tarefa do dia. Como esteve desde dedicada à montagem desde a manhã e não conseguiu descansar sente cansaço.

3.2. FASE DE ANÁLISE

A metodologia de análise foi estruturada a partir da utilização de três vertentes de classificação, sendo elas: aplicação de ferramenta ergonômica; livre constatação e embasamento técnico.

A análise classificada a partir de livre constatação consiste na utilização de informações coletadas durante visita ao local de trabalho ou mesmo entrevistas com a trabalhadora. Já a utilização de embasamento técnico e a aplicação de ferramentas ergonômicas consistem na utilização de referência de cunho técnico e normativo aliadas as boas práticas de ergonomia.

Para a compreensão da metodologia de classificação utilizada na análise, os subitens a seguir apresentam uma breve revisão dos fundamentos utilizados na metodologia de análise. Em suma, para compreensão geral do estudo a Tabela 10 inclusa no Apêndice – E, fornece de forma compilada a relação de métodos de classificação utilizados em cada fator ergonômico analisados.

Já a classificação dos níveis de riscos foi feita através da utilização de cores, com inspiração na ferramenta Ocra que faz uma analogia as cores do semáforo (verde escuro, amarelo e vermelho), conforme representado na Figura 10 abaixo.

Figura 6 - Classificação dos níveis de risco.

Risco ergonômico inexistente.	Risco ergonômico baixo ou médio.	Risco ergonômico elevado.
----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

Fonte: Autoria do próprio autor, (2021).

3.2.1. 04.01.001 até 04.01.016 - Fatores biomecânicos

3.2.1.1. 04.01.001 e 04.001.012 - Avaliação das posturas incômodas e com exigência de flexão frequente da coluna.

A ABNT NBR ISO 11.226:2013 estabelece diretrizes para a avaliação de posturas estáticas no trabalho, essa norma auxiliou para a avaliação dos itens 04.01.001 e 04.01.012. Para a determinação da postura do tronco, alguns parâmetros são levados em consideração, sendo eles as características posturais, ou seja, permanência em postura simétrica ou assimétrica de tronco, grau de inclinação do tronco e tempo de permanência em postura.

A verificação da inclinação do tronco é obtida da verificação de ângulos de referência no corpo do trabalhador. A medição dos ângulos articulares no corpo humano é a ciência tratada pela goniometria. Segundo Amélia Marques (2014), a medição é feita a partir da escolha de pontos de referência e com a utilização do goniômetro universal é possível medir a amplitude de movimento, tendo como base ângulos articulares presentes nas articulações²³.

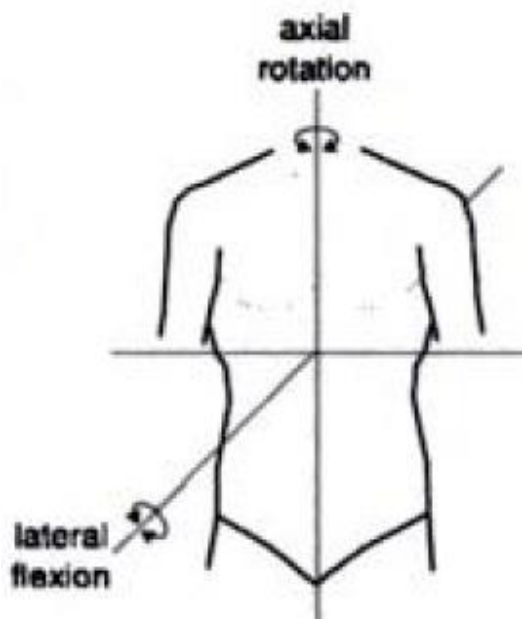
Contudo, a verificação dos ângulos corporais nesse estudo foi feita de forma estimada. Através da utilização de fotografias que retratassem a trabalhadora enquanto desempenhava os movimentos analisados, esses registros foram incluídos no Angulus, que é um aplicativo para android que realiza essa verificação de forma intuitiva²⁴.

Segundo a NBR ISO 11.226:2013 são estabelecidos três pontos de referência para a verificação da inclinação de tronco, sendo eles: borda superior do trocânter, processo espinhoso da C7 e outro ponto formando uma linha vertical com o intuito de formar mesmo que de forma estimada um ângulo reto de 90°. O ângulo obtido deverá ser desconsiderado da constante natural do tronco que é conforme norma 4°, assim é obtido o ângulo natural da tarefa desempenhada²⁵.

Todavia, segundo a NBR 11.226 a inclinação do tronco só é admitida em posturas que garantam a postura simétrica do tronco. Entende-se como postura simétrica de tronco, conforme a NBR 11.226 a postura em que não ocorre a rotação axial ou flexão lateral da parte superior do tronco em relação à parte inferior do tronco, conforme pode ser verificado na Figura 7 abaixo²⁶.

²⁶ Ibid., Tabela 1, p. 5-6.

Figura 7 - Postura de tronco (rotação axial/flexão lateral do tórax versus pélvis).



Fonte: Adaptada da NBR ISO 11.226, (2013)²⁷.

Estabelece que permanecer em postura assimétrica de tronco não é aconselhada, independentemente do tempo de permanência ou mesmo de inclinação do tronco exigida pela tarefa.

Mas caso o trabalhador esteja em postura simétrica, o tempo de permanência na postura estará de acordo com o ângulo de inclinação do tronco, o que pode ser verificado na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Tempo máximo de sustentação X inclinação de tronco.

Ângulo de inclinação	Tempo máximo de sustentação da postura
0° a 20°	5 minutos.
30°	2,5 minutos.
40°	2 minutos.
50°	1,5 minuto.
60°	1 minuto.
>60°	Não recomendado.

Fonte: Adaptada da NBR ISO 11.226, (2013)²⁸.

²⁷ Ibid., Figura 1, p. 6.

²⁸ Ibid., p. 5-8.

A avaliação do fator 04.01.012 foi realizada considerando os conceitos da NBR 11.226 explicados anteriormente, em conjunto com as disposições técnicas da NBR 11.228-1. Essa norma estabelece alguns parâmetros para o levantamento manual realizado de forma repetitivo. Informa que a frequência máxima absoluta de levantamento é de 15 levantamentos por minuto. Além disso, a sua duração total não pode exceder 1 hora por dia, além de que a massa do objeto não pode ser superior a 7 quilos²⁹.

3.2.1.2. 04.01.002 até 04.01.004 - Trabalho em pé e sentado por longos períodos.

A nota técnica 060/2001 do MTE disponibiliza algumas orientações acerca da postura a ser adotada na concepção de postos de trabalho. Estabelece que qualquer postura desde que mantida de maneira prolongada é mal tolerada. Sendo que a postura mais adequada ao trabalhador é aquela que ele escolhe livremente e que pode ser variada ao longo do tempo. Além de que a concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve sempre favorecer a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé³⁰.

Já a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), em seu artigo 199 estipula que quando o trabalho deva ser realizado em postura em pé, os trabalhadores devem ter à disposição assentos de modo a serem utilizados em períodos de pausa³¹. O que é complementado pela NR-17 em seu subitem 17.3.5 que dá disposições sobre os trabalhos realizados preferencialmente em pé, classifica como necessário a existência de assentos para descanso nos momentos de pausas, sendo distribuídos de modo que todos os trabalhadores possam utilizá-los³².

Mas tanto a NR-17 como a Nota técnica 060/2001 do Ministério do Trabalho, não informam qual é a quantidade de tempo considerada adequada para o trabalho sentado ou em pé. Por isso, foi realizado um censo entre os ergonomistas de forma a tentar determinar qual seria um valor aplicável de conforto. E em que a partir desse limite possa começar a incidir o risco ergonômico.

Sendo assim, para a análise foram consideradas as seguintes premissas técnicas: Atividade realizada com postura sentada será enquadrado como risco baixo quando a pessoa permanece mais que 02 horas sentada sem alternar a postura. Risco médio

quando permanece mais que 03 horas sentada sem alternar a postura e risco muito alto quando permanece mais que 04 horas sentada sem alternar a postura³³.

3.2.1.3. 04.01.005 – Trabalho com esforço físico intenso

Tendo por base que a percepção de esforço é algo meramente subjetivo, ou seja, é própria de cada trabalhador. Dessa maneira não é possível atribuir valores fixos para isso, entretanto, é possível utilizar a Escala de Borg que foi desenvolvida levando em consideração justamente a percepção do trabalho acerca do esforço desempenhado. A escala vai de zero a dez, com a classificação de esforço que vai desde totalmente ausente até esforço máximo. Mostrando essa escala para o trabalhador ele irá classificar conforme a sua percepção³⁴, ver Figura 8.

Figura 8 - A escala de Borg

0	Totalmente ausente	5	Forte
0,5	Extremamente leve	6	Forte +
1	Muito leve	7	Muito forte
2	Leve	8	Muito forte ++
3	Modesta	9	Muito forte +++
4	Moderada	10	Máxima

Fonte: Adaptado de Dengo (2021)³⁵

3.2.2. 04.02.001 até 04.02.009 – Fatores ergonômicos de mobiliários e equipamentos

3.2.2.1. O posto de trabalho: relação entre o mobiliário adequado e o posto improvisado

Segundo a NR-17, em seu item 17.3.2 é mencionado que todo mobiliário, como por exemplo, mesas e bancadas, quando o trabalho manual for executado em posição pé ou sentado, devem propiciar condições de conforto, boa postura, altura e

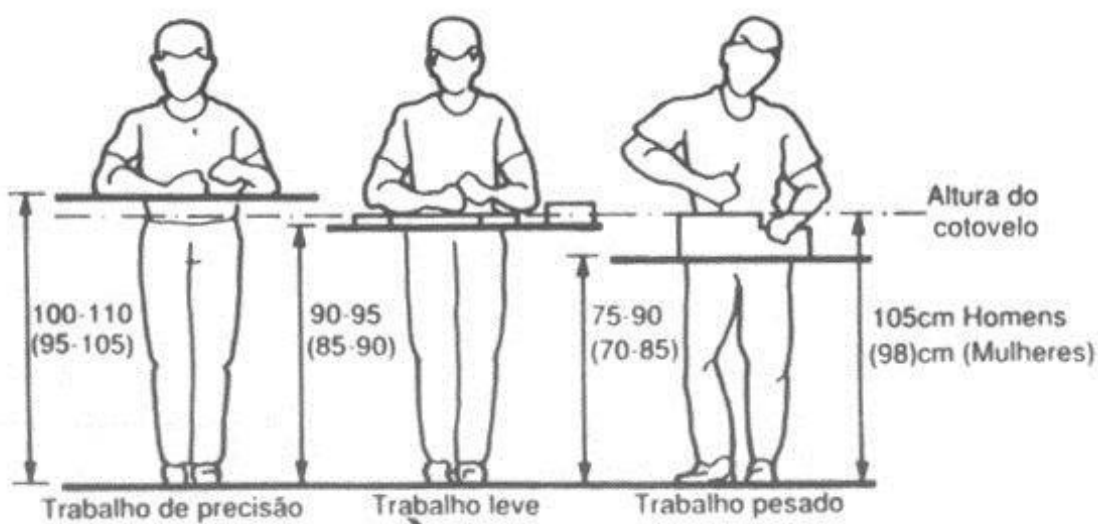
³³ , ³⁴, ³⁵ - Informação obtida no curso método de análise ergonômica Débora Dengo. Aula para a classificação dos fatores de risco, 2020.

características da superfície de trabalho compatíveis, tendo como requisitos características de seu dimensionamento de modo a proporcionar o posicionamento e movimentação adequada dos segmentos corporais³⁶. Portanto, em uma análise dos riscos ergonômicos provenientes de equipamentos e mobiliários convém considerar parâmetros técnicos que proporcionem referências relativas a dimensão, ou seja, largura, comprimento, angulação ou mesmo requisitos de características fundamentais mínimas. O que pode ser obtido através da utilização conjunta de NBR 13.966:2008, NBR 13.962: 2002 e NR 17.

Para projetar seja um móvel ou um espaço de trabalho, segundo Grandjean e Kroemer (2005) a antropometria deve ser levada em consideração, ou seja, a dimensão dos segmentos corporais dos trabalhadores. Esses projetos são desenvolvidos com o intuito de satisfazer as necessidades da maioria de uma população. Atendendo as medidas antropométricas que enquadram cerca de 90% da população, excluindo-se automaticamente os outros 5% maiores ou menores desse grupo em questão³⁷.

Dessa forma existem casos em que o trabalhador relata desconforto ao utilizar o mobiliário ou posto. Um recurso utilizado para a verificação estimada dos segmentos corporais é o software Ergolândia, versão 7.0, que permite realizar a estimativa a partir da inserção do valor da altura do trabalhador³⁸.

Figura 9 - Alturas recomendadas para as superfícies horizontais de trabalho, na posição em pé, de acordo com o tipo de tarefa.



Fonte: Retirado de (Grandjean, 2005)³⁹.

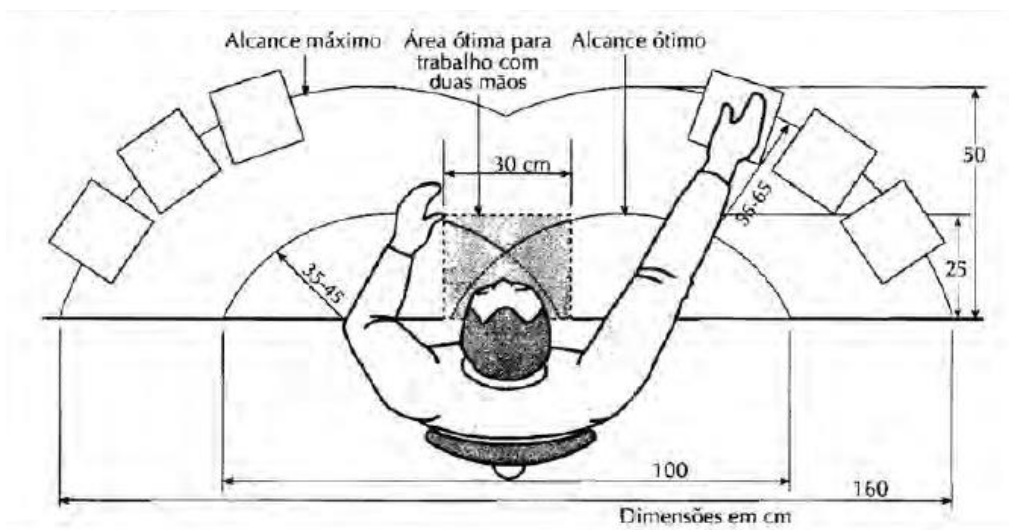
³⁹ Grandjean e Kroemer (2005), op. cit., p.48

Quando a atividade requer o uso de bancada alta, segundo as recomendações de Grandjean e Kroemer, a altura de mesas para trabalhos em pé considera a linha de referência que vai da altura do cotovelo até o chão, conforme pode ser verificado na Figura 9 acima.

Existem diferentes alturas de bancadas as quais variam conforme o tipo de trabalho, sendo eles: de precisão, leve e pesado. A tarefa analisada, conforme entrevista e verificação no local pode ser classificada como trabalho leve. Ainda segundo os autores, trabalho leve são atividades manuais em que se faz necessária a utilização de espaço para a acomodação de ferramentas e materiais, com altura recomendada de 850 a 900 mm quando utilizada por mulheres⁴⁰.

A configuração do mobiliário de trabalho também deve ser pensada de forma que permita que o trabalhador tenha a disposição as ferramentas ou objetos de que faz uso em suas tarefas, espaçados a uma distância compatível com a necessidade. Conforme Lida (2005), os alcances horizontais são divididos em duas categorias, sendo elas: alcance ótimo e alcance máximo⁴¹, conforme pode ser verificado na Figura 10 abaixo.

Figura 10 - Áreas de alcances ótimo e máximo.



Fonte: Retirado de (Grandjean, 1983)⁴².

⁴⁰ Ibid., p. 47-48.

Todavia existem situações em que durante a visita ao local de trabalho pode se constatar através da livre observação que o mobiliário do posto de trabalho não atende as características mínimas sejam da NR-17, NBR 13.966:2008 ou NBR 13.962: 2002. O alcance ótimo é utilizado em situações em que o trabalhador realiza o uso frequente de objetos, posicionados o mais próximo do corpo a uma distância de 35 a 45 cm, de maneira que os cotovelos fiquem flexionados. Já o alcance máximo é utilizado quando existe o uso eventual de alguma ferramenta ou objeto, ou seja, é utilizada uma ou duas vezes por hora. Nesses casos, são posicionadas mais distantes do corpo, a uma distância de 55 a 65 cm, de modo que para alcançá-las seja necessário esticar os braços⁴¹, ver figura 9 abaixo.

Nessas situações precárias, o posto de trabalho é classificado como improvisado, visto que não atende o item 17.1 da NR-17 onde é informado que é necessário propiciar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de forma a garantir conforto, segurança e desempenho eficiente⁴³. Visto que o trabalho em posto de ambiente improvisado obviamente não irá atender aos quesitos de adaptação as condições de trabalho, nem mesmo ao pilar da ergonomia mencionado na norma que faz referência ao conforto, segurança e desempenho eficiente.

3.2.3. 04.03.001 até 04.03.010 - Fatores ergonômicos organizacionais

3.2.3.1. 04.03.001; 04.03.002; 04.03.005 e 04.03.010 - Ritmo de trabalho, pausas, trabalho noturno e desequilíbrio entre tempo de trabalho e de repouso.

Para conseguir suprir uma demanda de trabalho, por muitas vezes a trabalhadora desempenha a função em um ritmo específico e particular às tarefas. Como a percepção de ritmo de trabalho é subjetiva, através da realização de entrevista foi possível compreender melhor essa situação. Durante a entrevista foi pedido a trabalhadora que classificasse o seu ritmo de trabalho, através da percepção que tem sobre a jornada de trabalho e por meio de uma escala de comparações, sendo de: ritmo muito leve; leve; moderado; alto ou intenso.

Após a realização da entrevista, as informações disponibilizadas foram confirmadas em visita ao local de trabalho. Dessa forma foi possível compreender a realidade vivenciada pela trabalhadora, e futura classificação do fator.

Segundo a NR-17, em seu item 17.6.3, deverão ser incluídas pausas para o descanso em atividades que exijam sobrecarga muscular seja estática ou dinâmica do pescoço, ombros dorso ou mesmo membros superiores e inferiores⁴⁴.

Entretanto, esse item não informa quantas pausas devem ser realizadas, nem mesmo como devem ser feitas. Já CLT estabelece diretrizes para o intervalo para descanso contabilizado dentro do tempo de jornada de trabalho, o artigo 71 determina que qualquer trabalho cuja duração exceda 6 horas é mandatório a existência de intervalo para repouso ou alimentação de no mínimo 01 hora de duração⁴⁵. Em atividades em que a jornada seja inferior a 6 horas, o artigo 71 inciso primeiro determina que o intervalo deverá ser de no mínimo 15 minutos⁴⁶. Entende-se como jornada de trabalho, conforme estabelecido pelo artigo 58 da CLT, todo o tempo em que os trabalhadores estão à disposição da empresa⁴⁷.

Além das pausas realizadas durante o período da jornada, a CLT também estabelece diretrizes para o período de descanso entre jornadas, ou seja, o artigo 66 da CLT diz que o período de descanso compreendido entre duas jornadas de trabalho deverá respeitar um período mínimo de 11 horas consecutivas⁴⁸. Dessa maneira, não é possível terminar a jornada de trabalho às 22 horas e reiniciá-la às 06 horas da manhã, em situações assim é caracterizado o desequilíbrio entre tempo de execução do trabalho e o tempo dedicado ao repouso.

Por isso, de forma a verificar se a trabalhadora realizava pausas durante a jornada de trabalho, ou mesmo respeitava o período mínimo de descanso entre os períodos de jornada, foram realizadas entrevistas. O intuito do questionamento abordado na entrevista foi justamente identificar se estava tendo tempo de descanso compatível com as suas características psicofisiológicas.

Já para a classificação do tipo de trabalho, sendo modalidade noturna ou não, foi utilizada entrevista com a trabalhadora, bem como as disposições constantes na CLT. Segundo o artigo 73 segundo inciso da CLT é considerado trabalho noturno, todo aquele que é efetuado no intervalo às 22 horas da noite de um dia até às 5 horas da manhã do dia seguinte⁴⁹.

⁴⁴ Ibid., item 17.6.3.

⁴⁶ Ibid., artigo 71 §1º.

⁴⁷ Ibid., artigo 58.

⁴⁸ Ibid., artigo 66.

⁴⁹ Ibid., artigo 73 §2º.

3.2.3.2. 04.03.004; 04.03.006 e 04.03.007 – Monotonia, capacitação para realização da tarefa e trabalho com rigorosas de metas de produção.

Existem fatores ergonômicos em que sua classificação foi feita de forma subjetiva, por isso demandaram a elaboração de questionários os quais tiveram sua aplicação realizada em entrevista com a trabalhadora.

A monotonia ocorre quando o funcionário faz a mesma tarefa o dia todo, repetindo o mesmo ciclo de trabalho, começo meio e fim durante todo o decorrer da jornada. A análise do fator 04.03.004 que trata justamente disso, foi realizada por meio de entrevistas. Já o trabalho executado não possui um ciclo de tarefas bem definido.

Já o fator 04.03.006 trata da insuficiência de capacitação para execução da tarefa, foi indagado em entrevista se a trabalhadora buscou treinamento, de forma que estivesse devidamente capacitada para realizar as tarefas quando começou a trabalhar. Já a análise do fator 04.03.004 que trata da verificação de trabalho com a utilização de metas, seguir a mesma metodologia relatada anteriormente.

3.2.4. 04.04.001 até 04.04.008 - Fatores ergonômicos ambientais

A NR-17 estabelece alguns requisitos quanto as condições ambientais dos ambientes de trabalho. Em seu subitem 17.5.1 esclarece que as condições ambientais devem estar adequadas tanto às características psicofisiológicas, conforme foi abordado durante a análise dos outros fatores ergonômicos, quanto à natureza do tipo de trabalho executado⁵⁰.

Na sequência, em seu item 17.5.2 estabelece algumas recomendações para condições de conforto, como por exemplo: nível de ruído de acordo com a NBR 10152 e índice de temperatura efetiva entre 20°C e 23°C. Porém, indica que esses parâmetros devem ser atendidos em locais de trabalho onde sejam executadas atividades que exijam tanto solicitação intelectual como atenção constante⁵¹.

Tendo em vista essas disposições, a avaliação quantitativa dos itens 04.04.001 até o item 04.04.007 não foi realizada. Já que a função de florista não necessita de solicitação intelectual e atenção constante. Dessa forma, a avaliação desses fatores foi realizada através de entrevista com a trabalhadora, conforme pode ser consultado

⁵¹ Ibid., item 17.5.2.

na Tabela 2 e constatação no local. Caso em algum momento da entrevista a trabalhadora relate algum desconforto, como boa prática profissional a análise será feita considerando os requisitos do item 17.5.2 da NR-17.

Tabela 2 – Amostra da entrevista referente aos fatores ergonômicos ambientais.

Fator	Questionamento
04.04.001	O ambiente é muito barulhento? Caso sim, esse barulho atrapalha a realização do trabalho de alguma forma?
04.04.002	Faz muito calor no seu posto de trabalho? Considera esse calor desconfortável para o desempenho das atividades?
04.04.003; 04.04.004	Faz uso de aparelho de ar condicionado em seu ambiente de trabalho? Caso sim, sente frio constante ou a presença de corrente de ar intensa próximo ao posto de trabalho?
04.04.005	Considera a iluminação adequada para desempenhar as suas tarefas?
04.04.007	Faz uso de computadores, monitores ou lida com algum tipo de superfície altamente refletiva? Caso sim, o reflexo da luz nessas superfícies provoca desconforto ou prejudica a visualização de alguma forma?
04.04.008	Considera o piso do local de trabalho irregular ou frequentemente escorregadio?

Fonte: Autoria do próprio autor, (2021).

3.2.5. 04.05.001 até 04.05.011 - Fatores ergonômicos psicossociais e cognitivos.

Método NASA TLX avalia a carga de trabalho, onde é obtida a pontuação geral de carga de trabalho com base em uma média ponderada de classificações em seis subescalas, sendo elas: demanda mental; demanda física; demanda temporal; desempenho; esforço e frustração.

A metodologia de aplicação da ferramenta é dividida em três etapas. A primeira etapa consiste na apresentação de 15 pares de fatores, onde deverá ser escolhido o fator mais predominante na rotina de trabalho. Na segunda etapa há a classificação de intensidade de cada fator, através do preenchimento com base na percepção que tem a respeito do impacto de cada fator em sua rotina. A ferramenta realiza a comparação entre as informações fornecidas tanto na primeira quanto na segunda etapa. Chegando por fim na terceira e última etapa onde há a obtenção da pontuação para cada subescala analisada⁵².

A ferramenta não informa se existe risco ou não, porém quanto mais próximo da pontuação 100, mais crítica será a tarefa. Mas a partir dela é possível ter um panorama geral das tarefas do trabalhador.

Nesse estudo a utilização da ferramenta é associada à realização de entrevistas com a trabalhadora de modo a proporcionar maior respaldo e segurança profissional para a caracterização dos riscos psicossociais.

A entrevista foi direcionada de forma a suprir as seguintes indagações presentes na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Amostra da entrevista referente aos fatores ergonômicos psicossociais.

Fator	Questionamento
04.05.001	Considera que para executar as suas tarefas do seu dia a dia existe excesso de situações de estresse?
04.05.002	Acredita existir situações de sobrecarga de trabalho mental?
04.05.003	Para executar suas atividades é um alto nível de concentração, atenção e memória?
04.05.006	Há excesso de demandas emocionais ou afetivas no seu trabalho?
04.05.007	Existe assédio de qualquer natureza no trabalho?
04.05.008	Existe demandas de trabalho divergentes? Por exemplo: tem que fazer atividades que não são inerentes à função exercida.
04.05.009	No seu trabalho é necessário que faça múltiplas tarefas com alta demanda cognitiva? Caso sim, pode executá-las uma por vez?
04.05.010	Está satisfeita com o seu trabalho ou possui uma certa insatisfação? Caso sim, por são quais motivos?
04.05.011	Possui um bom nível de autonomia no trabalho? Ou seja, pode executar as tarefas na ordem que prefere, no tempo necessário?

Fonte: Autoria do próprio autor, (2021).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A terceira e última etapa do estudo consistiu na elaboração de parecer técnico, detalhando a classificação atribuída a cada item bem como o motivo desse enquadramento. A apresentação de todos os resultados obtidos pode ser consultada nas Tabelas 6, 7, 8, 9 e 10, inclusas nos Apêndices B, C, D, E e F, respectivamente. Dentre todos os itens analisados foram identificados 15 fatores de risco ergonômico, sendo eles: 04.01.001; 04.01.002; 04.01.003; 04.01.012; 04.01.015; 04.02.001; 04.02.002; 04.02.004; 04.02.005; 04.02.006; 04.02.007; 04.02.009; 04.03.001; 04.04.008 e 04.05.001. Diante disso, algumas situações chamaram a atenção por isso são comentadas abaixo.

Para a avaliação do item 04.01.001 foram analisadas três situações, dentre elas: atividade de arrumação de arranjos florais; carga e descarga de arranjos florais e a postura de tronco ao utilizar o assento improvisado, verificar o Apêndice B, Tabela 6. Para a avaliação de postura de tronco enquanto utilizava o assento improvisado, a Figura 11 serve como referência para compreensão. Em virtude das dimensões do estabelecimento comercial não foi possível fotografar a trabalhadora em outro ângulo de modo que evidenciasse a inclinação de tronco.

Figura 11 - Posto de trabalho improvisado.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Porém, é possível verificar facilmente que o tipo de assento, além de ter uma base estreita e ser baixo provoca a inclinação de tronco e flexão de joelhos. A permanência nessa postura foi caracterizada como risco ergonômico.

A situação evidenciada pela Figura 11, também está enquadrada como risco ergonômico nos itens 04.02.001, 04.02.005 e 04.02.006, ver Apêndice C, Tabela 7. Pois, o posto de trabalho não foi planejado ou adaptado para as condições psicofisiológicas da trabalhadora, além de que utiliza um assento improvisado, o qual não possui encosto para apoio da coluna lombar, nem mesmo propicia o conforto necessário para os membros inferiores.

Voltando à análise do fator 04.01.001, durante a atividade de arrumação de arranjos florais a florista permanece em postura agachada com inclinação de tronco e joelhos flexionados, ver Figura 12. O ângulo da tarefa é de $28,2^\circ$ ($32,2^\circ - 4^\circ$). Mantém a postura por no máximo 1,5 minutos, porém, não ultrapassa o tempo máximo de sustentação para a inclinação de tronco até 30° .

Para essa atividade analisada não há a presença de risco ergonômico significativo.

Figura 12 – Inclinação de tronco e flexão de joelhos.

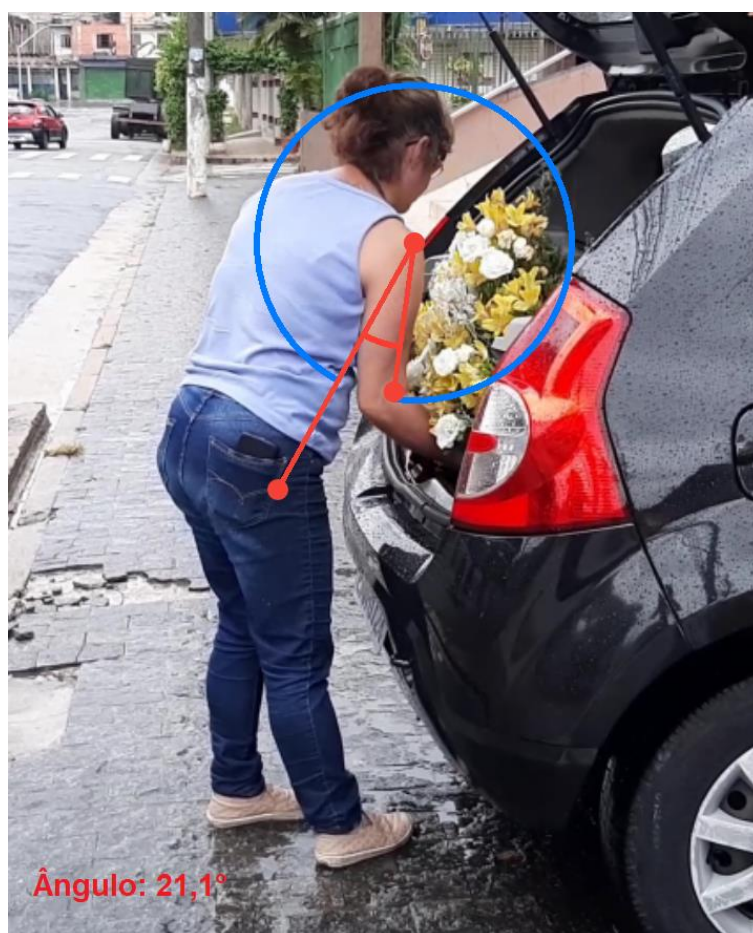


Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Já durante a tarefa de carga e descarga de arranjos florais assume postura com inclinação de tronco, com ângulo da tarefa de $16,9^\circ$ ($20,9^\circ - 4^\circ$). Porém permanece em postura assimétrica de tronco, ver Figura 13. A permanência nessa postura não é recomendada pela NBR ISO 11.226, independentemente do tempo de ocorrência ou ângulo de inclinação da tarefa.

A Figura 13 evidencia a inclinação e rotação de coluna, essa fotografia foi feita no momento em que a trabalhadora descarregava os produtos. Em diversas situações, seja no processo de compra onde ela necessita também armazenar os insumos no carro, ou mesmo durante a entrega dos produtos, foi possível verificar que necessita efetuar posturas onde é necessário inclinar a coluna, em alguns casos também a rotacional. Entretanto, em nenhuma das situações a trabalhadora opta por flexionar os joelhos antes de realizar a pega da carga.

Figura 13 – Inclinação e rotação de coluna.



Fonte: Autoria do próprio autor, (2021).

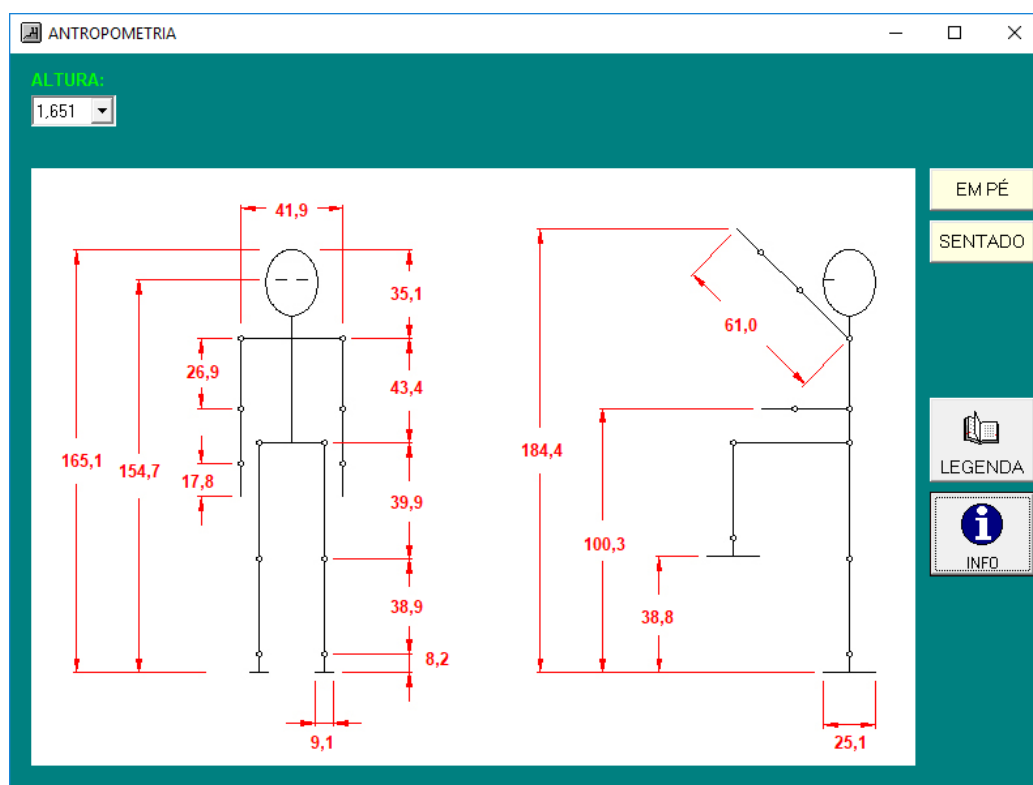
Já as próximas situações evidenciadas pelas Figuras 14 e 15 abaixo, também estão enquadradas como risco ergonômico nos itens 04.02.002, 04.02.004 e 04.02.007, ver Apêndice C, Tabela 7.

A trabalhadora utiliza a bancada alta, conforme informado anteriormente para montagem de arranjos, encomendas de clientes e demais decorações florais. A bancada possui 1,10 metros de altura, porém é fixa não possui meios de regulagem de ajuste de altura.

A florista tem 1,65 metros de altura. Inserindo esse dado no software Ergolândia foi possível obter a antropometria estimada. Uma das medidas obtidas foi a altura dos pés aos cotovelos que é 1,031 m, o que pode ser verificado na Figura 14.

Se levarmos em consideração a antropometria da trabalhadora, bem como a recomendação mencionada para a altura da bancada para trabalhos em pé é possível perceber que a altura da bancada está inadequada.

Figura 14 - Detalhes da antropometria da trabalhadora.

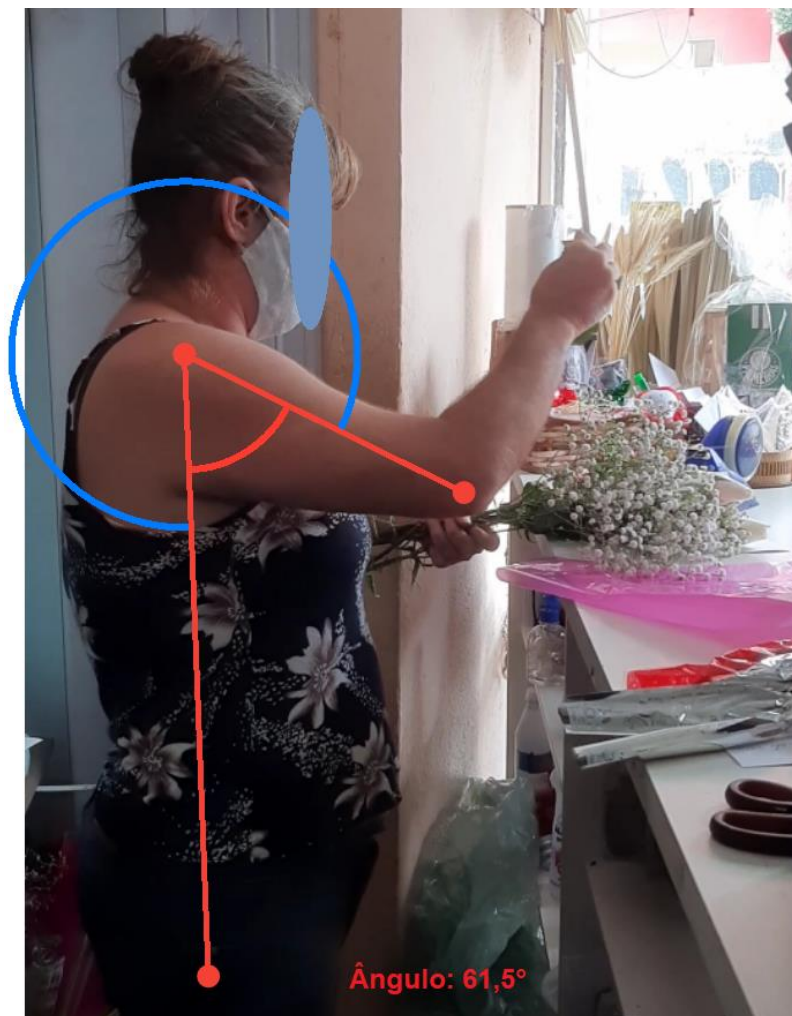


Fonte: Software Ergolândia (2021)⁵³.

É possível perceber que o mobiliário utilizado no posto de trabalho foi concebido com o intuito de ser uma vitrine eficiente para a visualização das mercadorias. Porém,

durante a concepção desse móvel, não foram levadas em consideração as necessidades antropométricas da trabalhadora, já que a bancada está 0,20 m acima da recomendação, provocando eventual elevação de ombros, o que pode ser verificado na Figura 15.

Figura 15 - Elevação de ombros no processo de montagem de arranjos.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Além do fato que da maneira como o posto de trabalho foi projetado, quando a trabalhadora deseja realizar suas tarefas sentada, não consegue posicionar uma cadeira de forma que fique confortavelmente sentada. Relatou que se faz isso, suas pernas ficam "apertadas" e para realizar a montagem dos arranjos acaba inclinando suas costas para frente, por isso é possível concluir que o mobiliário não está adaptado para a posição sentada.

Além disso, durante a observação no local foi possível perceber que a trabalhadora sempre executa suas tarefas em pé e não existe nenhum assento que propicie a mudança de posição. Quando tem necessidade de sentar utiliza um assento improvisado.

A caracterização de risco ergonômico relativo às condições ambientais pode ser verificada no Apêndice E, Tabela 9.

O ambiente de trabalho da florista fica frequentemente com o molhado. Dessa forma, o piso se torna escorregadio pois, a trabalhadora realiza o manuseio constante das matérias-primas. Relatou que mantém as flores acondicionadas em geladeira e que ao retirá-las sempre acaba escorrendo água no piso. Como realiza a montagem de arranjos no balcão, a água escorre pelo ambiente.

E por fim os itens relativos aos fatores psicossociais e cognitivos podem ser consultados no Apêndice F, Tabela 10.

O item 04.05.001 foi pontuado como risco ergonômico baixo, os demais itens analisados não apresentam risco ergonômico. Esse item foi classificado dessa forma pois, de acordo com entrevista a trabalhadora não considera passar por muitas situações de estresse em seu dia a dia. Visto que os únicos momentos em que passa por estresse temporário é de sexta a domingo, quando há a demanda dos arranjos para as igrejas.

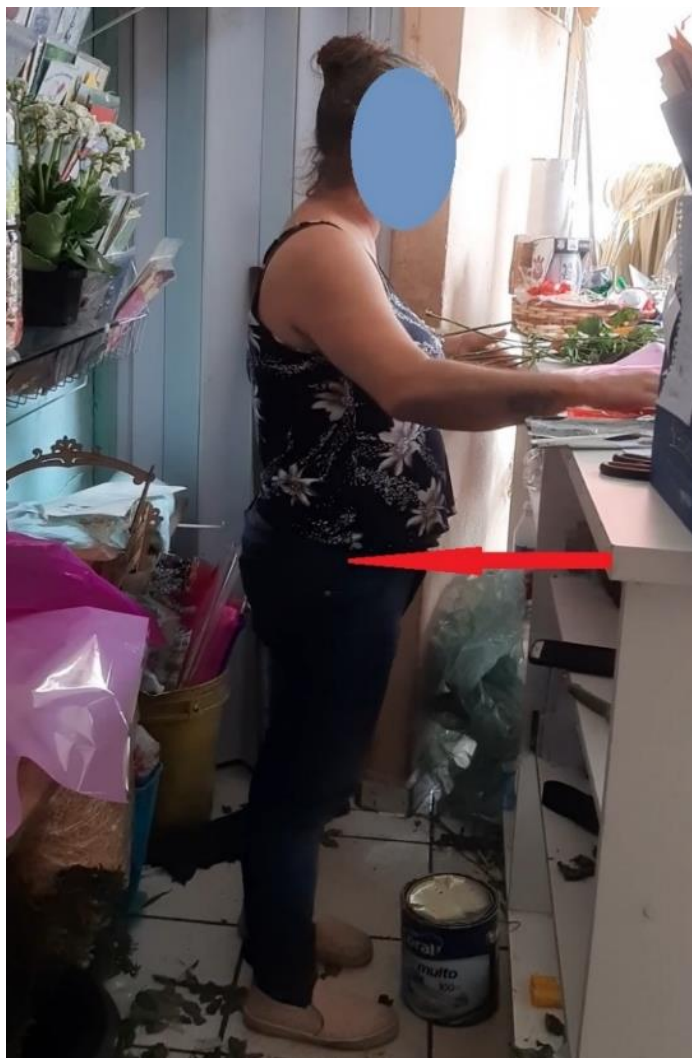
Entretanto ao aplicar a ferramenta NASA TLX, a pontuação para o fator Demanda Mental foi de 50, classificada como risco baixo, já a pontuação final da ferramenta também foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.

Tendo em vista tudo o que foi comentado anteriormente, bem como as análises que estão disponíveis nas Tabelas 6, 7, 8, 9 e 10, inclusas nos Apêndices B, C, D, E e F, respectivamente, algumas medidas ergonômicas são propostas, todas as recomendações têm o intuito de proporcionar alguma melhora no ambiente de trabalho ou mesmo em sua rotina afim de trazer maiores condições de conforto.

Atualmente ao entrar no estabelecimento, a bancada utilizada está posicionada à direita de quem entra. Tanto o layout da loja como o posto de trabalho estão mal posicionados. O ambiente é pequeno, mas mesmo assim é possível realizar algumas mudanças pontuais. Recomenda-se a construção de nova bancada de trabalho, posicionada na parede dos fundos, dessa vez com altura do chão até o tampo para manipulação de insumos de 850 a 900 mm. Projetada de modo que proporcione espaço para trabalhar em postura sentada. Dessa forma o tampo deverá ser

prolongado, de modo que quando a trabalhadora queira sentar possua espaço para a livre movimentação dos membros inferiores, ver Figura 16

Figura 16 - Proposta de ampliação do tampo da mesa.



Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

O espaço mínimo sob a mesa para encaixe das pernas, conforme pode ser verificado na simulação feita no software Ergolândia é de no mínimo 42,40 cm. Portanto, a distância do tampo do móvel deve ser superior a essa distância para a passagem da cadeira e deslocamento deverá ser superior a essa distância.

Como sugestão, recomenda-se o uso de cadeira com assento acolchoado e apoio para lombar, com cinco sapatas fixas, do tipo operacional. Com as características mínimas conforme tabela que mostra algumas recomendações seja da NBR 13962:2002⁵⁴ quanto da NR 17⁵⁵.

Tabela 4 - Requisitos mínimos para cadeira operacional alta do tipo giratória.

Itens	NBR 13962:2002 Dimensões (mm)		NR - 17 Requisitos mínimos
	Mínimo	Máximo	
Altura.	500	720	Altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida.
Profundidade do assento.	380	-	Nada consta.
Largura do assento.	400	-	Nada consta.
Altura do encosto (borda superior).	360	-	Nada consta.
Largura do encosto.	305	-	Nada consta.
Forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.	-		Necessário possuir.
Borda frontal arredondada.	Necessário possuir.		Necessário possuir.
Sistema de regulação facilmente acionável.	Necessário possuir.		Necessário possuir.
Estofamento.	Necessário possuir.		Necessário possuir.
Altura do assento ao apoia-pés.	380	500	Nada consta.
Raio do aro do apoia – pés.	230	-	Nada consta.
Possui sapatas ao invés de rodízios.	Necessário possuir.		Necessário possuir.

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

Após todas as visitas e entrevistas foi possível ter uma visão mais ampla do dia a dia da trabalhadora. Percebe-se que age muito intuitivamente, ou seja, sempre busca as posturas em que possa realizar os movimentos de forma mais rápida, o conforto não é a sua prioridade principal. Percebe-se que ela se adapta a diversas situações. Ser adaptável é uma característica muito boa, entretanto, mais do que isso é necessário conhecer quais posturas do dia a dia podem vir a causar algum dano a longo prazo. Por isso, recomenda-se treinamento focado no esclarecimento das posturas ótimas, promovendo a maior conscientização. A longo prazo reduzirá a sensação de desconforto e cansaço frequente em sua rotina.

A olhos vistos percebe-se o comprometimento que a trabalhadora tem com seus clientes, sempre pontual e engajada em fornecer bons produtos. Entretanto, ela acaba esquecendo de efetuar pausas visando o seu próprio descanso. Por isso, recomenda-se como medida de melhoria realizar uma auto-gestão, incluindo mais pausas para descanso. A começar por se esforçar para realizar a pausa para almoço fora do ambiente de trabalho. Incluir também pausas para o descanso de manhã e à tarde principalmente nos dias de demanda mais alta, que são justamente de sexta-feira e sábado. Essas medidas não requerem nenhum tipo de investimento, dependem somente da iniciativa da trabalhadora.

CONCLUSÕES

A análise ergonômica identificou a presença de 15 fatores de risco ergonômicos presentes no dia a dia da florista. Toda a relação dos riscos identificados foi disponibilizada para a trabalhadora, bem como as sugestões de melhoria.

Durante a realização das entrevistas já foi possível perceber que a trabalhadora em sua simplicidade, sabia o que poderia estar errado. Inclusive foi a sua percepção que norteou a realização da avaliação. Contudo, apesar de possuir essa percepção, não tinha total compreensão da forma de como isso poderia impactá-la a longo prazo.

A partir disso é possível compreender que escutar o trabalhador é fundamental e imprescindível. Coube ao profissional detentor das técnicas o papel de apontar e disponibilizar uma lista de situações que podem ser melhoradas, com o intuito de trazer mais conforto, segurança, qualidade e longevidade no que diz respeito ao desempenho da função proporcionando a redução de possíveis efeitos deletérios ao corpo.

Através da realização desse estudo foi possível concluir que independentemente do tipo de trabalho, seja ele realizado em uma empresa com todos os meios tecnológicos e financeiros possíveis, seja um trabalho feito de forma autônoma e com recursos mais limitados, os riscos sempre estarão presentes. Cada um de nós tem uma percepção subjetiva, podendo simplificar demais ou ir para o outro extremo, ampliando os riscos que podem vir a existir no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1 MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Empreendedorismo: Brasil ultrapassa a marca de 10 milhões de microempreendedores individuais (MEIs). Disponível em:<
<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/abril/brasil-ltrapassa-a-marca-de-10-milhoes-de-microempreendedores-individuais-meis>>. Acesso em: 27/12/2020.
- 2 BRASIL. **Constituição (1988)**. Emenda Constitucional nº 90, de 15 de setembro de 1995. Dá nova redação ao art. 6 da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 set. 2015. Seção 1, p. 01.
- 3 BRASIL. Lei nº12.470, de 01 de setembro de 2011. Altera os artigos 21 e 24 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.**Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 set. 2011. Seção 1, p. 01.
- 4 _____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Ergonomia**, subitem 17.1.2. Disponível em: <
https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021
- 5 DE CICCIO, Francesco; FANTAZZINI, Mario Luiz. **Tecnologias consagradas de gestão de riscos**. Risk Tecnologia Editora Ltda, 2003. p. 99.
- 6 GUÉRIN, F; LAVILLE, A; DANIELLOU, F; DURAFFOURG, J; KERQUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: A prática da ergonomia**. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2017. p. 07.
- 7 Ibid., p.01.
- 8 Ibid., p.14.
- 10 GRANDJEAN, E; KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. p. 153-154.
- 11 Ibid., p. 190-191.
- 12 Ibid., p. 191.
- 13 Ibid., p. 171.
- 14 Ibid., p. 16.
- 15 Ibid., p. 15.
- 16 Ibid., p. 17.
- 17 Ibid., p. 18.

- 18 Ibid., p. 21.
- 19 Ibid., p. 20.
- 20 Ibid., p. 47.
- 21 Ibid., p. 54.
- 22 BRASIL. Manual de orientação do eSocial de janeiro de 2019, versão 2.5.01. Disponível em: <https://www.gov.br/esocial/pt-br/documentacao-tecnica/manuais/manual-de-orientacao-do-esocial>>. Acesso em: 27/12/2020.
- 23 MARQUES, P. Amélia. **Manual de goniometria**. 3.Ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 03.
- 24 ANGULUS, **Measure angles on images vídeos**, Versão 4.0. DPP. Disponível em: < https://play.google.com/store/apps/details?id=com.drinkplusplus.angle&hl=pt_BR&gl=US>. Acesso em: 20 dez. 2020
- 25 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 11226**: Ergonomia – Avaliação de posturas estáticas de trabalho. Rio de Janeiro, 2013, A.2 p.16-17.
- 26 Ibid., Tabela 1, p. 5-6.
- 28 Ibid., p. 5-8.
- 29 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 11228-1**: Ergonomia – Movimentação manual Parte 1: Levantamento e transporte de cargas. Rio de Janeiro, 2017, item 4.3.1 p.6.
- 30 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Nota Técnica 060/2001**. Disponível em: < <http://www.nersat.com.br/legislacao-sobre-ergonomia-saude-e-seguranca-do-trabalho/nota-tecnica-060-2001/>>. Acesso em: 20 dez. 2020.
- 31 _____. Decreto-Lei 5.452 de 1º de maio de 1943. **Consolidação das Leis do trabalho**, Brasília, DF, dez. 2020.
- 32 _____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17** – Ergonomia, subitem 17.3.5. Disponível em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021
- 36 _____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17** – Ergonomia, subitem 17.3.2. Disponível em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021

- 37 GRANDJEAN, E; KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. p. 35.
- 38 SOFTWARE ERGOLÂNDIA, versão 7.0. FBF Sistemas, 2020. Disponível em: < <https://www.fbfsistemas.com/ergonomia.html>>. Acesso em: 20 dez. 2020.
- 39 Grandjean e Kroemer (2005), op. cit., p.48.
- 40 Ibid., p. 47-48.
- 41 IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2 Ed. São Paulo: Blucher, 2005, p.146.
- 42 GRANDJEAN, E., HUNTING, W. e PIDERMAN, M. VDT **Projeto de estação de trabalho**: configurações preferidas e seus efeitos. Fatores Humanos. 1983. N. 25, p. 161-175.
- 43 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Ergonomia**, item 17.1 Disponível em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021
- 44 Ibid., item 17.6.3.
- 45 BRASIL. Decreto-Lei 5.452 de 1º de maio de 1943. **Consolidação das Leis do trabalho**, Brasília, DF, dez. 2020, artigo 71.
- 46 Ibid., artigo 71 §1º.
- 47 Ibid., artigo 58.
- 48 Ibid., artigo 66.
- 49 Ibid., artigo 73 §2º.
- 50 _____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Ergonomia**, subitem 17.5.1. Disponível em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021
- 51 Ibid., item 17.5.2.
- 52 NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. **NASA TLX**: Índice de carga de tarefa. Disponível em: < <https://humansystems.arc.nasa.gov/groups/tlx/>> Acesso em: 02. Jan.2021.
- 53 SOFTWARE ERGOLÂNDIA, versão 7.0. FBF Sistemas, 2020. Disponível em: < <https://www.fbfsistemas.com/ergonomia.html>>. Acesso em: 05 jan. 2021.

54 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13962**: Móveis para escritório – Cadeiras – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2018.

55 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17** – Ergonomia, subitem 17.1.2. Disponível em: <
https://sit.trabalho.gov.br/portal/imagens/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021.

56 BRASIL. Manual de orientação do eSocial de janeiro de 2019, versão 2.5.01. Disponível em:
<https://www.gov.br/esocial/pt-br/documentacao-tecnica/manuais/manual-de-orientacao-do-esocial>>. Acesso em: 27/12/2020.

57 Ibid., p. 180-181.

58 Ibid., p. 181-182.

59 Ibid., p. 182.

60 Ibid., p. 182-183.

APÊNDICE A

Tabela 5 – Critérios para a classificação dos riscos ergonômicos.

Fator	Critério de classificação
04.01.001	Embasamento técnico: ABNT NBR ISO 11226: 2013. Livre constatação: Verificação e coleta de informações no local de trabalho, utilização do aplicativo Angulus.
04.01.002	Embasamento técnico: Nota técnica 060/2001 – MTE. Livre constatação: Censo de ergonomistas; Entrevista com a trabalhadora.
04.01.003; 04.01.004	Embasamento técnico: Nota técnica 060/2001 – MTE; NR-17 subitem 17.3.5 e CLT Art.199.
04.01.005	Aplicação de ferramenta ergonômica: Escala de Borg. Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.
04.01.006	Embasamento técnico: Manual de Aplicação da NR-17. Aplicação de ferramenta ergonômica: Ferramenta NIOSH.
04.01.007	Aplicação de ferramenta ergonômica: Ferramenta Kim Puxar e Empurrar. Livre constatação: Verificação e coleta de informações no local de trabalho.
04.01.008	Aplicação de ferramenta ergonômica: OCRA/ COLOMBINI. Embasamento técnico: ABNT NBR ISO 11228-3.
04.01.009	Embasamento técnico: ABNT NBR ISO 11228-3. Aplicação de ferramenta ergonômica: COLOMBINI / OCRA.
04.01.010	Embasamento técnico: ABNT NBR ISO 11226. Aplicação de ferramenta ergonômica: Escala de Borg. Livre constatação: Visita ao local de trabalho.
04.01.011	Embasamento técnico: NBR 13.966 e NR 12, item 12.9.
04.01.012	Embasamento técnico: ABNT NBR 11226 e ABNT NBR 11228-1.
04.01.015	Embasamento técnico: ABNT NBR ISO 11228-3.
04.01.016	Embasamento técnico: NR-17 e ISO NBR 11.228-1.
04.02.001	Embasamento técnico: NR-17, em especial o item 17.1 e 17.3.
04.02.002	Embasamento técnico: ABNT NBR 13966: 2008 e ABNT NBR 13962: 2002. Livre constatação: Verificação e coleta de informações no local de trabalho.
04.02.003	Embasamento técnico: NR-17.
04.02.004	Livre constatação: Verificação e coleta de informações no local de trabalho. Embasamento técnico: ABNT NBR 13966: 2008; ABNT NBR 13962: 2002 e NR-17, Nota técnica 060/2001 MTE e Dimensões para mesas de trabalho em pé (Grandjean e Kroemer).
04.02.005	Embasamento técnico: ABNT NBR 13962: 2002; NR-17 em especial o item 17.3.5 e CLT, Art. 199.
04.02.006	Embasamento técnico: ABNT NBR 13962: 2002; NR-17 em especial o item 17.3.5 e CLT, Art. 199.

Tabela 5 – Critérios para a classificação dos riscos ergonômicos. (continua)

04.02.007	Embasamento técnico: ABNT NBR 13966: 2008 e ABNT NBR 13962: 2002. Livre constatação: Verificação e coleta de informações no local de trabalho.
04.02.008	Embasamento técnico: Alcances horizontais ótimos em superfícies planas. (Itiro lida)
04.02.009	Embasamento técnico: ABNT NBR 13966: 2008; ABNT NBR 13962: 2002 Embasamento técnico: NR-17; Antropometria estimada da trabalhadora e Faixa de projeto e percentis (Grandjean e Kroemer).
04.03.001	Embasamento técnico: NR-17, em especial todo o item 17.6; Pausas para descanso no trabalho moderadamente pesado (Grandjean e Kroemer, página 193). Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.
04.03.002	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora, classificação de acordo com a percepção subjetiva de ritmo de trabalho: Ritmo Muito Leve – Leve – Moderado – Alto - Intenso.
04.03.004; 04.03.006; 04.03.007; 04.03.008.	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.
04.03.010	Embasamento técnico: CLT Art.66, Art.71 §1º; NR-17, em especial todo o item 17.6. Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.
04.04.008	Livre constatação: Visita ao local de trabalho; Entrevista com a trabalhadora.
04.05.001; 04.05.002; 04.05.003; 04.05.006; 04.05.009.	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora. Aplicação de ferramenta ergonômica: NASA TLX.
04.05.004; 04.05.005; 04.05.007; 04.05.008	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.
04.05.010	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora. Aplicação de ferramenta ergonômica: NASA TLX.
04.05.011	Livre constatação: Entrevista com a trabalhadora.

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

APÊNDICE B

Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico.

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.001	Exigência de posturas incômodas ou pouco confortáveis por longos períodos.	Avaliação da tarefa de carga e descarga de arranjos florais: Realiza inclinação de tronco, com ângulo da tarefa de 16,9° (20,9° - 4°). Mas com permanência em postura assimétrica de tronco. A permanência nessa postura não é recomendada pela NBR ISO 11.226, independentemente do tempo de permanência ou ângulo de inclinação da tarefa. Classificação: Risco ergonômico alto.
		Avaliação da atividade de arrumação de arranjos florais: Ângulo da tarefa é de 28,2° (32,2° - 4°). Permanece em agachada com inclinação de tronco e joelhos flexionados, permanecendo nessa atividade por no máximo 1,5 minutos. Porém, não ultrapassando o tempo máximo de sustentação para a inclinação de tronco até 30°, que é de 2,5 minutos. Classificação: Sem presença de risco ergonômico.
		Avaliação da postura de tronco ao utilizar o assento improvisado: Apresenta inclinação de tronco, com postura assimétrica de tronco. Utiliza assento sem apoio para a retificação da coluna lombar, por período superior a 02 horas. Classificação: Risco ergonômico alto.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.002	Postura sentada por longos períodos.	Durante o período da tarde, de segunda a quinta-feira, permanece um longo período sentada em posto de trabalho improvisado. Superior a 2 horas contínuas.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.003	Postura de pé por longos períodos.	De sexta a domingo durante o período de elaboração dos arranjos para as igrejas, permanece mais que 04 horas em pé efetuando a montagem. Quando sente cansaço flexiona a perna esquerda e apoia o pé na bancada. Dessa forma ela tende a deslocar todo o peso do corpo para o outro pé que permanecia estendido. Trabalhadora relatou ter liberdade para efetuar pausas, entretanto, não as efetua.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.004	Constante deslocamento a pé durante a jornada de trabalho.	Realiza deslocamento a pé durante a compra de insumos. Em alguns casos chega a percorrer cerca de 2 km a pé. Entretanto, esse deslocamento não é constante ou mesmo frequência. Portanto, não representa uma parcela significativa do seu dia a dia de trabalho.
Classificação final		

Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico

(continua)

Não possui fator de risco ergonômico			Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação			
04.01.005	Trabalho com esforço físico intenso.	Como a entrevistada desempenha um trabalho sem um ciclo definido, o esforço físico verificado considera a percepção que a trabalhadora tem levando em consideração a jornada inteira. Quando entrevistada a trabalhadora informou que segundo sua percepção desempenha um trabalho com esforço físico moderado. Na escala de Borg esse esforço é classificado como 04. Sendo assim, não é enquadrado como risco.			
Classificação final					
Não possui fator de risco ergonômico			Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação			
04.01.006	Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes.	Atividade analisada = Transporte de mercadorias do carro até as igrejas. Realiza o levantamento e transporte de arranjos, com peso estimado em 01 quilo cada por período máximo de 30 minutos, durante uma vez por semana. Segura a carga com pega do tipo razoável. Possui frequência de levantamento de 0,2 vezes por minuto. Para a avaliação da atividade foi utilizado o método NIOSH. Obtendo as seguintes informações: LPR = 7,702 e IL = 0,13. Portanto, de acordo com a metodologia da ferramenta não há riscos elevados para o surgimento de dores na região da coluna lombar.			
Classificação final					
Não possui fator de risco ergonômico			Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação			
04.01.007	Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes.	Tarefa analisada: Compra de materiais em entreposto especializado A. Utiliza carrinho de mão dobrável com dois rodízios e com capacidade de carga máxima de 30 quilos. A distância total percorrida empurrando o carrinho é de 01 quilômetro. Durante a entrevista relatou que o carrinho está em perfeitas condições de conservação e manutenção. Tarefa avaliada na ferramenta Kim: Puxar – empurrar cargas ou volumes. Pontuação 9,1 para mulheres. Não possui risco ergonômico, situação de carga leve, improvável o surgimento de sobrecarga física. A tarefa de compra de materiais em entreposto especializado-B também foi analisada. Entretanto, obteve a mesma pontuação na ferramenta Kim.			
Classificação final					
Não possui fator de risco ergonômico			Não possui risco ergonômico		

Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico (continua)

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.008	Frequente execução de movimentos repetitivos.	Realiza a limpeza de cerca de 250 rosas, o que conforme a entrevista realizada, é suficiente para uma semana de trabalho da loja. Demora cerca de 5 minutos para retirar os espinhos e cortar a base inferior da haste de 30 rosas. Realiza essa atividade por aproximadamente 40 minutos por semana. Segundo a ABNT NBR ISO 11228-3, executar tarefa por período menor que 1h/dia ou 5h/semana: risco insignificante.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.009	Manuseio de ferramentas e/ou objetos pesados por períodos prolongados.	A trabalhadora não realiza o manuseio de ferramentas e/ou objetos pesados. Pois, utiliza ferramentas manuais com peso inferior a 01 quilo.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.010	Exigência de uso frequente de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais.	A necessidade de desempenho de trabalho com esforço físico intenso já foi avaliada no fator de risco 04.01.005. Em entrevista a trabalhadora informou que segundo sua percepção desempenha um trabalho com esforço físico moderado. Na escala de Borg esse esforço é classificado como 04. Sendo assim, não é enquadrado como risco.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.011	Compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas.	Durante a utilização da bancada alta a trabalhadora não realiza o contato dos seguimentos corporais, como por exemplo, o antebraço já que consegue apoiá-los sobre o tampo da bancada.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.012	Exigência de flexões de coluna vertebral frequentes.	Ao analisar as atividades de carga e descarga de mercadoria em entreposto comercial especializado e para o fornecimento de encomendas para igrejas. Constata-se que realiza inclinação de tronco, com ângulo da tarefa de 16,9° (20,9° - 4°), porém com permanência em postura assimétrica de tronco. O tempo de permanência total em postura de inclinação de tronco de todas essas posturas não excede 45 minutos por semana. Por mais que não exceda o tempo de máximo de inclinação de tronco informado pela ABNT 11228-1, realizada a movimentação com postura assimétrica de tronco.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico médio

Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico (continua)

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.013	Uso frequente de pedais.	Não aplicável
		O fator de risco não foi analisado visto que a única atividade que pode ser enquadrada nesse quesito é a utilização de automóvel.
		O automóvel utilizado é um veículo novo, em boas condições de utilização. A trabalhadora durante a entrevista relatou não sentiu nenhum tipo de desconforto ao utilizá-lo.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.014	Uso frequente de alavancas.	Não aplicável
		O fator de risco não foi analisado visto que a única atividade que pode ser enquadrada nesse quesito é a utilização de automóvel.
		O automóvel utilizado é um veículo novo, em boas condições de utilização. A trabalhadora durante a entrevista relatou não sentiu nenhum tipo de desconforto ao utilizá-lo.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.015	Exigência de elevação frequentes de membros superiores.	A tarefa analisada é a montagem de arranjos para igrejas. O tempo estimado para a confecção de todos os arranjos é de no mínimo 04 horas e 40 minutos. Para a verificação do fator, foi realizada a filmagem da montagem onde o tempo de execução foi de 25 minutos e 10 segundos. Nessa atividade realiza a flexão moderada (entre 45° e 80° máximo) dos dois ombros. Foi realizada a contagem de ações técnicas do braço direito, nesse tempo realiza em média 222 ações técnicas.
		Tempo estimado para cada ação técnica é de 3 segundos, sendo assim, o tempo total executando essas ações é de 11 minutos e 10 segundos que corresponde a 44,15% da tarefa.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico médio
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.016	Manuseio ou movimentação de cargas sem pega ou com "pega pobre".	Não possui pega pobre. Durante a realização das atividades, dependendo do material transportado tem pega boa e outras situações tem pega razoável.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico baixo
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.017	Exposição a vibração de corpo inteiro (por tempo prolongado).	Não aplicável

Tabela 6 - Grupo 01 Ergonômico Biomecânico (continua)

		Nenhuma das tarefas desempenhadas expõe a trabalhadora à vibração de corpo inteiro. Sendo assim, esse fator de risco ergonômico não foi avaliado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico baixo
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.018	Exposição a vibração localizada (por tempo prolongado).	Não aplicável
		Nenhuma das tarefas desempenhadas expõe a trabalhadora à vibração localizada. Sendo assim, esse fator de risco ergonômico não foi avaliado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico baixo
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.019	Uso frequente de escadas.	Durante as entregas de encomendas utiliza escadas para o acesso aos ambientes, entretanto, de maneira extremamente eventual, não podendo ser enquadrado então como uso frequente de escadas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico baixo
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.01.020	Trabalho intensivo com teclado outros dispositivos de entrada de dados.	Não aplicável
		Não desempenha atividades envolvendo o trabalho intensivo com teclado outros dispositivos de entrada de dados. Sendo assim, esse fator de risco ergonômico não foi avaliado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico baixo

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

APÊNDICE C

Tabela 7 - Grupo 02 Ergonômico Mobiliário e Equipamentos.

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.001	Posto de trabalho improvisado.	Posto de trabalho não planejado ou adaptado para as condições psicofisiológicas da trabalhadora. Não possui assento e bancada alta adequada para a realização das atividades.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.002	Mobiliários sem meios de regulagem de ajuste.	A bancada é fixa não possui meios de regulagem de ajuste de altura. O assento utilizado para a realização das atividades é improvisado, sendo assim, desprovido de meios de regulagem de ajuste.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.003	Equipamentos sem meios de regulagem de ajuste ou sem condições de uso.	Durante o processo de transporte de mercadorias, a trabalhadora por vezes faz uso de um carrinho de mão dobrável e de um carrinho com rodízios, do tipo similar aos que são utilizados em supermercados. Na entrevista informou que eles não estão obsoletos e estão em boas situação de uso, não geram desconforto proveniente de sua utilização.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.004	Posto de trabalho não planejado/adaptado para a posição sentada.	<p>O mobiliário utilizado no posto de trabalho foi concebido com o intuito de ser uma vitrine eficiente para a visualização das mercadorias. Porém, durante a concepção desse móvel, não foram levadas em consideração as necessidades antropométricas da trabalhadora. É possível concluir que não está adaptado para a posição sentada, visto que caso a trabalhadora inclua qualquer tipo de cadeira alta, os segmentos corporais vão ficar distantes da zona de execução da tarefa, ou seja, irá flexionar e projetar as costas para trás. Não possibilitando a realização do trabalho.</p> <p>Além disso, durante a observação no local foi possível perceber que a trabalhadora sempre executa suas tarefas em pé e não existe nenhum assento que propicie a mudança de posição. Quando tem necessidade de sentar utiliza um assento improvisado, entretanto, esse assento não atende a nenhuma das características mínimas da ABNT NBR 13966: 2008 e ABNT NBR 13962: 2002 de modo que não essas normas não foram utilizadas como referência para avaliá-los.</p>
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto

Tabela 7 - Grupo 02 Ergonômico Mobiliário e Equipamentos.

(continua)

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.005	Assento inadequado.	A trabalhadora utiliza um assento improvisado, sem condições mínimas de conforto. Sendo assim, não se enquadra nos requisitos básicos da NBR 13.962:2002.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.006	Encosto do assento inadequado ou ausente	A trabalhadora não utiliza encosto, visto que faz uso de um assento improvisado. Esse assento não possui encosto, nem mesmo propicia o conforto necessário para os membros inferiores. A situação analisada não se enquadra nos requisitos básicos da NR 17, CLT ou da NBR 13.962:2002.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.007	Mobiliário ou equipamento sem espaço para movimentação dos segmentos corporais.	Da forma em que o posto de trabalho foi projetado, quando a trabalhadora deseja realizar suas tarefas sentada, não consegue posicionar uma cadeira de forma que fique confortavelmente sentada. Relatou que se faz isso, suas pernas ficam "apertadas" e para realizar a montagem dos arranjos acaba inclinando suas costas para frente. Informou que a postura fica extremamente desconfortável, então opta por realizar as tarefas preferencialmente em pé.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.008	Trabalho com necessidade de alcançar objetos além das zonas de alcance ideais.	A trabalhadora sempre tem à disposição todos os objetos e ferramentas de uso frequente a uma distância próxima de si. Alcance horizontal dentro da faixa de 35 a 45 centímetros.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.02.009	Equipamentos ou mobiliários não adaptados à antropometria do trabalhador.	A bancada alta utilizada possui 1,10 metros de altura. Já a trabalhadora possui 1,65 metros de altura. A antropometria estimada, considerando a altura dos pés aos cotovelos é 1,031 m. O trabalho desempenhado em bancado, pode ser classificado como leve. Sendo assim, a altura recomendada do móvel para atividades manuais leves é de 850 a 900 mm quando utilizada por mulheres. Dessa forma é possível concluir que a bancada está inadequada.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico alto

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

APÊNDICE D

Tabela 8 - Grupo 03 Ergonômico Organizacionais.

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.001	Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso.	Durante a entrevista a trabalhadora informou que já que é a proprietária de seu próprio negócio, pode realizar pausas sempre que sente necessidade. Porém, ao acompanhar o dia a dia da trabalhadora foi possível concluir que nem sempre ela realiza pausas.
		A trabalhadora relatou que realiza pausa para alimentação, entretanto, não se ausenta do posto de trabalho.
		Durante as atividades da loja em horário comercial de segunda a quinta das 08h00 às 19h00, consegue efetuar pausas espontâneas acima de 15 minutos cada, entretanto, nada é pré-definido depende da demanda do dia. Dessa forma não foi possível estabelecer um número exato de pausas. De sexta a domingo, se dedica a elaboração das encomendas para as igrejas. Esse período vai da sexta-feira quando inicia a montagem das 14h00 às 18h00, ao sábado da 5h30 da manhã até as 15h00. Em cada um desses dias informou que o ritmo foi acelerado, sendo assim, não costuma realizar pausas para descanso, inclusive o horário de almoço que geralmente é às 13h00 passa a não ter hora para acontecer.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico médio
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.002	Situações de sobrecarga de trabalho mental.	A trabalhadora quando entrevistada informou que segundo sua percepção sobre a jornada de trabalho, desempenha ritmo de trabalho moderado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.003	Trabalho com necessidade de variação de turnos.	Não aplicável
		O trabalho que desempenha não possui variação de turnos. Sendo assim, esse fator não foi analisado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico

Tabela 8 - Grupo 03 Ergonômico Organizacionais.

(continua)

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.004	Monotonia.	Em entrevista a trabalhadora informou que não sente monotonia em nenhuma das tarefas desempenhadas para a realização de seu trabalho. Segundo ela desempenha funções variadas, conversa com os clientes, realiza as vendas por celular, além da montagem dos arranjos. Sendo assim, esse fator de risco não se faz presente.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.005	Trabalho noturno.	Durante a entrevista a trabalhadora informou que realiza as atividades da loja em horário comercial, sendo das 08h00 às 19h00. Quando necessita realizar alguma encomenda, ou mesmo as solicitações das igrejas, realiza as tarefas no período compreendido entre 5h30 às 7h30 da manhã.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.006	Insuficiência de capacitação para execução da tarefa.	Em entrevista com a trabalhadora foi informado que ela possui a capacitação necessária para a realização das tarefas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.007	Trabalho com utilização rigorosa de metas de produção.	A função desempenhada pela trabalhadora não utiliza metas rigorosas de produção. Já que é sabido que a própria trabalhadora pode determinar quais serão as metas de produção do mês, partindo do ponto que a trabalhadora é proprietária de sua própria empresa.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.008	Trabalho remunerado por produção.	Não aplicável A trabalhadora não está exposta a essa rotina de trabalho, uma vez que não existe qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração, partindo do ponto que a trabalhadora é proprietária de sua própria empresa, determinando assim qual será seu faturamento mensal partindo de suas próprias necessidades particulares. Sendo assim, o fator não foi analisado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico

Tabela 8 - Grupo 03 Ergonômico Organizacionais.

(continua)

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
Não aplicável		
04.03.009	Cadência do trabalho imposta por um equipamento.	A característica do trabalho desempenhado não evidencia a presença de cadência imposta por equipamento/máquina. Sendo assim, esse fator não foi analisado.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.03.010	Desequilíbrio entre tempo de trabalho e tempo de repouso.	<p>Durante a entrevista a trabalhadora informou que realiza as atividades da loja em horário comercial, sendo das 08h00 às 19h00. Quando necessita realizar alguma encomenda, ou mesmo as solicitações das igrejas, realiza as tarefas no período compreendido entre 5h30 às 7h30 da manhã. Sendo assim, é possível concluir que possui intervalo de repouso entre as jornadas de trabalho compatível com as disposições da CLT.</p> <p>Quanto as pausas para descanso dentro do período de execução da jornada, relatou que realiza pausa para alimentação, entretanto, não se ausenta do posto de trabalho.</p>
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

APÊNDICE E

Tabela 9 - Grupo 04 Ergonômico Ambientais.

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.001	Condições de trabalho com níveis de pressão sonora fora dos parâmetros de conforto.	Não aplicável Trabalhadora não relatou nenhum desconforto.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.002	Condições de trabalho com índice de temperatura efetiva fora dos parâmetros de conforto.	Não aplicável Trabalhadora não relatou nenhum desconforto.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.003	Condições de trabalho com velocidade do ar fora dos parâmetros de conforto.	Não aplicável Trabalhadora não relatou nenhum desconforto.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.004	Condições de trabalho com umidade do ar fora dos parâmetros de conforto.	Não aplicável Trabalhadora não relatou nenhum desconforto.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.005	Condições de trabalho com iluminação diurna inadequada.	Não aplicável Trabalhadora não relatou nenhum desconforto, considera a iluminação ambiente adequada.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.006	Condições de trabalho com iluminação noturna inadequada.	Não aplicável Esse fator de risco não foi avaliado pois, não realiza trabalhos no período noturno.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.007	Presença de reflexos em telas, painéis, vidros, monitores ou qualquer superfície, que causem desconforto ou prejudiquem a visualização.	Não aplicável Durante a entrevista a trabalhadora não relatou nenhum desconforto relativo a esse fator. O que pode ser reforçado em visita ao local, onde foi possível verificar que a entrevistada não faz uso de computadores ou superfícies refletivas.

Tabela 9 - Grupo 04 Ergonômico Ambientais.

(continua)

Classificação final		
Não possui risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.04.008	Piso escorregadio e/ou irregular.	O ambiente possui piso escorregadio pois, a trabalhadora realiza o manuseio constante das matérias-primas. Relatou que mantém as flores acondicionadas em geladeira e que ao retirá-las sempre acaba escorrendo água no piso. Como realiza a montagem de arranjos no balcão, a água escorre pelo ambiente. Relatou que o piso fica quase sempre molhado.
Classificação final		
Possui fator de risco ergonômico		Possui risco ergonômico médio

Fonte: A autoria do próprio autor (2021).

APÊNDICE F

Tabela 10 - Grupo 05 Ergonômico Psicossociais/Cognitivos

Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.001	Excesso de situações de estresse.	<p>A trabalhadora não considera passar por muitas situações de estresse em seu dia a dia. Visto que os únicos momentos em que passa por estresse temporário é de sexta a domingo, quando há a demanda dos arranjos para as igrejas.</p> <p>A pontuação NASA TLX para o fator Demanda Mental foi de 50, classificada como risco baixo. Já a pontuação final da ferramenta NASA TLX também foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.</p>
Classificação final		
Possui fator e risco ergonômico		Possui risco ergonômico baixo
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.002	Situações de sobrecarga de trabalho mental.	<p>Durante a entrevista a trabalhadora relatou não possuir sobrecarga mental.</p> <p>A pontuação NASA TLX para o fator Demanda Mental foi de 50, classificada como baixa. Já a pontuação final da ferramenta NASA TLX também foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.</p>
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.003	Exigência de alto nível de concentração, atenção e memória.	<p>Segundo a trabalhadora a tarefa não exige alto nível de concentração, atenção e memória.</p> <p>A pontuação NASA TLX para o fator Demanda Mental foi de 50, classificada como baixa. Já a pontuação final da ferramenta NASA TLX também foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.</p>
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.004	Trabalho em condições de difícil comunicação.	Trabalho em condições de difícil comunicação.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico		Não possui risco ergonômico
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.005	Excesso de conflitos hierárquicos no trabalho.	<p>Durante a entrevista a trabalhadora relatou não possuir excesso de conflitos hierárquicos no trabalho pois, é a proprietária do negócio. Sendo assim, esse fator de risco não é aplicável, classificado como inexistente.</p>

Tabela 10 - Grupo 05 Ergonômico Psicossociais/Cognitivos

(continua)

Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.006	Excesso de demandas emocionais/afetivas no trabalho.	Durante a entrevista a trabalhadora relatou não possuir demanda emocional/afetiva no trabalho. A pontuação final da ferramenta NASA TLX foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.007	Assédio de qualquer natureza no trabalho.	Durante a entrevista a trabalhadora não relatou assédio de qualquer natureza no trabalho. A pontuação final da ferramenta NASA TLX foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.008	Trabalho com demandas divergentes.	A trabalhadora não relatou trabalho com demandas divergentes. Não é inerente às funções exercidas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.009	Exigência de realização de múltiplas tarefas, com alta demanda cognitiva.	A trabalhadora relatou não realizar múltiplas tarefas com alta demanda cognitiva. A pontuação NASA TLX para o fator Demanda Mental foi de 50, classificada como baixa. Já a pontuação final da ferramenta NASA TLX também foi 50, indicando que as tarefas não são críticas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.010	Insatisfação no trabalho.	A trabalhadora relatou estar satisfeita com o seu trabalho. A pontuação NASA TLX para o fator Frustração foi de 50, classificada como baixa.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		
Número	Descrição	Entrevista / Motivo da classificação
04.05.011	Falta de autonomia no trabalho.	A trabalhadora relatou ter um bom nível de autonomia nas tarefas executadas.
Classificação final		
Não possui fator de risco ergonômico Não possui risco ergonômico		

Fonte: Autoria do próprio autor (2021).

ANEXO A - Fatores biomecânicos de risco ergonômico.

Fatores de risco	Orientação de aplicação
04.01.001: Exigência de posturas incômodas ou pouco confortáveis por longos períodos.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer uma atividade, necessita adotar posturas incômodas ou desconfortáveis durante longos períodos ou várias vezes durante a jornada de trabalho.
04.01.002: Postura sentada por longos períodos.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita permanecer sentado por longos períodos durante a jornada de trabalho.
04.01.003: Postura de pé por longos períodos.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita permanecer em pé por longos períodos durante a jornada de trabalho.
04.01.004: Constante deslocamento a pé durante a jornada de trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita se deslocar a pé por longos períodos, ou percorrer longas distâncias durante a jornada de trabalho.
04.01.005: Trabalho com esforço físico intenso.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita realizar esforço físico intenso, de toda e qualquer natureza.
04.01.006: Levantamento e transporte manual de cargas e volumes.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita fazer regularmente o levantamento e o transporte manual de cargas ou volumes de maneira contínua ou descontínua.
04.01.007: Frequente ação de Puxar ou Empurrar Carga e Volumes.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita realizar esforço físico para puxar e/ou empurrar cargas ou volumes de forma e qualquer natureza.
04.01.008: Frequente execução de movimentos repetitivos.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita exercer os mesmos movimentos repetidamente por períodos longos ou continuamente durante a jornada de trabalho.
04.01.009: Manuseio de ferramentas e/ou objetos pesados por longos períodos.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita manusear ferramentas e/ou objetos pesados por longos períodos durante a jornada de trabalho.
04.01.010: Exigência de uso frequente de força, pressão, preensão, extensão ou torção.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita fazer uso frequente de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais.
04.01.011: Compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas.	Aplicável às situações em que ocorra a compressão de partes do corpo do trabalhador por superfícies rígidas ou com quinas.
04.01.012: Exigência de flexões de coluna vertebral frequentes.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita realizar frequentemente flexões da coluna vertebral.
04.01.013: Uso frequente de pedais.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita fazer uso frequente de pedais.

(continua)

04.01.014: Uso frequente de alavancas.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita fazer uso frequente de alavancas.
04.01.015: Exigência de elevação frequente de membros superiores.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita frequentemente fazer elevação de membros superiores.
04.01.016: Manuseio ou movimentação de cargas sem pega ou com pega pobre.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita manusear cargas e volumes sem pontos de preensão adequados.
04.01.017: Exposição a vibração de corpo inteiro por tempo prolongado.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, permanece exposto a vibração de corpo inteiro por tempo prolongado.
04.01.018: Exposição a vibração localizada por tempo prolongado.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, permanece exposto a vibração localizada em alguma parte do corpo por tempo prolongado, como exemplo, uso de martelo pneumático com vibração de membros superiores, principalmente punhos e mãos.
04.01.019: Uso frequente de escadas.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, sobe ou desce escadas de qualquer natureza com frequência.
04.01.020: Trabalho intensivo com teclado ou outros dispositivos de entrada de dados.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, utiliza dispositivos de entrada de dados, como teclados, tablets, pads, máquinas leitoras de códigos ou outros por tempo prolongado.

Fonte: Adaptado do Manual de orientação do eSocial (2019)⁵⁶.

ANEXO B - Fatores de equipamentos ou mobiliários de risco ergonômico.

Fatores de risco	Orientação de aplicação
04.02.001: Posto de trabalho improvisado.	Aplicável às situações em que o posto de trabalho não esteja adaptado às condições psicofisiológicas do trabalhador, ou não houve planejamento para o posto, utilizando-se materiais improvisados para sua montagem.
04.02.002: Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, não disponha de meios de regulagem de ajuste em seu mobiliário de trabalho (mesa, bancada, estação de trabalho, assento).
04.02.003: Equipamentos e/ou máquinas sem meios de regulagem de ajuste ou sem condições de uso.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, disponha de equipamentos ou máquinas que estejam sem condições corretas de uso ou não possuam meios de regulagem para ajustes visando maior conforto e redução de riscos.
04.02.004: Postos de trabalho não planejado/adaptado para a posição sentada.	Aplicável ao posto de trabalho não planejado ou adaptado para a realização de atividades na posição sentada, quando o trabalho puder ser executado na posição sentada.
04.02.005: Assento Inadequado.	Aplicável às situações em que o assento disponibilizado para o trabalhador não possui encosto ou o encosto é inadequado.
04.02.006: Encosto do assento inadequado ou ausente.	Aplicável às situações em que o assento disponibilizado para o trabalhador não possui encosto ou o encosto é inadequado.
04.02.007: Mobiliário ou equipamento sem espaço para movimentação de segmentos corporais.	Aplicável às situações em que o mobiliário ou equipamento de posto de trabalho não apresente características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.
04.02.008: Trabalho com necessidade de alcançar objetos, documentos, controles ou qualquer ponto além das zonas de alcance ideais para as características antropométricas do trabalhador.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, necessita movimentar seus membros além das posições neutras e confortáveis, para alcançar pontos afastados de sua zona de alcance ideal, adotando posturas estereotipadas.
04.02.009: Equipamentos ou mobiliários não adaptados à antropometria do trabalhador.	Aplicável às situações em que os equipamentos não são dimensionados para as dimensões corporais do trabalhador, obrigando-o a adotar movimentos e posturas desconfortáveis.

Fonte: Adaptado do Manual de orientação do eSocial (2019)⁵⁷.

⁵⁷ Ibid., p. 180-181.

ANEXO C - Fatores organizacionais de risco ergonômico.

Fatores de risco	Orientação de aplicação
04.03.001: Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso.	Aplicável às situações em que o trabalhador, para exercer sua atividade, não disponha de interrupções periódicas para descanso durante a jornada de trabalho. Não são consideradas pausas para descanso as micropausas da tarefa ou interrupções incidentais. Somente pausas programadas para efetivo descanso podem amenizar o risco de adoecimento em situações de sobrecarga estática ou dinâmica.
04.03.002: Necessidade de manter ritmos intensos de trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador necessita manter um ritmo intenso de trabalho, seja físico ou mental, para cumprir suas atividades.
04.03.003: Trabalho com necessidade de variação de turnos.	Aplicável às situações em que o trabalhador necessita exercer sua atividade em jornadas de trabalho escalonadas que podem ter turnos variáveis entre matutino, vespertino e noturno.
04.03.004: Monotonia.	Aplicável às situações em que o trabalhador esteja alocado em ambiente uniforme, pobre em estímulos ou pouco excitantes e executa o mesmo tipo de tarefa continuamente durante a jornada de trabalho.
04.03.005: Trabalho noturno.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades no período entre 22:00 e 05:00 horas, se trabalhador urbano; entre 21:00 e 05:00 horas se trabalhador rural na lavoura e entre 20:00 e 04:00 horas se trabalhador rural na pecuária.
04.03.006: Insuficiência de capacitação para execução da tarefa.	Aplicável às situações em que o trabalhador não participa de um plano de desenvolvimento profissional, não recebe instruções formais de trabalho, cursos ou treinamentos relacionados à sua área de atuação.
04.03.007: Trabalho com utilização rigorosa de metas de produção.	Aplicável às situações em que o trabalhador é cobrado por metas de produtividade além de sua possibilidade real de alcance, com conforto e segurança. Incluem-se situações em que os meios de produção, incluindo tempo de variabilidade e condições de execução não sejam adequados ou que os resultados não dependam do desempenho do trabalhador ou que não respeitem sua formação, características e variabilidade pessoal.
04.03.008: Trabalho remunerado por produção.	Aplicável às situações em que o trabalhador recebe mais quanto maior sua produção. Trata-se de risco porque o ser humano é compelido a acelerar seu ritmo, mesmo extrapolando suas capacidades físicas e cognitivas quando é estimulado pecuniariamente, pois não tem como prever os efeitos deletérios para as estruturas corporais em médio e longo prazos.
04.03.009: Cadência do trabalho imposta por um equipamento.	Aplicável às situações em que o trabalhador não escolhe livremente a cadência do trabalho, sendo esta imposta por equipamento como esteira, nória, conveyor, linha de montagem, etc.

Fonte: Adaptado do Manual de orientação do eSocial (2019)⁵⁸.

⁵⁸ Ibid., p. 181-182.

ANEXO D - Fatores ambientais de risco ergonômico.

Fatores de risco	Orientação de aplicação
04.04.001: Condições de trabalho com níveis de pressão sonora fora dos parâmetros de conforto.	Aplicável aos ambientes com níveis de pressão sonora em desconformidade com os parâmetros normativos de conforto.
04.04.002: Condições de trabalho com índice de temperatura efetiva fora dos parâmetros de conforto.	Aplicável aos ambientes com índice de temperatura efetiva em desconformidade com os parâmetros normativos de conforto.
04.04.003: Condições de trabalho com velocidade do ar fora dos parâmetros de conforto.	Aplicável aos ambientes com velocidade do ar em desconformidade com os parâmetros normativos de conforto.
04.04.004: Condições de trabalho com umidade do ar fora dos parâmetros de conforto.	Aplicável aos ambientes com umidade relativa do ar em desconformidade com os parâmetros normativos de conforto.
04.04.005: Condições de trabalho com iluminação diurna inadequada.	Aplicável aos ambientes onde são realizadas atividades diurnas com iluminação em desconformidade com os parâmetros normativos de conforto.
04.04.006: Condições de trabalho com iluminação noturna inadequada.	
04.04.007: Presença de reflexos em telas, painéis, vidros, monitores ou qualquer superfície, que causem desconforto ou prejudiquem a visualização.	Aplicável aos ambientes cuja iluminação geral ou suplementar provoque reflexos incômodos ou prejudiquem a visualização.
04.04.008: Piso escorregadio e/ou irregular.	Aplicável aos ambientes cujas condições de piso exijam maior esforço físico do trabalhador (em membros e musculatura de sustentação da coluna vertebral) para manter postura ortostática.

Fonte: Adaptado do Manual de orientação do eSocial (2019)⁵⁹.

⁵⁹ Ibid., p. 182.

ANEXO E - Fatores psicossociais/cognitivos de risco ergonômico.

Fatores de risco	Orientação de aplicação
04.05.001: Excesso de situações de estresse.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades com nível de estresse passível de causar alterações psicofisiológicas e sociais.
04.05.002: Situações de sobrecarga de trabalho mental.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades com carga emocional elevada, ou seja, um conjunto de características, como exigência de grande responsabilidade, impossibilidade de erro e várias outras, que possam gerar agitação, nervosismo, transtornos mentais.
04.05.003: Exigência de alto nível de concentração, atenção e memória.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades com nível de exigência de concentração, atenção, memória passível de causar alterações psicofisiológicas e fadiga cognitiva.
04.05.004: Trabalho em condições de difícil comunicação.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades em locais que, seja por arranjo físico, presença de ruído, regras rigorosas, isolamento, ou qualquer outro motivo, não permitam a transmissão de informações relevantes para a execução da tarefa e também para convívio social.
04.02.005: Excesso de conflitos hierárquicos no trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades com nível de conflitos passível de causar alterações psicofisiológicas e sociais.
04.02.006: Excesso de demandas emocionais/afetivas no trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades com nível elevado de exigências para moldar emoções, apresentar reações diversas dos seus sentimentos reais, passível de causar alterações psicofisiológicas e sociais.
04.02.007: Assédio de qualquer natureza no trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador exerça suas atividades sob algum assédio, seja moral, sexual ou qualquer outro tipo, já comprovado ou mesmo na suspeita de sua existência (queixas de qualquer trabalhador).
04.05.008: Trabalho com demandas divergentes.	Aplicável às situações com ocorrência de ordens divergentes, metas incompatíveis entre si, exigência de qualidade X quantidade, entre outras.
04.05.009: Exigência de realização de múltiplas tarefas, com alta demanda cognitiva.	Aplicável às situações em que o trabalhador necessite lidar com múltiplas tarefas, com demandas cognitivas variadas e simultâneas, com pressões organizacionais passíveis de causar alterações psicofisiológicas, desconforto, perda de segurança e desempenho.

(continua)

04.05.010: Insatisfação no trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador está insatisfeito com seu trabalho, detectadas coletivamente por ferramentas validadas de avaliação das condições de clima organizacional e satisfação laboral.
04.05.011: Falta de autonomia no trabalho.	Aplicável às situações em que o trabalhador não tem autonomia para realizar as tarefas, tomar decisões ou controlar suas ações e passos seguintes da atividade.

Fonte: Adaptado do Manual de orientação do eSocial (2019)⁶⁰.

⁶⁰ Ibid., p. 182-183.