

# ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DE ESTETICISTA: UM ESTUDO DE CASO DA TAREFA DE MODELAGEM DE SOBRANCELHAS

## ERGONOMIC ANALYSIS OF THE WORK OF BEAUTICIANS: A CASE STUDY ON THE TASK OF EYEBROW SHAPING

*Patricia Teixeira Parrela<sup>1</sup>*

*Marcelo Fernandes Nascimento<sup>2</sup>*

*Giovana Mara Zugliani Bortolan<sup>3</sup>*

*Elton Moura Nickel<sup>4</sup>*

## Resumo

A análise ergonômica do trabalho (AET) visa intervir no ambiente produtivo para analisar os problemas e as consequências físicas e psicofisiológicas decorrentes do trabalho. Dentro desse contexto, o objetivo deste estudo consistiu em realizar uma análise ergonômica do trabalho de uma profissional esteticista, cuja função é modelar sobrancelhas. A demanda foi identificada a partir do relato de uma profissional sobre o seu desconforto e suas dores após a realização de procedimentos, como a modelagem e a correção de sobrancelhas. Para a coleta de dados foi realizada uma entrevista semi-estruturada, observação *in loco* da atividade com aplicação de questionário focado, registros de imagens e preenchimento de mapa corporal de dor (STAUD, 2006; HENDRICK, 2006), o qual indica o local, a duração, a frequência e a intensidade do desconforto muscular-esquelético. Em paralelo, foi aplicado o protocolo de análise postural RULA que apontou nível 7 (alto risco de lesão). Por meio da análise dos dados, foram levantadas recomendações posturais que, se aplicadas, diminuiriam o nível RULA para 4 (baixo risco de lesão).

**Keywords:** Análise Ergonômica do Trabalho, Esteticista, Ergonomia.

## Abstract

The ergonomic workspace analysis (EWA) aims to intervene in the productive environment to analyze the problems and the physical and psychophysiological consequences resulting from work. Within this context, the objective of this study was to carry out an ergonomic analysis of work in a beautician's workplace. The demand was identified based on the report of a beautician about her discomfort and pain after performing eyebrow shaping on customers. For data collection, an on-site observation of the activity was carried out with the application of a focused questionnaire, image recordings and completion of a body map, which indicates the location, duration, frequency and intensity of the musculoskeletal discomfort. In parallel, the RULA postural analysis protocol was applied, which indicated level 7 (high risk of injury). Through data analysis, postural recommendations were given, and if applied, they would decrease the RULA level to 4 (low risk of injury).

**Palavras-chave:** Ergonomic Work Analysis, Beautician, Ergonomics.

---

<sup>1</sup> [parrelapatricia@gmail.com](mailto:parrelapatricia@gmail.com)

<sup>2</sup> [marcelo@ideiabrasildesign.com.br](mailto:marcelo@ideiabrasildesign.com.br)

<sup>3</sup> [gmzugliani@gmail.com](mailto:gmzugliani@gmail.com)

<sup>4</sup> [elton.nickel@udesc.br](mailto:elton.nickel@udesc.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista que o empreendedorismo feminino cresceu nas últimas décadas, tanto no Brasil como no mundo – cerca de três vezes mais se comparado com a taxa de crescimento das empresas no mundo (DICKSON, 2010) – no Brasil a proporção de mulheres empreendedoras (52,2%) já supera a proporção de homens (47,8%) (GEM, 2013). Em específico, no segmento de estética, muitas das empreendedoras atuam de forma autônoma e individual; e em pequenos espaços físicos. Essas profissionais de estética muitas vezes exercem várias funções dentro da clínica ou no posto de trabalho, muitas vezes sem receber orientações ergonômicas sobre posturas e movimentos ou com relação à mobiliários adequados.

De acordo com Dombidau (2017), o alinhamento postural ideal é quando os músculos, articulações e estruturas esqueléticas encontram-se em equilíbrio e necessitam uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga para gerarem a máxima eficiência. Quando há desconforto, este favorece outras condições prejudiciais, tais como os distúrbios osteomusculares (DOM) (SOARES et al., 2019). Os DOM e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) “caracterizam-se pela ocorrência de lesões nos músculos, tendões, articulações, ligamentos, ossos, nervos e o sistema vascular, podendo prejudicar o sistema osteomuscular e provocar desequilíbrio funcional. A ocorrência de DORT está diretamente ligada às características do mobiliário, tais como: adequação do encosto, altura da cadeira e o apoio de braços” (SOARES et al., 2019, p. 418). Há uma alta prevalência de DORT associada à fatores de risco ergonômico, como postura prolongada, longas horas de trabalho, móveis inadequados e movimentos repetitivos de punho (GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020). Por definição, os DOM e DORT envolvem fenômenos degenerativos e inflamatórios em diversas estruturas, resultando em dor aguda ou crônica e a redução da mobilidade e da participação social, com prejuízo à qualidade de vida dos trabalhadores e comprometimento de sua saúde física e mental” (SOARES et al., 2019, p. 416).

Sendo assim, se torna necessário um olhar cuidadoso à qualidade de vida no trabalho dessas profissionais, em especial aos aspectos relacionados à Ergonomia. Por esse motivo, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise ergonômica do trabalho de uma profissional esteticista. A escolha pela metodologia da AET se dá pela necessidade de compreender e identificar a interação entre a profissional e o trabalho, visando o diagnóstico e os problemas, na busca por melhorias no desempenho global do sistema. Por meio da AET, foi realizada uma entrevista semi-estruturada, observação *in loco* da atividade com aplicação de questionário focado, registros de imagens e preenchimento de mapa corporal, o qual indica o local, a duração, a frequência e a intensidade do desconforto muscular-esquelético. Em paralelo, foi aplicado o protocolo de análise postural RULA (*Rapid Upperlimb Assessment*) que apontou nível 7 (alto risco de lesão). Assim, foi possível analisar o posto de trabalho, de modo a considerar a demanda e o desconforto físico da esteticista. Esse desconforto possivelmente é devido à má postura assumida em todas as etapas do trabalho, aos movimentos repetitivos e à inadequação dos mobiliários. Os resultados sugerem algumas recomendações de melhorias a curto prazo, que, ao reapplicar o protocolo RULA com as novas intervenções, diminuiria o nível de lesão para 4 (baixo risco).

Portanto, espera-se que, por meio das recomendações e contribuições deste trabalho, possam ser geradas diretrizes mínimas de conforto e segurança no trabalho para essas profissionais de estética, além de contribuir com o bem-estar e em melhorias na qualidade e na produtividade destas mulheres empreendedoras.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Participante**

O estudo de caso é um método de investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo – o caso em profundidade – em seu contexto de mundo real, especialmente os limites entre o fenômeno e o contexto (LOZADA; SILVA NUVES, 2019). Para Gil (2010), o estudo de caso permite um amplo e detalhado conhecimento do objeto de estudo, da tarefa, e, segundo o autor, está enquadrado em um caráter qualitativo, mas também pode comportar dados quantitativos.

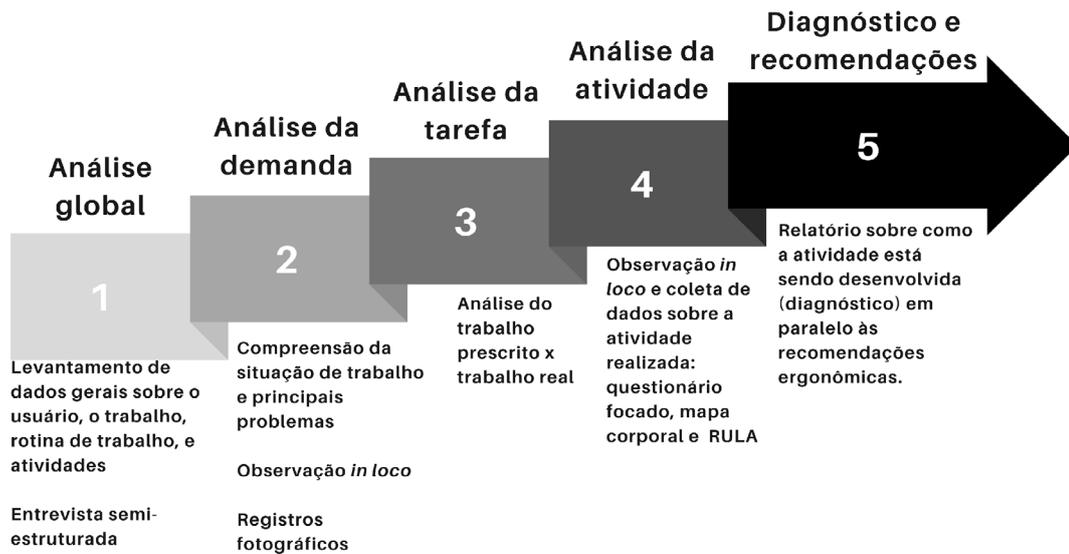
Tendo em vista os problemas observados e relatados por profissionais da estética, optou-se pelo método de estudo de caso para “direcionar a atenção para algo específico, que seja sublocado dentro do escopo do estudo e que as unidades de análise sejam relacionadas com o problema fundamental da definição do caso” (LOZADA; SILVA NUVES, 2019, p. 167).

Na etapa de estruturação do estudo de caso foi preciso: (i) delimitar o contexto (temporal, por parte ou geográfico); (ii) determinar o número de casos (se serão um ou vários); (iii) e elaborar um protocolo que contere o instrumento de coleta de dados, bem como o roteiro de sua aplicação (LOZADA; SILVA NUVES, 2019; GIL, 2010).

Sendo assim, foi selecionada uma participante profissional do segmento de estética. A participante, que vive e trabalha na cidade de São Paulo, SP, é uma pessoa conhecida de um dos pesquisadores, que já havia demonstrado interesse em receber orientações ergonômicas por sentir dores e desconforto ao final de seu dia de trabalho. Ela também estava interessada em participar do experimento para ajudar a realizar e promover estudos dessa natureza, que considerassem profissionais de estética como ela. A coleta dos dados foi realizada no início de 2020 na sala de a esteticista atende. Um dos pesquisadores tirou fotos e fez anotações durante o atendimento a uma cliente, sem fazer nenhuma interferência. Após o atendimento, o pesquisador realizou as medidas do mobiliário utilizando uma trena.

Em seguida, foi deliberada a utilização da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que segundo Guérin et al. (2007), é uma análise do sistema e do seu funcionamento e é composto por cinco estágios: (1) análise global; (2) análise da demanda; (3) análise da tarefa; (4) análise da atividade e (5) diagnóstico e recomendações. O estudo foi dividido de acordo com essas cinco etapas (Figura 1).

**Figura 1 – Etapas do Método**



**Fonte:** Os autores (2023). Adaptado de Guérin et al. (2007).

## 2.2 Protocolo de Coleta

Inicialmente, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a profissional que descreveu a sua rotina de trabalho, os serviços que são oferecidos em sua clínica e os principais problemas do local. A profissional detalhou, especificamente, questões relativas à saúde e as dificuldades na realização do trabalho.

A análise da atividade foi composta por uma observação *in loco* participativa no posto de trabalho da esteticista, durante um dia todo, desde o primeiro atendimento – atendimento individualizado – até o último. Foi apresentado ao participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) solicitando a permissão do participante sobre o registro de áudio, vídeo e imagens fotográficas. O TCLE apresentou que não seriam divulgados o nome do participante e relatados os possíveis riscos, benefícios e questões pertinentes sobre a pesquisa. A primeira questão foi uma pergunta sobre a concordância ou discordância da participação na pesquisa.

Prontamente, foi possível coletar as informações referentes às atividades realizadas, a fim de obter um maior conhecimento sobre o posto de trabalho, e confrontar com as informações obtidas sobre o trabalho prescrito. De acordo com Guérin (2007), o resultado da atividade é sempre singular e carrega as marcas de quem a realizou. Por esse motivo, é importante que medidas de autorrelato sejam consideradas no estudo da AET, pois cada indivíduo terá uma percepção diferente e única de sua tarefa, incluindo seu corpo, seus pensamentos, seus desejos, e sua história. Após a observação da atividade, foram aplicadas duas medidas de autorrelato: (i) mapa corporal com detalhamento de desconforto e (ii) questionário de percepção de tarefa:

- **Ferramenta 1: Mapa corporal e detalhamento de desconforto**

Logo após o final do procedimento, foi solicitado à profissional que assinalasse em um mapa corporal adaptado (STAUD, 2006) com o(s) local(is) que sentia desconforto, tal qual seleção da duração, frequência e intensidade (adaptado de Hendrick, 2006).

• **Ferramenta 2: Questionário de percepção de tarefa**

Resposta do questionário adaptado (AHGAHI et al., 2018) sobre a percepção da profissional sobre a tarefa para melhor compreender a atividade pelo ponto de vista da profissional. As perguntas abordam a postura percebida da profissional durante a atividade e fatores como mobiliário e o ambiente de trabalho. Suas respostas foram consideradas durante a análise dos resultados analisados.

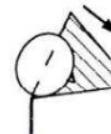
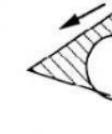
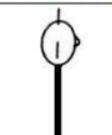
**2.3 Análise dos dados**

Como observado pelos pesquisadores, a maioria dos movimentos é feita pela parte superior do corpo, então o método selecionado foi o protocolo RULA. O método foi desenvolvido por Lynn McAtamney e E. Nigel Corlett da University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomics (MCATAMNEY; CORLETT, 1993). O principal objetivo do protocolo RULA é propor uma avaliação da exposição dos trabalhadores a fatores de risco relacionados a lesões musculoesqueléticas durante suas atividades. Em suma, esse protocolo permite uma rápida classificação da carga em tarefas que podem representar riscos de lesões em pescoço e membros superiores, por isso foi escolhido para avaliar a tarefa deste presente estudo. Para identificar o risco da tarefa, o método RULA utiliza-se um sistema de pontuação, onde cada posição dos membros é apresentada com seus respectivos possíveis movimentos e ângulos. Os membros contemplados são: braços, antebraços, punhos, pescoço, tronco e pernas (Figura 2).

**Figura 2 - Sistema de pontuação RULA**

Escores	1	2	2	3	4	Ajustes
Braços	 20° de extensão a 20° de flexão	 > 20° de extensão	 20 a 45° de flexão	 > 45 a 90° de flexão	 ≥ 90° de flexão	+ 1 ombro elevado + 1 braço abduzido - 1 braço apoiado
Antebraços	 60 a 100° de flexão	 < 60° de flexão ou > 100° de flexão				+ 1 Antebraço cruza o plano sagital + 1 Antebraço rotacionado externo ao tronco
Punhos	 0° Neutro ou meia inclinação de pronação ou supinação	 15° de flexão a 15° de extensão ou total pronação ou supinação	 ≥ 15° de flexão ou extensão			+ 1 Desvio ulnar ou radial

**Figura 2 (cont.) - Sistema de pontuação RULA**

Escores	1	2	3	4	Ajustes
Pescoço	 0° a 10° de flexão	 10 a 20° de flexão	 > 20° de flexão	 Em extensão	+ 1 pescoço torcido ou rotacionado + 1 pescoço inclinado lateralmente
Tronco	 0° ou bem apoiado quando sentado	 0 a 20° de flexão	 0 a 20° de flexão	 > 60° de flexão	+ 1 tronco torcido ou rotacionado + 1 tronco inclinado lateralmente
Pernas	Pernas e pés bem apoiados e equilibrados	Pernas e pés não estão corretamente apoiados e equilibrados			

Fonte: Paini (2016).

Durante a observação *in loco*, cada posição adotada é atribuída uma pontuação. Ao final, são somados os pontos de todas as posições relevantes à atividade. Após somados os pontos, consulta-se a tabela de pontuação, que indica as ações a serem tomadas (Figura 3). As pontuações são classificadas nos seguintes níveis (Dombidau, 2017):

- Nível 1: Pontuação 1 ou 2 – postura aceitável, se não for mantida ou repetida por longos períodos.
- Nível 2: Pontuação 3 ou 4 – são necessárias mais investigações e possível necessidade de mudanças.
- Nível 3: Pontuação 5 ou 6 – necessárias investigações e mudanças a curto prazo.
- Nível 4: Pontuação igual ou maior que 7 – necessárias investigações e mudanças imediatas.

Figura 3. Pontuação RULA e ações a serem tomadas

Pontuação QEC (E) (porcentagem total)	Ação	Pontuação RULA Equivalente
- 40%	aceitável	1-2
41 a 50%	investigar mais	3-4
51a 70%	investigar mais e alterar em breve	5-6
+70%	investigar e alterar imediatamente	7+

Fonte: Os autores (2023). Adaptado de Hendrick (2006).

Após a aplicação do protocolo RULA, os dados foram analisados e relatado o diagnóstico da análise ergonômica do trabalho. Com base no diagnóstico, foi possível sugerir as recomendações necessárias para o aprimoramento no trabalho e minimizar os possíveis danos à saúde da trabalhadora.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Análise Global e Demanda

A esteticista, uma mulher de 22 anos, sem doenças preexistentes, tem estilo de vida usualmente saudável, apesar de não praticar atividade física. A participante trabalha no segmento há um ano, e atende com horário marcado, atuando entre 4 horas e 6 horas por dia, de segunda à sexta-feira. A profissional possui curso técnico em Estética e também cursa uma especialização na mesma área. Os serviços oferecidos pela profissional, são: modelagem e correção de sobrancelhas (“design de sobrancelhas” como é popularmente conhecido) e limpeza de pele. O serviço mais executado (com maior procura por parte das clientes) é a modelagem de sobrancelhas. Essa atividade consiste em realçar e corrigir o desenho das sobrancelhas aparando e removendo os pelos.

O ambiente de trabalho utilizado pela profissional, durante a realização destes serviços, consiste em uma maca acolchoada sem regulagem de altura, cadeira-banco com regulagem de altura, um móvel para apoio de uma luminária tipo *ring* articulada. Para o procedimento ela utiliza lápis, pinças, pinceis, escovas e linhas. A profissional utiliza jaleco, touca e máscara cobrindo nariz e boca durante todos os procedimentos.

O ambiente em que a participante trabalha consiste em uma sala (um cômodo, e um banheiro anexo), quadrado, de 18 m<sup>2</sup>, sem janelas e é iluminado por luzes artificiais, advindas tanto da luminária *ring* quanto de lâmpadas fluorescentes no teto. Em uma das paredes encontra-se um espelho que cobre praticamente toda a parede. Paralelo a esta mesma parede, existe um armário onde a profissional guarda seus materiais. A maca e cadeira estão posicionadas no meio da sala, ocupando a maior parte do espaço. A sala foi reformada recentemente, estando nova e limpa.

A observação *in loco* e a entrevista semiestruturada permitiram formular as demandas iniciais, dispostas no Quadro 1. Nota-se que, todas as demandas foram explicitadas, verbalizadas diretamente pela profissional participante do estudo.

**Quadro 1 – Análise da Demanda**

<b>Demanda</b>	<b>Descrição (em forma de problemática)</b>
Dores nos membros superiores	Dores nos ombros ao final do atendimento
Dores nos membros inferiores	Muitas horas em pé e com a postura errada.
“Queimação” nas mãos	Sensação de “queimação” nas mãos por realizar movimentos curtos e precisos, de forma repetida, por longos períodos.
Solicitação de orientações	Solicitação verbal, por parte da profissional, por orientações que: a) a ajudem a mitigar as dores sentidas, e b) a ajudem a organizar/ajustar seu ambiente e mobiliário para que ofereçam ergonomia adequada.
Ajustes ergonômicos em mobiliário já existente	A preferência foi por orientações de ajustes no ambiente e no mobiliário já existente, evitando-se, se possível, a aquisição de novo mobiliário, por razões financeiras.

**Fonte:** Os autores (2023).

A profissional participante do estudo relatou dores nos membros superiores e inferiores do corpo após o atendimento e tem ciência de que suas posturas inadequadas podem ser a causa dos desconfortos experienciados. Nos atendimentos de modelagem de sobrancelhas e limpeza de pele a profissional precisa ficar inclinada para conseguir visualizar a cliente e realizar o procedimento. Por se manter muito tempo com a postura

errada, sente dores na coluna e na lombar e tensão nos ombros ao final do atendimento. Também relatou sensação de “queimação” nas mãos após os procedimentos. A profissional reconhece os erros cometidos durante a atividade, e está relativamente ciente das implicações a longo prazo das posturas incorretas.

### 3.2 Análise da tarefa

Como mencionado, a profissional participante realiza dois serviços no segmento de estética, entretanto a tarefa analisada foi a modelagem e correção das sobrancelhas. Dentre os serviços oferecidos pela profissional, como limpeza de pele e depilação, este é o que apresenta maior demanda, portanto é o mais executado. A frequência de realização do serviço por ela é de duas a cinco vezes por dia, e cada sessão dura aproximadamente 40 minutos. Segundo a profissional, por vezes não existe pausa entre os atendimentos para que ela possa atender as clientes em horários oportunos a elas.

Durante a observação *in loco* da tarefa pelos pesquisadores, identificou-se a proximidade desta tarefa (considerando-se postura, movimentos e tempo da tarefa) com o serviço de “limpeza de pele”, também realizado pela profissional. Entende-se, portanto, que as recomendações feitas neste trabalho podem ser aplicadas a ambas as tarefas.

### 3.3 Análise da atividade

O Quadro 2 apresenta as atividades reais, ou seja, como efetivamente são realizadas pela esteticista.

**Quadro 2** – Atividades sequenciais realizadas pela profissional esteticista participante do estudo

Movimentos	Descrição
Movimento 1	A profissional, em pé, inclina-se sobre a maca, próximo ao rosto da cliente, que está deitada. A maca tem 75cm de altura. Durante aproximadamente 1 min ela desenha o formato da sobrancelha com um lápis, movimentando apenas a mão direita.
Movimento 2	A profissional senta-se em um banco de aproximadamente 60cm de altura, com encosto e apoio para os pés, posicionado na ponta da maca. Ela não utilizou o encosto e inclinou-se novamente para posicionar-se próxima ao rosto da cliente.
Movimento 3	A profissional utiliza uma das mãos (direita) para manipular a pinça e uma escovinha, alternadamente. A outra mão é utilizada para esticar a pele visando a facilitação da retirada dos pelos. Esse movimento se repete durante todo o procedimento, que dura aproximadamente 40 minutos.
Movimento 4	Durante os cinco minutos finais, a profissional utiliza uma linha para finalização do procedimento, se colocando em pé novamente e inclinando-se sobre a maca, desta vez com os cotovelos erguidos alternadamente para manipulação da linha.

**Fonte:** Os autores (2023).

Esclarece-se que, durante a análise da atividade, coletou-se que os problemas principais relatados pela participante e aqueles observados pelos pesquisadores, tiveram sua origem em inadequações posturais. Outros fatores do ambiente como iluminação insuficiente e poluição visual e sonora não foram identificados pelos pesquisadores, e também não foram apontados pela participante. Isso se dá pelo fato de que a sala é utilizada apenas pela profissional (que atende um cliente por vez), é considerada silenciosa

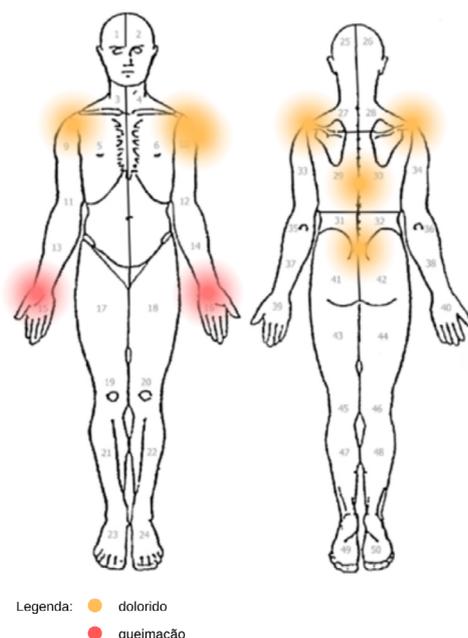
e bem iluminada na perspectiva da profissional. Por este motivo, a análise foi focada na biomecânica.

Com a observação *in loco* da atividade, foi possível visualizar que se trata de uma atividade bastante dinâmica quanto aos movimentos de mão, punho e braços, no entanto, na maior parte do tempo, a profissional permanece com a coluna curvada e realiza torção e dobra do tronco para visualizar de perto o rosto da cliente e para alcançar os instrumentos utilizados.

Posteriormente a observação da atividade, foram aplicadas duas medidas de autorrelato: (i) mapa corporal com detalhamento de desconforto (Figura 4) e (ii) questionário de percepção de tarefa, e as informações relatadas pela profissional participante do estudo foram as seguintes:

- A região dos ombros foi demarcada como área de desconforto e o tipo de desconforto assinalado foi o “dolorido”.
- A região dos membros inferiores, coluna e lombar foi assinalada como “dolorida”.
- A região das mãos foi demarcada como área de desconforto do tipo “queimação”.
- Foi selecionado que a dor dura entre 1h e 24h, e a frequência é diária, sendo de intensidade média (equivalente ao nível 3 em uma escala de 1 a 5).
- Foi relatado que a profissional não tem conhecimento da postura ergonômica mais apropriada para sua tarefa.
- Ela considera seu banco confortável, mas não acredita que ele está ergonomicamente adaptado para a tarefa.
- Ela também relatou que tenciona os ombros e o pescoço durante o procedimento e que não chega a apoiar os dois pés no chão.

**Figura 4** – Resultado da medida de autorrelato - mapa corporal com detalhamento de desconforto



Por fim, a profissional relata que não acredita ter espaço suficiente para trabalhar. Ela diz não ter como posicionar os instrumentos perto de si antes do procedimento e depois precisa esticar e torcer o tronco para alcançá-los. Assim, verificou-se que a percepção dela durante a atividade, corresponde em grande parte à tarefa real observada pelos pesquisadores. Uma discrepância ocorreu na descrição do seu banco de trabalho: ela acredita que o banco não está ergonomicamente adequado, mas o descreve como confortável.

Em seguida, verificou-se as posturas adotadas durante o trabalho para o cálculo da pontuação do protocolo RULA. Pode-se observar essas posturas nas fotos que compõem a Figura 5.

**Figura 5** – Demarcação de posições posturais principais durante observação da tarefa



Fonte: Os autores (2023).

Assim, foram coletados dados quantitativos referentes à postura, os movimentos repetitivos e a rotação de punho, braço e antebraço, por meio da ferramenta ergonômica RULA.

Após a análise, o resultado do protocolo RULA foi nível 7, o que indica alto risco de lesão e sugere investigação e implementação de mudanças imediatas. (MCATAMNEY, 1993). Assim, a partir da pontuação do RULA e das análises de todas as informações adquiridas via ferramentas de autorrelato, seguiu-se para o diagnóstico e as recomendações ergonômicas.

### 3.4 Diagnóstico e recomendações ergonômicas

Após a observação da atividade pelos pesquisadores e da aplicação das ferramentas e protocolos ergonômicos, aponta-se as posturas com maior significância na análise, as possíveis recomendações de intervenções ou de investigações posteriores (longo prazo) e são apresentadas pelo Quadro 3.

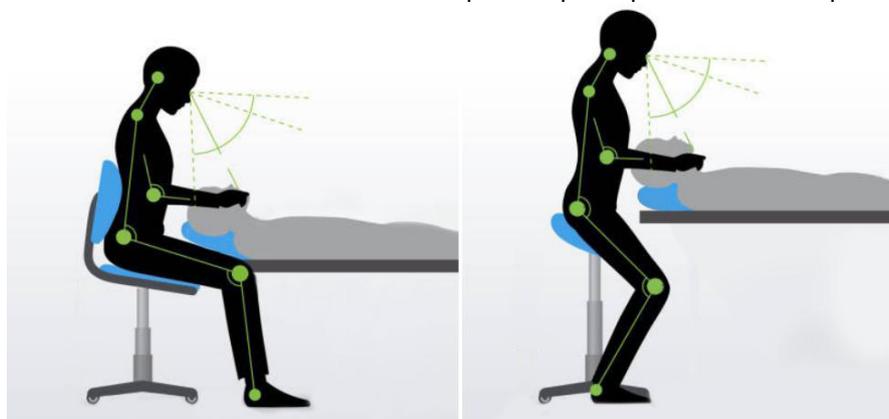
**Quadro 3** – Diagnóstico e recomendações ergonômicas

Diagnóstico	Recomendações Ergonômicas
<b>Mobiliário inadequado</b>	Regulagem da maca e/ou banco para altura apropriada da profissional para que os membros tenham menor extensão e flexão possíveis. Esta medida reduziria o ângulo de curvatura do pescoço e costas.
<b>Postura inadequada</b>	Foi recomendada a aproximação da luz localizada (ring) e o aumento da luz ambiente para melhor visualização e, conseqüente diminuição do grau de inclinação das costas e do pescoço. Também pode-se considerar utilizar uma lupa com luminária acoplada.
<b>Postura e torção do tronco</b>	O ajuste da luminária antes do início do procedimento e o prévio posicionamento dos instrumentos a serem utilizados próximos à maca, evita que posterior dobra e torção do tronco. Foi recomendado então, que a profissional realize o ajuste da luminária e o posicionamento dos instrumentos próximos a ela antes do início do procedimento.
<b>Tensão nos ombros</b>	Houve a orientação para que a profissional mantenha os ombros relaxados durante todo o procedimento e evite pender o pescoço para um dos lados.

Fonte: Os autores (2023).

A Figura 6 ilustra a posição da profissional após as recomendações ergonômicas feitas pelos pesquisadores.

**Figura 6** – Posturas recomendadas pelos pesquisadores à profissional



Fonte: os autores (2023).

Com a aplicação dessas recomendações, a pontuação RULA diminuiu de 7 para 4, que denota baixo risco de lesão (Quadro 4).

#### Quadro 4 – Pontuação RULA da tarefa antes e depois das recomendações dos autores

Momento	Pontuação RULA	Significado e ações a serem tomadas (Dombidau, 2017)
Tarefa atual (antes das recomendações dos autores)	7	Necessárias investigações e mudanças imediatas (alto risco de lesão)
Tarefa após as recomendações dos autores	4	Necessárias mais investigações e possível necessidade de mudanças (baixo risco de lesão)

Fonte: Os autores (2023).

Devido a solicitação da própria profissional participante do estudo, além das recomendações ergonômicas já feitas, identificou-se na literatura que exercícios regulares, de fato, são eficazes no controle de dores nas costas, ombros e pescoço em tarefas de trabalho (COURY et al., 2009). Os exercícios mais eficazes foram os que incluem algum tipo de força e resistência para realizar os exercícios, resultando em aumento da intensidade das contrações excêntricas e concêntricas, ou seja, halteres, equipamento isocinético, faixas elásticas e exercícios contra a gravidade.

Deve ser notado que estas recomendações são provenientes de áreas da saúde como Fisioterapia e não se pretende afirmar que o ergonomista é especialista na área, mas sendo a Ergonomia multidisciplinar, entende-se que certos assuntos se sobrepõem. Portanto, salienta-se a necessidade de informar ao profissional que, de fato, existem exercícios que podem auxiliar nas dores e nos desconfortos, juntamente com a advertência de que um especialista das áreas citadas acima deve sempre ser consultado para a definição de exercícios apropriados para cada caso.

## 4. CONCLUSÃO

Este estudo realizou uma Análise Ergonômica do trabalho de uma profissional da estética, especificamente na tarefa de “design de sobrancelha”, no intuito de diagnosticar e gerar recomendações que visem a melhoria do posto de trabalho. Considera-se importante este olhar cuidadoso em segmentos que abrangem os pequenos empreendedores - em sua grande maioria, as mulheres - que sofrem com dores e com o desconforto por falta de orientações ergonômicas.

Salienta-se que este estudo teve como uma de suas motivações, a solicitação da própria participante por orientações que pudesse mitigar problemas decorrentes de má postura. Esses problemas incluíam dores nos membros superiores e inferiores e desconhecimento sobre os ajustes adequados quanto aos mobiliários

Baseado nos conhecimentos específicos da área de Ergonomia, este estudo forneceu as informações e recomendações solicitadas, que também podem ser úteis a outros profissionais que realizam tarefas semelhantes, como limpeza de pele e outros procedi-

mentos estéticos. Os dados obtidos com a AET, por meio dos protocolos e ferramentas selecionados, proporcionam recomendações de melhoria na atividade, identificando pontos críticos com relação à postura da profissional durante o procedimento. Os problemas identificados, se não corrigidos, podem levar a lesões sérias e o comprometimento na saúde da trabalhadora. Para isso, são sugeridas mudanças de mobiliário e localização dos instrumentos de trabalho. Se essas recomendações forem aplicadas corretamente, a pontuação obtida no protocolo RULA (inicialmente obteve pontuação 7 - indicando alto risco de lesão), passaria para a pontuação 4 (indicando baixo risco de lesões).

A contribuição deste estudo foi diagnosticar e propor recomendações para melhorar a postura das esteticistas em sua atividade de trabalho. Tais recomendações partiram desde simples correções de dimensões do mobiliário, passando por correções posturais, até a sugestão de consulta a um profissional da área da saúde como Fisioterapeutas, para a possível prática de exercícios físicos e melhorar a resistência e força muscular. Salienta-se que, neste caso específico, não se identificou outros problemas ambientais relacionados à iluminação insuficiente ou a poluição visual ou sonora, portanto o foco foi na análise, nos ajustes e nas considerações posturais, demandas iniciais relatadas pela participante. Em ambientes semelhantes ao deste estudo, como por exemplo, salões de beleza com ambientes compartilhados e salas sem iluminação adequada, fatores como som e luz podem ser questões problemáticas e devem ser consideradas pela AET.

Este estudo se limitou a avaliar a apenas uma profissional da estética, devido ao tempo e a recursos financeiros. Como recomendação para trabalhos futuros, sugere-se a reaplicação da AET com outras participantes, profissionais da estética, e em ambientes similares a esse, para reavaliar outras demandas e outros possíveis problemas, de modo a gerar diretrizes mínimas para projetos de ambientes de estética e demais recomendações para aprimorar a saúde osteomuscular dessas profissionais.

Outro ponto a ser considerado, é que o método RULA O RULA foi desenvolvido unicamente para fornecer uma avaliação rápida das cargas no sistema músculo-esquelético dos operadores devido à postura, função muscular e às forças que eles exercem. Fatores epidemiológicos, físicos, mentais, ambientais e organizacionais não foram considerados. Os autores do método RULA (MCATAMNEY; CORLETT, 1993) sugerem que este pode ser incorporado em uma avaliação mais ampla e ergonômica considerando os fatores citados.

## AGRADECIMENTOS

Os autores deste artigo agradecem a CAPES DS pela bolsa de estudos de doutorado (88887.488680/2020-00 e 88887.499427/2020-00), PROMOP e ao Programa de Pós-Graduação em Design da UDESC, pelo apoio na realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AGHAHI, R.; DARABI, R.; HASHEMIPOUR, M. Neck, back, and shoulder pains and ergonomic factors among dental students: **J Educ Health Promot**, v. 1, n. 07, 2018. DOI: [http://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_80\\_16](http://doi.org/10.4103/jehp.jehp_80_16)

COURY, H.; MOREIRA, R.; DIAS, N. Evaluation of the effectiveness of workplace exercise in controlling neck, shoulder and low back pain: a systematic review: **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 06, p. 461-479, 2009.

DICKSON, A. **Mulheres no trabalho**. Porto Alegre: Globo, 2010.

DOMBIDAU, R. C. et al. Aplicação do método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) em um laboratório didático. In: XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP 2017, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: 2017, p. 4-26.

GARCÍA-SALIRROSAS, E. F.; SÁNCHEZ-POMA, R. A. Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19. **Anales de la Facultad de Medicina**, v. 81, n. 03, p. 301-307, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>

GEM, Global Entrepreneurship Monitor. **Empreendedorismo no Brasil 2013**. Curitiba: IBQP, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUÉRIN, et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo: A prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

HENDRICK, H. et all. **Handbook of Human Factors and Ergonomics Method**: CRC Press, 2006.

LOZADA, Gisele; NUNES, Karina da S. **Metodologia Científica**. Porto Alegre: Soluções educacionais integradas, 2019.

MCATAMNEY, L.; CORLETT, E. N. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. **Applied Ergonomics**. 1993, vol.24, n.2, p 91-99. ISSN 0003-6870. DOI: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)

PAINI, A. C; SILVA, E.; OLIVEIRA, F.M. Postura corporal de operador no carregamento mecanizado de madeira: estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**. v.13, p. 962-974, 2016.

SOARES, C. O. et al. Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 03, p. 415-430, 2019. DOI: <http://doi.org/10.5327/Z1679443520190360>

STAUD, R. et al. Overall fibromyalgia pain is predicted by ratings of local pain and pain-related negative affect--possible role of peripheral tissues. **Rheumatology (Oxford)**, v. 45, n. 11, p. 1409-1415, 2006. DOI: <http://10.1093/rheumatology/kei121>

WISNER, Alain. **A inteligência do trabalho: textos selecionados de ergonomia**. São Paulo: Fundacentro, 1994.