

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Engenharia**  
**Curso de Especialização em Ergonomia e Projetos de Situações de Trabalho**

Anderson Aurélio da Silva

**A CONTRIBUIÇÃO DA AUTOCONFRONTAÇÃO NA ANÁLISE DA  
ATIVIDADE EM UM SETOR DE CONFECÇÃO DE PETECAS ESPORTIVAS -  
SOLUÇÕES NA PALMA DA MÃO**

Belo Horizonte

2023

Anderson Aurélio da Silva

**A CONTRIBUIÇÃO DA AUTOCONFRONTAÇÃO NA ANÁLISE DA  
ATIVIDADE EM UM SETOR DE CONFECÇÃO DE PETECAS ESPORTIVAS -  
SOLUÇÕES NA PALMA DA MÃO**

Monografia de Especialização  
apresentado à Escola de Engenharia  
da Universidade Federal de Minas  
Gerais, como requisito parcial à  
obtenção do título de especialista em  
Ergonomia.

Orientador: Professor Dr. Francisco de  
Paula Antunes Lima

Belo Horizonte

2023

S586c

Silva, Anderson Aurélio da.

A contribuição da autoconfrontação na análise da atividade em um setor de confecção de petecas esportivas - soluções na palma da mão [recurso eletrônico] / Anderson Aurélio da Silva. – 2023.

1 recurso online (45 f. : il., color.) : pdf.

Orientador: Francisco de Paula Antunes Lima.

“Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ergonomia da Escola de Engenharia da UFMG, como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Ergonomia.”

Apêndices: f. 45.

Bibliografia: f. 42-44.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ergonomia. 2. Análise Ergonômica do Trabalho (AET). 3. Fábricas - Legislação. I. Lima, Francisco de Paula Antunes. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 65.015.11

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Roseli Alves de Oliveira CRB/6 2121  
Biblioteca Prof. Mário Werneck, Escola de Engenharia da UFMG

## ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ATA DA 13ª DEFESA PÚBLICA DE MONOGRAFIA, do (a) Aluno (a) **ANDERSON AURÉLIO DA SILVA**, CPF: 536.681.626-20, nº de Registro UFMG: 2022670854. Às 10:00 horas do dia 13 de julho de 2023 presencialmente, reuniu-se, a Comissão Examinadora de Monografias para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: "**A Contribuição da Autoconfrontação na Análise da Atividade em um Setor de Confecção de Petecas Esportivas: soluções na palma da mão**", requisito final para obtenção do Grau de Especialista em Ergonomia e Projetos de Situações de Trabalho. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof.(a) Francisco de Paula Antunes Lima, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao (à) candidato (a) para apresentação de seu trabalho. Em sessão pública, após exposição, o (a) candidato (a) foi arguido (a) oralmente pelos membros da banca tendo como resultado:

- ( ) Aprovação;  
(.X) Aprovação condicionada à satisfação das exigências constantes no verso desta folha, no prazo fixado pela banca não superior a 60 (sessenta) dias;  
( ) Reprovação.

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca na ordem abaixo determinada e pelo candidato (a).

Belo Horizonte, 13 de julho de 2023

Banca Examinadora	Assinaturas	Indicação
Prof. Francisco de Paula Antunes Lima ( <b>Orientador</b> )	<p>Assinado digitalmente por Francisco de Paula Antunes Lima:43281508634            Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634, OLU-UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, OLCR/Edu, C-BR            Razão: Eu sou o autor deste documento            Localização: sua localização de assinatura aqui            Data: 2023-09-19 23:02:59            E-mail: francis@ufmg.br</p> <p>Documento assinado digitalmente  <b>gov.br</b> FRANCISCO DE PAULA ANTUNES LIMA            Data: 21/07/2023 17:36:28-0300            Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p>	Aprovado
Prof. Eugênio Paceli Hatem Diniz	<p>Documento assinado digitalmente  <b>gov.br</b> EUGENIO PACELI HATEM DINIZ            Data: 24/07/2023 14:11:21-0300            Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p>	Aprovado
Prof. Raquel Guimarães Soares	<p>Documento assinado digitalmente  <b>gov.br</b> RAQUEL GUIMARAES SOARES            Data: 21/07/2023 17:36:28-0300            Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p>	--- Aprovado
Candidato (a):	<p>Documento assinado digitalmente  <b>gov.br</b> ANDERSON AURELIO DA SILVA            Data: 17/08/2023 11:53:11-0300            Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p>	-----

## MODIFICAÇÕES EM MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Modificações exigidas na Monografia de Especialização em Ergonomia

(.X.) Sugestões opcionais

1. Mudar o título 1.3 para “As premissas da Ergonomia e da Atividade e Clínica da Atividade sobre a autoconfrontação”

(.X) Modificações obrigatórias

1. Parte da introdução deveria se transformar na revisão bibliográfica. A introdução deve conter: O problema a ser pesquisado, apresentar e delimitar o tema, o método utilizado, e o que o leitor encontrar na monografia, resumindo os conteúdos de cada capítulo.
2. Rever formulação da hipótese.
3. Adequar o Quadro 2, que trata da tarefa e não da atividade.
4. Analisar verbalizações no corpo do texto.
5. Reformular o capítulo Resultados das análises iniciais nos seguintes aspectos:
  - Evidenciar se houve a confirmação da demanda e da hipótese do trabalho de campo.
  - Fazer transição entre itens; muda para o item autoconfrontação sem determinar para o leitor o que irá discutir.
  - No primeiro item da autoconfrontação cruzada, dar exemplos do que o autor afirma que entendeu.
  - rever a frase que diz que uma operadora é mais organizada que a outra.
  - Colocar em anexo a autoconfrontação cruzada da discussão da unha.
  - Rever as frases que afirmam que tem que priorizar a produção.
6. Descrever as recomendações mais detalhadamente: Qual a recomendação, o porquê, como, quem, e quando

O prazo para as modificações é de no máximo, 60 dias, sendo o Prof. Francisco de Paula Antunes Lima responsável pela avaliação do cumprimento das exigências.

Presidente da banca: Francisco de Paula Antunes Lima

Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634  
Assinado digitalmente por Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634  
DN: CN=Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634, OU=UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, O=ICPEdu, C=BR  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura aqui  
Data: 2023-08-16 23:04:17  
Foxit Reader Versão: 9.7.0

Candidato (a): Anderson Aurélio da Silva



Documento assinado digitalmente  
ANDERSON AURELIO DA SILVA  
Data: 17/08/2023 11:57:20-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Atesto que as alterações exigidas foram cumpridas.

Belo Horizonte,

Professor responsável: Francisco P. A. Lima

Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634  
Assinado digitalmente por Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634  
DN: CN=Francisco de Paula Antunes Lima: 43281508634, OU=UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, O=ICPEdu, C=BR  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura aqui  
Data: 2023-08-16 23:05:39  
Foxit Reader Versão: 9.7.0

## RESUMO

O presente estudo aborda a análise ergonômica realizada em um posto de trabalho de funcionárias de uma fábrica de material esportivo, mais precisamente no setor de produção de petecas esportivas. O objetivo da pesquisa foi verificar se a autoconfrontação permite ao analista entender melhor os fatores relacionados à produção, ao ambiente e à própria atividade e o impacto desses na saúde e na produtividade das trabalhadoras. O método de análise ergonômica do trabalho se baseou em visitas técnicas durante as quais foram aplicados procedimentos para levantamento de dados, tais como observações, entrevistas e filmagens, e a própria técnica de autoconfrontação. As análises possibilitaram também entender a diferenciação individual do modo operatório das duas trabalhadoras que foram foco desta pesquisa. Inicialmente é apresentado o funcionamento do setor e, posteriormente, do posto de trabalho com destaque para o que é observável. As filmagens, contendo os diálogos entre o analista e as trabalhadoras, foram autoconfrontadas com os resultados auferidos dos outros métodos. Isso permitiu levantar a contribuição da autoconfrontação para entendimento e transformação da atividade e, também, para decifrar a individualidade de cada modo operatório. Os resultados apontaram que a autoconfrontação foi um instrumento que tornou mais evidente os aspectos cognitivos e subjetivos do trabalho, proporcionando melhor entendimento por parte do analista, bem como forneceu aos trabalhadores condições para reflexão. De posse desses resultados e das reflexões motivadas pelas análises foram realizadas propostas de ajustes, com participação e decisão dos trabalhadores, conferindo legitimidade ao processo, pois as transformações foram determinadas por um acordo coletivo. Porém, existe a necessidade desse diálogo ser aperfeiçoado e ser constante no sentido de se conseguir transformações mais efetivas.

**Palavras-chaves:** ergonomia; autoconfrontação; clínica da atividade.

## ABSTRACT

This present study deals with the ergonomic analysis carried out in a workstation of employees of a sports material factory, more specifically in the sports shuttlecock production sector. The objective of the research was to verify if self-confrontation allows analysts to better understand the factors related to production, the environment and the activity itself and their impact on the health and productivity of the workers. The ergonomic analysis method of the work was based on technical visits during which procedures for data collection were applied such as observations, interviews, filming, and the self-confrontation technique itself. The analyzes also made it possible to understand the individual differentiation of the operative mode of the two workers who were the focus of this research. First, the functioning of the sector is presented, and after the workstation is presented, with emphasis on what is visible. The recordings of the dialogues between the analyst and the workers were self-confronted with the results obtained from the others methods. This allowed raising the contribution of self-confrontation to understanding and transforming the activity itself, and also to deciphering the individuality of each operating mode. The results showed that self-confrontation was an instrument that made the cognitive and subjective aspects of the work more evident, providing better understanding on the part of the analyst, as well as affording conditions for the workers to reflection. With theses results and reflections obtained we made a proposal for adjustments with the collaboration and decision of the workers, conferring legitimacy because the changes were determined by a collective agreement. However, there is a need for this dialogue to be improved and to be constant in order to achieve more effective transformations.

**Keywords:** ergonomics; self-confrontation; activity clinic.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sequência da produção de petecas .....	19
Figura 2 - Distribuição dos trabalhadores e seus respectivos deslocamentos dentro do setor .....	20
Figura 3 - Equipamento para desempenar o cabo das penas .....	22
Figura 4 - Painel de pressão adaptada para alinhar as penas .....	23
Figura 5 - Suporte para amarração de quatro unidades de penas .....	23
Figura 6 - Fotografia mostrando a barra inferior da bancada com as trabalhadoras mantendo as pernas flexionadas para trás .....	25
Figura 7 - Fotografia mostrando a barra inferior da bancada com as trabalhadoras em postura inadequada e utilizando almofada no dorso .....	25
Figura 8 - Panorâmica do posto de trabalho analisado .....	27
Figura 9 - Instrumento com cabo de madeira contendo prego .....	28
Figura 10 - Instrumento contendo lâmina para limpeza das penas .....	28
Figura 11 - Croqui dos instrumentos para limpeza da base das penas .....	29
Figura 12 - Destaque para uma das cadeiras do setor .....	30
Figura 13 - Fluxo do processo de produção: manhã e tarde .....	31
Figura 14 - Fatores determinantes na realização das tarefas analisadas .....	32
Figura 15 - Fotografia destacando a manutenção do ombro em abdução/flexão próximo de 90° na TAREFA 2 .....	33



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação das visitas realizadas para análise ergonômica e resultados ....	17
Quadro 2 - Descrição das características das etapas do processo de fabricação de petecas .....	21
Quadro 3 - Distribuição dos trabalhadores em cada etapa - Relatos e percepções ..	26
Quadro 4 - Diferenças na preparação e execução das tarefas pelas trabalhadoras ..	37
Quadro 5 - Critérios para resposta às propostas de intervenção .....	39
Quadro 6 - Avaliação das propostas pelas trabalhadoras do posto de trabalho e pelo gestor .....	40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 A verbalização como expressão do trabalhador .....	10
1.2 Instrumentos que possibilitam a verbalização do trabalhador .....	12
1.3 A diferença entre Ergonomia da Atividade e Clínica da Atividade .....	14
<b>2 MÉTODOS E TÉCNICAS</b> .....	16
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	19
3.1 Entendendo a organização da empresa e o processo de produção .....	19
3.2 Focando no posto de "maior pressão" .....	26
3.3 Resultados das análises iniciais .....	31
3.4 Resultados da autoconfrontação .....	34
3.5 Resultados da autoconfrontação cruzada .....	35
3.6 Resultados da discussão ampliada com trabalhadores e gestores .....	38
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	42
<b>APÊNDICE</b> .....	45

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 A verbalização como expressão do trabalhador

A atividade no trabalho tem sido amplamente estudada, sendo consenso entre os autores que suas fronteiras vão muito além da prescrição e da própria execução. A todo momento, o trabalhador está sujeito ao imprevisto, ao variável, ajustando o processo de forma a tentar alcançar a tarefa prescrita, esta, sempre intangível. Esse esforço constante do trabalhador caracteriza as prescrições como insuficientes, tornando o trabalho uma tarefa dinâmica, uma experiência única e individual. (1, 2, 3, 4) Dessa forma, devemos entender que a atividade real no trabalho, segundo a Ergonomia da Atividade, deve-se basear na experiência do trabalhador e não na sua prescrição. (1, 3, 5)

Em virtude da imprevisibilidade da execução da tarefa e da variabilidade como trabalhador reage a essa situação, avaliar a atividade passa a ser um desafio, já que o comportamento observável é apenas uma parte do processo. Existe também a realização oculta: passos não realizados, tentativas, erros, indecisões, frustrações, ou seja, a todo instante estamos decidindo, recuando ou avançando, aprendendo e testando o nosso cognitivo. (3, 4)

A tarefa real compreende, portanto, o real e o irreal, o observável e o que não é palpável e nem sentido. Então, avaliar significa detectar o que não é observável e dar sentido e interpretação ao modo operatório, o qual inclui, dentre outros, os gestos, as comunicações verbais e os incidentes. (1, 6)

Ao agir dessa maneira, os analistas colocam o trabalhador como centro da avaliação da sua própria atividade, já que ele passa a valorizar o próprio saber tácito, questionando a tarefa prescrita e o saber institucionalizado. (5) Mas como avaliar a tarefa real se ela está permeada pela ação cognitiva a qual contém componentes inobserváveis?

A análise da atividade humana, centrada nas ações laborais, pode ser realizada de duas maneiras. De um lado, temos a observação direta da atividade que consegue detectar o modo pelo qual o trabalhador a executa, o que faz parte do que está relacionado com a elaboração e o planejamento, frente à tarefa que lhe é

prescrita. Nesse caso, apenas os comportamentos observáveis são detectados. Nessa etapa, a observação detalhada da execução da tarefa real, e até mesmo entrevistas iniciais, podem fornecer a compreensão desses aspectos concretos. (3, 5) Inclui-se nesse quesito também análise de dados escritos, de tempos, de filmagens ou áudios gravados. (4)

A dificuldade de entender e analisar a atividade, tendo como fonte somente o observável, é que essa modalidade de avaliação não detecta o subconsciente, aquilo que virou automatismo. Por isso, entrevistas simples (como perguntar "por quê?", "para quê?", "como?") tornam-se limitadas já que o trabalhador não tem consciência do que é ou não problema. (1, 7)

Por outro lado, deve-se utilizar de métodos indiretos visando dar visibilidade a diversos aspectos do trabalho que não podem ser auferidos pela observação direta. (6) O objetivo é compreender os processos cognitivos pelos quais os trabalhadores realizam e planejam suas atividades além do prescrito e do concreto observado, o que configura a complexidade da realização das atividades. (1, 4)

Neste contexto, surge a confrontação entre as informações coletadas de maneira objetiva com aquelas que podem ser levantadas de maneira subjetiva. (8) A autoconfrontação (ACF) é a estratégia que visa, portanto, explicitar o que não ficou transparente, transformando o subjetivo em algo tangível pelo diálogo e pela interpretação. (1, 8) A ACF permite entender os comportamentos elaborados pelos trabalhadores na execução da tarefa, com todas as suas particularidades: explicando o que já foi observado e, num segundo momento, dando visibilidade ao subjetivo. (5)

Nossa abordagem foi realizada em uma empresa de Indústria e Comércio de Artigos Esportivos, localizada em Belo Horizonte/MG. A referida empresa produz e comercializa produtos esportivos dos tipos: redes para diversos esportes, estruturas metálicas (postes, traves), marcações em fita de arenas esportivas, mesa para tênis de mesa, entre outros. Porém, o carro-chefe da empresa é a produção de petecas, tanto para a prática do jogo quanto para recreação, motivo pelo qual escolhemos esse setor de produção para nossas análises. Os métodos diretos e o contato inicial com trabalhadores e gestores possibilitaram o entendimento da empresa e, mormente, do setor de petecas. Da mesma forma, tais procedimentos definiram a(s) demanda(s) que nortearam as análises e, na sequência, embasaram a técnica de autoconfrontação.

Portanto, o que pretendemos neste trabalho, é a conjugação dos resultados obtidos nos métodos diretos (observação e entrevistas) com aqueles detectados pelos métodos semidiretos (ACF), o que nos permite explicitar as representações mentais e as estratégias elaboradas pelo trabalhador na realização de suas atividades. (5) Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi verificar se a ACF permite ao analista entender melhor os fatores relacionados à produção, ao ambiente e à própria atividade e o impacto desses na saúde e na produtividade das trabalhadoras que atuavam no setor de produção de petecas.

**Hipótese** - A autoconfrontação detecta particularidades da atividade, complementando o que foi levantado pelos métodos diretos, auxiliando no entendimento e resolução da demanda das trabalhadoras.

## **1.2 Instrumentos que possibilitam a verbalização do trabalhador**

Segundo a terminologia da pesquisa sociológica, temos as técnicas de observação direta e de observação indireta. O primeiro grupo inclui entrevistas e questionários, já que, nesses casos, ocorre o contato direto entre investigado e pesquisador. Por outro lado, quando o pesquisador faz a interpretação e a análise de documentos, vídeos ou fotografias têm-se a observação indireta (9). Nas análises ergonômicas das situações de trabalho esses instrumentos são denominados, respectivamente, de entrevistas diretas e entrevistas não diretas. (10)

Interessante detalhar que a observação direta cria a situação em que a participação do investigado é ativa, mas com o viés de que a presença do pesquisador pode distorcer a realidade, pois os questionamentos são conduzidos com objetivo de se conseguir as respostas. Em contrapartida, nas observações indiretas a participação do investigado é passiva, pois o pesquisador faz análise de arquivos e documentos coletados. Mas, por outro lado, nessa situação, o pesquisador pode ter uma visão mais realista por não estar presente, o que pode mudar o comportamento do investigado. (9)

Nas análises de situação de trabalho, podemos ter um misto das duas situações, em que o pesquisador analisa documentos escritos ou imagens e, a partir

disso, cria um ambiente de análise com o entrevistado. Nesse caso, temos as entrevistas semidiretivas, destacando a chamada **autoconfrontação**. (10)

O questionário em pesquisa social, em geral, pressupõe contato entre entrevistador e investigado. Quando esse contato acontece através de questões fechadas, sem comentários, seguindo um roteiro padrão, temos o **questionário** propriamente dito. Já no caso do questionário ser mais aberto, sem perguntas estruturadas, temos a **entrevista**. A entrevista, pela sua amplitude, é mais aplicada a pequenos grupos, o que possibilita também informações de caráter subjetivo, afetivo e não só cognitivo. (9, 10)

Partindo desses conceitos e para melhor entendimento do nosso trabalho, na sequência, descrevemos a ACF, a ACF cruzada e a diferença entre Ergonomia da Atividade e Clínica da Atividade.

**Autoconfrontação** - Como dito anteriormente, os trabalhadores têm dificuldade para descrever seus procedimentos na tarefa. A ACF permite, portanto, tornar os registros mais precisos, pois enquanto o trabalhador vai se observando, passo a passo ele vai descrevendo e interpretando a atividade (4). Mais que uma simples entrevista, a ACF visa acarear a ação com a intenção, a tarefa prescrita com a tarefa real. Nesse sentido, também termina por gerar conflitos internos para o trabalhador, pois revela dimensões invisíveis da atividade num processo de reflexão dialógica. O papel do avaliador é tornar essa reflexão em ação e conscientização. (11)

A ACF baseia-se numa técnica na qual o trabalhador é observador de si mesmo em atividade. Enquanto o trabalhador observa a si mesmo realizando a atividade (em uma filmagem, por exemplo) vai ocorrendo a troca de verbalizações entre o sujeito e seus avaliadores. (1, 2) Diante desse processo, o entendimento da atividade é obtido, tornando evidentes os aspectos implícitos da conduta. (12) A função do analista é, em primeira instância, fazer o analisado tornar-se ator e não observador. Ele deve sentir e descrever o que realmente aconteceu. Somente num segundo momento é solicitado ao trabalhador analisar e dar explicações. (5) Segundo a Clínica da Atividade na abordagem da ACF o trabalhador passa a ser agente transformador e não agente passivo, tornando-se sujeito de modificação do próprio ambiente. (1, 6)

De maneira prática, a ACF pode-se utilizar de verbalizações simultâneas (que ocorrem durante o trabalho) e de verbalizações consecutivas (que utilizam filmagens

que são analisadas fora da jornada de trabalho). (5,12,13) A escolha de uma modalidade, em detrimento da outra, depende da atividade e do tipo de informação que se pretende obter. (5)

**Autoconfrontação cruzada** - A ACF nasce na Ergonomia da Atividade. Mas é a Clínica da Atividade a responsável por ampliar essa técnica ao criar a modalidade "Autoconfrontação Cruzada". (1, 5, 14) Na ACF cruzada, o vídeo será apresentado pelo analista a dois trabalhadores. O pesquisador deve conduzir ao debate, em que todos os atores discutem e analisam a atividade. Esse método permite tornar conscientes os detalhes da atividade de trabalho, incluindo-se as diferenças no estilo de execução da tarefa. (6)

A ACF cruzada permite ao trabalhador refletir e opinar sobre seu estilo e o dos demais colegas. Posteriormente, sob a coordenação do analista, o coletivo dos trabalhadores poderá discutir da mesma forma, visando entender a atividade num sentido mais amplo, podendo inclusive, levar à transformação e/ou ampliação do contexto de trabalho. (1, 3, 5, 14) Dessa forma, na abordagem da Clínica da Atividade, quando os protagonistas expressam em palavras suas experiências e a subjetividade da atividade, não estão somente revelando o que está subtendido, mas passando a compreender melhor e reconhecendo o quanto é complexa a atividade, assim passam a ter a possibilidade de transformá-la.

#### **1.4 As premissas da diferença entre Ergonomia da Atividade e Clínica da Atividade**

A Ergonomia da Atividade tem como objetivo investigar a atividade de trabalho. Para isso, são utilizadas ferramentas que visam explicitar tanto os aspectos visíveis quanto as situações de variabilidade e de imprevisibilidade da execução das tarefas. A metodologia baseia-se na Análise Ergonômica do Trabalho (AET) a qual procura diminuir o abismo entre a tarefa prescrita e a tarefa real, visando compreender o trabalho para propor intervenções. (1, 2, 12)

A partir dos conceitos da Ergonomia da Atividade surgem várias abordagens, entre elas a Clínica da Atividade, a qual vai além da análise da atividade real, procurando explorar também o "real da atividade", ou seja, os processos subjetivos

subjacentes à atividade realizada, que podem se manifestar, por exemplo, naquilo que não pode ser efetivado (atividade impedida). Tem como pressuposto que a atividade e a subjetividade devem ser abordadas em conjunto, visando também à transformação do trabalho pela capacidade de agir do coletivo dos trabalhadores. (1, 2, 14) Nessa metodologia, portanto, a análise do trabalho (recurso principal da ergonomia como dito antes) passa a ser um procedimento que possibilita a coanálise e a verbalização pelos trabalhadores que passam a ser atores do próprio processo. (1, 2, 12, 14) A coanálise, por sua vez, pode desenvolver a capacidade dos trabalhadores de agir sobre si e sobre as condições de trabalho, passando, de passivo e objetos, a indivíduos ativos e transformadores. (2,6)

Segundo Clot, a Clínica da Atividade, no seu sentido mais amplo, tem como proposta atuar de maneira sistemática, tanto sobre o individual quanto sobre o coletivo, e ainda abrange as relações entre atividade e subjetividade. Os profissionais são incentivados a desenvolver a capacidade de agir sobre a organização, sobre as tarefas do trabalho e sobre si. (15) A Clínica da Atividade é um instrumento que possibilita pesquisar o que não foi realizado para “restaurar o possível da atividade, para ver e mostrar o que não é possível”; então, a Clínica da Atividade, ao interpretar o subjetivo, resgata a atividade impedida e recria o real da atividade. (15)

Para se atingir os objetivos da Clínica da Atividade, as verbalizações são indispensáveis, pois complementam as observações. Sendo assim, as técnicas de ACF se tornam imprescindíveis, ao possibilitar a expressão do trabalhador sobre os aspectos subjetivos da sua atuação. (12) A fala passa a ser o instrumento pelo qual o trabalhador toma consciência do seu estilo operatório, bem como é o instrumento que possibilita agir sobre a atividade individual e coletiva. (2)

Nesse processo, o papel do analista toma uma importância essencial para o sucesso da construção dessa consciência coletiva e, portanto, para as intervenções que serão propostas. Ao se comportar como facilitador do processo, buscando uma relação horizontal com os trabalhadores (ele seria mais um no processo), o analista atinge o objetivo de criar um ambiente favorável para uma intervenção coletiva, o que seria impossível numa postura inflexível e de relações verticais. (1, 2, 16) O objetivo do analista é criar ambientes que favoreçam o debate sobre o trabalho que, por sua vez, podem facilitar a construção de uma nova estrutura organizacional. Ou seja, o analista deve evitar ser detentor do conhecimento ou julgador das ações do trabalhador, passando a este o bastão de centro das ações e decisões. (5)



## 2 MÉTODOS E TÉCNICAS

Inicialmente a análise da atividade foi realizada através do método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET) utilizando os procedimentos de entrevistas, questionários e observações. Além disso, foram realizadas 3 horas de filmagens em situações reais de trabalho, as quais foram igualmente analisadas, servindo de base para o diagnóstico. O objetivo era entender a demanda, o modo operatório de cada trabalhador, a organização do setor e do posto de trabalho. Nesse momento, também ficamos atentos aos fatores que interferiam na produção, na mudança do modo operatório ou na velocidade de execução. O resultado dessas análises e a participação dos trabalhadores foram cruciais para determinar as situações mais críticas da produção e, ainda, subsidiar o que seria confrontado. Importante ressaltarmos que nesses momentos ocorriam verbalizações simultâneas e, ocasionalmente, verbalizações interruptivas e até consecutivas ao processo de fabricação de petecas. (10)

“A troca do fechamento da embalagem tem como objetivo economizar, mas isso aumenta o trabalho. O que vocês disseram na palestra sobre praticidade não está sendo levado em conta”. (T8)

“Essa semana chegou uma pena muito boa, facilita muito o trabalho. Quase não precisa colocar na panela”. “Mas tem outra caixa fechada com uma pena que é um lixo” “Eles brigam com os fornecedores, por isso troca muito de pena”. (T2)

Nesse sentido, foi escolhido o posto de trabalho onde ocorre a “**limpeza da base e alinhamento das penas**”, próximo da panela de pressão. A demanda das trabalhadoras estava focada nos desconfortos e nas dores no ombro e na região cervical em virtude da realização das tarefas. Foram utilizadas filmagens, gravações e fotografias do setor e das trabalhadoras durante suas tarefas. Esse processo com participação dos atores tem como premissa a manutenção (ou melhoria) da capacidade de produção, além de preservar a saúde das trabalhadoras. (17)

Num segundo momento, realizamos a autoconfrontação visando entender as estratégias utilizadas pelas trabalhadoras na realização da tarefa. Dessa forma, tivemos uma ideia do comportamento instantâneo das trabalhadoras em face das dificuldades, que exigem decisões imediatas, nem sempre percebidas e tampouco verbalizadas nas primeiras abordagens.

E, finalmente, realizamos a ACF cruzada como forma de transformar as ações de trabalho a partir das reflexões dessas atividades. O objetivo foi estimular cada trabalhadora a comentar a sua ação e a do colega também, confrontando o observado com o que é pensado que é feito. Isso proporcionou comparar o modo operatório das duas trabalhadoras, enriquecendo a descrição da atividade.

Para realizar a análise ergonômica e aplicar as ferramentas e/ou métodos descritos foram realizadas 16 visitas técnicas. Partimos do princípio de que, para atingirmos o conhecimento do trabalho real (que inclui o saber informal dos trabalhadores), são necessárias observações detalhadas, além de vivências no contexto de produção e aplicação da ACF. (17) Por meio desses momentos, é possível detectar quais são dificuldades das operadoras, bem como as estratégias que utilizam para dirimir esses obstáculos. As visitas e os envolvidos estão descritos no **Quadro 1**:

**Quadro 1 – Relação das visitas realizadas e envolvidos durante as análises.**

<b>Data e duração (em horas)</b>	<b>Atividades</b>	<b>Envolvidos</b>
<b>19/04 (4 horas)</b>	Apresentação dos objetivos para a empresa e aos trabalhadores; primeiro contato com o setor de trabalho; tentativa de levantamento de demandas.	Empregador e trabalhadores do setor
<b>26/04 (3 horas)</b>	Detalhamento das funções de cada setor, com descrição da tarefa, dos equipamentos e das dificuldades.	Empregador e trabalhadores do setor
<b>06/05 (3 horas)</b>	Aplicação de questionário com Recursos Humanos (RH); acompanhamento da produção ao final de uma sexta-feira.	Responsável RH e trabalhadores do setor
<b>25/05 e 27/05 (4 horas)</b>	Sensibilização dos empregados e empregadores sobre atuação da ergonomia (exemplificar para conscientizar e aumentar a confiança).	Empregador, responsável RH e trabalhadores do setor.

<b>13/06</b> <b>(3 horas)</b>	Observação de um dia de produção da peteca colorida; detalhamento de funções extras de alguns trabalhadores (atividades em casa e nos finais de semana) e sistema de remuneração.	Responsável RH e trabalhadores do setor.
<b>06/07</b> <b>(2 horas)</b>	Dia atípico de produção, pois havia uma grande encomenda. Primeira visita no turno da manhã.	Trabalhadores do setor e empregador.
<b>21/07</b> <b>(2 horas)</b>	Detalhamento das funções de cada trabalhador. Observação do final de expediente.	Trabalhadores do setor
<b>08/08</b> <b>(2 horas)</b>	Medidas das mesas, cadeiras e bancadas.	Sem participação. Não havia expediente no setor.
<b>24/08</b> <b>(2 horas)</b>	Filmagem dos modos operatórios das duas tarefas do posto de trabalho. Análise cinesiológica das tarefas.	Trabalhadoras do posto escolhido
<b>12/09</b> <b>(uma hora)</b>	Continuação da filmagem e análise cinesiológica dos modos operatórios.	Trabalhadoras do posto escolhido
<b>06/10</b> <b>(uma hora)</b>	Edição autoconfrontação. Preparação e escolha dos momentos a serem utilizados.	Sem participação
<b>19/10</b> <b>(duas horas)</b>	Autoconfrontação.	<b>Trabalhadora 2 (T2)</b>
<b>25/10</b> <b>(duas horas)</b>	Autoconfrontação.	<b>Trabalhadora 3 (T3)</b>
<b>07/11</b> <b>(uma hora)</b>	Preparação e escolha dos momentos a serem utilizados na autoconfrontação cruzada.	Sem participação
<b>25/11</b> <b>(duas horas)</b>	Autoconfrontação cruzada.	Trabalhadoras do posto escolhido
<b>15/02</b> <b>(três horas)</b>	Apresentação e discussão dos resultados.	Trabalhadoras do posto escolhido e gestores

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

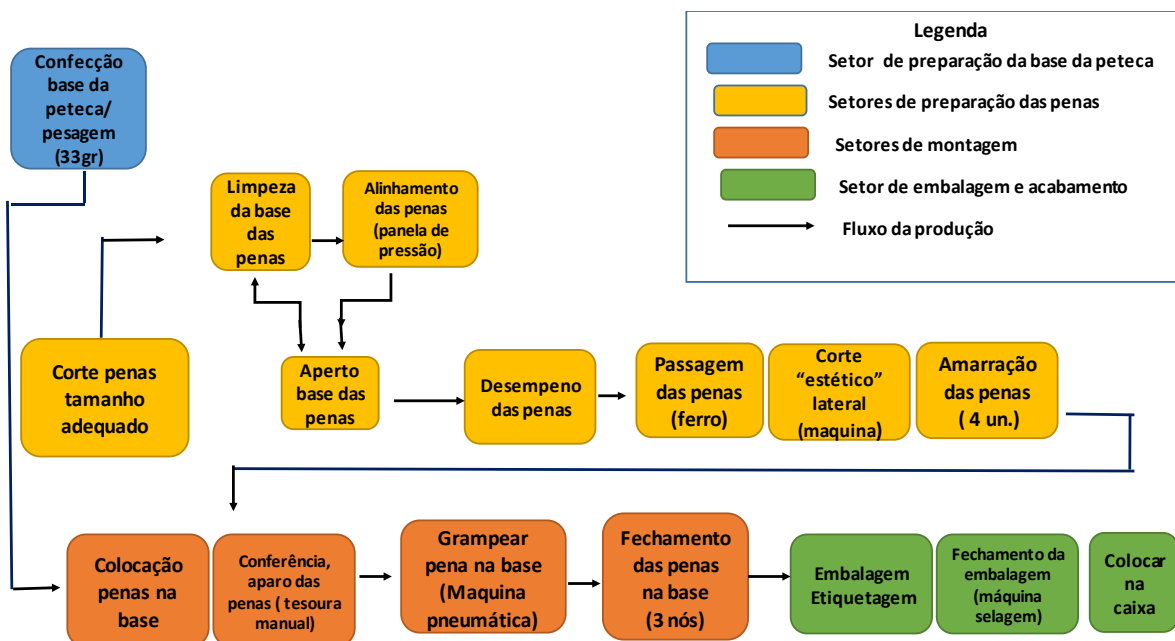
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Entendendo a organização da empresa e o processo de trabalho

O setor para produção de petecas está localizado no segundo pavimento da sede da empresa, o qual é acessado por meio de escadas. Possui área total de 43 m<sup>2</sup>, com quadro fixo de oito trabalhadores e uma produção média de 400 petecas/dia. Os postos de trabalhos estão dispostos de maneira linear, distribuídos por função do tipo celular, com pouco distanciamento entre os trabalhadores. Abaixo, mostramos a distribuição dos postos (Fig. 1).

No Setor de “Produção de Petecas” foram identificados, em uma avaliação inicial, vários problemas ergonômicos. Nos contatos iniciais com representantes da empresa, eles apontaram como demanda inicial, o fato de uma trabalhadora apresentar tendinite. Da parte dos trabalhadores, tivemos três relatos de dor na região cervical; dois relatos de tendinite; quatro relatos de cansaço em decorrência da produção; reclamações quanto à desorganização do setor.

Figura 1 – Sequência de produção de petecas.

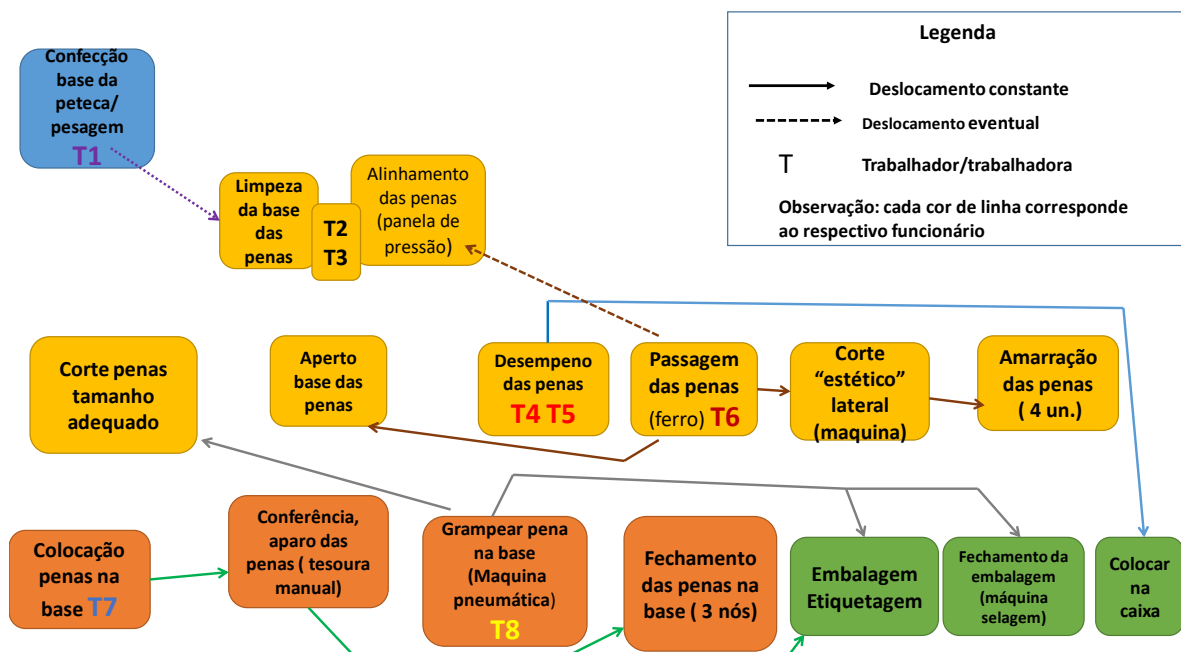


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os trabalhadores do setor cumprem jornada de trabalho de 7 às 12 horas e de 13 às 17 horas, com uma hora de almoço, sendo três do sexo masculino e cinco do sexo feminino. A idade varia de 17 a 43 anos (média de 33 anos) e o tempo médio de serviço na empresa é de 15 anos (variando de 0 a 26 anos). O recém-contratado está com nove meses de empresa (em novembro de 2022). Boa parte dos trabalhadores faz parte da mesma família e/ou são vizinhos.

Dos oito trabalhadores, apenas dois não fazem deslocamentos dentro do setor, pois realizam a mesma função. Os demais se deslocam de maneira constante ou eventual para realizar funções distintas. A **figura 2** mostra a distribuição dos trabalhadores e seus respectivos deslocamentos. Interessante observarmos que os trabalhadores não realizam grandes deslocamentos; que eles ficam nos referidos postos por tempos superiores a 30 minutos; que os trabalhadores que ocupam mais funções (portanto, mais deslocamentos) são aqueles que possuíam o *status* de coordenadores e com mais tempo na empresa; que o deslocamento dos trabalhadores (com algumas exceções) segue o fluxo da produção.

**Figura 2 – Distribuição dos trabalhadores e seus respectivos deslocamentos dentro do setor.**



Fonte - Elaborado pelo autor (2022)

A produção de petecas acontece basicamente em quatro etapas: (A) Preparação das penas; (B) Preparação da base de borracha; (C) Linha de montagem e acabamento; (D) Embalagem. Nesse contexto foi observado que são utilizados equipamentos de mercado, bem como equipamentos e/ou artefatos criados pelos próprios proprietários em acordo com trabalhadores. O **Quadro 2** apresenta as características de cada fase do setor analisado, com a preparação das penas subdividido em três partes.

**Quadro 2 – Descrição das características das etapas do processo de fabricação de petecas.**

<b>Etapa</b>	<b>Tarefa</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Equipamento ou instrumento adaptado ou criado</b>
<b>Preparação das penas (1)</b>	Cortar a haste da pena	Tesoura pneumática	
<b>Preparação das penas (2)</b>	Limpar a haste da pena e alinhar penugens		Panela de pressão; instrumento para cortar e limpar a pena.
<b>Preparação das penas (3)</b>	Desempenar e alinhar o cabo das penas		Lâmpada para desempenar
<b>Preparação das penas (4)</b>	Passar, aparar lateral das penas e amarrar.	Tesoura pneumática	Ferro de passar roupa; suporte e agulha para costura.
<b>Preparação da base (5)</b>	Montar a base da peteca	Balança de precisão	
<b>Montagem (6)</b>	Montar as penas no suporte.	Grampeador pneumático	
<b>Acabamento (7)</b>	Aparar arestas, direcionar penas.	Tesoura	
<b>Embalagem (8)</b>	Colocar peteca na embalagem e fechar	Máquina para embalagem	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Inicialmente achamos que os trabalhadores realizavam, em geral, somente uma tarefa. Entretanto, com o tempo fomos percebendo que quase todos exercem mais de uma atividade, inclusive com pequenos deslocamentos o que proporciona micropausas. Não existem pausas formais e muito menos realizam algum tipo de exercício compensatório, como por exemplo, alongamentos. Os esforços são

repetitivos com ciclos de trabalho inferiores a 30 segundos, e outros com ciclos de 30 a 120 segundos, aumentando o risco de doenças relacionadas ao trabalho.

Os postos de trabalho exibem os seguintes equipamentos: tesouras pneumáticas para corte (lateral e vertical) das penas; máquina para aperto e grampeador da base de borracha; selador de embalagens; equipamento metálico de extremidade circular com temperatura em torno de 35 a 50° C para desempenho do cabo das penas (Fig. 3); balança digital. Foram observados alguns artefatos desenvolvidos para algumas atividades, a saber: um instrumento composto por um cabo de madeira e um prego na sua porção central (e uma lâmina com cabo envolto por esparadrapos), utilizado para limpeza da base das penas; uma panela de pressão (sem pressão), adaptada com duas hastes de parafuso paralelas ao pino, para que o vapor oriundo deste orifício possibilite o alinhamento das penas (Fig. 4); um suporte composto por uma base com furos para encaixe das penas para realização da amarração de quatro unidades de penas (Fig. 5). Além de um ferro a vapor (modelo residencial), utilizado para passar as penas. Todos esses equipamentos e instrumentos adaptados e funcionando através de operação humana.

*“Alça maior dificulta o encaixe”. (T7)*

*“A gente fica testando o ferro de passar.*

*Eles deixam a gente a vontade para escolher”. (T6)*

**Figura 3 – Equipamento metálico circular para desempenar o cabo das penas. Percebe-se também a presença da luminária para aumentar o contraste.**



Figura 4 – Panela de pressão adaptada para gerar vapor para alinhar as penas.



Figura 5 – Suporte para amarração de quatro unidades de penas.





Em entrevista com o profissional de RH, foi relatado que, ao ser contratado o trabalhador era prescrita para este último uma única tarefa. Basicamente, os operadores sentam-se em seus postos de trabalho e realizam atividades manuais e repetitivas durante todo o expediente (jornada de 8 horas, com intervalo de uma hora para almoço, sem pausas formais). O acordo prevê a produção diária de 400 petecas de vários tipos: modelos oficiais (básico, especial, máxima, super) e um modelo recreacional (*soft*). Por parte dos trabalhadores existe a preferência pela produção do último modelo, já que nessa tarefa o controle de qualidade é menor. Por exemplo, não há controle de peso da peteca, o que é exigido nos modelos oficiais. Tampouco se faz tantos cortes nas penas ou na amarração delas. Além disso, uma trabalhadora leva 20 kg de penas coloridas para sua residência para realizar a limpeza delas nos finais de semana.

Segundo relatos, normalmente, não existe estoque de petecas na empresa. Os pedidos são realizados por clubes, pessoas físicas, órgãos públicos ou grandes empresas do varejo. Já houve uma solicitação (anos atrás) por empresa da França, de 16.000 petecas, e, outra, do governo estadual, em 2018, quando foram encomendadas 70.000 petecas para distribuição em escolas da rede. Durante uma das visitas presenciamos a confecção de um pedido de 2000 petecas para uma empresa nacional de varejo, sendo esta a maior cliente atual no mercado. Em conversa com os trabalhadores, relataram que, raramente, esses pedidos geram aumento do ritmo do trabalho, pois os prazos para entrega são razoáveis, sendo possível manter o acordo de produção em torno de 400 petecas/dia.

Por todo o setor existe uma bancada com altura única para atender às atividades diversas e para trabalhadores de alturas diferentes. A bancada maior possui uma barra inferior que limita a aproximação da cadeira em relação à mesa, forçando os trabalhadores a adotarem a flexão do tronco, impossibilitando a posição dos joelhos flexionados em 90° (Fig. 6) ou utilizando uma almofada no dorso (Fig. 7).

O **Quadro 3** detalha a distribuição dos trabalhadores em cada etapa, bem como a percepção deles sobre as dificuldades da tarefa, a postura adotada, as condições do mobiliário e a percepção frente à produção que era determinada.

**Figura 6 - Fotografia mostrando as trabalhadoras mantendo as pernas flexionadas para trás em razão da presença de uma barra inferior na bancada.**



**Figura 7 - Fotografia mostrando a barra inferior da bancada com as trabalhadoras em postura inadequada e utilizando almofada no dorso.**



**Quadro 3 – Distribuição dos trabalhadores em cada etapa, relatos e percepções.**

<b>Etapa</b>	<b>Número de trabalhadores e posição de trabalho</b>	<b>Constrangimentos e iluminação</b>	<b>Sintomas</b>	<b>Relatos em relação à produção imposta</b>
<b>(1)</b>	(1) em pé	<b>360 lux</b>	Dor no pescoço	“Tranquilo”
<b>(2)</b>	(2) sentados	Calor da panela de pressão; cadeira inadequada; pena de péssima qualidade. <b>90 a 150 lux</b>	Dor no ombro e região cervical	“A gente dá conta. O problema são as dores que às vezes incomoda”.
<b>(3)</b>	(2) sentados	Lâmpada quente e forte; dificuldade para desempenar (novato); às vezes queima a mão. <b>700 a 1000 lux</b>		“Trabalho é pesado, mas acostumamos”. “Produção é puxada”
<b>(4)</b>	(1) sentado em cadeiras de alturas diferentes	Peso do ferro de passar; rapidez dos movimentos. <b>200 a 300 lux</b>	Dor no braço	
<b>(5)</b>	(1) sentado	<b>30 a 40 lux</b>	Dor no ombro e região cervical	“Quando aumenta a intensidade na quarta já dói”
<b>(6)</b>	(1) sentado	<b>200 a 300 lux</b>	Dor no ombro e punho	
<b>(7)</b>	(1) sentado	<b>200 a 300 lux</b>	Dor no ombro e punho; curvada e sem apoio do dorso; fazer força.	
<b>(8)</b>	(1) em pé	<b>200 a 300 lux</b>		“Sinto cansaço ao final do dia”

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

### **3.2 Focando o posto de trabalho de "maior pressão"**

A organização do trabalho apresenta o setor de **limpeza da base e alinhamento das penas** (próximos da panela de pressão) como ponto de estrangulamento da produção (Fig. 8). Por este motivo, quando ocorre aumento da demanda, esse posto de trabalho recebe eventualmente uma trabalhadora de outros postos, ajustando o ritmo de produção. Essa situação aconteceu três vezes nos

últimos cinco anos, com duração máxima de 20 dias para cada episódio, e a presença dessa trabalhadora foi suficiente para atender à demanda extra.

Como relatado anteriormente, o referido posto é ocupado por duas trabalhadoras que executam basicamente as seguintes funções: **(a) limpeza da base da pena e (b) alinhamento das penas**. As trabalhadoras ficam sentadas em cadeiras do tipo piscina com altura de 25 cm e ao redor da panela de pressão, que fica a 67 cm do chão, sobre um suporte de madeira. A panela é adaptada com duas hastes de parafuso paralelas ao pino para produzir vapor sem pressão e para que tal vapor possibilite o alinhamento das penas. Havia um garfo ajustando o posicionamento do cabo da tampa, no intuito do vapor sair somente pelas hastes e não pelas laterais.

Para a limpeza das bases das penas são utilizados dois artefatos: (a) caracterizado por um cabo (apoio) de madeira, com prego na extremidade superior e um talho na porção central; (b) constituído por um cabo de esparadrapos com uma lâmina. O instrumento 1 é utilizado para a limpeza do sulco central da pena, sendo que o talho da madeira serve para padronizar a altura na qual as penas devem ser aparadas, ou seja, determina o tamanho do cabo da pena (Fig. 9). Já o instrumento 2 é utilizado para raspar e tirar as impurezas mais profundas (Fig. 10). Para melhor entendimento do formato e dimensões dos instrumentos, apresentamos um *croqui* dos mesmos (Fig. 11).

**Figura 8 – Panorâmica do posto de trabalho destacando as cadeiras, a panela de pressão sobre o suporte ao centro.**



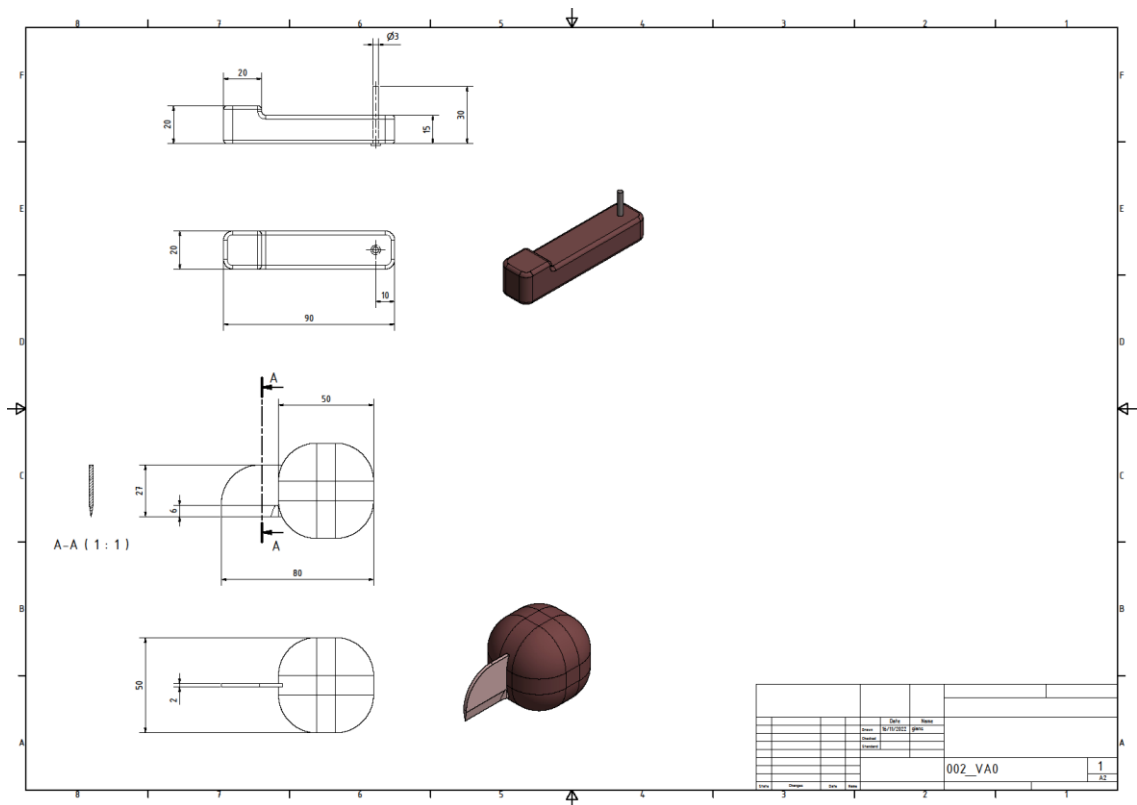
**Figura 9 – Instrumento com cabo de madeira contendo prego.**



**Figura 10 - Instrumento contendo lâmina para limpeza das penas.**



Figura 11 – Croqui dos instrumentos para limpeza da base do cabo das penas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

As cadeiras são de madeira, não acolchoadas e sem regulação, sendo que as trabalhadoras utilizam almofadas buscando conforto em relação ao assento e ao encosto (Fig. 12). Tais almofadas estão desgastadas pelo uso. O relato das trabalhadoras é que quando chegaram para trabalhar, esse posto já tinha essa configuração. E que houve uma tentativa de se colocar o vapor saindo da parede próxima de uma bancada, sendo que não houve adaptação para essa modificação. O relato das trabalhadoras é que, apesar da condição das cadeiras, elas proporcionam a manutenção do ombro na altura do vapor da panela de pressão, bem como possibilitam a aplicação de força e precisão na limpeza das penas.

A limpeza e o alinhamento das penas implicam em atividades determinantes que dependem de:

(a) Qualidade das penas - Estas sofrem variação constante em relação à qualidade; em tempos de chuva, por exemplo, elas chegam sujas de barro, o que

dificulta a limpeza. Quando as penas exibem qualidade superior, isso facilita tanto a limpeza quanto o alinhamento.

(b) Condições variáveis de fabricação: determinada por maior demanda em relação à quantidade acordada entre trabalhadores e diretoria (400 petecas/dia), o que ocorre de maneira bem rara.

(c) Prazos de entrega: ocasionalmente ocorrem solicitações com tempo exíguo, acontecimentos também não comuns.

(d) Exigências dos gestores quanto à qualidade das petecas. Na verdade, os próprios trabalhadores estão muito atentos em relação à qualidade do produto, o que exige pouca intervenção dos gestores.

**Figura 12 – Destaque para uma das cadeiras utilizadas pelas trabalhadoras do setor.  
Note a presença de almofadas desgastadas pelo uso no assento e no encosto.**



### 3.3 Resultados das análises iniciais

A observação detalhada da atividade possibilitou o entendimento do comportamento imediato, o qual compreende os procedimentos concretos, modos operatórios, atos observáveis e informações utilizadas pelas trabalhadoras na execução do trabalho. No processo produtivo do posto estudado, observamos a predominância do trabalho de precisão, durante o qual são utilizados instrumentos adaptados e produzidos pelos próprios proprietários em acordo com os trabalhadores. Além disso, faz-se necessária a intervenção humana em todo o processo e o conhecimento prévio de como usar as ferramentas e a matéria-prima.

A jornada de trabalho é das 7 às 12 horas e das 13 às 17 horas, de segunda a sexta-feira. O processo produtivo é iniciado na coleta aleatória de penas dentro de uma caixa de papelão grande. Após isso, a trabalhadora organiza em caixas de plástico menores as penas que passam pelo processo de **limpeza da base** (frequentemente na parte da manhã) e **alinhamento das penas** (geralmente, à tarde). A tarde também é necessário preparar a panela de pressão, colocando água e ligando o fogão, duas vezes por turno. A **figura 13** ilustra o fluxo do processo de produção, com a sequência das atividades diárias que ocorrem no posto analisado.

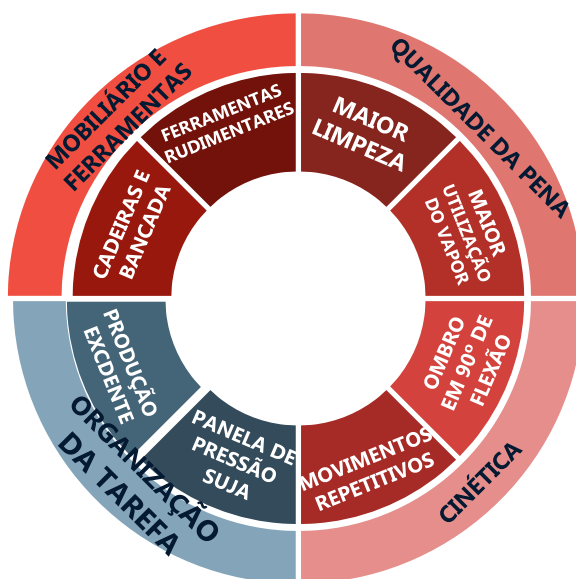
Figura 13 – Fluxo do processo de produção – manhã e tarde





As trabalhadoras relataram dores e desconfortos nos ombros e região cervical, inclusive com relato de afastamento para tratamento. Vários são os fatores de risco levantados que podem contribuir para os sintomas das trabalhadoras como podemos observar na **figura 14**.

Figura 14 – Fatores determinantes na realização das tarefas analisadas



Fonte – Elaborado pelo autor (2023)

Tais fatores podem ser agrupados nos seguintes níveis de análise: mobiliário; qualidade das penas; cinética dos movimentos; produção. Abaixo detalhamos esses fatores:

a) Mobiliário - Na atividade executada pelas trabalhadoras, como mostrado temos a presença importante de um componente estático (isometria) mantido bem próximo do nível do ombro, o que pode causar diminuição no fluxo sanguíneo e dos nutrientes necessários ao músculo, acarretando consequências como a fadiga, dor e parestesia, e resultando nas lesões osteomusculares relatadas pelas trabalhadoras. A posição/altura da panela de pressão gera necessidade de as trabalhadoras atuarem em condição biomecânica desfavorável, caracterizada pela manutenção do ombro em abdução/flexão próxima de 90° (Fig. 15).

Neste sentido, o posto de trabalho para **limpeza da base e alinhamento das penas** mostra-se ergonomicamente inadequado, com modos operatórios que utilizam movimentos que trazem sobrecarga aos membros superiores (sobretudo ombros) e coluna cervical. Vários fatores favorecem essa postura das trabalhadoras, merecendo uma abordagem sob o ponto de vista ergonômico, destacando-se a realização das tarefas sem apoio para membro superior e com caixas de plástico sobre as pernas, restringindo a movimentação e a mudança de postura das trabalhadoras.

b) Qualidade das penas - As trabalhadoras ajustam o modo operatório às condições das penas, o que podemos interpretar nos resultados como menos unidades produzidas por minuto, ou um maior tempo para produzir a quantidade combinada. Ou pior, pode exigir um ritmo mais acelerado, com impactos na saúde das trabalhadoras, pois elas passam a ter dificuldades para perceberem seu estado de fadiga. Segundo os gestores essa situação é de difícil resolução, pois não existe controle de qualidade por parte dos fornecedores; as penas sofrem efeitos de condições climáticas (por exemplo, na época de chuva elas ficam mais sujas). Ainda de acordo com os gestores “*se compra o que se consegue*”. Nossa proposta, nesses casos, é que a produção diária combinada seja repensada para um quantitativo menor, o que pode aliviar a pressão sobre as operadoras.

**Figura 15 – Foto destacando a manutenção do ombro em abdução/flexão próximo de 90° na TAREFA 2.**



c) Cinética dos movimentos - Além dos movimentos executados acima ou próximos de 90° de flexão ou abdução do ombro, outro fator levantado foi o trabalho contínuo, acelerado e sem pausas, caracterizado como movimento repetitivo. A falta de organização da tarefa também pode gerar movimentos desnecessários, já que a trabalhadora, em todo momento, fica ajustando a posição da pena para a limpeza e/ou alinhamento. A interrupção da tarefa para realizar essas organizações podem gerar pausas ativas e minimizar os efeitos dos movimentos repetitivos. O ritmo e a cadência de trabalho acelerado podem ser evidenciados pela verbalização abaixo.

“Se a gente trabalha relaxada, atrasamos tudo pra frente” (T2)

d) Produção - Existe o acordo entre gestores e trabalhadores do setor para a produção de 400 petecas/dia. Entretanto, a produção diária das trabalhadoras, em questão, ultrapassa essa meta, gerando material suficiente para 675 unidades (1100 penas), ou seja, um excedente de 68,75%. Essa diferença pode ser explicada, em parte, pelos seguintes fatores: (a) as trabalhadoras produzem a mais prevendo a perda de penas em outras etapas do processo de fabricação; (b) previsão de afastamentos por questões de saúde; (c) acordo com gestores para feriados prolongados.

### **3.4 Resultados da autoconfrontação**

Durante a realização da ACF, quando apresentamos às trabalhadoras os seus movimentos e comportamentos, presenciamos várias expressões que conotam as reflexões e a tomada de consciência que ocorrem durante essa técnica. Essas reflexões são básicas para a reestruturação do significado do trabalho individual e coletivo.

"Nem sei. Agora que vi que faço assim." (T3)

"Não tinha noção que o movimento era tão rápido" (T3)

Em vários momentos, as trabalhadoras tinham dificuldade para explicar suas atitudes em face da atividade e das dificuldades da operação. Isso porque alguns aspectos da realização da atividade ficaram automatizados, guardados no

subconsciente. A ACF tornou visíveis esses comportamentos, tanto para as trabalhadoras quanto para o analista.

"Nem sei como eu faço isso. Só sei que no final estão todas para baixo" (T2)

"Ah... eu nunca parei para pensar no tempo assim não. Eu vou e volto. Pode olhar que eu faço assim e assim foi." (T2)

"Tá vendo que usei a outra mão para alinhar e fechar? Então, é automático. Eu nem reparo que tô fazendo" (T2)

As trabalhadoras desenvolveram uma estratégia para acelerar a limpeza das penas, utilizando as unhas com certa frequência. Esse hábito foi detectado nas filmagens e nas observações diretas. Entretanto, durante a ACF presenciamos e registramos cenas e comportamentos que remeteram a indignação consigo mesma por parte de uma das trabalhadoras. Ao perceber que utilizava as unhas para limpar a base das penas durante a filmagem, T3 aponta o descontentamento nesse ato em virtude das consequências, como observamos no diálogo abaixo.

**(T3):** "Isso aí. Não consigo parar de fazer."

**(Analista):** "O quê?"

**(T3):** "Passar a unha.....queria conseguir parar, mas não consigo"

### 3.5 Resultados da autoconfrontação cruzada

A discussão proporcionada pela ACF cruzada reforçou ainda mais o acesso ao comportamento imediato, possibilitando ao analista o entendimento da atividade concreta, seja em relação ao modo operatório e bem como em relação à organização da tarefa, incluindo a confirmação da produção excedente detectada nas observações iniciais.

"Porque ela sempre faz para poder sobrar. Por isso, a gente conta para tá sempre tendo um pouquinho a mais, porque se a gente trabalhar relaxado aí o serviço atrasa". (T2)

Por outro lado, a ACF deu visibilidade às diferenças no modo operatório utilizado pelas duas trabalhadoras. Durante a aplicação do método, percebemos que a T2 se apresentava uma organização própria em relação ao posicionamento das penas durante o manejo, bem como em relação às caixas. Além disso, T2 tinha produção maior que T3 (T2 produz 1500 penas/dia contra 1200 penas/dia de T3). A discussão entre as trabalhadoras (acerca dos comportamentos e movimentos) e mediada pelos analistas possibilitou o conhecimento dessas diferenças e conduziu para um pré-acordo sobre o que é melhor na realização da atividade.

"Não fazer a montanha de penas... eu não consigo fazer igual a T2. Porque sou mais desastrada para derrubar a bacia com uma montanha pouco custa. A T2 é mais centrada. Então, ela vai colocando e fica uma montanha alta de penas." (T3)

Durante a ACF cruzada houve o início de uma discussão sobre a utilização das unhas na limpeza da base das penas. Mais que o debate em si, percebemos que essa ação trazia um mal-estar em virtude das consequências que descobrimos nesse momento: as trabalhadoras sofrem lesões, com fragmentos das penas entrando debaixo da unha e produzindo inflamações. Houve um momento de acusações em relação a esse fato.

"A T3 deixa a unha grande. A T3 é teimosa e usa mais a unha do que eu. A faquinha faz o que a unha faz. É mais teimosa mesmo." (T2)

O método de ACF também tem a capacidade de surpreender o pesquisador. Em algumas situações ele tomou ciência de aspectos da atividade que não eram visíveis na observação. Sendo assim, o método provocou desequilíbrios também no analista que procurou proporcionar ambiente favorável à expressão do trabalhador e, conseqüentemente, continuar a aprender com este último. De fato, durante a aplicação da autoconfrontação cruzada, o analista descobriu que a produção do posto excede em muito a quantidade acordada com os gestores. O fato de as trabalhadoras atuarem em ritmo acelerado, sem pausas já havia sido observado. Mas a explicação para esse ritmo de trabalho só foi revelada no diálogo da ACF cruzada:

**Analista** - "A produção excede o que é acordado com a chefia...".

**T2** - "Porque ela sempre faz parar poder sobrar. Por isso que a gente conta para ta sempre tendo um pouquinho a mais, por que se a gente trabalhar relaxado ai o serviço atrasa.".

**T3** - "E também o T5 que está desempenado as penas tem sempre que estar na frente da T6. Se estiver junto com T6 não vai sair. Se atrasar T6 atrasa lá pra frente tudo."

As verbalizações das trabalhadoras explicitaram que a maior produção acontece prevenindo o que pode ser perdido em outros setores, destacando aquele onde o cabo da pena é desempenado, onde atua o trabalhador 5 (T5). Elas ressaltam que a produção de um setor depende do outro, o que justifica antecipar as perdas com a produção excedente para conseguir atingir a meta.

O **Quadro 4** apresenta as principais diferenças do modo operatório e na organização da atividade na realização das duas tarefas analisadas. Com base no quadro em questão é possível observar que existem diferenças no modo operatório e na produção final de cada trabalhadora. O papel dos mediadores foi alertar que, em certas situações, não existe o que é certo ou errado, melhor ou pior. Mas que em outras análises devemos priorizar certos comportamentos/movimentos em prol de uma melhor produção e, principalmente, de se preservar a saúde das trabalhadoras. Portanto, devemos tentar suprimir ou substituir alguns procedimentos.

**Quadro 4 - Diferenças na preparação e na execução das tarefas pelas trabalhadoras**

<b>Descrição da atividade</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
<b>Preparação TAREFA 1</b>		
Contagem prévia das penas	Não	Sim
Organização das penas (base para baixo)	Não	Sim
<b>TAREFA 1 – Limpeza da base</b>		
Utilização das unhas na limpeza das penas	Menos frequente	Mais frequente
Segurar cerca de 30 penas durante a tarefa	Sim	Sim
Movimento adicional para virar a pena	Sempre	Raramente
Organização das penas durante a tarefa	Pega pequenas quantidade	Enche a caixa

Resíduos da limpeza	Não se misturam com as penas	Misturam-se com as penas
<b>Preparação TAREFA 2</b>		
Organização das penas (pré-alinhamento)	Pega pequenas quantidades	Enche a caixa
Organização das penas na caixa após alinhamento	Empilha uma sobre a outra	Empilhadas junto às não alinhadas
<b>TAREFA 2 – Alinhamento das penas</b>		
Mão utilizada no movimento de “fricção” para alinhamento da pena	Mão direita (gira a pena pelo cabo)	Bilateral (uma mão para cada lateral da pena)
<b>Produção final (penas/dia)</b>	1500	1200

T2 = Trabalhadora 2; T3 = Trabalhadora 3. Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

### 3.6 Resultados da discussão ampliada com trabalhadores e gestores

Após esse processo de análise e coanálise, procuramos utilizar as reflexões para o desenvolvimento do poder de transformar. Para que isso ocorresse, fizemos durante as visitas técnicas, a construção de acordos e interações visando despertar a confiança das nossas ações nos trabalhadores e nos gestores.

Já que a atividade real é objeto de reflexão coletiva, convidamos tanto as trabalhadoras (de todo o setor) quanto os gestores a decidirem sobre as intervenções propostas. Importante criar essa interface entre os proprietários e sua equipe para obtermos decisões efetivas da reorganização do trabalho. O objetivo foi criar um ambiente que favoreça o entendimento, a apropriação e, inclusive, a transformação dos atos e sentidos num contexto coletivo.

Dessa forma, propostas foram apresentadas tanto para os gestores quanto para as trabalhadoras. Com intuito de iniciar o processo de discussão, apresentamos, também, um espectro de respostas (**Quadro 5**) a serem utilizadas de acordo com a opinião de cada envolvido para a seguinte colocação: “Você concorda ou não com a seguinte proposta?”.

**Quadro 5 – Critérios para resposta às propostas de intervenção**

<b>Resposta</b>	<b>Nota</b>
<b>Discordo totalmente</b>	<b>1</b>
<b>Discordo parcialmente</b>	<b>2</b>
<b>Nem concordo e nem discordo</b>	<b>3</b>
<b>Concordo parcialmente</b>	<b>4</b>
<b>Concordo totalmente</b>	<b>5</b>

Fonte – Elaborado pelo autor (2023)

Analisando o **Quadro 6** a seguir, notamos que em relação às propostas para o posto de trabalho, alvo das presentes intervenções, tanto as duas trabalhadoras quanto o gestor, manifestaram concordância em relação à proposta de *aquisição de outra panela de pressão e limpeza diária das panelas pela faxineira da empresa*. Os três também são unânimes em apontar a classificação "nem concordo e nem discordo" para a proposta em relação à *qualidade das penas*, argumentando que não tem como resolver isso, pois existem apenas dois fornecedores no Brasil e que nessa época as penas chegam com qualidade inferior (mais sujas em razão das chuvas). A proposta de *ajustar a produção, em razão da qualidade das penas*, seria a alternativa indireta de resolver esse problema, o que foi bem aceito pelas trabalhadoras (escore 5) e discordado totalmente pelo gestor (escore 1) o qual argumentou que a produção de 400 petecas/dia já é um cálculo abaixo da capacidade máxima que o setor consegue realizar. Por outro lado, o gestor concordou plenamente com as demais propostas, enquanto as trabalhadoras concordaram parcialmente com as *mudanças no mobiliário para evitar ombro em 90° de flexão* e com a *adequação das ferramentas*. E, finalmente, as trabalhadoras discordaram em relação às pausas, e não concordaram e nem discordaram em relação às demais propostas de mudança no mobiliário. Essas últimas respostas se devem ao fato de as trabalhadoras temerem que ocorra decréscimo na produção.



**Quadro 6 - Avaliação das propostas pelas trabalhadoras do posto e pelo gestor**

<b>Propostas de intervenção</b>	<b>Nota T2</b>	<b>Nota T3</b>	<b>Nota Gestor</b>
Ajustar a produção do posto de trabalho	5	5	1
Aquisição de outra panela de pressão e limpeza diária pela faxineira	5	5	5
Criar pausas ativas para minimizar os efeitos dos movimentos repetitivos	1	1	5
Mudanças no mobiliário para evitar ombro em 90° de flexão	4	4	5
Outras propostas relativas ao <i>layout</i> com participação dos atores	3	3	5
Adequação das ferramentas	4	5	5
Qualidade das penas	3	3	3

Fonte - Elaborado pelo autor.

**Observação** - Após a conclusão da nossa abordagem pudemos participar de modificações ou projetos que visam atender às propostas citadas acima, principalmente em relação ao mobiliário. O apêndice ilustra o que está sendo testado no acordo firmado entre gestores e trabalhadoras, com a intermediação e assessoria do analista.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Inicialmente, cabe-nos ressaltar que as análises diretas serviram para delimitar a demanda (dores e desconfortos das trabalhadoras) e o setor a ser analisado (**limpeza da base e alinhamento das penas**). Além disso, as observações iniciais orientaram as etapas seguintes, incluindo a ACF. Notamos que a ACF, por sua vez, possibilitou ao trabalhador ser protagonista do próprio processo de análise, bem como agir sobre o desenvolvimento da própria atividade. O analista, por sua vez, passou a ser um intermediador/facilitador, e não mais aquele que detém o conhecimento e o poder de decisão unilateral. De maneira similar, Castro *et al* (2006) ao investigar trabalhadores de teleatendimento de emergência concluíram que as entrevistas de autoconfrontação mostraram-se “eficientes para elucidar as dificuldades dos trabalhadores para desempenhar sua atividade, as inadequações dos meios de

trabalho, as insatisfações dos usuários, os conflitos interpessoais e os fatores que influenciam negativamente a qualidade do serviço prestados”. De posse desses dados foi possível também, discutir as individualidades e os possíveis danos à saúde dos trabalhadores (18).

O analista conseguiu criar condições para que o trabalhador observasse e refletisse sobre sua atividade. Desde o início (quando foram escolhidas as situações a serem observadas/analizadas) pudemos perceber uma sintonia colaborativa entre pesquisador e trabalhadores. Na sequência, o ambiente e a metodologia empregada pela ACF possibilitaram às trabalhadoras entenderem a lógica intrínseca do seu modo operatório, destacando aquilo que não é possível verbalizar, ou seja, os microajustes que elas realizam em toda a ação. Neste sentido, por exemplo, as trabalhadoras ao se auto-observarem e discutirem suas ações perceberam que deveriam reduzir o impacto negativo do uso das unhas na limpeza da base das penas. Esse autoconhecimento do trabalhador durante a realização da sua atividade, também é destacado no trabalho que analisou duas professoras em formação inicial. A técnica, segundo os autores, possibilitou ampliar o poder de agir, bem como fazer emergir novas descobertas e, assim, atingir novos objetivos (19).

Sendo assim, podemos afirmar que a ACF, ao tornar evidente os aspectos cognitivos do trabalho, é um procedimento que muito acrescenta aos métodos de observação direta, sendo indispensável para fornecer aos trabalhadores condições para reflexão, que por sua vez, possibilita meios para decisão sobre quais ações transformar e executar. Parece um contrassenso, mas foi a combinação da observação com a entrevista (através da ACF) que nos permitiu enxergar além daquilo que é óbvio e observável no comportamento do trabalhador.

Ao final, foram propostos ajustes, nos quais todos os trabalhadores do setor foram convidados a debater sobre as possibilidades de suas ações no ambiente de trabalho, o que confere legitimidade, pois as transformações são sustentadas por esse acordo coletivo. Os resultados foram animadores para um primeiro momento. Podemos perceber que houve sinais de desenvolvimento de uma consciência individual e coletiva. Porém, existe a necessidade desse diálogo ser aperfeiçoado e ser constante no sentido de serem conseguidas transformações efetivas. De fato, para mudanças mais importantes é necessária uma negociação e, também, uma discussão mais ampliada e constante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) BRANDÃO, G. R. A observação como método de análise do trabalho - diferentes modos de apropriação. **Horizontes**, Itatiba, v. 39, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1264>. Acesso em: 17 mai. 2023.
- (2) REZENDE, M. S. O princípio da autoconfrontação na abordagem da Clínica da Atividade. **Fractal: Revista de Psicologia**. Niterói, v.30, n.2, p. 131-136, mai-ago 2018.
- (3) PINHEIRO, F. *et al.* Clínica da atividade: conceitos e fundamentos teóricos. **Arq. bras. psicol.** Rio de Janeiro, v.68, n. 3, p. 110-124, dez. 2016.
- (4) WEILL-FASSINA, A. A análise dos aspectos cognitivos do trabalho. In M. DADOY (org). "**Les analyses du travail Enjeux et formes**". Tradução de M. C. Ferreira. Paris. Cereq, 1990. n 54, p. 193-198.
- (5) LEAL, R. M. A. **Contribuições da análise da atividade e da entrevista de autoconfrontação para os estudos de usuários**. Orientadora: Helena Maria Tarchi Crivellari. 2008. 171 f. Tese (Doutorado Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- (6) CONCEIÇÃO, C. L. et. al. A clínica da atividade no Brasil: por uma outra psicologia do trabalho. **Horizontes**, Itatiba, v. 35, n. 3, p. 23–37, 2017. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/514>. Acesso em: 17 mai 2023.
- (7) ASSUNÇÃO, A. A. A contribuição da Ergonomia para a Identificação, Redução e Eliminação da Nocividade do Trabalho. In: RENÉ MENDES (org). **Patologia do trabalho**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2003. p 1768-1789.
- (8) FASSINA, A. W. **Représentations pour l'action**. 1 ed. Toulouse: Octares Editions. 1993. 352 p.

- (9) THIOLENT, M. J. M. Definição da técnica de pesquisa. In \_\_\_\_\_. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. 5ª ed. São Paulo: Editora Polis, 1987. p. 31-39.
- (10) LIMA, Francisco. *Técnicas de entrevista e verbalização em situação de trabalho*. 2022. Notas de aula.
- (11) LOUSADA, E.G. **A Clínica da Atividade e as contextualizações brasileiras** - debates e perspectivas. 1 ed. Campinas: Mercado das Letras, 2021. 316 p.
- (12) ANTIPOFF, R. B. F. et al. Do discurso à ação: contribuições da técnica de entrevista em autoconfrontação para a psicologia do trabalho. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 27, n. 3, p. 245–262, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9690>. Acesso em: 17 mai 2023.
- (13) GUÉRIN, F. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. 200 p.
- (14) SOARES, R. G. **A dupla função da pausa na atividade de atendimento face a face**: instrumento para resolução de conflitos e renovação do gênero. Orientadora: Daisy Moreira Cunha. 2011. 156 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- (15) CLOT, Y. Clínica da Atividade. *Horizontes*, São Francisco, v. 35, n. 3, p. 18-22, set./dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24933/horizontes.v35i3.526>. Acesso em: 22 jun. 2023.
- (16) CUNHA, L. et al. Luz, câmara, ação: orientações para a filmagem da actividade real de trabalho. **Open Edition Journals**. Porto, volume II, [n 1], p 24-33, 2006.
- (17) DEJOURS. **Cadernos de TTO, 2** - A avaliação do trabalho submetida à prova do real. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 125p.
- (18) CASTRO, I. et al. Diferenças interindividuais em teleatendimento de emergências: explicitação por meio da entrevista de autoconfrontação. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, 31 (114): p 83-96, 2006.
- (19) MORAES, R.; Marcas de desenvolvimento/transformação na atividade de professoras estagiárias em situações de autoconfrontação. In: LOUSADA, E. (org). A

Clínica da atividade e as contextualizações brasileiras – debates e perspectivas. 1. ed.  
Campinas: Mercado das Letras, 2021. p 169-192.

**APÊNDICE – MODIFICAÇÃO DO MOBILIÁRIO QUE ESTÁ SENDO TESTADA  
PELAS TRABALHADORAS EM ACORDO COM OS GESTORES.**



A mesa mostrada acima foi projetada visando melhorar as condições ergonômicas descritas do posto de trabalho, mormente em relação à postura das trabalhadoras. A tentativa, como relatado anteriormente, é evitar a posição do ombro próxima de 90° de flexão/abdução, bem como melhorar a condição do assento das trabalhadoras. A fotografia da esquerda destaca os pontos de saída do vapor na porção central da superfície da mesa. A fotografia da direita mostra a tampa levantada para mostrar a panela de pressão. Vale ressaltarmos que o aquecimento da água passa a ser realizado por uma resistência, e não pelo gás de cozinha, que trazia vários inconvenientes, tais como transferência de calor para o ambiente, para as pernas das trabalhadoras e geração de carvão na base da panela de pressão.