



**Sandra Gemma**

# **ATIVIDADE EM FOCO:**

**Quando o trabalho é ser analista do trabalho**

*Contribuições da ergonomia no  
contexto interdisciplinar em  
ciências humanas e  
sociais aplicadas*

Sandra Francisca Bezerra Gemma

# **Atividade em foco: quando o trabalho é ser analista do trabalho**

Contribuições da ergonomia no contexto interdisciplinar  
em ciências humanas e sociais aplicadas

Limeira, SP  
Dezembro 2023

**Título:** Atividade em foco: quando o trabalho é ser analista do trabalho. Contribuições da ergonomia no contexto interdisciplinar em ciências humanas e sociais aplicadas

**Realização:** Laboratório de Ergonomia, Saúde e Trabalho da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas (ErgoLab – FCA Unicamp)

**Apoio:** Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (ICHSA – FCA Unicamp)

**Comitê Editorial:**

Daniel Braatz (UFSCar)

Frida Marina Fischer (USP)

Laerte Idal Sznelwar (USP)

Oswaldo Gonçalves Junior (UNICAMP)

Raoni Rocha (UFOP)

Rodolfo Andrade Gouveia Vilela (USP)

**Edição:** 2023

**Projeto Gráfico:**

Monique Carvalho Soluções Editoriais

**Capa (mandala) gentilmente cedida por::**

Elenís Rhormens

**Ilustrações e projeto da capa:**

Murilo Maluf

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca responsável:

Renata Eleutério da Silva – CRB 8/9281

---

G284a

Gemma, Sandra Francisca Bezerra, 1964-

Atividade em foco: quando o trabalho é ser analista do trabalho : contribuições da ergonomia no contexto interdisciplinar em ciências humanas e sociais aplicadas [recurso eletrônico] / Sandra Francisca Bezerra Gemma – BCCL/Unicamp : Campinas/SP: 2023.  
Recurso digital (147 p.) : il.

Publicação digital (e-book) no formato PDF

ISBN: 978-65-88816-56-1

DOI:10.20396/ISBN9786588816561

1. Ergonomia 2. Trabalho. 3. Ciências Sociais. 4. Abordagem interdisciplinar do conhecimento I. Título

CDD - 620.82



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons - Atribuição - Não Comercial -  
Sem Derivações 4.0 Internacional

# Uma nota prévia

O objetivo deste livro<sup>[1]</sup> é apresentar por meio do conjunto da produção científica da autora os principais resultados obtidos na produção do conhecimento em ergonomia, saúde e trabalho. A importância do trabalho para a sociedade e a abordagem da ergonomia da atividade são descritos de modo a evidenciar como se dá o ofício de analista do trabalho, discutindo os desafios da construção do conhecimento em contexto interdisciplinar. Um conjunto heterogêneo de pesquisas sobre trabalho é apresentado, evidenciando as principais contribuições realizadas a partir da inserção da ergonomia nas pesquisas em ciências humanas e sociais aplicadas em distintos setores: agrícola (agroecologia); industrial (semijoias); serviços (higiene, saúde, alimentação e educação); infraestrutura (elétrico) e construção civil. Discute-se as incursões realizadas em laboratório de mudança e o tratamento das demandas em pesquisa, por meio de seu diálogo com a ergonomia e a psicodinâmica do trabalho, na tentativa de ampliar a atuação dos analistas para além do diagnóstico, rumo às transformações no mundo do trabalho.

---

[1] Livro escrito a partir da Tese de Livre Docência apresentada à Faculdade de Ciências Aplicadas da UNICAMP como parte dos requisitos para obtenção do título de Professor Livre-Docente na área de Ergonomia (disciplina LE804 – Ergonomia, saúde e higiene do trabalho).



**À Isabela Bezerra Gemma, cujo início da vida coincide com minha incursão na academia. Nosso amor e compreensão fluem mutuamente e sem reservas, me sustentando nesse duplo papel de mãe e cientista.**



# Agradecimentos

De maneira geral, agradeço todas(o)s que cruzaram meu caminho, me auxiliando e criando as condições para ser quem sou e para fazer o que faço: familiares, amigas(os), professoras(es), autoras(es), instituições, estudantes, colegas de profissão e de trabalho, e, sobretudo, os trabalhadores que tenho estudado.

Como analista do trabalho, presto uma homenagem aos meus ancestrais mais próximos, homens e mulheres que, embora não tenham atuado na academia, aportaram saberes e práticas por meio de seus ofícios e vidas que criaram as bases filosóficas, éticas, morais e políticas de minha existência, aqui expressas na dimensão da atividade científica.

Quando os ofícios familiares se conectam com o nosso...

Das avós Maria de Lourdes Rolim (materna) e Adelaide Camila Bezerra (paterna), hábeis na costura, crochê e renda de bilros, herdei a capacidade para enfrentar o contexto interdisciplinar e aprender a cortar, rasgar, remendar conhecimentos, alinhavando-os de outras formas.

Muitas vezes foi preciso chulear para que não desfiasse o tecido original, cuidando e zelando com carinho, criando diferentes moldes e modelos para teorias e práticas. Em outros momentos, pregar botões e colchetes, para fazer junções mais fortes e precisas, ou ainda ter que abrir casas em tecidos acadêmicos tão bem construídos, permitindo outras brechas e possibilidades. Tecer rendas, pregar enfeites, fitas e

adornos, ciente de que a beleza e a graça precisam estar sempre presentes, nas atividades e relações humanas, além de saber apertar e afrouxar o ponto, no trabalho acadêmico e na vida.

De Antônio Pires (avô materno), herdei os conhecimentos oriundos da agrimensura e o apreço pelos autores franceses que eram lidos na roça. Certamente eles foram úteis nos levantamentos topográficos, medições e demarcações durante a minha trajetória acadêmica, permitindo uma visão de perspectiva e de profundidade nos afazeres. Sobretudo nos momentos onde sugeriram relevos inesperados e, aparentemente, intransponíveis. O sangue de retirante trouxe o impulso de abrir novas picadas e seguir em frente mesmo na aridez das incertezas.

Nas dificuldades, a literatura de cordel, tão apreciada por Pedro Alves Bezerra (avô paterno) trouxe a leveza, o riso fácil, embora eu nunca tenha escrito em versos. Seu amor pela terra e agricultura, certamente estão presentes em minha trajetória.

Costurando e filosofando fui eliminando a ilusão da separação entre norte e sul, sertão e floresta, trabalho braçal e intelectual, trabalho desqualificado e altamente tecnologizado, entre rural e urbano, entre velho e novo, masculino e feminino, presencial e remoto. Realizei aproximações e distanciamentos, transformando dados em informações úteis, moldando conhecimentos para dar visibilidade ao trabalho tão invisível de tantas pessoas com diferentes histórias e ofícios.

Quando por meio do ofício nos conectamos aos demais...

Também presto minha homenagem aos homens e mulheres, às crianças (infelizmente<sup>[2]</sup>) e jovens, que compartilharam de seus ofícios, saberes, histórias de trabalho e de vida, sem os quais não poderia ter construído esta obra que aqui entrego. Eles e elas protagonizam o princípio e a finalidade nessa construção de uma ciência do trabalho mais rica e significativa.

Aos colegas de trabalho, manifesto minha gratidão por compartilharmos experiências, sabores e dissabores de ofício, sonhos e frustrações, bem como o calor da amizade que a partir dele surge.

Aos estudantes que tive a oportunidade de acompanhar nessa jornada, agradeço pelas experiências vividas que tanto estimulam

[2] Infelizmente, pois desejo que um dia o trabalho infantil não seja mais nosso objeto de estudo, que ele seja banido para que as crianças não sofram os males do trabalho e da infância roubada...

minhas reflexões, trazendo demandas para o trabalho em diferentes dimensões e abordagens. Acompanhar o desenvolvimento de vocês me enche de orgulho. Vocês estão na origem, no caminho e no resultado que aqui se apresenta.

Honrando toda essa experiência, lanço o desejo de que não seja somente uma construção familiar, pessoal, acadêmica, mas, sobretudo, que possa de alguma forma contribuir para uma transformação social mais ampla.

Gratidão!



**“A palavra é meu domínio sobre o mundo”**  
**Clarice Lispector**



# Prefácio

Este livro, que apresenta as atividades do laboratório coordenado pela profa Sandra Gemma, é um mergulho nos desafios teóricos, empíricos e metodológicos para compreender e analisar o mundo do trabalho e dos trabalhadores a partir de uma visão interdisciplinar e de pesquisa-ação, formando estudantes oriundos das mais diversas áreas e formações. Nesta obra se cruzam os olhares dos trabalhadores de diversos setores, dos estudantes e da autora.

É a partir da experiência vivida que a autora nos leva a refletir e a acompanhar esse percurso difícil, mas extremamente rico por entender a si mesma, alunos e trabalhadores como sujeitos e não simples objetos de condições de trabalho cada vez mais precárias e difíceis. A autora percorre o trabalho na agricultura, a produção de semijoias em Limeira, higiene e limpeza, alimentação, uma unidade do SUS e o trabalho no setor elétrico com foco em eletricitistas de linha viva e as intervenções em um laboratório de mudanças. Especial atenção precisa ser dada à metodologia desenvolvida nesse processo.

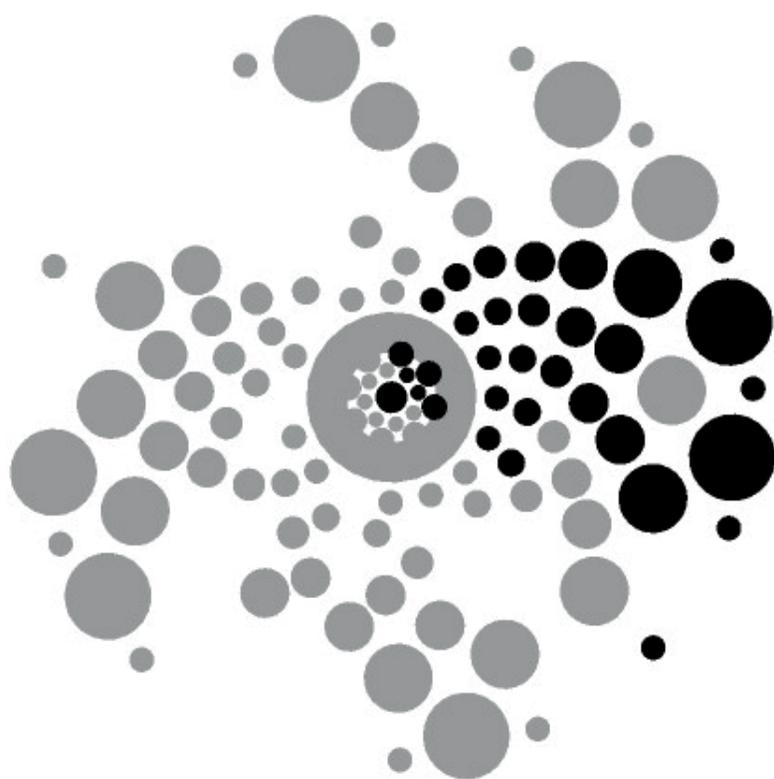
Contexto, olhares e intervenção de forma simétrica estão presentes em todos os capítulos deste trabalho cuja leitura atenta recomenda. Trata-se de entender e intervir para defender a vida, o planeta e nossas emoções. Face a um cenário desalentador Sandra nos convida a “esperançar” no sentido dialógico freiriano e agir para transformar a realidade de modo a evitar um mundo distópico.

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Leda Maria Caira Gitahy** - Professora Titular da Universidade Estadual de Campinas, coordenadora do Laboratório de Tecnologia e Transformações Sociais (LabTTTS) do Instituto de Geociências, Departamento de Política Científica e Tecnológica - Unicamp.



# Sumário

|   |     |
|---|-----|
| 1. Atividade em foco.....   | 18  |
| 2. Quando o trabalho é ser de analista do trabalho.....   | 21  |
| 2.1 Ergonomia da atividade e o método da Análise Ergonômica do Trabalho (AET).....                      | 25  |
| 2.2 Desafios na construção de conhecimento interdisciplinar.....  | 32  |
| 2.3 Diversidade de pesquisas sobre o mundo do trabalho.....   | 35  |
| 3. O trabalho na agricultura.....   | 39  |
| 4. O trabalho industrial: produção de semijoias em Limeira - SP.....                                    | 63  |
| 4.1 Motivação e interesses iniciais.....  | 63  |
| 4.2 O contexto da produção de semijoias.....  | 64  |
| 4.3 Diversidade produtiva e adversidades no setor de semijoias.....                                     | 67  |
| 4.4 O trabalho predominantemente feminino.....  | 69  |
| 4.5 Dificuldades em relação à qualidade dos produtos e serviços na fabricação de semijoias.....         | 70  |
| 4.6 As limitações dos sistemas informatizados nas fábricas de semijoias.....                            | 71  |
| 4.7 Terceirização – a relação direta das fábricas com o trabalho de “rua”.....                          | 72  |
| 4.8 Riscos à saúde relacionados ao trabalho na fabricação de semijoias.....                             | 74  |
| 4.9 Risco de contaminação por produtos químicos.....  | 76  |
| 4.10 A realização no trabalho – o sentido do trabalhar para os sujeitos na fabricação de semijoias..... | 77  |
| 5. O trabalho no setor de serviços.....   | 81  |
| 5.1 Higiene e limpeza.....  | 81  |
| 5.2 Saúde – Unidade Básica de Saúde (UBS).....  | 84  |
| 5.3 Alimentação.....  | 85  |
| 5.4 Educação.....   | 91  |
| 6. O trabalho no setor elétrico: os eletricitistas de linha viva.....                                   | 99  |
| 7. Intervenções em laboratório de mudança.....  | 109 |
| 8. Estamos em obra.....   | 113 |
| 9. Construindo a Engenharia do trabalho.....  | 117 |
| 10. Concluindo sem fechar!.....   | 121 |
| Sobre trabalho, mandalas e conexões.....  | 124 |
| Referências Bibliográficas.....   | 128 |
| Sobre a autora.....   | 147 |



# 1 | Atividade em foco

Inicialmente se apresenta a estrutura desse livro, de modo a facilitar a compreensão de como os conteúdos foram dispostos ao longo do texto. Em sua essência ele representa o **conjunto da produção científica** da autora, por meio de informações relevantes de trabalhos já publicados, de modo a sintetizar os principais resultados obtidos na produção do conhecimento em ergonomia. Os detalhes técnicos das respectivas contribuições se encontram nos artigos científicos publicados pela autora, que são oportunamente referenciados ao longo da escrita.

Após uma breve contextualização sobre o mundo do trabalho, a autora apresenta dados de sua atuação como docente na FCA, explicitando algumas de suas demandas e os objetivos gerais das pesquisas realizadas. Em seguida, tem-se uma breve apresentação da ergonomia da atividade como campo teórico, destacando seus principais objetivos, conceitos e referencial metodológico.

Há um item específico dedicado à construção interdisciplinar do conhecimento, onde a autora faz uma reflexão sobre as dificuldades e as escolhas empreendidas utilizando o referencial da teoria da atividade e do laboratório de mudanças.

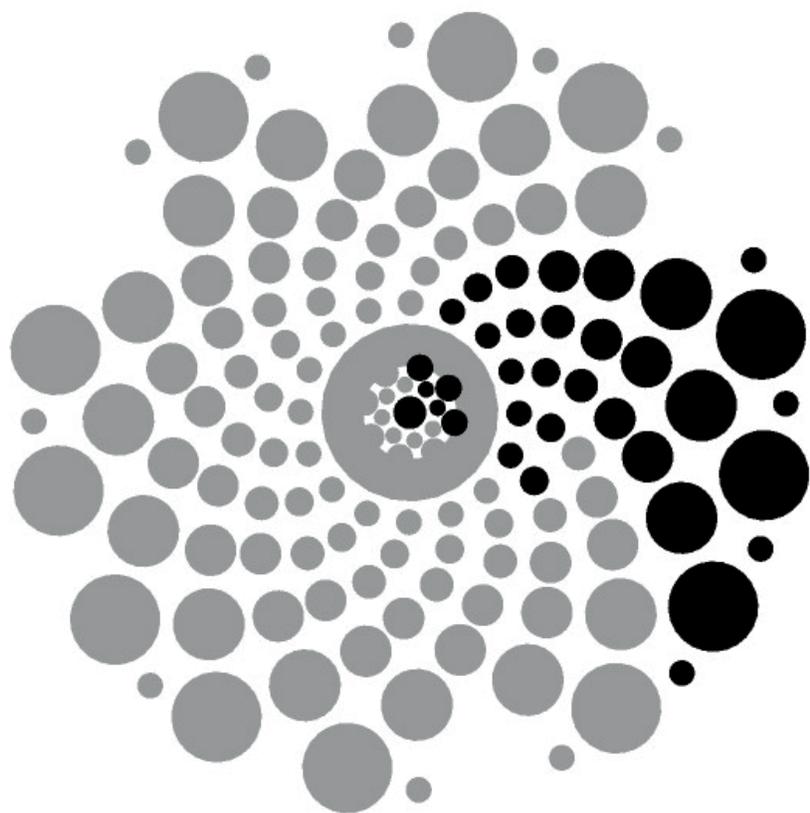
Nos capítulos seguintes, apresenta-se os principais resultados das pesquisas empreendidas em diferentes setores: agrícola, industrial (semijoias), serviços (higiene, saúde, alimentação e educação) e infraestrutura (setor elétrico - distribuição de energia), bem como a produção de conhecimento na metodologia do laboratório de mudança e as demandas atuais em pesquisa.

Cabe destacar que, os resultados aqui apresentados se inserem no

âmbito de projetos de pesquisa, orientações de trabalhos de iniciação científica, mestrado e doutorado, e de colaborações com pesquisadores de instituições brasileiras e estrangeiras.

No último capítulo, apresenta-se algumas considerações finais, buscando refletir sobre as contribuições ao mundo do trabalho, na perspectiva da ergonomia, saúde e higiene do trabalho, que são seguidas pelas respectivas referências bibliográficas.





## 2 | Quando o trabalho é ser analista do trabalho

O labor humano mostra-se como questão vital para a humanidade (ANTUNES, 2005) e os estudos do trabalho ganham substancial importância na contemporaneidade. Em particular porque vivemos uma era de incertezas (MORIN, 2013), que aparece sobre diferentes denominações como de *sociedade de risco* (BECK, 2010), *modernidade líquida* (BAUMAN, 2001) ou como diz Dowbor (2020), um novo *sistema informacional*, que tanto pode criar as bases para um mundo muito mais democrático e igualitário, quanto pode ser incapaz de rever as relações entre humanidade e natureza, caminhando para seu desmantelamento.

Todo esse contexto foi radicalmente exacerbado no mundo do trabalho por conta da pandemia do Covid-19, declarada em meados de março de 2020, ganhando ainda maior relevância as pesquisas sobre o trabalho.

Sendo assim, os estudos do trabalho no contexto da produção de conhecimento em ergonomia são o foco deste livro. Nele, a autora pretende mostrar por meio da obra científica edificada, como o cenário de construção interdisciplinar em ciências humanas e sociais aplicadas e seus diferentes atores, contribuíram para o aprimoramento de suas pesquisas e o desvelamento de aspectos diferenciados do mundo do trabalho.

Cabe destacar que, a condição de isolamento da pesquisadora, no que diz respeito a falta de colegas do campo da ergonomia - na engenharia da FCA - demandou o estabelecimento de distintas parcerias internas junto aos docentes de diferentes áreas, cursos e programas de pós-graduação, bem como de instituições e organizações externas à UNICAMP. Isso foi possível, graças a superação de um aparente paradoxo, na medida em que o tema do trabalho, embora não explicitado,

integra a maioria das pesquisas que são desenvolvidas na FCA, sem, no entanto, haver o objetivo de conhecer seus meandros. Buscar então qual a forma de fazer a devida aproximação, se constituiu no desafio inicial para superação do isolamento dos pares de ofício.

O trabalho como docente, teve início em 2009 na Faculdade de Ciências Aplicadas, UNICAMP-Limeira, na área de engenharia onde são ministradas as disciplinas de Ergonomia, Saúde, Trabalho e Gestão Sustentável.

Até 2014, as atividades científicas foram desenvolvidas de forma um tanto solo. Somente após esse período, no âmbito da pós-graduação, foi possível o credenciamento junto ao ICHSA - Curso de Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da FCA-UNICAMP (criado em 2014) para realização de orientação de pesquisas na temática da Ergonomia, inseridas na linha de pesquisa Sustentabilidade e Proteção Social.

A docente foi responsável, em 2010, pela criação do ERGOLAB (Laboratório de pesquisa em Ergonomia, Saúde e Trabalho) da Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp, campus de Limeira. Desde então, assumiu a coordenação desse laboratório, espaço no qual desenvolve-se pesquisas interdisciplinares com o objetivo de estudar o trabalho, bem como os sistemas produtivos em suas múltiplas dimensões. Por meio das atividades do ERGOLAB, espera-se, além de promover saúde, segurança e conforto para as pessoas que trabalham gerar conhecimento importante para a qualidade e produtividade das organizações, bem como para a ciência de uma forma geral.

Por razões que ficarão mais claras a seguir, alguns setores têm sido foco das pesquisas no ERGOLAB, são eles: agrícola (agroecologia), industrial (semijoias), serviços (higiene, saúde, alimentação e educação) e infraestrutura (setor elétrico - distribuição de energia).

Cabe destacar que, as pesquisas são desenvolvidas tendo como eixo central a **temática do trabalho**, na abordagem metodológica da **ergonomia da atividade**. O que significa dizer que são pesquisas realizadas em campo - a partir da observação direta de situações reais de trabalho - que pressupõem o diálogo como os diversos atores da produção e o aporte de conhecimentos oriundos de diversas disciplinas das ciências do trabalho para análise dos resultados.

Os objetivos, em linhas gerais, das atividades empreendidas são:

- Desenvolver pesquisa qualificada sobre o trabalho nos setores elencados, contribuindo para a formação de alunos em diferentes níveis, por meio do referencial teórico metodológico da ergonomia da atividade, estabelecendo um diálogo com outras disciplinas das ciências humanas e sociais na busca pela construção de conhecimento interdisciplinar.
- Gerar e divulgar conhecimentos que possam subsidiar transformações adequadas no universo do trabalho, bem como auxiliar na reflexão teórico-metodológica do próprio campo da ergonomia: conceitos, metodologias e ferramentas de pesquisa e intervenção.
- Divulgar o conhecimento científico gerado na forma de publicações em revistas de alto nível, bem como em outros veículos de comunicação acadêmica. Promover ainda a disseminação do conhecimento gerado por meio de outros canais com a sociedade e os diferentes atores do mundo do trabalho, favorecendo a criação de políticas públicas que contemplem cada vez mais a realidade do mundo do trabalho.

Nos estudos do trabalho, sabe-se que as **exigências** podem ser tanto **físicas**: esforço físico, dispêndio fisiológico e biomecânico exigidos pela atividade; quanto **cognitivas**: esforço cognitivo, dispêndio mental e aprendizagens necessárias à realização das tarefas; ou ainda **afetivas**: esforço afetivo, dispêndio emocional, reações afetivas, sentimentos e estados de humor exigidos ou gerados em função da atividade de trabalho.

Ressalta-se que, segundo Wisner (1987), os três aspectos acima descritos, estão sempre presentes, podendo haver o predomínio de um sobre os demais dependendo da natureza da atividade realizada. Eu acrescentaria que se torna um desafio aos analistas do trabalho perceber como estas exigências dialogam na constituição dos sujeitos, em particular pela natureza tão diversificada das demandas que o trabalho geralmente impõe.

A **contribuição da ergonomia** se dá justamente pelo seu caráter interdisciplinar, integrando conceitos das ciências sociais com os avanços tecnológicos, tendo como resultados o aumento da capacidade produtiva individual, redução de acidentes de trabalho e a melhoria das condições de saúde da população trabalhadora.

No entanto, a ergonomia ao se constituir como uma disciplina, de certa forma coloca limites de atuação, o que é salutar, mas por outro lado, por conta de seu próprio objeto precisa se abrir e dialogar com outros campos e saberes a fim de não se tornar por demais encapsulada. O desafio consiste em discernir com quais campos e teorias dialogar, na tentativa de buscar aqueles que se aproximam da epistemologia em que se ancora. Outro ponto desafiador é saber o que recortar e como fazer a costura destes aportes distintos com a ergonomia sem parecer por demais superficial ou estereotipada essa relação.

Se, por um lado, a ergonomia tem seu objetivo centrado nas pessoas, buscando auxiliar na construção de segurança, saúde, conforto, e sentido de propósito para seu desenvolvimento por meio do trabalho, por outro lado precisa fazer isso de forma articulada com o desempenho das organizações, que geralmente inclui a busca por eficiência, maior produtividade e qualidade.

Justamente a especificidade da ergonomia encontra-se na tensão entre estes dois objetivos, ou seja, “melhorar a eficiência do trabalho humano por um lado, e por outro diminuir o sofrimento do homem no trabalho e prevenir riscos à sua saúde” (LAVILLE, 2007), que não necessariamente encontram-se em harmonia. Ela é a única disciplina que declara, de forma tão explícita, esse duplo objetivo (FALZON, 2007).

Os conhecimentos produzidos pela ergonomia dizem respeito ao ser humano em ação. Não se trata apenas de estudar o sujeito em atividade, mas de gerar conhecimentos úteis à ação, quer se trate da transformação ou da concepção de situações de trabalho ou objetos técnicos, ou ainda, de produzir conhecimentos sobre a própria ação ergonômica, ou seja, criar metodologias de análise e intervenção nas situações de trabalho, metodologias de participação na concepção e avaliação dos dispositivos técnicos e organizacionais.

Devido à sua natureza, a ergonomia constitui uma valiosa abordagem do trabalho humano, que pode agregar conhecimentos importantes para o setor produtivo e a sociedade, possibilitando seu desenvolvimento, por proporcionar uma ampla contribuição, desde o projeto e desenho de novos sistemas de produção e organização do trabalho, bem como de dispositivos técnicos, até a avaliação de desempenho dos mesmos, incorporando também a perspectiva da saúde e conforto dos trabalha-

dores, e não somente a produtividade e a qualidade necessárias.

No entanto, em tempos de um capitalismo tão avançado e globalizado este desafio se encontra cada vez mais exigente para quem pratica e faz pesquisas em ergonomia, pois parece que toda a lógica produtiva ignora os conceitos mais elementares de ser humano em situação de trabalho, sem poder alegar, obviamente, o desconhecimento, pois embora a ergonomia e outras ciências do trabalho - como a psicodinâmica do trabalho - sejam relativamente jovens, abundam produções que nos permitem saber que a gestão no mundo do trabalho é violenta (SOBOLL, 2008) e tem produzido sofrimento, patologias (DEJOURS, 2013), acidentes e suicídios (CARVALHO e GEMMA, 2019).

## 2.1 Ergonomia da atividade e o método da Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

Apesar de bem conhecida, ainda se faz bastante presente, a desproporção existente entre os cuidados que são dedicados à fabricação de máquinas, desenvolvimento de sistemas informatizados, à definição de organogramas e formas de gestão e a atenção que se emprega às pessoas, que com seu trabalho, asseguram a manutenção e o desenvolvimento dos sistemas produtivos. A ergonomia busca, desde suas origens, reduzir este desequilíbrio através do desenvolvimento de uma pluralidade de abordagens e formas de intervenção (DANIELLOU e BÉGUIN, 2007).

A corrente francófona de ergonomia almeja explicitar o trabalho real por meio de um conjunto de fundamentos, métodos e práticas articulados de forma pertinente às singularidades e especificidades das situações de trabalho.

A ergonomia de “língua francesa” considera o conceito de atividade como central para o estudo do trabalho. O uso do conceito de “atividade de trabalho” está longe de ser novo nesta tradição, pois segundo Béguin (2013), ele apareceu em 1923, em um texto escrito por J.M. Lahy, que introduziu a criação de uma revista, ainda existente na atualidade, cujo nome é *Le Travail Humain*.

Falar sobre “atividade” é, acima de tudo, definir uma unidade de análise, a fim de entender o trabalho humano. O conceito de “atividade” recebeu inúmeros aportes e sofreu reformulações posteriores. No entanto, em sua proposição original é interdisciplinar, ao combinar diferentes influências, principalmente a partir da Psicologia, por meio do trabalho

JM Faverge ou J. Leplat, o trabalho de Leontiev foi introduzido há 40 anos na abordagem francesa, em particular por Alain Savoyant (que foi aluno de J. Leplat); da Medicina e, particularmente, através das obras de A. Wisner e A. Laville; da Engenharia e, particularmente, através das obras de F. Daniellou, mas também Leonardo Pinsky ou J. Theureau; da Filosofia, como George Canguilhem, Ignace Meyerson ou Yves Schwarz, que desempenham também um papel importante.

Ao usar o termo “atividade de trabalho”, a ênfase é colocada sobre a pessoa que é apreendida como um agente “inteligente” e não apenas como um dos componentes do sistema homem-máquina.

Neste sentido, o sujeito analisado possui um conjunto de habilidades e práticas compartilhadas, com base na experiência de trabalho com os demais, o que lhe permite ter a capacidade de controlar (para regular e coordenar) e de construir sua conduta, a fim de alcançar um determinado objetivo. Esta regulação e coordenação feitas pelo sujeito que trabalha não estão em um vácuo. A atividade está situada em um determinado contexto material, social e histórico, que fornece recursos, mas que também define restrições, que por sua vez têm um custo para as pessoas. Simultaneamente, este dado contexto é afetado pela experiência de vida do sujeito, e, portanto, é constantemente revisado e reinventado (BÉGUIN, 2007).

De forma contínua, os sujeitos que trabalham precisam tratar de problemas em sua atividade, que nunca são inteiramente definidos pelo enunciado formal das tarefas a realizar, o que significa dizer que eles precisam fazer a “constituição” dos problemas (WISNER, 2004) e que a atividade de trabalho comporta uma resposta original, que integra e recompõe na ação um conjunto amplo de determinantes. Alguns destes determinantes são externos ao trabalhador – como os meios de trabalho (ambiente, materiais, ferramentas, o coletivo de trabalhadores), as regras, determinações de qualidade e exigências dos clientes – outros dizem respeito às suas características pessoais (história, experiência, projetos) e ao seu estado interno (fadiga, prazer, sofrimento, expectativas, motivações), conforme descrevem Daniellou e Béguin (2007).

Nesta perspectiva, a ergonomia da atividade leva em conta a diversidade e a variabilidade da produção (normais e incidentais) como as variações do ambiente, de volume de produção, sazonais, de matéria prima, panes, incidentes, e das pessoas que trabalham (variabilidade

intraindividual e interindividual): gênero, idade, antropometria, escolaridade, raciocínio, adoecimento, envelhecimento, demonstrando assim sua oposição à noção de “homem médio” da abordagem taylorista (ABRAHÃO et al., 2009).

A Ergonomia da atividade é uma disciplina de ação, na medida em que não se contenta em apenas produzir conhecimentos sobre o trabalho, mas que busca também promover ações que possam transformá-lo de maneira adequada. Nesta perspectiva, a ergonomia leva em conta tanto os critérios de saúde dos trabalhadores quanto aqueles relativos à eficácia dos sistemas produtivos.

Em outras palavras, a ergonomia tem como objetivo estabelecer um compromisso entre estas diferentes dimensões, na medida em que visa estudar os efeitos do trabalho sobre as pessoas e sobre a empresa/instituição. E, portanto, os problemas são “construídos” durante o processo da intervenção ergonômica para garantir o respeito às singularidades e especificidades de cada contexto (ABRAHÃO et al. 2009; GUÉRIN et al., 2001; WISNER, 1987).

Por outro lado, mesmo não sendo objeto específico da ergonomia da atividade, faz-se necessário entender não somente os riscos que certas situações de trabalho deflagram, mas também compreender a relação subjetiva dos indivíduos com seu trabalho e o sofrimento que dela pode decorrer. Trata-se de buscar limitar os efeitos negativos do trabalho sobre a saúde física e mental e, ao mesmo tempo, favorecer o papel positivo que o trabalho pode ter na construção da saúde (DEJOURS, 2012; MOLINIER, 2013).

Cumprir dizer, segundo Clot (2010), que Wisner anunciou certa vez que seus contatos com Le Guillant<sup>[3]</sup> não lhe permitiram chegar à cooperação, como teria sido seu desejo, mas que ele reconhecia como indispensável as relações entre a ergonomia e a psicopatologia do trabalho com objetivo de avaliar o trabalho real, tal como ele se constitui. Mais adiante será possível ver que nas pesquisas do ERGOLAB, de certa forma esta aproximação tem sido empreendida, talvez mais nos aspectos teóricos, do que no âmbito das metodologias utilizadas pela psicologia do trabalho.

O método mais associado à ergonomia da atividade, se denomina

---

[3] Louis Le Guillant, autor reconhecido por ser um dos fundadores da Psiquiatria Social a partir de 1945 e precursor de importantes avanços no campo da saúde mental e trabalho, em particular com pesquisas sobre a neurose das telefonistas (LIMA, 2006).

Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Tem origem na escola franco-belga de ergonomia, e se baseia na análise de situações reais de trabalho, possibilitando sua compreensão e transformação (GUÉRIN et al., 2001). Este método é composto de três fases principais: a análise da **demanda**, a análise da  **tarefa** e a análise da  **atividade**.

A análise da **demanda** consiste em definir o problema a ser pesquisado, delimitar o objeto de estudo e esclarecer as finalidades do estudo. A análise da tarefa corresponde ao levantamento dos dados referentes aos objetivos e resultados que se espera do trabalho e os meios disponíveis para realizá-lo. A análise da **atividade** consiste em compreender o trabalho que é efetivamente realizado pelo sujeito, as dificuldades encontradas e as estratégias utilizadas para superá-las (WISNER, 1987).

Ao final, os dados levantados permitem formular hipóteses de trabalho, que delineiam os rumos a serem seguidos e resultarão em um diagnóstico e elaboração de recomendações ergonômicas. Na Figura 1 encontra-se o esquema geral desta abordagem de análise de trabalho, que, infelizmente, ainda conta com baixa expressividade na cena brasileira, conforme pesquisa desenvolvida por uma mestranda sob minha orientação, ao levantar dados sobre a AET no panorama das publicações de 1960 a 2015 (VIEIRA et al., 2016; VIEIRA et al., 2017).

Cabe ressaltar aqui a diferença entre tarefa e atividade, visto que neste método estes conceitos são bastante importantes para se entender toda a dinâmica que se estabelece na realização do trabalho.

De forma breve, pode-se dizer que a  **tarefa** é prescrita pela empresa ao operador, e explicita os objetivos ou resultados que se deve obter em um determinado trabalho, bem como os meios disponíveis para este fim. Ressalta-se então que, a tarefa descreve um resultado antecipado fixado em condições pré-determinadas.

Por  **atividade** de trabalho entende-se a maneira como os resultados são obtidos e os meios utilizados, ou seja, é como o trabalhador utiliza seus recursos físicos e mentais, entre outros, para conseguir atingir os objetivos propostos pela empresa, lançando mão dos meios disponíveis. Existe na maior parte das vezes, uma grande distância entre a tarefa prescrita e a atividade real, ou seja, na situação de trabalho o operador precisa desenvolver estratégias para fazer frente, por exemplo, aos incidentes, aos problemas com matéria prima, falha e desgastes dos

dispositivos técnicos (ferramentas, equipamentos, entre outros). Enfim, o operador precisa resolver a contradição, muitas vezes existente, entre “o que é pedido” e “o que a coisa pede” (GUÉRIN et al., 2001).

Vale ressaltar que, muitas vezes as estratégias utilizadas pelo operador, colocam em risco sua saúde, e não tão raramente sua vida, para fazer frente às dificuldades presentes na realização de seu trabalho. Sznelwar (1992) afirma que os compromissos estabelecidos pelos diversos atores entre a sua saúde e o trabalho, passam pela representação pessoal do risco e podem estar em confronto com as exigências da produção.

A análise ergonômica do trabalho (AET) é um método indutivo de pesquisa e tem como foco a atividade do operador e consiste, portanto, na análise de suas estratégias (regulação, antecipação, entre outras), para administrar a distância citada entre o prescrito e o real do trabalho, explicitando o sistema homem/tarefa (GUÉRIN et al., 2001).

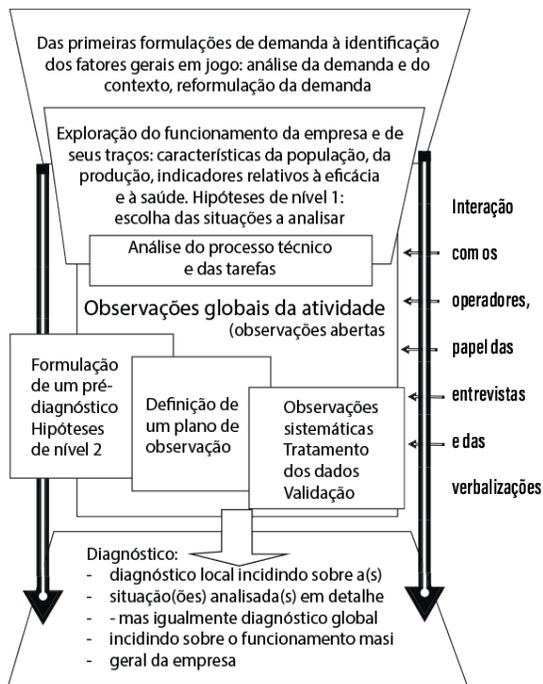


Figura 1 – Esquema geral da abordagem – AET  
Fonte: GUÉRIN et al. (2001, p.86)

Para a aplicação da AET necessita-se de uma diversidade de meios de investigação e ferramentas de análise, utilizadas em um quadro metodológico rigoroso, articulados com uma abordagem reflexiva (CHRISTOL e MAZEAU, 2004), visando dar conta da variabilidade das situações de trabalho.

De acordo com GUÉRIN et al. (2001) a realização de observações da atividade – no local e durante a realização do trabalho – diferenciam o método da AET de outros métodos e abordagens do trabalho. Nesta perspectiva são utilizados diversos instrumentos tais como:

A) **Análise documental:** procura-se durante as visitas às empresas/instituições ter acesso a documentos com o objetivo de compreender os aspectos mais gerais concernentes à organização (histórico, evolução, estrutura, determinantes jurídicos e técnicos), levantar o perfil sociodemográfico da população e identificar aspectos mais específicos do trabalho como normas, regras e procedimentos (o prescrito). Para tanto, são consultados diversos documentos disponíveis nas empresas/instituições (listas, manuais, catálogos) relativos aos recursos humanos (dados gerais dos empregados), ao PPPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ocupacionais) e ao PCMSO (Programa de Controle Médico Ocupacional).

B) **Observações globais:** visando ter acesso às situações de trabalho e o estabelecimento de um contato mais direto com os operadores, assim como definir critérios para escolha de situações de trabalho, visando uma futura análise mais aprofundada. Nesta etapa são feitos registros em um diário de campo das informações relevantes bem como registros fotográficos e gravações em áudio/vídeo. As observações acontecem durante as visitas e por conta de questões de sigilo industrial os registros podem, em sua maioria, ficar limitados às anotações em caderno de campo.

C) **Entrevistas:** com os diversos atores da produção (bens ou serviço), com o objetivo de conhecer as representações construídas sobre o ‘trabalho’ e entender as lógicas e pontos de vista dos diferentes sujeitos envolvidos. Durante as visitas às empresas/instituições busca-se dialogar com os diferentes atores da produção, para tomada de informações sobre suas ações e as questões formuladas, embora sem roteiro prévio, as entrevistas visam no geral identificar aspectos da organização, das relações socioprofissionais e das condições de trabalho, levantar dificuldades encontradas na realização de suas atribui-

ções, conhecer suas representações operativas, compreender aspectos referentes ao custo humano e do bem-estar/mal-estar no trabalho. Essas conversas permitem criar recortes importantes de análise das situações de trabalho e ainda validar dados.

D) **Discussões livres:** durante as visitas às empresas/instituições muitas discussões podem ser empreendidas com diferentes atores (empregadores e funcionários) no próprio ambiente de trabalho, com o intuito de estabelecer uma relação de confiança com os participantes do estudo e conhecer as representações e o mundo-vida desses sujeitos.

E) **Análise gestual, postural e comunicacional:** durante as visitas às fábricas observa-se as posturas adotadas pelos operadores em seus postos de trabalho, os gestos e movimentos, os esforços empreendidos, manuseio de materiais e equipamentos, deslocamentos e comunicações com o objetivo de avaliar o custo físico e cognitivo. Dialoga-se com os operadores para identificar possíveis queixas de agravos à saúde e assim melhor compreender os reflexos das exigências do trabalho sobre o corpo e a mente do trabalhador.

F) **Observações sistemáticas:** depois de conhecer mais detalhadamente o conteúdo das tarefas e das atividades desenvolvidas nas empresas/instituições são realizadas visitas específicas a fim de efetuar registros de categorias/variáveis quantificáveis, permitindo conhecer a lógica interna de atividades escolhidas como foco de análise, seu encaideamento e suas relações e ainda identificar os modos operatórios dos trabalhadores em função das exigências do trabalho.

Cabe destacar que as observações sistemáticas geralmente são feitas na forma de cronologias da atividade com operadores de setores tidos como centrais da produção. No geral estas cronologias contam com categorias observáveis e contêm os seguintes dados: identificação da empresa/instituição/operador(a); dia e horário [início e fim]; local [posto de trabalho]; envolvidos e interfaces [quem, com quem, para quem e com que tipo de equipamento/instrumento/material] e os enfrentamentos [atividades de regulação da ação mostrando para que, o porquê e o que estava em jogo].

Todas as informações e dados coletados durante as visitas às empresas/instituições são transcritos dos diários de campo para o computador usando editores de texto como Word e de planilhas como Excel, este último recurso, assim como o uso de outros softwares espe-

cíficos<sup>[4]</sup>, pode ser muito útil para o registro das observações sistemáticas e a construção de tabelas e gráficos.

Tendo até aqui construído as bases teóricas e metodológicas da ergonomia da atividade, será apresentada a seguir a trajetória que permite vislumbrar como se deu a construção do conhecimento nos estudos do trabalho no âmbito do ERGOLAB – FCA UNICAMP, para além da ergonomia da atividade.

## 2.2 Desafios na construção de conhecimento interdisciplinar

Pode-se formular o desafio na construção de conhecimento interdisciplinar sobre o trabalho, nos moldes do sistema de atividade (SA) proposto por Engeström em 1987, ao desenvolver suas pesquisas no âmbito do trabalho. De tal forma que, para a realização das diferentes pesquisas e demais atividades acadêmicas no âmbito do ERGOLAB, foi necessário que a pesquisadora - **sujeito** das atividades, encontrasse a cada demanda a maneira de construir o **objeto** de pesquisa, os **instrumentos** e múltiplas formas de **divisão de trabalho**, para além de estabelecer as fronteiras da **comunidade** e o conjunto de **regras** adotadas, exatamente como colocado no modelo de organização do sistema de atividade humana (figura 2).



Figura 2 - Organização do sistema de atividade humana

Fonte: Organização do sistema de atividade humana, adaptado de Engeström, 1987 (VIRKKUNEN; NEWNHAM, 2015, p.89)

[4] Alguns se configuram como ferramentas qualitativas: Kronos e Captive, por exemplo.

Na abordagem proposta por Engeström a atividade humana é vista como um sistema cultural, a partir dos pressupostos da Teoria Cultural e Histórica da Atividade Humana – geralmente denominada apenas de teoria da atividade – proposta por Vygotsky, que também nutriu o percurso dos precursores da ergonomia da atividade (VIRKKUNEN; NEWNHAM, 2015).

Como se sabe, a interação dos humanos com seu ambiente e com os outros seres e elementos não se dá de maneira fixa, ou apenas baseada em suas condições biológicas. Ou seja, o uso de ferramentas e signos utilizados para fazer a mediação do sujeito com o mundo cria uma forma de atividade que é pautada no desenvolvimento, no aprendizado cultural e na evolução histórica.

Em outras palavras, segundo essa abordagem, o ser humano não se adapta ao meio, ele o constrói e reconstrói na busca por níveis mais altos de evolução. Obviamente que o coletivo exerce um papel importante nesse processo, que encerra os três aspectos dominantes da produção humana: produção, distribuição e troca.

No entanto, as mudanças entre os elementos do SA criam incompatibilidades entre eles, ou seja, contradições oriundas de eventos históricos e, conseqüentemente podem gerar crises internas, ou intensificações nas contradições do nível seguinte. As análises históricas contribuem para identificação de contradições, conseqüentemente, podem levar ao desenvolvimento de outras possibilidades para a elaboração de um novo SA (ENGESTRÖM, 2016).

A contradição é compreendida como tensão estrutural ou incompatibilidade existente entre os elementos de um (SA), ela pode contribuir para explicar as causas profundas dos dilemas e conflitos que emergem como manifestações das contradições na cadeia produtiva.

O que significa dizer que no sistema de atividade de pesquisa em referência, para o desenvolvimento das pesquisas em ergonomia, a contradição estabelecida pelo isolamento inicial da pesquisadora na FCA (**comunidade** muito reduzida), trouxe a necessidade de buscar outras possibilidades de formulação do **objeto** (tipos de trabalho estudados), ou seja, expandindo-o para além do olhar da ergonomia da atividade, bem como buscar novos **instrumentos** teórico-metodológicos - como a psicodinâmica e outras teorias das ciências humanas e sociais, que serão apresentadas oportunamente nos estudos de situa-

ções específicas de trabalho, para além de criar novas formas de **divisão de trabalho**, por meio da constituição de parcerias com docentes de outras áreas (outros sistemas de atividade – internos e externos à FCA) no desenvolvimento de projetos compartilhados de pesquisa (distintas áreas e instituições), diferentes binômios de coorientação de estudantes (graduação e pós-graduação) e na participação em diferentes disciplinas (graduação e pós-graduação).

Desnecessário dizer que isto ampliou a **comunidade** do SA, não somente no que tange ao objeto da pesquisa e sua abordagem, mas também no acesso de estudantes oriundos de distintas formações profissionais. O que significa dizer que no ERGOLAB conta-se com estudantes dos diferentes cursos de graduação da FCA, em particular os alunos de engenharia (produção e manufatura) e administração e administração pública e com estudantes de pós-graduação com formação em psicologia (3), geografia (2), fisioterapia (2), direito (2), nutrição (1), engenharia agrícola (1), serviço social (1).

Para tal empreitada, qual seja a de constituir relações humanas e de pesquisa com distintos atores oriundos de diferentes áreas, foi necessário lançar mão de criatividade e um certo grau de plasticidade emocional para conseguir desapegar das formas mais tradicionais de se fazer pesquisa na abordagem da ergonomia da atividade. Com certa frequência, foi preciso renunciar a certos preceitos e enveredar por caminhos incertos na construção do conhecimento (TRALDI e GEMMA; 2016).

A aventura não está findada, mas com base nesta jornada de mais de uma década já se pode confirmar que a interdisciplinaridade, conforme defende POMBO (2005) depende antes de tudo de nosso desejo de ir mais além, de “caminharmos juntos”. Ou ainda, como apresentamos em um artigo publicado em 2019, sobre a experiência de construção de interdisciplinaridade entre ERGOLAB e LAPSIC (Laboratório de Psicologia, Saúde e Comunidade, dirigido pela profa. Marta Fuentes Rojas), é possível partilhar o restrito domínio do saber que se tem, quando há coragem para abandonar o conforto da linguagem técnica e se aventurar no domínio que é de todos e do qual ninguém é proprietário exclusivo (MENESES et al. 2019).

A interdisciplinaridade consistiu aqui em buscar o território da *zona de desenvolvimento proximal*<sup>[5]</sup>, que permitisse pensar o ciclo [5] “É a distância entre as ações cotidianas dos indivíduos e as formas historicamente

de ações de *aprendizagem expansiva*<sup>[6]</sup>- conceitos desenvolvidos por Vygostky e posteriormente reformulados - com o objetivo de desenvolver o sistema de atividade da pesquisadora em questão.

Dito de outra forma, esse processo de construção de mudanças tendo como instrumento a interdisciplinaridade, foi favorecendo novas formas de *agência transformadora individual e coletiva* (VIRKKUNEN; NEWNHAM, 2105), ou seja, o *poder de agir* (CLOT, 2010) do sujeito no trabalho, aqui no caso, o da pesquisadora e dos demais com quem interage. Essa agência aumenta na medida em que se pode dar novos significados subjetivos e sociais ao trabalho.

Dessa forma, o que será apresentado a seguir como resultados da produção científica do conhecimento é resultado dessa teia de relações da pesquisadora com diferentes atores ligando as distintas atuações em ensino, pesquisa e extensão, atravessada, obviamente, pelas condições de contorno, sejam elas sociais e institucionais, ou da esfera privada.

### 2.3 Diversidade de pesquisas sobre o mundo do trabalho

Diferentes resultados de pesquisas fazem parte da mencionada construção de conhecimento em ergonomia a partir de um referencial interdisciplinar, aplicadas ao mundo do trabalho.

Os principais resultados de pesquisas aqui apresentados estão direcionados a diferentes setores: agricultura, indústria (semijoias), setor de serviços (saúde, educação, alimentação e higiene) e setor elétrico, bem como a produção de conhecimento na metodologia do laboratório de mudança e as pesquisas em andamento.

Esta diversidade se deu a partir das condições de contorno da FCA, já mencionadas anteriormente, e das estratégias empreendidas para o desenvolvimento da produção de conhecimento em ergonomia.

novas da atividade social que podem ser geradas coletivamente como uma solução para o duplo vínculo potencialmente incorporado nas ações cotidianas” (Engeström, 2016, p.199). Em outras palavras, o autor cita que seria necessário, para enfrentar as restrições no mundo do trabalho no sistema capitalista, ultrapassar os limites da subjetividade individual por meio da cooperação imediata com vistas à concretização dos interesses mais gerais.

[6] Sequência de ações específicas de criação de conhecimento e transformação sistema de atividade que efetuam a ascensão do abstrato ao concreto, criando soluções que possam superar as contradições do SA, fazendo brotar a célula germinativa de um novo princípio e de uma nova forma de atividade e à generalização da aplicação do novo princípio (VIRKKUNEN; NEWNHAM, 2105).

A primeira produção mais efetiva se deu no campo ainda da agricultura, mais especificamente da produção de base agroecológica, por meio de um projeto com auxílio regular FAPESP, dando seguimento aos estudos que já haviam sido desenvolvidos anteriormente (mestrado e doutorado).

A partir de então, todos os outros setores estudados, partiram de demandas percebidas no entorno de nossa comunidade, como a da produção de semijoias e dos trabalhadores de higiene e limpeza, ou ainda a partir das relações com os estudantes de pós-graduação com suas respectivas demandas e das parcerias com outros docentes internos e externos à FCA.

A seguir, os principais resultados dessas pesquisas são retratados por campo de atuação, a fim de mostrar as contribuições científicas realizadas. Maiores detalhes técnicos dessas contribuições se encontram nos artigos científicos citados ao longo do texto<sup>[7]</sup>.

Cabe destacar que, a maior parte da produção de conhecimento científico está fortemente atrelada a abordagem da ergonomia da atividade, sendo que as questões referentes à saúde são tratadas de forma transversal nas pesquisas, embasadas na visão de Canguilhem<sup>[8]</sup> e tão bem apresentada em outros termos por Dejourns (1986; et al., 1993; 1996).

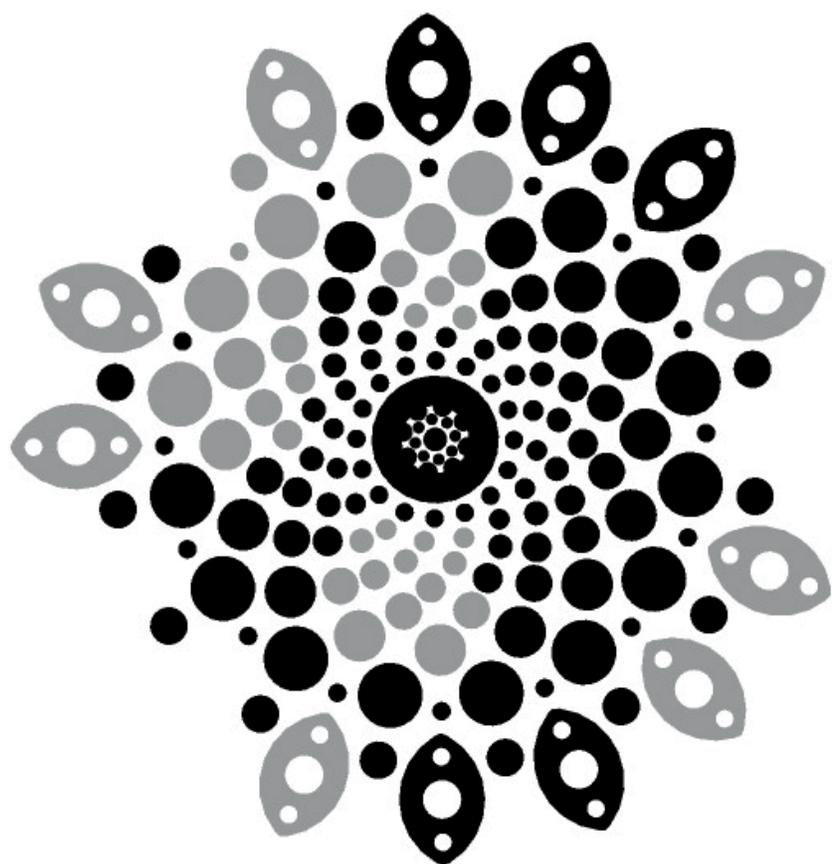
Com relação à higiene e segurança do trabalho, os autores F. Daniellou (DANIELLOU et al., 2010) e M. Llory (LORY, 2001; 2014) nos trazem uma visão integradora da atividade e dos fatores humanos e organizacionais para pensar o tema da segurança e dos acidentes nos processos produtivos.

Trata-se de adotar uma visão sociológica dos acidentes (DWYER, [7] Os conteúdos técnicos apresentados foram extraídos por meio de recortes das produções realizadas e publicadas em diferentes veículos acadêmicos.

[8] *“Essa teoria não defende absolutamente a tese de que saúde e doença sejam opostos quantitativos, forças em luta, apesar de conservar a confiança tranquilizadora que a teoria ontológica deposita na possibilidade de vencer tecnicamente o mal. A necessidade de restabelecer a continuidade, para melhor conhecer, a fim de melhor agir é tal que, levando-a às últimas consequências, o conceito de doença se desvaneceria. A convicção de poder restaurar cientificamente o normal é tal que acaba por anular o patológico. A doença deixa de ser objeto de angústia para o homem são, e torna-se objeto de estudo para o teórico da saúde. É no Patológico, com letra maiúscula, que se decifra o ensinamento da saúde, de certo modo assim como Platão procurava nas instituições do Estado o equivalente, ampliado e mais facilmente legível, das virtudes e vícios da alma individual.”* Canguilhem, Georges. O normal e o patológico - 6.ed. rev. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009 (p.13).

1994), abandonando a visão da segurança normatizada com predomínio do conhecimento dos experts, infelizmente ainda hegemônica, para a segurança gerenciada, na qual os comportamentos dos indivíduos ganham interpretações fundadas no real das atividades de trabalho e os coletivos (de trabalho e de ofício) exercem papel relevante ( DANIELLOU et al., 2010; NASCIMENTO et al., 2013). Esta visão expandida da segurança do trabalho permitiu o desenvolvimento de modelos diferenciados de análises de acidentes como o MAPA - Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes (ALMEIDA et al., 2014), que buscam a compreensão mais ampla dos acidentes, evitando a culpabilização da vítima (VILELA et al., 2004).

Todas estas abordagens, construídas na França e no Brasil, de saúde e de segurança do trabalho, estão na base das pesquisas realizadas no ERGOLAB e das disciplinas ministradas por mim na FCA, ganhando maior ou menor relevância a depender do setor/contexto estudado e suas principais demandas.



# 3 | O trabalho na agricultura

Alguns resultados do estudo do trabalho na agricultura, nos mostram que a aplicação da análise ergonômica da atividade nas situações de trabalho agrícola, ancorada no trinômio demanda – tarefa - atividade, enfatiza não só a análise dos fatores físicos / ambientais do espaço de trabalho, geradores de dificuldades, mas também dos fatores organizacionais (prescrições, divisão de tarefas, ritmos, hierarquias), que neste caso se tornam muitas vezes mais relevantes. Sendo assim, as análises socioeconômicas das unidades de produção agrícolas e a organização do trabalho também são fatores importantes. Trata-se, portanto, de utilizar as ferramentas conceituais da organização do trabalho e da ergonomia para a avaliação, adaptação e geração de novas tecnologias para a produção agrícola (GEMMA et al., 2010a; TERESO et al., 2012; ABRAHÃO et al., 2015).

Em artigo publicado após o doutoramento, foi possível explicitar as principais questões que envolvem o trabalho na agricultura orgânica, fazendo uma reflexão não somente à luz dos **conceitos da ergonomia da atividade**, mas a partir da perspectiva da **teoria da complexidade** de Edgar Morin. Estes aspectos singulares do trabalho na produção orgânica somente puderam ser evidenciados por conta de uma **reflexão interdisciplinar**. Em termos metodológicos, a aplicação da AET foi seguida de entrevistas com os gestores, utilizando roteiro especificamente elaborado para esta pesquisa que continha 47 questões semiestruturadas (GEMMA et al, 2010a; GEMMA et al. 2010b).

Verificou-se que grande parte das pessoas que trabalham na agricultura orgânica executa múltiplas tarefas relacionadas aos diver-

os sistemas de trabalho, existindo pouca especialização. Porém, os gestores são os responsáveis pela maioria das tarefas, atuando como administradores e executores do trabalho de produção. Suas atividades determinam posturas físicas desconfortáveis e incômodas e significativos esforços para realizar o trabalho na horticultura, especialmente durante o plantio, os tratos culturais e a colheita, pois as tarefas são predominantemente manuais e em apenas algumas delas é possível contar com o auxílio de mecanização (GEMMA et al, 2010a; GEMMA et al. 2010b; FERRAZ e GEMMA, 2013; NOGUEIRA e GEMMA, 2013).

Foi possível também evidenciar que os gestores realizam muitas atividades ligadas aos diversos sistemas de trabalho: produção (vegetal, animal e processamento), financeiro (contabilidade, impostos), recursos humanos (recrutamento, contratação, treinamento, pagamento) e comercialização (vendas, diferentes tipos de clientes), e que ainda se ocupam daquelas tarefas específicas ligadas à certificação orgânica. Cada um desses sistemas demanda, por parte dos gestores, o desenvolvimento de competências de natureza bastante diversa, incluindo muito conhecimento e precisão (GEMMA et al., 2010; GEMMA et al., 2010b).

É preciso ainda integrar esses cultivos com a produção animal e ainda planejá-los e distribuí-los ao longo do tempo, de acordo com as condições climáticas e o espaço disponível, bem como as demandas e exigências dos clientes. O gestor se constitui no protagonista na busca de soluções aos inúmeros problemas que se apresentam no cotidiano do trabalho da agricultura orgânica (GEMMA et al., 2010a).

Uma característica importante e singular do trabalho dos gestores da produção orgânica é que lhes cabe fazer a gestão “ecológica” da UPAO (Unidade de Produção Agrícola Orgânica), ou seja: se encarregarem da certificação orgânica e do cumprimento da legislação ambiental, além de conhecerem e administrarem as questões relacionadas ao clima (calendário, astronomia), arranjo espacial, consorciação, rotação de cultivos e pousio. Esses gestores também fazem a preservação dos recursos naturais (solo, água), a recuperação de áreas degradadas, a recuperação de nascentes e o reflorestamento (GEMMA et al., 2010a; GEMMA et al., 2010b; GEMMA et al., 2013).

Em resumo, verificou-se que esses trabalhadores gerem o que se pode denominar de um **macrossistema** (Figura 3) composto de

diversos sistemas e subsistemas que precisam ser por eles integrados. Fazem parte desse macrossistema os sistemas de produção – vegetal, animal, processamento e serviços – cada um deles com sua diversidade, e as outras áreas que se relacionam com os sistemas de produção – administração, finanças, comercialização, manutenção, compras, recursos humanos, recursos técnico-agronômicos, bem como a gestão ecológica, do patrimônio e da vida social e familiar. Por fim, ainda é preciso realizar a integração desse macrossistema com seu entorno, por meio do relacionamento que o gestor estabelece com fornecedores, vizinhos, parceiros, clientes, técnicos e inspetores da certificadora (GEMMA et al., 2010a; GEMMA et al., 2013).

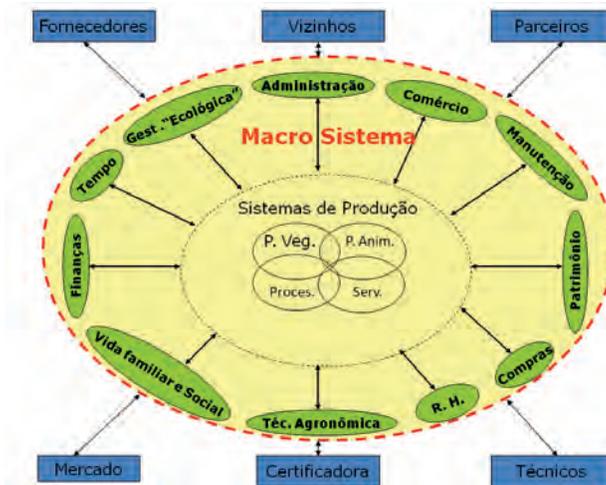


Figura 3 - Macrossistema de produção: sistemas, subsistemas e interligações  
Fonte: GEMMA et al., (2010a)

Legenda: Gest. = Gestão; R.H.=Recursos Humanos; Téc.=Técnico; P. Veg.=Produção Vegetal; P. Anim.=Produção Animal; Proces.=Processamento; Serv.=Serviço.

A **complexidade do trabalho** do gestor na agricultura orgânica se relaciona com toda essa diversidade inerente ao próprio manejo e a necessidade de integrar múltiplas dimensões, demandando o desenvolvimento e a integração de variados saberes e competências a fim de criar uma organização do trabalho dinâmica, como aquela descrita na TC de Edgar Morin, que precisa ser frequentemente reconstituída devido ao grande número de interações e de relações complementares e antagonistas entre ordem e desordem, equilíbrio e desequilíbrio

(figura 4), GEMMA et al. ( 2010a).

Na figura 4, observa-se o ciclo da organização na perspectiva da complexidade. Essa organização precisa ser reconstituída pelo gestor da produção orgânica porque toda solução produz nova questão – que comporta em si a ordem e a desordem. Quando o equilíbrio entre as dimensões ecológicas, econômicas e sociais é alcançado, o macrosistema está mais próximo da sustentabilidade. Porém, como esse equilíbrio é dinâmico e instável, surgem outras questões dentro da própria organização, causando desequilíbrio, que demanda então novas estratégias do gestor. Essas interações promovidas pelo gestor no macrosistema objetivam o seu reequilíbrio. Constatase assim que a organização precisa então ser concebida como “reorganização”, pois o macrosistema tende invariavelmente a desorganizar-se, determinando uma reorganização permanente de si num ciclo contínuo.

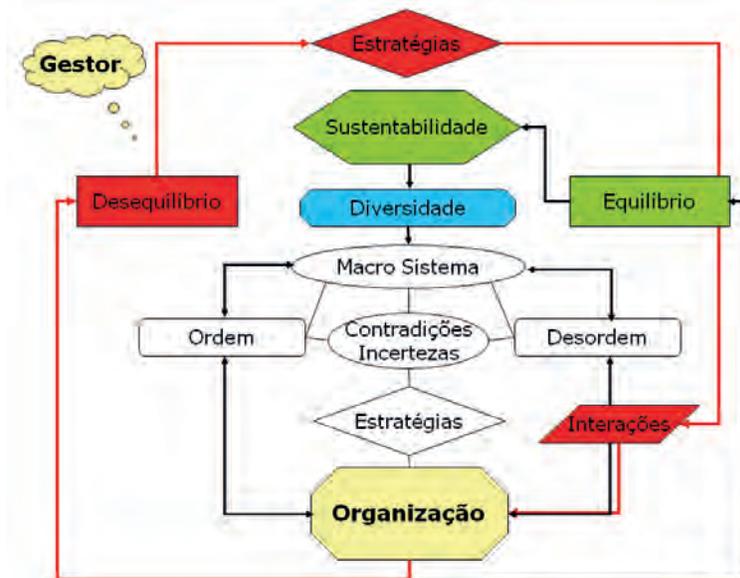


Figura 4 - O ciclo da organização da UPAO na perspectiva da complexidade  
Fonte: GEMMA et al., (2010a)

A visão do trabalho que a integração da ergonomia com a teoria da complexidade proporcionou pôde contribuir para a ampliação do corpo de conhecimentos da produção orgânica, de modo a contribuir para que ela carregue em si as bases para um “trabalho humano mais sustentável” na agricultura, ao tornar visível o trabalho das pessoas

neste setor.

A partir desses achados, a questão da **certificação da produção orgânica** se mostrou como relevante e uma longa pesquisa foi realizada – projeto financiado pela FAPESP (2009/15020-1) - abordando as questões relacionadas ao trabalho no **processo de certificação** de Unidades de Produção Agrícola Orgânica (UPAO). Foi feito inicialmente um estudo teórico sobre a legislação brasileira e internacional de orgânicos, e os dados de campo foram coletados com produtores da região de Campinas, São Paulo ligados ao cultivo de frutas e vegetais orgânicos certificados. A metodologia utilizada foi uma adaptação do método da AET, e entrevistas estruturadas. Foi possível ainda, a realização de visitas técnicas e pesquisa de campo com agricultores da Califórnia (EUA) de UPAO: Capay Organic e Full Belli Farm.

**Certificação** é o procedimento pelo qual um organismo reconhecido oficialmente dá garantia que uma produção ou um processo, claramente identificados, foram metodicamente avaliados e estão em conformidade com as normas de produção orgânica vigentes (GEMMA, 2012).

No Brasil, esta **avaliação de conformidade orgânica** pode ser feita pela certificadora (auditoria de terceira parte) e pelos mecanismos de organização com controle social. Neste último caso são os próprios produtores organizados localmente garantindo e informando diretamente aos consumidores a qualidade orgânica de seus produtos. Nos sistemas participativos de organização com controle social, normalmente em forma de rede, de abrangência regional, com envolvimento de produtores, técnicos, consumidores e entidades, há a participação efetiva de todos no processo contribuindo para a responsabilidade social.

Na tabela a seguir, temos algumas das características em relação à certificação, no entanto, vários outros dados foram levantados em relação à população de trabalhadores e às características da produção (animal, vegetal e processados) em cada uma das UPAO.

## RESUMO DOS DADOS SOBRE A CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

| UPAO | CIDADE - SP   | SELO CERTIFICAÇÃO            | MECANISMO DE GARANTIA DA QUALIDADE | TEMPO CERTIF. (Anos) |
|------|---------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1    | Ibiúna        | ECOCERT                      | OAC                                | 16                   |
| 2    | Itú           | IBD - ORGÂNICO E BIODINÂMICO | OAC                                | 17                   |
| 3    | Jarinu        | ANC                          | OPAC                               | 1                    |
| 4    | Campinas      | ANC                          | OPAC                               | 12                   |
| 5    | Campinas      | ANC                          | OPAC                               | 1                    |
| 6    | Itatiba       | ANC                          | OPAC                               | 2                    |
| 7    | Morungaba     | ECOCERT                      | OAC                                | 1                    |
| 8    | Indaiatuba    | IBD                          | OAC                                | 3                    |
| 9    | Cosmópolis    | ECOCERT                      | OAC                                | 8                    |
| 10   | Itápolis      | IBD - BIODINÂMICO            | OAC                                | 2                    |
| 11   | Cordeirópolis | ECOCERT                      | OAC                                | 20                   |
| 12   | Socorro       | IBD                          | OAC                                | 12                   |

Fonte: elaboração própria, relatório FAPESP 2009/15020-1

Os principais resultados mostram que, como as UPAO são pequenas e a maioria das pessoas executa muitas tarefas relacionadas aos vários sistemas de trabalho, há pouca especialização. Suas atividades são desconfortáveis, posturas físicas inadequadas e esforços significativos são necessários para realizar o trabalho em horticultura.

As tarefas são predominantemente manuais e apenas algumas delas podem contar com a ajuda da mecanização. O processo de certificação e sua manutenção têm várias implicações para os agricultores, pois além da papelada, existe um universo de trabalho cheio de atividades demandadas pelos sistemas de produção e marketing.

Sobre a questão do processo de certificação, foram escolhidas duas das entrevistas, nas quais os agricultores abordam de forma clara, o que a maior parte dos entrevistados relatou e que pode dar melhor visibilidade das dificuldades e limitações às quais eles estão sujeitos.

Trecho extraído da entrevista na UPAO 11:

...Tem que se moldar a área em talhões, dividir para ter o controle do que você planta, da sua área, que você vai destinar o plantio. É trabalhoso as exigências feitas pela certificação, mas no fundo eu acho correto para você ter uma ideia de produção, do que a pessoa tem capacidade de produzir, para ver se ela está fazendo tudo certinho. Tem muita gente que quer entrar na agricultura orgânica visando preço, quer uma coisa rápida, e não faz certinho. A gente

sabe que é exigido isso, mas eu concordo com as exigências. Mas acaba sendo muito burocrático no momento.

O que eu acho que dá mais trabalho não é dividir a área e levar todas as anotações porque isso é bom para o controle do próprio produtor que a maioria deles não sabe nem o que ele planta se for perguntar para ele, ele fica pensando ... Na hora que você põe tudo no papel você acaba tendo controle de gastos, sabendo o que está plantando, onde está ganhando, com o que você está perdendo, o que compensa ou não fazer. Então é uma coisa válida. Só que o que acontece é: eu vendo uma mercadoria para alguém que vai revender o meu produto, eu tiro a nota fiscal, eu estou com o meu certificado tudo certinho mas aí eles exigem um certificado de transação. Eu tenho que mandar essa nota, scannear para a certificadora para dar um selo digital para mandar de volta. Poxa, se eu estou dentro do meu período de certificação e tirei aquela nota, porque ela não vale como certificado? Essa burocracia é que dá trabalho porque a gente já tem a rotina de fazer as coisas no campo e é uma exigência que fazem pra ele na certificação dele e então você tem que parar e, como aqui que a internet não é boa e você não consegue enviar por email, as vezes para passar fax o fax não funciona, ou seja, são várias exigências. Para quem compra de terceiros e não produz as notas dele também tem que ter procedência.

A gente tem que anotar os talhões nos quais está plantando, nos quais está colhendo. O que eu acho difícil é anotar é aquela coisa que você tem que colher, você tem que lavar, embalar, mandar para o mercado, depois você tem sua rotina de ter que cuidar do campo. Eles preferem, por exemplo, plantei no talhão que vai de A a Z, está colhendo agora no talhão J tomate, as vezes cruza dois ou três plantios, as vezes eles querem a produção que você teve no talhão tal, no talhão tal... Você tem que separar as caixas e o pessoal tem começo, tem hora e tem tudo e para ter aquela coisa certinha fica mais complicado ter esse controle.

Quando você planta um item só as vezes não é tão difícil mas eu que várias vezes numa manhã colho uns 15 ou 20 itens diferentes

e aí tem que por o item tal, estava no talhão tal, colheu em que dia... e isso todo dia. Acaba ficando difícil e essa é uma coisa que eu não consigo ter esse controle certinho. Acabo fechando por semana ou por mês que acaba ficando mais fácil porque aí você tem uma movimentação de notas e tudo e faz aproximado. Se não você fica doida ou precisa de uma pessoa só para fazer isso. Para mim, fazer as anotações é o mais desgastante.

Eles são bem abrangentes no momento da certificação: eles vêem bastante coisa, eles vão ver a qualidade de água, se os funcionários são registrados, o lixo que você faz, é bem abrangente quando tem a inspeção mas te força, te induz a ser mais organizado, de ter a noção de tudo que engloba a produção, o sítio.

É uma coisa complicada porque as vezes você não está acostumado a fazer aquilo. Cada ano que passa acrescenta uma coisa. Mas no geral eu acho importante, acho que tem que ser feito isso. Eu só acho que deveria ter um acompanhamento. Eu sou formada, eu sei ler e escrever, tem produtor que não. Pra mim é fácil por, deduzir, fazer as contas tal, tal, tal, mas tem muito produtor que não faz essas anotações e não tem esse controle porque não sabe ler e escrever. As vezes até consegue ter a certificação tudo mas é mais complicado, acho muito mais difícil. Se para mim é trabalhoso, imagine para uma pessoa sem instrução. E eles ficam com medo da inspeção. O inspetor fica aqui o dia todinho e aí vai ver nota, vai ver controle de insumo, de semente, de produção, então é bem abrangente. E a periodicidade da inspeção é uma vez ao ano (relatório FAPESP 2009/15020-1)

#### Trecho extraído da entrevista na UPAO 9:

A primeira coisa foi, como não éramos orgânicos, tínhamos o hábito de usar 'randap' (agroquímico).

Então, nesse processo, precisou deles virem aqui, ficamos dois anos com eles vindo aqui só para olhar o que a gente estava usando, porque era uma dificuldade muito grande para nos adaptarmos porque éramos acostumados a mexer com veneno mesmo.

Então, você fica em processo por dois anos. O classificador tem

que pagar para ele vir aqui. E foi uma grande dificuldade no começo para eles acreditarem que a gente tinha mudado para o orgânico. Então tinha que ficar pagando para fazer a vistoria, tudo.

Outra dificuldade muito grande que temos é a papelada porque às vezes não é tão necessário tanta coisa. A gente perde muito tempo fazendo essa papelada, sendo que, na minha opinião, poderia ser uma coisa mais simples. Em vez de eles fazerem uma visita, vamos supor, uma vez ao ano, para a gente entregar tanta papelada que tem que preencher, perde tempo, eles deviam visitar mais o sítio. Ver o que estamos produzindo, ver o que plantamos ou não.

Isso é uma grande dificuldade e perdemos muito tempo. Às vezes fazemos uma coisinha ali, uma coisinha simples e tem que jogar na papelada. Então, acho que mais interessante que ter essa papelada, seria ter mais visita deles. É simplificar a papelada para o produtor.

E outra dificuldade é manter vizinho do lado que não é produtor orgânico. É complicado. Às vezes você planta uma cerca viva e essa cerca passa um pouco para o lado de lá e o vizinho reclama porque ele não quer e aí tem que tirar, tem que cortar. Aí a certificadora chega aqui e diz que a nossa cerca viva está rala, mas o duro é explicar para o vizinho que nós temos que deixar a cerca grande [alta e densa]. Vai lá, passa um pouco para o lado do vizinho e nós podamos de novo e é mais um trabalho.

A certificadora chega e diz que está ralo, mas a gente fala que não é nosso. Se do outro lado tivesse produtor orgânico podia deixar até sem a cerca.

Se tiver uma cerca viva muito rala eles não querem aceitar muito, mesmo tendo a cerca viva. E é assim, se você não esperar uma planta crescer muito para depois podar, ela não fecha, ela fica rala. Só que quando plantamos, não conhecíamos muito a situação do campo e o que aconteceu foi que plantamos muito encostado com a cerca do vizinho e a planta vai muito para lá. Agora estamos fazendo um resto lá para baixo de cerca viva e, na verdade, é uma perda também de terra, mas teremos que deixar uns três metros para dentro da propriedade nossa. Esses três metros que vamos

deixar, ela está dentro do sítio e essa terra vamos perder porque ela vai crescer para cá e não vai para o vizinho.

Se no começo nós tivéssemos esse conhecimento, não estávamos passando por isso porque é mão de obra. Às vezes são dois, três dias de salário para podar. Na realidade, eles [o vizinho] queriam até que a gente arrancasse as plantas. Aí eles [auditor da certificadora] tiveram que ir lá e conversar, explicar que é orgânico, que precisamos disso. Então é outra grande dificuldade do produtor se não tiver um vizinho que reconheça o orgânico.

A única crítica que eu tinha que fazer a gente faz que é a certificadora que eles não veem o lado do produtor.

Eu já conversei muitas vezes com meu patrão e acho que outra coisa que a certificadora deveria ter para todos os produtores orgânicos um engenheiro agrônomo para ajudar com os problemas técnicos, com alguma necessidade. Vamos supor, como eu, se tem um papel que eu quiser assinar, a gente precisa do engenheiro agrônomo para assinar. Em vez de mandar o inspetor, o inspetor às vezes vem aqui, se ele não for agrônomo ele não vai ...

A gente teve aqui, só que não foi com a [nome da certificadora], aí nós éramos certificados pela outra.... Aí muitas vezes vinham aqui umas meninas que às vezes elas queriam falar uma coisa que não tinha conhecimento... Se for ver, ela nunca morou em um sítio, não é engenheira agrônoma, então vai ter alguma coisa que ela vai falar: “isso, aqui, aqui precisa mais coisa....”. Dá vontade de olhar para a cara dela e falar: “Mas, você sabe o que a planta está precisando? Você não sabe?”

Já um engenheiro agrônomo ele poderia chamar atenção minha. O primeiro que a gente tinha, da [outra certificadora], era um agrônomo. Foi ele quem deu a dica da cobertura para a manga, que nós não tínhamos esse pomar e foi nós mesmos que formamos. E ele trabalhava dentro dessa associação com orgânico. Então ele chegou, ensinou um pouco assim de uma técnica da poda, de fruto, porque às vezes você não quer ter muito e aí você acaba podando. Depois mandaram uma pessoa que não tinha nada a ver.

Eu acho que é uma outra dificuldade de todos os produtores.

Porque um agrônomo, queira ou não, às vezes ele pode não ter o ensino técnico como você para resolver o problema, mas ele vai saber de uma poda, de alguma coisa.

Já a [outra certificadora] trabalha com dois agrônomos, mas a última que veio agora não era agrônoma, tanto é que ela veio como engenheira ambiental. Aí o que eu acho que aconteceu é que ela veio com um engenheiro ambiental, ele viu mais a parte ambiental do que a parte de produção do produtor. Algumas áreas como eu falei da realidade e tudo... E o lado do produtor não foi visto porque não tinha ninguém para falar da produção. Às vezes eles podem dar uma dica porque nós passamos dificuldade e muita. Uma planta que planta e não dá certo, se for falar com um engenheiro ele vai entender.

Falta auxílio técnico. O que mais você vai escutar dos produtores é isso.

Conhecimento no orgânico é você estar no campo, mas às vezes você precisa de uma ajuda. Se você não acha, você vai tentando se virar, mas aí você vai perder aquilo e às vezes você podia não perder. Se tivesse uma casa da agricultura orgânica, às vezes ele [agrônomo] ia ficar lá só fazendo isso.

O problema é esse, nós temos que fazer 10, 20 coisas, tem que produzir, tem que olhar praga, tem que olhar doença, tem que pesquisar, tem que preencher papel, tem que fazer compostagem. Então fica todo o peso para o produtor. No caso, se tivesse um lugar que quando a gente estivesse com problema pudesse ir lá pedir para dar uma olhada.

Agora se não tem isso eu vou ter que correr atrás, em um canto e no outro, e a produção aqui fica parada.

Então a certificadora nessa parte ela deveria ter um técnico, uma pessoa que entendesse do orgânico para ajudar, para você não ficar correndo atrás até chegar no objetivo.

Nesse caso da banana e da abóbora que nós perdemos. Se eu já tivesse andado e tivesse essa experiência...

Agora vem a parte boa do orgânico, eu acho: é a gente não sentir

cheiro do veneno, é a melhor parte você poder trabalhar assim desse jeito, não precisar usar todo o tipo de [veneno]. Aqui [Cosmópolis] não tem produtor de orgânico então eles precisam, de laranja, de tomate, que eu vejo. E aí vai falar para os produtores aqui da região do orgânico, eles não querem saber do benefício, eles só querem saber de produção. Então, para mim, achei ótimo. Vamos supor que o proprietário aqui na época falasse: “vamos produzir convencional ou orgânico?” Eu ia falar para produzir orgânico. Agora ela também gosta disso porque ela também veio de campo, trabalha no campo agora mas também veio de campo. Então, traz esses benefícios todos. Traz benefício desse jeito. Se você trabalha com veneno você tem que usar máscara, tem que ter um quatinho separado para embalagem. Aqui não tem medo de contaminação. Você vai usar um sabão de coco, pimenta do reino, o Neen [planta com a qual fazem um preparado] que é uma coisa que tirou daqui mesmo, o que é certificado eles passam para nós, o que nós fazemos aqui nós sabemos o que tem, a procedência, eu confio.

Não tem outra coisa melhor. Tem a burocracia, mas tem essa [sem veneno] que é a melhor parte.

Se você falar para mim hoje da gente mudar do orgânico para o convencional, sinceramente, eu não ia querer.

E eu já aprendi bastante e aí que entra o detalhe: você aprende com o tempo.

E você quebra muito a cara. Quebra porque é assim, você tem uma planta lá que você planta, vamos supor uma hortaliça. Às vezes, como eu expliquei para você, dá bem, outra vez você planta e você está vendo que ela não está legal só que no orgânico você não tem muita opção.

[...], aí você fala que aqui tem alguma coisa, tá errado, dá para perceber pela planta mesmo. Então você fala que tem alguma coisa errada e fala será que não foi o tanto de adubo que coloquei do composto, será que não foi colocar um composto em uma área que já tinha?

Aí você vai pegando aos poucos. Se a pessoa chegar assim mesmo, de cara, eu falando sinceramente por mim, você pegando um

agrônomo convencional e falar assim: “você vai trabalhar um ano, você vai controlar no orgânico”. Ah, ele vai bater na minha cara. Ele vai fazer como eu, ele vai pegar o jeito, mas ele vai quebrar bastante. Ele não vai chegar como no convencional que vai lá pega pronto e já resolve aqui, tem um veneno para praga vai lá e já.... Não tem.

Com jeitinho assim você vai pegando. Essa mão de obra que é mais trabalhosa... às vezes o que poderia resolver em horas, demora dois, três dias, demanda mais trabalho, é mais manual.

Eu acho que na parte de nutrição da planta não é tão caro como o convencional, mas te traz mão de obra.

A gente percebe isso porque, por exemplo, recebe uma tonelada de convencional é “X”; se vai comprar uma tonelada de orgânico, às vezes, sai um pouco mais barato só que te traz mais mão de obra, perdas. A perda no orgânico é muito grande porque às vezes pega uma praga e como você vai combater com uma coisa natural, às vezes não combate ou combate metade. Então acaba encarecendo também por causa disso.

Para as empresas seria uma coisa muito boa se elas investissem nisso aí, no orgânico. As empresas assim, de fertilizante mesmo, que produz fertilizante foliar de peixe. Então, já deve ter muito produtor orgânico que usa. Isso facilita para o produtor, não é que o produtor não quer fazer na propriedade, é que facilita, porque ele já faz muita coisa. Aí acaba ficando mais caro, mas no geral o insumo não é o alto [custo] do orgânico; o alto [custo] é a perda e a mão de obra.

Se tivéssemos mais coisas, vamos supor fertilizante, que fosse mais orgânico mesmo, a gente às vezes deixava uma coisa que estava fazendo e ia fazer outra, ganharia tempo.

Inventar uma coisa, é bom inventar, mas aí o que acontece, se eu vou inventar às vezes vou passar o dia inteiro tentando inventar essa coisa aqui, aquele serviço lá fica parado. Aí mesmo que eu traga um funcionário para trabalhar, mas a gente tem um “X” de funcionário correndo no sítio. Então, nessa parte é difícil (relatório FAPESP 2009/15020).

Com relação ainda ao custo da certificação, embora seja uma queixa recorrente entre os produtores, parece não haver diferenças significativas entre o sistema de certificação por auditoria (OAC) e o **sistema participativo** (OPAC). A participativa, entretanto, melhora o relacionamento entre os produtores, **permitindo troca de informações, experiências, conhecimentos e saberes**.

Por outro lado, algumas mudanças introduzidas podem acarretar prejuízo como o caso da UPAO 09 onde houve perda de cerca de 3000 caixas de papelão (embalagem de ovos) quando tiveram que fazer sua substituição, por solicitação da certificadora.

Pode-se dizer que o custo físico do trabalho na agricultura não é tão ligado às questões da certificação (DIAS e GEMMA, 2012), embora se saiba que na agricultura orgânica, especialmente na horticultura ocorram muitas dificuldades do ponto de vista da ergonomia como os esforços físicos, as posturas desconfortáveis e incômodas. Outras dificuldades relatadas são: a falta de recursos tecnológicos para controlar pragas e doenças, a falta de assistência técnica, relacionadas com a falta de recursos financeiros associadas à falta de acesso a crédito e ao alto custo da produção. Dificuldades relacionadas ainda aos recursos humanos, principalmente para encontrar pessoas qualificadas que queiram permanecer no campo. Por outro lado, ficou muito evidente o esforço cognitivo para dar conta de tantas atividades burocráticas, conforme podemos extrair dos relatos dos entrevistados acima transcritos.

Parece necessário eliminar os **entraves e as dificuldades** que se impõem aos agricultores orgânicos, especialmente sobre as questões técnicas e de saúde e conforto, além daquelas relacionadas com a comercialização, a certificação e o acesso a crédito. Faz-se necessário ainda **desenvolver políticas públicas** que favoreçam a assistência e o suporte técnico adequado. Somente a integração de vários esforços contribuirá para o desenvolvimento desse setor, não somente em termos de produtividade e qualidade, mas também de melhorias para o trabalho e a qualidade de vida dos agricultores (DIAS e GEMMA, 2012).

A sustentabilidade ecológica que o manejo orgânico pressupõe traz uma diversidade muito grande para o trabalho dos agricultores, que precisam desenvolver estratégias originais para enfrentar as dificuldades de natureza bastante variada, incertezas e contradições.

Além da sustentabilidade ecológica, é necessário que os agricultores

garantam a viabilidade econômica e mantenham relações sociais e de trabalho justas, para atender aos outros preceitos de sustentabilidade cobrados pelo processo de certificação. Para tanto, além de manejar adequadamente os diversos tipos de produção e proteger os recursos naturais, esses agricultores incorporam, integram e mais especificamente “traduzem” esses princípios em práticas agrícolas, equilibrando dimensões por vezes tão contraditórias como as ecológicas e econômicas.

Em suma, o complexo contexto de produção, principalmente por causa de sua diversidade, associado à falta de recursos financeiros e tecnologia, exige dos agricultores orgânicos a construção de múltiplas estratégias para a sobrevivência dos negócios. A certificação pode, ao contrário do esperado, representar mais uma barreira à expansão da produção orgânica (GEMMA, 2012).

Outro ponto importante estudado, ainda no contexto da produção de base agroecológica, esteve associado com a questão da **inovação tecnológica**. A agricultura orgânica é um cultivo sustentável ecologicamente, economicamente e socialmente. Percebeu-se que **praticamente não há investigações sobre a natureza da tecnologia usada na agricultura orgânica**, especialmente do ponto de vista ergonômico.

Em um outro projeto de pesquisa, a partir da análise da atividade, foi possível **mapear a tecnologia utilizada na produção de vegetais orgânicos**. As propriedades produtoras de vegetais orgânicos foram selecionadas representando o Estado de São Paulo. Foi aplicado um instrumento (questionário e entrevista semiestruturada) com seus gerentes e foram feitos registros visuais para identificar adaptações, inovações e demandas tecnológicas que minimizassem simultaneamente a carga de trabalho e as dificuldades na execução das tarefas e aumentassem a produtividade do trabalho. Caracterizou-se a produção e o trabalho e identificou-se a tecnologia organizacional (modelos de gestão), a tecnologia produto (máquinas, ferramentas e equipamentos), a tecnologia processo (técnicas e estratégias para lidar com os recursos da produção) e a tecnologia de marketing (estratégias de inserção de seus produtos no mercado).

Para algumas das inovações tecnológicas, um scanner digital foi usado para gerar um modelo sólido virtual para facilitar seu redesenho e prototipagem virtual. Os principais resultados mostraram que os

agricultores orgânicos têm **pouca tecnologia na forma de produtos**. As principais inovações que possibilitam vantagem competitiva ou permitem **maior produtividade do trabalho** ocorrem na forma de **processos, organização e marketing** (GEMMA, 2012; TERESO et al., 2012; TERESO et al., 2017).

A partir dos estudos anteriores, uma questão ainda não estava respondida, qual seja: **Horticultura orgânica e convencional possuem diferenças ergonômicas significativas?** Para tanto, fez-se um estudo com objetivo de explorar as possíveis diferenças, em termos de ergonomia, entre horticultura convencional e orgânica, a partir da análise de situações reais de trabalho. O método da AET foi aplicado em quatro fazendas de horticultura no Brasil, das quais duas delas foram dedicadas à produção orgânica, enquanto as outras duas eram associadas a produtos convencionais (TERESO et al., 2014).

Os principais resultados mostraram que os sistemas de trabalho eram praticamente os mesmos, diferindo em frequência e intensidade de realização de tarefas. Os **trabalhadores associados à horticultura orgânica** experimentam uma sensação de segurança no emprego que afetava favoravelmente o equilíbrio global das atividades de trabalho (TERESO et al., 2014).

A **horticultura convencional** é mais padronizada; exibindo tarefas mais estabilizadas, enquanto a produção orgânica estava em constante experimentação. O trabalho foi considerado mais complexo em fazendas orgânicas, necessitando de monitoramento e controle mais frequentes; além disso, observou-se que a troca de informações e comunicação é mais intensa, exigindo aprendizado contínuo. Apesar de a carga física de trabalho ser semelhante, existem diferenças importantes entre o trabalho nas práticas de horticultura orgânica e convencional relacionadas aos campos de cognição e interação emocional com o trabalho (TERESO et al., 2014).

Toda a produção de conhecimentos, por meio das pesquisas, na produção agrícola de base ecológica favoreceu a aproximação para colaborar ativamente na criação e coordenação da RAU - Rede de Agroecologia da Unicamp (início em 2010), organismo criado para desenvolver pesquisa, ensino e extensão na temática da agroecologia e da agricultura familiar.

Foram então divulgadas as ações empreendidas e os resultados

obtidos pela equipe do projeto “Rede de Agroecologia da Unicamp: integração ensino, pesquisa e extensão na construção participativa de saberes agroecológicos”, durante o seu processo de consolidação como um núcleo de Agroecologia, no período de dezembro de 2010 a agosto de 2013. O principal objetivo do projeto foi promover a consolidação e a institucionalização da RAU e assim fomentar o ensino, pesquisa e extensão em Agroecologia, de forma a ampliar o apoio científico e tecnológico à agricultura familiar e de base ecológica. A Rede buscou atuar na construção e aplicação de saberes agroecológicos, no intuito de contribuir para o empoderamento dos agricultores familiares e de suas comunidades, de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural e do Plano Nacional de Extensão Universitária (FAGUNDES et al., 2015; FAGUNDES et al., 2016).

Aqui, mais uma vez, o olhar sobre o trabalho pôde trazer uma diferenciação no campo da agroecologia, onde as questões sobre o trabalho e a saúde dos agricultores careciam de discussões na perspectiva da ergonomia, nesse sentido a produção intelectual teve dupla função, organizar um marco referencial teórico-metodológico em agroecologia e discutir trabalho e saúde no contexto da agroecologia, em particular daqueles agricultores do tipo familiar (SOUZA et al., 2017; GEMMA, 2017).

Vários outros projetos foram desenvolvidos junto a distintos atores sociais e agricultores, incluindo a conversão (NOGUEIRA e GEMMA, 2012) de 10 unidades de produção agrícola para a de sistemas agroflorestais, por meio de EDITAL MDA/CNPq N.º 39/2014 – que trouxe muitas contribuições no sentido da transição agroecológica da agricultura familiar na região de Campinas (SP).

A construção interdisciplinar na RAU se dá não somente no campo dos conhecimentos científicos, pois trata-se aqui de elaborar sua articulação com os saberes tradicionais do campesinato (SOUZA et al., 2015; SOUZA et al., 2017).

Todas estas interações e desenvolvimentos de pesquisa em agricultura levaram ao desejo de estudar o **trabalho agrícola em Limeira**, mas, como não havia produtores de base agroecológica (FERRAZ e GEMMA, 2011a; FERRAZ e GEMMA, 2011b), buscou-se compreender a estrutura e as formas de resistência dos produtores rurais de Limeira, para tanto discutiu-se a organização social camponesa, apresentando uma análise das alterações referentes ao trabalho

camponês e à agricultura, notadamente de sítiantes dos bairros rurais Córrego Bonito Delgado e Frades em Limeira, estado de São Paulo. Bairros rurais que compreendem territorializações camponesas, e, em grande medida, são constituídos por famílias de estreitos laços sociais que conservam uma vida partilhada.

A pesquisa de campo realizou-se então por investigações e visitas de campo nos **bairros rurais Córrego Bonito Delgado e Frades em Limeira** (figura 5), sendo que para a pesquisa geral selecionamos 15 sítiantes, 7 homens e 8 mulheres, de faixa etária entre 47 e 87 anos entre janeiro e maio de 2018 (PINTO, 2019).

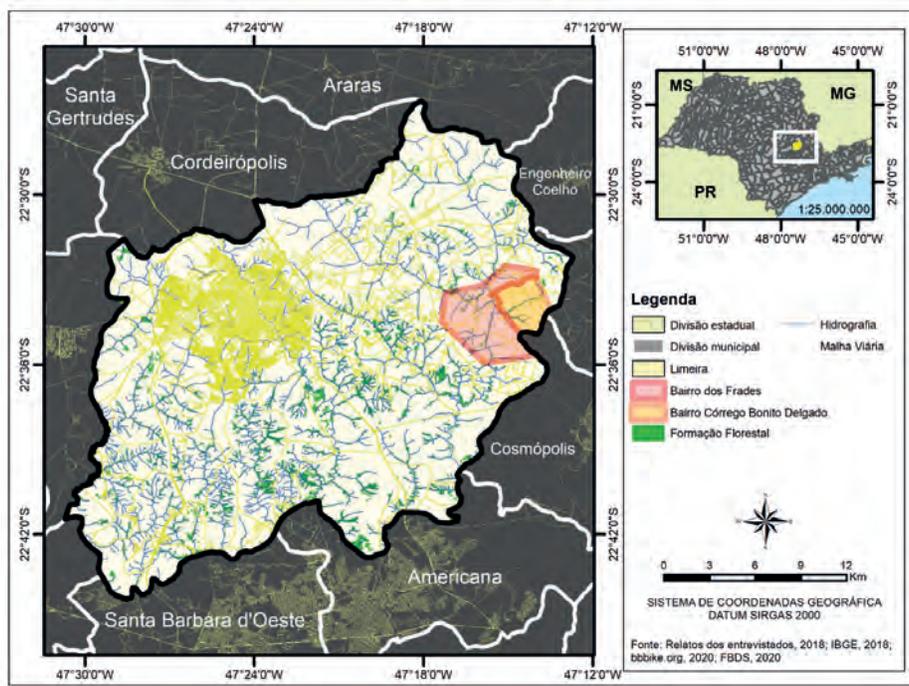


Figura 5 - Localização dos bairros rurais  
Elaboração: ALVES, J. D. G., 2020; Pesquisa: PINTO, T. E., 2018.

Neste estudo a **memória** foi concebida como forma social elaborada por estes sujeitos e, assim, partiu-se da **história oral** (GEMMA et al., 2015) **como metodologia para apreensão da realidade junto destes atores camponeses**. O trabalho aí foi estudado, não por meio de observação direta – como habitualmente fazemos em ergonomia da atividade - mas pelo relato dos sítiantes, buscado resga-

tar por meio de sua memória os tempo vividos na labuta da roça, a fim de compreender suas estratégias para enfrentamento dos problemas no micro e macro cenário da agricultura familiar.

Cabe aqui um destaque para essa abertura a novas formas de dar visibilidade ao mundo de trabalho e de perceber suas diferentes cores e matizes por meio da tessitura da narrativa dos sujeitos. Importante dizer que, todos os relatos foram compreendidos à luz dos conceitos da ergonomia da atividade e da psicodinâmica do trabalho em conjunção com os das ciências humanas e sociais, notadamente sobre memória e história oral. A proposta deste estudo em apoiar-se na **história oral como metodologia** foi desafio que demandou uma **abertura interdisciplinar**.

A inerência da **memória** à experiência humana a coloca como marca das temporalidades vividas num contínuo processo de reelaboração. Halbwachs (1990) concebe a memória em sua medida social. O autor considera que a natureza social do ser estabelece a **memória enquanto produção coletiva** pela qual os grupos sociais mantêm vivas as estruturas que baseiam sua existência. Desse modo, o indivíduo não está preso ao papel passivo nesta interpretação da memória, é ele mantenedor, enquanto sujeito e à sua maneira, da memória coletiva e da **experiência social** que é testemunha (PINTO et al., 2020).

A memória, assim, pode ser concebida como significação do sujeito diante de sua passagem pelo tempo histórico. Acrescenta-se, também, a indissociável **experiência geográfica**. As narrativas que elaboram a memória possuem teor epistemológico e político, concomitantemente. Neste sentido, Freitas (2006) defende que depoimentos orais permitem a inclusão de grupos ordinários como agentes da narrativa histórica, amplia as vozes marginalizadas e esquecidas e torna indivíduos e grupos sociais sujeitos da própria história (PINTO et al., 2020).

A significação do passado e a pluralidade narrativa constituem papéis centrais da **memória no campo científico**. O uso da memória pelas ciências humanas e sociais não deve estar pautado, na perspectiva de Freitas (2006), na criação de um referencial fixo e objetivista do passado. A memória é marca subjetiva que cada sujeito cria, recria e partilha. Assim, para a autora, a história oral constitui um método compreendido em entrevistas captadas com a intenção de registrar narrativas sobre a experiência humana. A narrativa é expres-

são da memória pela linguagem, é ação que sustenta vivo os rastros do passado. De mesmo modo, Ricoeur (1994) entende que o **tempo adquire dimensão humana pela narrativa**. É através dela que a existência humana ganha temporalidade (PINTO, 2019).

Sendo assim, buscou-se partir de narrativas como força epistemológica e política e como condutora da compreensão dos processos sociais, econômicos e territoriais em ênfase na experiência social dos sujeitos presentes nesta investigação. A narrativa foi, deste modo, o eixo relacional entre as bases conceituais em diálogo (PINTO et al., 2020).

Houve particular interesse pelo trabalho realizado pelos sitiantes, na perspectiva de que o trabalho é mais que uma disposição mecânica, caracteriza-se como produção que também produz o sujeito. Em outras palavras, é ação ativa, é vivo (DEJOURS, 2012) (PINTO 2019).

O trabalho da memória e a memória do trabalho: a prática da agricultura e suas mutações nos bairros rurais Córrego Bonito Delgado e Frades foi uma das discussões que a pesquisa permitiu, discussão sobre a esfera social do trabalho, sobre suas fissuras e a questão da autonomia. Apresentou-se a questão do saber camponês, da técnica e da dimensão do trabalho enquanto saber que é corporeização (DEJOURS, 2012) (PINTO, 2019).

Ainda na perspectiva do trabalho, outro ponto importante foi a discussão, na perspectiva de Dejours, sobre o corpo que sabe, o corpo que sofre: trabalho e sublimação.

Apoiado na perspectiva da psicodinâmica do trabalho Dejours considera o trabalho a partir de suas implicações, da ação do trabalho: “gestos, os saber-fazer, o engajamento do corpo, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir a diferentes situações, é o poder de sentir, de inventar, etc” (DEJOURS, 2012, p. 24). O trabalho, assim, é ação no mundo que configura uma ação interna do sujeito. O trabalho tem este duplo efeito, ao produzir algo, quem trabalha forma-se. Podemos partir do próprio aprendizado do trabalho como forma de produção e formação do sujeito (PINTO, 2019).

Na verdade trabalhar mesmo, quando vinha da escola já ia levar alguma coisa pro pai comer, eu já ia pra ajudar a olhar as criança mais pequena, então já ia na roça, ia fazendo alguma coisinha. Começou assim, já logo quando tava no quarto ano, por exemplo, ou antes até, daí eu já ia na roça, pra olhar as criança por que tra-

balhava pertinho, né! Trabalhava aqui em baixo na Dita, minha irmã. Então ajudava a olhar as crianças. E ali foi começando, aprendendo. Não é que trabalhava, tava aprendendo. E alguma coisinha, se o pai e a mãe tivesse com sede, buscar um garrafão de água, um litro de água. Um litro de água já ajuda, né! Então, ali tinha café, então a mãe com o pai ponhava nós pra catar café, varria e depois ainda sobrava café embaixo do pé, naquela época dizia que não podia deixar que dava praga, derrubava algum caroço de café do pé, catava do chão, essas coisinhas ia fazendo, né! (Senhor J. P. B., 2018) (PINTO, 2029, p.89).

Deste modo, no contexto destes sitiantes, o que ocorria era o processo de aprendizagem sócio-subjetivo. A aquisição do saber constituía-se pela familiarização com o trabalho já na infância. No cotidiano do trabalho, na partilha da vida com a família, ocorria a construção de um mundo próprio. Este mundo, contudo, era uma versão interna, subjetiva, da condição de sitiante (PINTO, 2019).

Para Dejours (2012), a edificação da inteligência, do saber-fazer, do saber-comunicar e do saber-pensar não realiza-se apenas na esfera subjetiva do sujeito. Na subjetivação do trabalho ocorre também uma encarnação, a subjetividade é experimentada pelo corpo. Desta maneira, há uma dimensão de corporeidade inerente ao aprendizado (PINTO, 2019).

Pode-se tomar como exemplo as experiências de aprendizado e de corporeização vivenciadas pelos sitiantes. Cada contexto da organização social do trabalho, cada contexto técnico e econômico trouxe a eles formas singulares de subjetivação. A corporeidade destes sujeitos formou-se a partir do mundo em que lhes foram dados e neste processo cada um consolidou seu mundo.

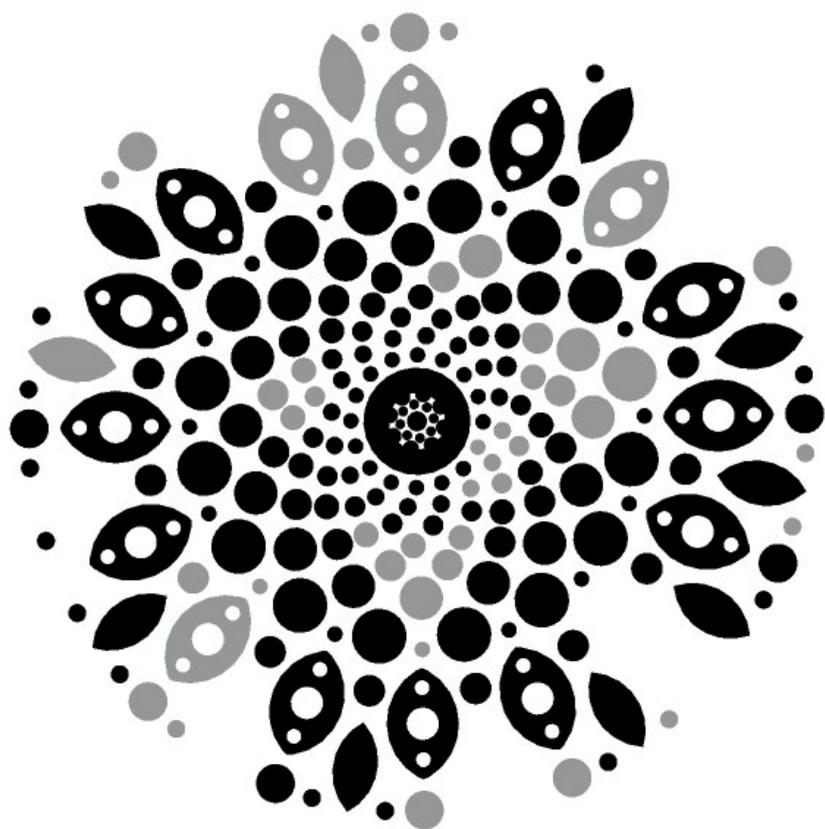
Eu tinha treze anos quando ensinaram eu a arar terra. O arado entra na terra, cê torce pra cá as direita, ele sai, ele quer sair, torna até que ele pega a direção. O boi chegava, acostumava, parava ali e virava sozinho. Era burro, cavalo. Eu com minha prima Antônia, é uma irmã aquela uma lá, aquela é uma irmã, minha prima Antônia. E nós trocava o dia com ela. Ela arava pra nós e depois nós ia arar pra ela (B.B, 2018); (PINTO, 2019, p.90).

Na narrativa acima, observa-se que os sentidos do corpo eram aprimorados na medida em que o trabalho era realizado. No contexto de uso de instrumentos artesanais os quais o corpo era a fonte central de energia e direção, este mesmo corpo sentia e media esta força até dosá-la na intensidade necessária. É um sistema corpo-técnica que é também um sistema corpo-técnica-animal. O animal também é um corpo que aprende, mesmo não tendo a consciência do trabalho. No trato do solo com os instrumentos de tração animal há toda uma complexidade. Além de equiparar o animal com o arado ou outro implemento agrícola, quem o conduz mede a necessidade de força necessária dependendo da ductilidade do solo e está atento ao animal (PINTO, 2019).

Numa síntese dos resultados pôde-se concluir que as transformações técnicas gradativamente absorvidas como a mecanização e o uso de agroquímicos como insumos e agrotóxicos impactaram o trabalho na terra, a produtividade e a saúde. Ainda, desencadearam-se processos de subordinação da produção destes sítiantes às agroindústrias do algodão, do suco de laranja e canavieira, respectivamente. Estas mutações colocaram o modo de vida destes sítiantes em questão, impulsionando-os a articularem formas de recriação e permanência via política pública (PINTO et al. 2018; PINTO et al, 2020).

Encerro esta descrição sucinta dos principais resultados das pesquisas empreendidas no universo agrícola, reforçando a premissa inicial de que esta construção se deu por aproximação da visão teórico-metodológica da ergonomia com outras teorias, métodos e práticas, buscando preencher as demandas que os objetos de pesquisa apresentaram por meio da construção de conhecimento interdisciplinar.





# 4 | O trabalho industrial: produção de semijoias em Limeira - SP

## 4.1 Motivação e interesses iniciais

O interesse por estudar o trabalho na produção de semijoias surgiu desde o início da carreira docente na FCA. A motivação original partiu da vontade de inserção no contexto da região de Limeira, buscando compreender as atividades no entorno do município, iniciando assim a construção de laços com o mundo do trabalho e da produção de conhecimento.

Escutei, na voz de diferentes atores, relatos sobre a importância deste tipo de produção para o município, por conta de seu peso expressivo na economia local e por empregar muitas pessoas. No entanto, também ouvi muitas histórias impressionantes sobre as condições de trabalho no setor de semijoias, sobre a informalidade crescente e o risco envolvido na execução de algumas tarefas, além do “desgaste” das pessoas que trabalham, e acompanhei os acidentes e mortes que foram relatados na imprensa local.

Escrevo “desgaste”, pois um dos primeiros relatos sobre o problema da produção de semijoias, eu ouvi de uma professora aposentada da rede pública, que falou sobre o desaparecimento das impressões digitais de grande parte de seus alunos, que só era descoberto no momento da emissão do documento “RG”. Segundo ela, este “desgaste” ocorria devido ao fato de as crianças trabalharem desde muito pequenas na produção de joias, geralmente no próprio domicílio, para ajudar na composição da renda familiar.

Naquele início de atividades, foi possível orientar quatro estudantes de engenharia em iniciações científicas, em diferentes períodos, sobre a produção de semijoias e várias questões começaram a ganhar

contorno, em relação ao trabalho das pessoas envolvidas neste setor (GALLUCCI e GEMMA, 2012; SILVA e GEMMA, 2013; KHOURI e GEMMA, 2013; GEMMA e RECHE, 2015).

Na tentativa de melhor entender a produção de joias, as condições de trabalho e as atividades efetivamente realizadas, apresentei proposta de pesquisa à FAPESP e tendo o projeto aprovado (2014/25829-0), foram realizadas diferentes pesquisas (três delas no âmbito do ICHSA da FCA; LIMA, 2017; VENDRAMIN, 2017; SILVA, 2018), cujos principais resultados são apresentados a seguir, por meio de informações contidas em outras publicações derivadas desse conjunto de pesquisas e de outras pesquisas correlatas.

#### 4.2 O contexto da produção de semijoias

Desde a Antiguidade, o ser humano adorna seu corpo - seja por curiosidade, necessidade ou desejo - com variados pigmentos e objetos. Foram estes objetos que deram origem à Joalheria (BERNABEI, 2011). O papel da joalheria sofreu alterações atreladas à evolução da sociedade, tanto em seu aspeto formal, quanto estético e conceitual (PHILLIPS, 1996). Na atualidade, pode-se definir joia como um artefato determinante de status, um objeto intermediário indicador de sexo e saúde, ou como um comunicador de sentimentos (CARREIRAS, 2012). Assim sendo, este objeto intermediário da relação do indivíduo com o mundo exterior, expressa também um valor simbólico igualmente relevante (BÁRTOLO, 2007).

Com avanços e períodos de maior lentidão a arte da joalheria cresceu mais expressivamente depois da II Guerra Mundial. A prática contemporânea, apesar de abolir as noções de usabilidade, ornamentação e valor tradicionais (BERNABEI, 2011) manteve seu entusiasmo e diversidade, por integrar novos materiais e por incluir questões de valor material, reinvenção, reciclagem e sustentabilidade (MANSELL, 2008).

Em 1960, o ofício da joalheria aproximou-se do trabalho da autoexpressão, ao relacionar o conteúdo da joia com as condições sociopolíticas, os eventos, as relações corporais e autobiografias (BARNABEI, 2011).

O século XXI se apresenta como sendo o século das imagens, e a sociedade contemporânea, de certa forma, se vê movida pela grande necessidade de aquisição de produtos com efetivo valor simbólico. Os

avanços advindos das novas tecnologias da informação e da comunicação permitem que convivamos com uma multiplicidade de signos, símbolos, palavras e imagens, muitas vezes configurando-se numa verdadeira vertigem comunicacional (FREITAS, 2013). Neste contexto, a capacidade de comunicação simbólica é característica de muitos produtos, como joias folheadas e bijuterias, que se tornaram um ícone de moda e beleza.

Machado (1997) advoga que a imagem pode se constituir em um artifício que simula alguma coisa a que não se tem acesso direto. No caso das semijoias e bijuterias, fica clara esta simulação, pois elas podem conferir ao usuário uma imagem de riqueza, sem que este tenha que arcar com o custo da joia feita em ouro maciço e pedras preciosas. A história da produção de joias folheadas em Limeira de certa forma retrata esta inferência.

Percebeu-se uma contradição, pois, ao mesmo tempo em que o setor de joias e folheados traz ganhos em termos econômicos e gera empregos para o município de Limeira, ele comporta uma série de limitações, como a pouca sofisticação em termos tecnológicos somada aos problemas ambientais, o trabalho infantil, além da questão da terceirização demandada pela flexibilização do trabalho, com a sua consequente precarização.

Portanto, criou-se as condições materiais necessárias para que o estudo do trabalho fosse realizado na fabricação de semijoias, folheados e bijuterias com o objetivo de elucidar suas questões mais relevantes. Por meio do conhecimento efetivo das reais condições de trabalho que a ergonomia da atividade pode promover, foi possível gerar uma série de dados que pode contribuir para uma transformação positiva do cenário atual.

Duas frentes principais de pesquisas foram realizadas, uma delas nas fábricas, outra nas escolas para buscar conhecer a possível inserção de crianças e jovens nesse setor.

Em relação à pesquisa nas escolas de Limeira, encontramos uma dura realidade por meio da pesquisa descritiva realizada com crianças e adolescentes em idade escolar. Foi aplicado um questionário contendo 41 perguntas objetivas que investigaram o perfil do estudante, da família, do trabalho, dos estudos e aspectos da saúde. Entre os principais resultados foi detectado que 569 participantes possuíam idades entre

7 a 13 anos e destes 37,43% (n=213) informaram que precisam trabalhar para ajudar seus familiares. Quando questionado sobre o tipo de atividade que realizam 28,18% (n=51) estudantes indicaram que estão envolvidos com a produção de semijoias e bijuterias. Maiores detalhes sobre a metodologia podem ser encontrados em na publicação recente intitulada “Entre o trabalho e a escola: a infância suprimida na produção de semijoias e bijuterias” (VENDRAMIN et al., 2019).

Destaca-se que, conforme os dados acima colocados, há envolvimento expressivo dos estudantes com a produção de semijoias e bijuterias, especialmente na região sul, corroborando assim a necessidade de maior atenção do poder público referente às questões do trabalho infantil nesta localidade (VENDRAMIN et al., 2019).

Outras duas pesquisas de menor fôlego, também realizadas no âmbito do ERGOLAB, mostraram que o trabalho infantil é uma realidade no município, sendo muitas vezes naturalizado, sobretudo porque as famílias encontram nele uma fonte de renda adicional, ou porque ele parece afastar a possibilidade do envolvimento com as drogas e o tráfico (SOUZA et al., 2016a; SOUZA et al. (2016b). Ambas as pesquisas permitiram conhecer os dados de realidade e fazer algum tipo de intervenção no âmbito da extensão universitária.

Em uma das pesquisas que envolveu a participação de oito alunos do projeto PIBIC Ensino Médio e dois mestrandos do ICHSA (Ergolab e Lapsic – FCA), foi possível, para além de compreender a problemática do trabalho infantil, construir com os estudantes um aplicativo para mobile, que orientasse as crianças e jovens sobre a problemática e sobre as redes de apoio existentes no município (SOUZA et al., 2016a).

Para tanto, foi utilizado o software Android Studio (programação básica) e Atom (edição de texto específico para base de dados) para incorporar as informações e alguns comandos básicos. O aplicativo tem também a função de informar sobre formas de exploração de pessoas desfavorecidas socialmente, e usa de um formulário “quiz” para avaliação sobre a situação do usuário. A programação se deu com as bases de dados coletados sobre trabalho infantil, equipamentos do território e fluxo de atendimento em trabalho infantil. Estas bases abasteceram a rede de dados do aplicativo “TIL- Trabalho Infantil Limeira” (SOUZA et al., 2016a).

Em outra pesquisa empreendida por este mesmo grupo, buscou-se

por meio da *netnografia* analisar as postagens em um grupo da rede social do Facebook. A análise demonstrou que há uma naturalização do uso da força de trabalho neste setor, tanto informal como infantil SOUZA et al. (2016b).

É preocupante que a faixa etária da maioria dos estudantes envolvidos na produção de semijoias e bijuterias seja de 8 a 13 anos, pois o trabalho precoce pode ocasionar sérios problemas futuros relacionados à saúde destas crianças, como a desatenção devido à sonolência, a queda no desempenho escolar, o abandono precoce da escola e a menor renda na vida adulta, para além dos riscos de acidentes (VENDRAMIN et al. 2019).

Embora não seja possível generalizar os resultados para todo o município, espera-se que eles possam contribuir para ações articuladas entre o poder público, empresários e sociedade no que diz respeito não somente à fiscalização e responsabilização, mas especialmente à eliminação deste problema social que ainda afeta crianças e adolescentes (VENDRAMIN et al. 2019).

Em outra frente de pesquisa, foram selecionadas empresas do setor de fabricação de semijoias e folheados de Limeira, envolvidas nas principais etapas da cadeia produtiva, para realização de um estudo detalhado das condições de trabalho, por meio da ergonomia da atividade e da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), bem como entrevistas com as trabalhadoras. Ao final, no caso das entrevistas, as falas foram tratadas utilizando a Análise de Conteúdo e discutidas a partir dos principais conceitos da Psicodinâmica do Trabalho.

A seguir, para melhor compreender e qualificar o trabalho na produção de semijoias os principais achados e as principais questões que permeiam o trabalho nas fábricas de semijoias são apresentadas.

#### 4.3 Diversidade produtiva e adversidades no setor de semijoias

Os trabalhadores estudados encontram muitas adversidades para realizar o trabalho, que estão ligadas com a diversidade da produção, associada a uma rotina de trabalho conturbada, com constante quebra de planejamento, onde as soluções são bastante improvisadas (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018; VIGANO et al., 2019).

A predominância de produção puxada, de acordo demandas diárias, a diversidade de produtos e de clientes, a pressão por qualidade

e por tempo, com constante e rotineiro encaixe de pedidos foram dificuldades referidas e descritas nas empresas de semijoias. Estas características demandam diversas estratégias de negociação externa (junto ao cliente) e interna (com demais funcionários da própria fábrica/setores) no sentido de conseguir agilidade para atender aos prazos negociados e renegociados (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; VIGANO et al., 2019).

As observações sistemáticas corroboraram a questão da comunicação como principal atividade de trabalho dos setores estratégicos (VIGANO et al., 2019).

Dessa forma, a rotina de trabalho é intensificada, marcada por renegociações de prazo, e atividades interrompidas para que outras sejam colocadas em ação na tentativa de não perder o cliente, pois a concorrência é grande (VIGANO et al., 2019).

Tal dinâmica encontra constantemente situações de imprevistos e panes, aquilo que se insere como o real do trabalho, aquilo que resiste aos procedimentos, a técnica, ao conhecimento (DEJOURS, 2012). Destaca-se que ter que alternar a atenção entre várias atividades perturba o que foi prescrito e insere-se como uma contínua interrupção da resistência do real, fazendo com que a trabalhadora não consiga visualizar o trabalho pronto, acabado.

Fazer novos modelos de produtos pode implicar em adaptações de maquinário, ferramentas, matéria-prima, tudo isso associado ao constrangimento temporal, frequentemente com resultados insatisfatórios. “Tem por volta de 10 modelos novos por mês para testar, mas, pelo menos, metade destes não dá certo” (VIGANO et al., 2019).

As decisões tomadas e as estratégias que as operadoras constantemente adotam para fazer frente aos inúmeros desafios do cotidiano de trabalho são pautadas em princípios como, qualidade, agilidade e resignação frente às demandas dos clientes, que se concretizam por meio de seu empenho físico, mental e emocional. Para tanto, as operadoras têm que solucionar problemas e entregar os pedidos diante de uma diversidade gigantesca de produtos (peças e modelos), bem como de serviços. Isso sem contar que cada item carrega uma história de produção completamente singular, que elas notadamente conhecem: “Cada peça tem um segredo [...] cada coisa aqui tem um segredo [...] o segredo está na diversidade de cada peça” (VIGANO et al., 2019).

As operadoras cedem, quase sempre, ao apelo dos clientes com relação aos prazos, preços, modelos e reclamações: “...quanto antes ficar pronto, melhor.” Mesmo sabendo que tais acordos podem incorrer em mais processos e problemáticas a solucionar, pois encaixes de pedidos de certos clientes geram atrasos de outros e, portanto, demandam mais negociações dos funcionários, gerando mais constrangimento (pressão) de tempo, “...precisamos entregar tudo para o cliente sem atrasar” (VIGANO et al., 2019).

No que diz respeito à relação com os Clientes, constatou-se cobranças realizadas em tom áspero e ríspido. O assédio organizacional, evidentemente tolerado, contribui para submeter as trabalhadoras às imposições de sobrecarga de trabalho, voltadas à maximização da produtividade (LIMA e GEMMA, 2019).

É preciso “agradar” o cliente. Agradar uma subjetividade que se apresenta em constante mudança, pois as expectativas dos clientes quanto ao produto final são diversas. Por outro lado, não é fácil desvencilhar-se de uma relação de trabalho, pois há muita coisa em jogo, muito a perder. Já que o desligamento ou rompimento com o trabalho atual traria a possibilidade do desemprego (LIMA e GEMMA, 2019).

#### 4.4 O trabalho predominantemente feminino

Quando se observa o total de empregados das três fábricas estudadas vê-se que há uma nítida preponderância de mulheres (86 no total que corresponde a 68,8 %) trabalhando neste setor (VIGANO et al. 2019), além de nítida diferença de funções a elas destinadas, ou seja, as mulheres executam tarefas manuais e que envolvem o contato com clientes e fornecedores e que são tidas como de extrema responsabilidade (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; TRALDI et al., 2016a; LIMA e GEMMA, 2019). Apenas em uma das fábricas verificou-se mulheres trabalhando na galvanoplastia. Estas funções se aproximam ao reducionismo do estereotipo feminino, designado para tarefas manuais e minuciosas (SOUZA-LOBO, 2011).

As mulheres constituem também a principal oferta de trabalho nos domicílios (LIMA e GEMMA, 2020; TRALDI et al., 2020), tanto em virtude do viés de gênero presente nas definições de postos de trabalho, como pelas responsabilidades familiares que recaem sobre elas e seus fortes vínculos comunitários (LAVINAS, 2000). Vale dizer que,

metade das operadoras que participaram das cronologias da atividade/entrevistas relata ter começado a trabalhar com 12 anos de idade, o que revela também a questão do trabalho infantil (TRALDI et al., 2016a; TRALDI et al., 2016b).

O ativismo feminista encontra terreno relevante no universo do trabalho. Ecos, representações sociais e sementes da subordinação da mulher ao homem, se apresentam na “divisão sexual do trabalho” (PISCITELLI, 2002). Através de uma justificativa biológica, este processo se apoia em supostos conceitos sobre a naturalidade dos papéis inerente ao sexo e reduz as práticas sociais. As próprias práticas sexuais são construções sociais e, assim, podem ser mutáveis e não rígidas (HIRATA e KERGOAT, 2007).

As operadoras trabalham como gestoras, mas não são reconhecidas, nem materialmente nem simbolicamente como tal, e ocorre que os sócios-proprietários das três empresas são homens, que, por sua vez, relataram que a propriedade masculina predomina nas demais fábricas da cidade (LIMA, 2017; SILVA, 2018).

O trabalho na fabricação de semijoias é marcadamente feminino (GEMMA, 2015; GEMMA et al.; 2016; TRALDI et al., 2016a; TRALDI et al., 2016b; LIMA, 2017; SILVA, 2018; LIMA e GEMMA, 2019; VIGANO et al., 2019) e ainda que a realidade atual demonstre um cenário participativo crescente, a existência de distâncias materiais e simbólicas entre homens e mulheres se faz presente visto que a vivência da mulher no trabalho muitas vezes está associada à superexploração, repressão, humilhação e desrespeito (SELIGMANN-SILVA, 2011).

#### 4.5 Dificuldades em relação à qualidade dos produtos e serviços na fabricação de semijoias

O trabalho de expedição, como processo de avaliação de peças prontas, demanda julgamento daquilo está em perfeitas condições em termos de qualidade. Isso requer das trabalhadoras, muita atenção: “É necessário ficar atenta a todos os critérios, pois não posso passar peça com defeito despercebida”, por conta da relevância da qualidade do produto: “Deixo as peças impecáveis.” Outro relato comum foi sobre clientes que devolvem grandes pedidos (por completo) com a justificativa de que encontraram uma peça com erro. “Tem cliente que encontra uma peça errada e devolve tudo, muitas vezes sem dizer

o quê, ou por algo que nunca reclamou antes, ou algo que não temos como evitar...” (SILVA, 2018).

Observou-se a dificuldade de avaliar a qualidade (SILVA, 2018; VIGANO et al., 2019), pois existe diversidade de resultados possíveis, visto que na galvanoplastia há diferentes cores de banhos, tais como: Ródio branco ou negro; Paládio; Níquel; Grafite; Ouro (4 tons); Prata (4 tons). Sendo que a galvanoplastia ainda pode incluir os serviços de aplicação de verniz, diamond, cataforético, resinas e betume (GEMMA e RODRIGUES, 2015).

Uma importante estratégia consiste em fotografar as peças a entrada e na saída da produção para efetuar futura comparação. Ou seja, são fotografadas na recepção e na expedição para fazer a conferência e o controle. As anotações, informações e fotografias sobre os pedidos precisam ser “perfeitas”, não apenas para o serviço ser executado de maneira correta (quantidade e qualidade no acabamento e brilho das peças), mas porque o ouro é um material de alto valor financeiro. “Fazemos muitos controles para não perder de vista as peças dos clientes” (SILVA, 2018).

#### 4.6 As limitações dos sistemas informatizados nas fábricas de semijoias

O trabalho na fabricação de semijoias envolve a utilização de computadores além do emprego de sistemas de informação específicos (softwares) para gerenciar a produção, especialmente nos setores de vendas/análise e compras/montagem/expedição. No entanto, nas três fábricas os sistemas não são capazes de suportar a grande variabilidade na criação de códigos de produtos, demandando que sejam feitos registros e controles manuais (SILVA, 2018).

Em uma das fábricas, obtivemos o relato “*Eu tenho autonomia para fazer os encaixes, então se ultrapassar o limite de produção, eu tenho que usar uma senha para liberar o sistema*”. Foram apontadas dificuldades na implantação de novos sistemas informatizados de produção, voltados ao controle de vendas e estoque. “*No último ano trocamos o sistema duas vezes e, a cada troca, precisamos contar absolutamente tudo referente aos estoques*”. O sistema somente contém informações da produção de estamparia, pois os registros de galvanoplastia são manuais. “*Nas trocas foram perdidas todas as informações que continua*”. Tanto que, sem segurança de seu funcionamento,

as trabalhadoras necessitam manter suas anotações manuais, além dos registros no sistema, duplicando assim o trabalho (SILVA, 2018).

Ricardo Antunes nos mostra que há uma nova morfologia da classe trabalhadora e que ela está mais fragmentada, mais heterogênea e cada vez mais complexificada. Para este autor o papel das tecnologias assume protagonismo, pois “desencadeia-se um processo interativo entre trabalho vivo e trabalho morto, sob o comando de um tempo conduzido pelo ritmo cada vez mais informacional e intensificado” (ANTUNES, 2005, p.54).

Sabe-se que a introdução das tecnologias de informação e comunicação nos diversos setores da economia tem alterado substancialmente as relações sociais e no trabalho e que embora seja inegável que estas ferramentas sejam fundamentais para integrar o “conhecimento simbólico” nos mais diferentes tipos de produção, podem também trazer problemas na medida em que os usuários finais nem sempre são envolvidos em sua concepção, ou não são tratados devidamente em sua concepção “cognitiva e cultural” (ABRAHÃO et al., 2009).

Parece ser exatamente esta questão que permeia as dificuldades relatadas no caso dos sistemas informatizados na produção de joias, pois eles não dão conta das especificidades deste tipo de fabricação, cujo conhecimento é totalmente dominado pelas operadoras (SILVA, 2018; VIGANO et al., 2019).

#### 4.7 Terceirização – a relação direta das fábricas com o trabalho de “rua”

A estratégia gerencial da terceirização de partes do processo, que eles chamam de mandar para a “Rua” (SILVA, 2018, VIGANO et al., 2019; LIMA e GEMMA (2020), é feita nas três fábricas, especialmente para realizar as tarefas relacionadas à preparação para banho (agregação das peças em gancheiras ou por amarração), montagem de peças, acabamento (lixa), corte de correntes, colagem de pérolas, cravação de pedras, encartelamento (fixar com grampeador etiquetas identificadoras nos pequenos sacos plásticos com peças), bem como para tratamento de superfícies como envernizar, “craquelar” e “diamantar”, entre outros. Somente em uma das fábricas se terceiriza a soldagem das peças. “Hoje, o espaço na fábrica é excessivo, fazemos o dobro de serviço na rua” (SILVA, 2018).

As pressões impostas pela competição internacional às empresas fazem com que estas busquem espaços produtivos também internacio-

nalizados, tirando proveito seja das competências de trabalhadores em diferentes regiões do mundo, seja de menores níveis de remuneração do trabalho (LAVINAS, 2000). No contexto da fabricação de semijoias em Limeira os terceiros são trabalhadores informais, que geralmente trabalham em indústrias improvisadas em fundo de quintal ou no interior dos domicílios (LIMA e GEMMA, 2019; LIMA e GEMMA, 2020).

Nas fábricas estudadas a relação com os terceiros é administrada via setor de compras/montagem/expedição e existe em cada delas um “mapa” do trabalhador da rua (VIGANO, 2019), que contém suas informações pessoais e de serviços: saída, entrada e devolutiva de pedidos. O contato com os terceirizados é feito principalmente por telefone e a entrega/recebimento pelo transporte de motoboy, sendo que, com menor frequência, os trabalhadores “de rua” vão buscar o serviço na empresa. Cabe destacar que, algumas funcionárias também levam serviço para casa e o ofertam na forma de terceirizado.

Foram identificadas estratégias para manter os serviços dos melhores trabalhadores (as) “de rua”, pois se não contratarem pelo menos parte desse serviço, podem perdê-los. Alguns dos terceirizados são tidos como “essenciais”, por conta da qualidade e confiabilidade do trabalho. “Pessoal da rua para lixar é de confiança, porque a peça tá cheia de pedra, não pode roubar”. No entanto, há também muito problema de qualidade dos serviços prestados pelos terceiros, pois ocorre das operadoras das fábricas terem que refazer o trabalho que fora terceirizado, com tempo destinado ainda mais exíguo, por conta dos prazos de entrega previamente acordados.

Estudo sociológico realizado sobre a temática da terceirização do trabalho demonstra que este fenômeno determina geralmente a precarização das condições e das relações de trabalho, porque enfraquece os laços de solidariedade entre os trabalhadores (efetivos e terceirizados) e colabora para a fragilidade de suas representações e práticas sindicais (JORGE, 2011).

No caso das semijoias, a destinação de partes da cadeia produtiva a indústrias improvisadas ou domicílios, envolve o trabalho de mulheres e crianças de forma precarizada, que incluem remunerações baixíssimas, arranjos físicos inadequados, exposição constante a produtos químicos nocivos à saúde, riscos de acidentes, além de constante desgaste físico e psíquico dos trabalhadores (LIMA e GEMMA, 2020).

No setor de semijoias há significativa parcela da população, sobretudo mulheres, que, em razão da ausência de oportunidades, submetem-se a um regime de trabalho precário, especificamente no trabalho informal (LIMA e GEMMA, 2020).

Com o acirramento da crise econômica e da pandemia do Coronavírus, mais recentemente, a tendência é que esta realidade tão desfavorável para as mulheres e crianças se acirre. Contexto desfavorável, associado ainda a questão da reforma trabalhista de 2017 que dentre as mais variadas alterações, trouxe a inédita possibilidade da celebração de contrato de trabalho intermitente.

Assim como os trabalhos flexíveis do tipo parcial e temporário, o contrato intermitente segue inserindo mulheres em atividades segregadas de baixa qualificação, escolaridade e renda, produzindo dinâmicas semelhantes em termos de precarização e intensificação do trabalho, que comprometem sobretudo, a conciliação entre vida familiar e laboral (TRALDI et al., 2020).

#### 4.8 Riscos à saúde relacionados ao trabalho na fabricação de semijoias

Os ambientes de trabalho podem oferecer riscos à saúde dos operadores e no caso da produção de semijoias os riscos ganharam especial destaque, conforme segue.

Identificou-se importante solicitação física dos trabalhadores devido à postura fixa sentada associada à intensa exigência visual por longos períodos, muitas vezes com uso de ferramentas inadequadas, além dos movimentos repetitivos, bem como aplicação de força, impondo sobrecarga para membros superiores e coluna cervical (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018), evidenciando risco de aparecimento de LER/DORT (ALVES et al., 2002).

Prazos de entrega curtos determinam a aceleração do trabalho e aumentam o estresse, que por sua vez pode piorar a postura e, portanto, os riscos associados (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018).

Existem queixas relacionadas à acuidade visual (principalmente envolvendo o trabalho de solda) e de dores na coluna devido ao fato de trabalharem por muito tempo em postura fixa, especialmente sentada, assim como os operadores de galvanoplastia apresentam dores nos membros inferiores por trabalharem em pé durante toda a jornada. Observou-se uma exigência importante de atenção, na medida em que

as peças são muito pequenas, variadas e ricas em detalhes. Constatou-se a presença de equipamentos improvisados, de características pontiagudas, alguns deles operados em alta temperatura como é o caso da solda, forçando os olhos por longos períodos de tempo no manejo com peças minúsculas (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018).

Ainda com relação à saúde física, trata-se de um trabalho de sobrecarga (especialmente para os membros superiores), repetitivo, pautado sob o controle de tempo e pressão (GEMMA, 2015; GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018) que pode contribuir no desenvolvimento de patologias de sobrecarga como as LER/DORT, *burnout* (síndrome de exaustão emocional relacionada ao trabalho) e outros (LANCMAN, SNELWAR, 2011).

No que tange à saúde mental observou-se que a rotina leva ao nervosismo, ao medo de errar e ao sofrimento psíquico (LIMA, 2017; LIMA e GEMMA, 2019). Essa experiência de que as trabalhadoras falam, é a experiência do “fracasso” diante o real (DEJOURS, 2012). Fracasso que pode se manifestar afetivamente para as operadoras, de maneira desagradável, dolorosa, com um sentimento de incompetência, como sofrimento. Percebeu-se que as operadoras tentam “manter a calma”, “respirar fundo” e “ficar quietas” frente a situações conflituosas. Busca-se uma imagem de controle emocional, que na realidade se manifesta como uma autorepressão (LIMA, 2017; LIMA e GEMMA, 2019). Isso pode contribuir de maneira importante para a constituição de doenças psicossomáticas e distúrbios psíquicos (SELIGMANN-SILVA, 2001).

O risco de roubo (dentro e fora da fábrica) por conta da natureza do produto faz com que a exigência de controle e fiscalização aumente e uma das estratégias utilizadas nas fábricas é ter todo o processo monitorado por câmeras de vídeo, além da presença de diversas grades e portas de segurança. Os funcionários, nesse contexto, afirmam se sentirem constrangidos por serem constantemente vigiados durante a execução do trabalho (SILVA, 2018).

Faz-se necessário entender não somente os riscos que certas situações de trabalho deflagram, mas também compreender a relação subjetiva dos indivíduos com seu trabalho e o sofrimento que dela pode decorrer. Trata-se de buscar limitar os efeitos negativos do trabalho sobre a saúde física e mental e, ao mesmo tempo, favorecer o papel positivo que o trabalho pode ter na construção da saúde (DEJOURS,

2012; MOLINIER, 2013).

#### 4.9 Risco de contaminação por produtos químicos

Em relação ao processo da galvanoplastia, os funcionários manifestaram preocupação com a saúde devido exposição às substâncias químicas usadas nos banhos (SILVA, 2018). Este setor possui risco químico, por conta da manipulação de produtos nocivos, tais como o cianeto e ácido nítrico, que estão sujeitos à fiscalização da Polícia Civil, Federal e do Exército, pois estas substâncias também são usadas na fabricação de drogas e explosivos.

Os produtos da galvanoplastia podem causar tanto contaminação dos trabalhadores quanto do meio ambiente, quando não são tratados adequadamente. No caso dos operadores, o risco se torna maior na medida em que o uso de luvas de proteção fica praticamente inviável por conta de serem muito espessas para esse trabalho que exige precisão. Ocorre dificuldade em manusear peças delicadas a serem banhadas, além de perderem mais tempo para realizar as tarefas com luvas (GEMMA et al., 2016; SILVA, 2018).

Muitas vezes as estratégias utilizadas pelo operador colocam em risco sua saúde, e não tão raramente sua vida, para fazer frente às dificuldades presentes na realização de seu trabalho (Sznelwar, 1992).

Para além da exposição dos trabalhadores a questão ambiental é preocupante na medida em que os efluentes dos banhos de galvanoplastia são despejados na rede de esgoto residencial sem o devido tratamento (LACORTE, 2012).

Ferreira (2005) encontrou dados alarmantes nas amostras coletadas com contaminação por Cobre (Cu) 117 vezes acima dos níveis aceitáveis na rede de esgoto do tipo domiciliar e por Zinco (Zn) 325 vezes, além de outros metais como Níquel (Ni), Ouro (Au), Cromo (Cr) e Chumbo (Pb). Isto significa pensar que os rios que atravessam a região estão sendo contaminados com metais pesados e outros produtos oriundos deste tipo de produção (GEMMA et al., 2016).

#### 4.10 A realização no trabalho – o sentido do trabalhar para os sujeitos na fabricação de semijoias

Mesmo diante de tantas dificuldades e riscos notou-se também a manifestação de certa realização no trabalho, por parte das operadoras na fabricação de joias, pois embora o sofrimento esteja presente no trabalhar, a maioria delas relataram sentimentos como satisfação e realização (LIMA e GEMMA, 2019).

Alguns clientes reconhecem esse fazer com qualidade, e por apresentar uma eficiência simbólica, esse tipo de gratificação serve de elemento fundamental para a construção do sentido e da identidade do sujeito (DEJOURS, 2012). Foram identificadas também formas de solidariedade no trabalho que apareceram nos relatos através das palavras apoio, ajuda e respeito. As operadoras reconhecem a cooperação como elemento fundamental para que o trabalho se desenvolva (LIMA e GEMMA, 2019), visto que uma etapa de produção depende da outra. *“Acho que tem muitas pessoas boas aqui, que vestem a camisa.”* (SILVA, 2018).

O sentido do trabalho se reflete na percepção que os operadores têm do próprio trabalho - “Sinto orgulho do meu trabalho”, sua qualidade e do papel dos empregadores - “Os donos são muito honestos” (LIMA, 2017; SILVA, 2018).

Embora o sofrimento esteja presente no trabalhar, a maioria das trabalhadoras entrevistadas relataram também sentimentos como satisfação e realização. O prazer no trabalho torna-se uma realidade quando há a possibilidade de deslocar os constrangimentos - os limites do real - por estratégias e pela mobilização da inteligência (LANCMAN; SNELWAR, 2011).

De acordo com (DEJOURS, 2012) o julgamento de utilidade é aquele que está relacionado à técnica empregada pelos trabalhadores para executar sua atividade, ou seja, situações em que os trabalhadores recorrem aos cargos de liderança para constantes avaliações da qualidade da peça. Sabe-se ainda que através desse tipo de julgamento, ou seja, do reconhecimento do trabalhador por sua atividade, seu fazer, o sofrimento pode ser transformado em prazer (DEJOURS, 2012).

Embora haja, nas palavras de BACHELARD (1985), uma desvalorização do trabalho manual, em oposição ao trabalho intelectual, seria preciso considerar que há sempre um trabalho de imaginação no fazer

manual, pois as mãos estão sempre operando forças criadoras para enfrentar os problemas e desafios que a matéria impõe (VIGANO, 2019). Nesse sentido, a história da joalheria compreende o trabalho e a criatividade de sucessivas gerações de artesãos, mas também de operários (das fábricas estudadas), no desafio de transformar materiais preciosos em ornamentos de elevado valor artístico “Eu acho lindo ver as máquinas trabalhando. Ver quando a peça nasce e termina, ver o produto final, o cliente ficar satisfeito” (SILVA, 2018)

Os metais preciosos e as joias refletem o que se julga beleza e são considerados de estima material, cabe, no entanto, uma reflexão também sobre a beleza deste trabalho preciso e precioso realizado pelos operários das fábricas de semijoias (VIGANO, 2019).

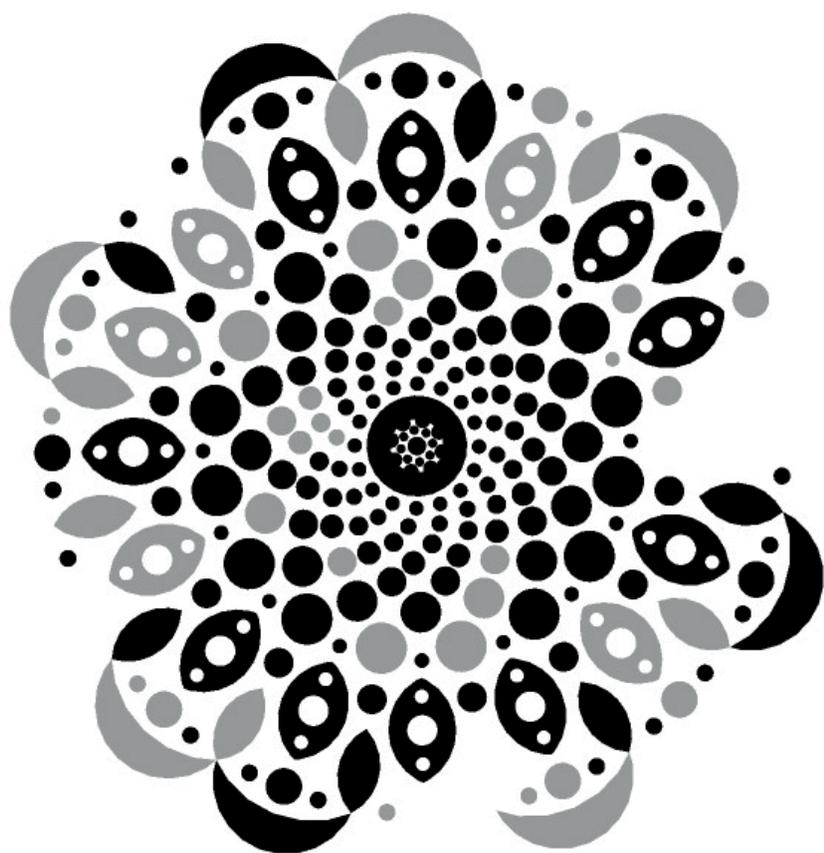
E, embora a ergonomia trate o sujeito que trabalha pela denominação de “operador”, também adotada nesta pesquisa, cabe lembrar que cada operador é “protagonista” de seu trabalho, para usar o conceito defendido por SZNELWAR (2015) que articula nessa proposição o referencial da ergonomia da atividade com o da psicodinâmica do trabalho. Somente o protagonismo das operadoras da fabricação de joias ao lidar com as adversidades do trabalho permite realmente atingir resultados, o que não ocorreria se elas fossem “apenas” operadoras (VIGANO, 2019).

O aprendizado diário, o manejo com as peças, a valorização das hierarquias e clientes e sua fidelização aparecem como elementos favoráveis à subjetividade e ao prazer no trabalho (LIMA e GEMMA, 2019).

Em resumo, o setor de semijoias, apesar de trazer ganhos econômicos para o município comporta ambientes de trabalho de risco, gerando externalidades negativas ambientais e sociais.

Por fim, para congregarmos todos os conteúdos gerados por meio das pesquisas do ERGOLAB e que podem ter relevância para a construção da problemática do setor de semijoias e a elaboração de políticas públicas para seu enfrentamento, está sendo organizado um livro no formato *ebook*, em parceria com demais pesquisadores do setor de semijoias de Limeira, com previsão de lançamento para o final de 2020.





# 5 | O trabalho no setor de serviços

Por conta de diferentes demandas ligadas a esse setor, várias pesquisas foram realizadas no ERGOLAB e outras estão em andamento, na tentativa de contribuir para ampliação do conhecimento e para a transformação do trabalho na prestação de serviços prioritários em higiene, saúde, alimentação e educação. A seguir, alguns resultados de pesquisas e intervenções são apresentados.

## 5.1 Higiene e limpeza

A primeira pesquisa no setor de serviços foi realizada em parceria do ERGOLAB com a professora Marta Fuentes Rojas do LAPSIC (Laboratório de Psicologia, Saúde e Comunidade) e teve como sujeitos os funcionários terceirizados de nossa faculdade, no setor de limpeza.

O objetivo dessa pesquisa foi o de analisar a percepção desses sujeitos sobre a atividade de trabalho e determinar seu índice de capacidade para o trabalho. A metodologia foi desenhada por meio da utilização de três ferramentas: Análise Coletiva do Trabalho (ACT); Questionário Sociodemográfico de trabalho e de estilo de vida (QSD) e o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT).

Das 22 agentes de limpeza estudadas, seis apresentaram ICT Baixo e Moderado, o que as coloca em posição de vulnerabilidade. Para além das demandas físicas de trabalho, as queixas das agentes de limpeza se concentraram nos riscos psicossociais, especialmente relacionados ao estresse e ao assédio moral. As trabalhadoras acreditam no valor de suas atividades, mas manifestaram ressentimento pela falta de reconhecimento por parte dos gestores e usuários da instituição (GEMMA

e FUENTES-ROJAS, 2014; GEMMA, 2015a; GEMMA et al. (2017).

Mais uma vez a questão de gênero no trabalho se mostrou relevante, pois o trabalho de limpeza, mesmo quando exercido longe do ambiente doméstico, frequentemente é realizado por mulheres, por questões históricas e culturais (Souza-Lobo; 2011), evidenciando sua subordinação social nas próprias relações de trabalho, com baixos salários e persistência da segregação ocupacional (GEMMA e FUENTES-ROJAS, 2014; GEMMA, 2015a; GEMMA et al. (2017).

No geral, a abordagem utilizada na pesquisa permitiu conhecer como as agentes de limpeza sentiam e ressentiam o próprio trabalho, quais eram suas dificuldades e estratégias, bem como suas capacidades e perspectivas para realização da mesma atividade no futuro. Foi possível, ainda, compreender como o ambiente, o contexto e a organização do trabalho afetavam as agentes de limpeza e, assim, melhor discutir a capacidade para o trabalho na medida em que os riscos psicossociais ganharam maior relevância (GEMMA et al., 2017).

O trabalho terceirizado traz determinantes específicos para esta atividade e precisa ser repensado, na medida em que pode engendrar condições precárias, pois o vínculo empregatício é fragilizado. Ficou claro que se não forem adotadas medidas neste ambiente de trabalho, as mulheres que já se encontram com capacidade baixa e moderada poderão sofrer maior comprometimento em poucos anos (GEMMA et al., 2017).

Desenvolver atividades numa instituição que visa à produção relevante de conhecimento científico e a formação de profissionais de qualidade, pautada em valores éticos e humanísticos, obriga de alguma forma a oferecer melhores condições de trabalho para aqueles que prestam serviços e contribuem para o cumprimento desta missão (GEMMA et al., 2017).

Por fim, sugere-se que a instituição protagonize ações com o objetivo de diminuir os riscos e os resultados negativos do trabalho, bem como promover seu devido reconhecimento. Afinal, parece indiscutível a necessidade do trabalho das agentes de limpeza para a concretização das metas de ensino, pesquisa e extensão da universidade (GEMMA et al., 2017).

## 5.2 Saúde – Unidade Básica de Saúde (UBS)

Com a intensificação e diversificação dos fluxos migratórios internacionais para o Brasil e a necessidade de inserção da população imigrante aos serviços públicos de saúde, novas dinâmicas se apresentam no contexto da Atenção Básica.

Nesse sentido e para refletir sobre as **questões de imigração e saúde**, realizou-se no âmbito do ERGOLAB um estudo de caso com a população boliviana que utilizava os serviços da Unidade Básica de Saúde (UBS) do Bom Retiro, em São Paulo, e com seus profissionais de saúde.

O bairro Bom Retiro, desde seus primórdios, se tornou um local de moradia de grande número de imigrantes, devido ao fluxo intenso de trabalhadores europeus que iam do porto de Santos para as fazendas de café no interior do estado de São Paulo. Posteriormente, ocuparam o local os libaneses e sírios, que começaram a explorar o setor têxtil na região, influenciando a imigração coreana na década de 1970 e, mais recentemente, o fluxo de imigrantes bolivianos (LOSCO, 2016).

Essa pesquisa qualitativa contou com entrevistas semiestruturadas, realizadas tanto com os **bolivianos** que buscavam atendimento como com os **profissionais de saúde que os atendiam na UBS**. As entrevistas foram analisadas a partir da criação de categorias temáticas, utilizando o método da análise de conteúdo. Buscou-se compreender como as dinâmicas migratórias atuais interferem nas diferentes demandas que são exigidas aos profissionais de saúde e como que suas práticas são alteradas a partir da convivência com culturas distintas. Por outro lado, buscou-se ainda como compreender como que a população boliviana, para além de ter seu acesso aos serviços garantidos por legislações, realmente se insere no atendimento em saúde.

Foram realizadas 79 entrevistas no total, sendo que 49 foram com profissionais de saúde, dentre eles, médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, psicólogos, agentes comunitários de saúde, assistentes administrativos, profissionais de educação física, agentes de defesa ambiental, psiquiatras e fisioterapeutas. As demais 30 entrevistas foram realizadas com a população boliviana, selecionadas a partir de uma amostra por saturação/conveniência (LOSCO, 2016).

Os resultados deixaram claro que a garantia do acesso não é o bas-

tante para que o cuidado em saúde à população imigrante realmente aconteça. É necessário que os atores políticos e sujeitos sociais estejam envolvidos, organizados e preparados para que este atendimento possa acontecer. Portanto, percebeu-se que, por um lado, existe uma organização da própria população boliviana, que reconhece seus direitos e os reivindica, pleiteando, assim, que sua cidadania seja respeitada (LOSCO, 2016).

Na UBS Bom Retiro a inserção é mais ampla do que o simples direito ao acesso, mas por conta da prática diária da equipe de profissionais de saúde, disposta a realizar seu serviço, superando as dificuldades e barreiras encontradas, desenvolvendo estratégias e resoluções, que aumentam a possibilidade dessa inserção realmente acontecer (LOSCO, 2016).

No caso da UBS Bom Retiro, podemos considerar que existe a inserção devido às estratégias criadas pelos profissionais de saúde. Sem elas, dificilmente a população boliviana no Bom Retiro poderia usufruir de seus direitos relacionados à inserção dos serviços públicos de saúde, pois as diferenças culturais, características diferenciadas no atendimento, precisam ser acolhidas, e esta equipe de alguma forma as acolhe.

Por outro lado, pôde-se verificar que a equipe de profissionais de saúde, a despeito dos problemas estruturais decorrentes da maneira como seu trabalho está organizado, cria estratégias operatórias durante o desenvolvimento de suas atividades diárias e está comprometida em fornecer condições para que a comunidade boliviana seja, de alguma forma, inserida nos serviços de Atenção Básica em Saúde (LOSCO, 2016).

Ficou claro que diferenças étnicas e culturais interferem na prática clínica de profissionais de saúde que se deparam com este novo contexto, no qual o Brasil se apresenta como destino para muitos migrantes que querem reconstruir suas vidas nos mais diversos aspectos (LOSCO, 2016).

Pôde-se observar que grande parte dos profissionais criaram estratégias que permitiram a inserção da comunidade boliviana aos serviços de saúde, a construção de vínculos e a adesão destas aos tratamentos. Não se pode negar que algumas dificuldades ainda existam e que os estigmas associados à população migrante ainda se encontre arraigado em muitas ações da equipe de profissionais (LOSCO, 2016).

As dificuldades gerais, que não são específicas da comunidade boliviana se mostraram frequentemente presentes nas falas dos bolivianos, como, por exemplo, a falta de médicos e remarcação de consultas. Estes são problemas estruturais que devem ser sanados com a participação da sociedade civil reivindicando seus direitos e com a elaboração de políticas coesas às necessidades da população, que fortaleçam a estrutura do sistema de saúde público brasileiro (LOSCO, 2016).

Foi possível refletir sobre como as redes de comunicação em saúde, principalmente as ações mediadas pelas rádios comunitárias bolivianas, se tornaram aliadas dos profissionais da UBS na prática da prevenção e promoção da saúde. Permitiu ainda compreender melhor a capacidade de organização da sociedade civil para o desenvolvimento de ações que auxiliam o cumprimento dos princípios presentes na atenção básica à saúde (LOSCO e GEMMA, 2015).

Outro resultado interessante dessa pesquisa foi a melhor compreensão do papel dos agentes comunitários de saúde (ACS) para que o sistema público cumpra seu princípio de universalidade, oferecendo acesso às populações imigrantes e as incluindo. Pôde-se constatar que os agentes comunitários são essenciais para a garantia de inserção dos imigrantes ao serviço de Atenção Básica, pois são ao mesmo tempo sujeitos da promoção em saúde e agentes do território, construindo redes de vínculos que favorecem o cuidado integral (LOSCO e GEMMA, 2019).

Por fim, cabe ressaltar a importância de ter unido referenciais das ciências do trabalho com os da geografia e saúde para pensar a questão do trabalho e do atendimento em saúde aos imigrantes para melhor discutir o tema imigração e saúde.

### 5.3 Alimentação

No âmbito do ERGOLAB foi desenvolvida pesquisa no setor de alimentação escolar (CARDILLO, 2018). A motivação inicial partiu da constatação de que há significativa produção de conhecimento sobre o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e insuficiência de estudos que tenham por objeto seus atores implementadores, especialmente as merendeiras.

Sendo assim, objetivou-se compreender a organização e as características do **trabalho das merendeiras** e seus desdobramentos,

tanto para a implementação do programa de alimentação escolar quanto para as próprias trabalhadoras. A pesquisa foi realizada com nove merendeiras terceirizadas do Município de Campinas/SP, alocadas em três escolas da rede estadual.

O estudo do trabalho foi feito por meio de uma adaptação do método da **Análise Ergonômica do Trabalho (AET)** e os resultados discutidos à luz da **ergonomia da atividade e da ciência política**.

Mais uma vez, destaca-se uma **produção interdisciplinar**, em que o **duplo olhar teórico** utilizado para realizar as análises dos resultados (ergonomia da atividade e da ciência política), possibilitou reconhecer como o  *coping*  se faz presente no cotidiano dessas burocratas de nível de rua, bem como permitiu evidenciar os problemas gerados pela terceirização e desvalorização do saber prático.

Em outras palavras, para compreender a organização e os determinantes do trabalho das merendeiras terceirizadas, e seus desdobramentos tanto para a implementação do programa de alimentação escolar, quanto para as próprias trabalhadoras, buscamos no campo da **ergonomia da atividade** os conceitos de trabalho, tarefa (trabalho teórico ou prescrito) e atividade (trabalho real, aquele efetivamente realizado de acordo com as características do contexto e das condições dos trabalhadores – físicas, mentais e psicoafetivas), que nos auxiliaram nesta discussão, uma vez que os estudos em ergonomia da atividade têm como propósito o estudo do trabalho vivo, *in loco*, durante a sua execução, como foi o caso desta pesquisa.

Ainda com o mesmo objetivo, buscamos também analisar o trabalho das merendeiras por meio do campo da **ciência política**, utilizando os conceitos de burocracia de nível de rua e  *coping*  (LIPSKY, 2010). Uma vez que as políticas públicas operam por intermédio de sistemas complexos de tomada de decisão, também denominadas ciclo de políticas públicas, que metodologicamente podem ser divididas em formulação, implementação e avaliação, os burocratas de nível de rua desempenham o papel de implementadores das políticas públicas, sendo os atores que estão na linha de frente entre Estado e população, utilizando-se da discricionariedade para as tomadas de decisão.

Foi possível caracterizar brevemente o trabalho destas profissionais, seus desafios e desdobramentos, mostrando as dificuldades da realidade enfrentada nas cozinhas escolares, os principais mecanismos

de enfrentamento desenvolvidos frente às demandas de uma tripla chefia (CEASA, Contratante e Direção escolar), e o importante papel, embora não reconhecido, desempenhado por estas profissionais na implementação do PNAE (CARDILLO, 2018).

O presente estudo possibilitou discutir como está organizado e é efetivamente realizado o trabalho das merendeiras terceirizadas do Município de Campinas/SP, quais as influências da gestão municipal sobre o trabalho e suas consequências na implementação do programa.

Igualmente, a forma como está organizada a gestão do programa de alimentação escolar no Município de Campinas, trouxe características específicas à realização do trabalho das merendeiras, que essa pesquisa permitiu evidenciar.

O contingente das merendeiras é composto quase que totalmente por mulheres, evidenciando os aspectos discutidos entre trabalho e gênero, como a falta de reconhecimento profissional e a realização de dupla jornada de trabalho (TRALDI et al., 2016a; CARDILLO et al.; 2019). Quanto ao fato de ser um trabalho terceirizado, a realização desta pesquisa reafirmou os aspectos de precarização defendidos pelo campo da sociologia crítica do trabalho, o qual atrela a terceirização à baixa remuneração, pouca qualificação e alta rotatividade nos empregos. Todos esses aspectos se fizeram presentes no trabalho das merendeiras (CARDILLO et al., 2019).

Os diferentes tipos de cardápios encontrados nas escolas, assim como a heterogeneidade do número de merendeiras em relação à quantidade de merendas servidas, deixaram em evidência uma discrepância em relação ao volume de trabalho realizado pelas trabalhadoras, nas diferentes escolas pesquisadas (CARDILLO et al., 2020).

Ainda que a infraestrutura de algumas cozinhas tenha se apresentado como precária, com falta de equipamentos e utensílios, o que mais se evidenciou como dificuldade para a realização do trabalho, foi o fato de não haver diálogo com as merendeiras, por parte dos gestores, para entender o trabalho executado e as dificuldades enfrentadas, que transcendem a questão material e instrumental do trabalho, gerando ressentimento por parte das trabalhadoras (CARDILLO et al., 2020).

A forma como está organizada a supervisão das escolas, com duas nutricionistas supervisoras para cada unidade, evidenciou a falta de referência, por parte das merendeiras, quanto à chefia, e a dubiedade

das orientações passadas. As orientações dadas pelas supervisoras, geralmente são pautadas em assuntos referentes aos cuidados higiênicos sanitários da cozinha e trabalho burocrático, como preenchimento de planilhas, dando-se, segundo as merendeiras, pouca atenção a qualidade da refeição servida, resultado final do seu trabalho (CARDILLO, 2018; CARDILLO et al., 2020).

Ao olharmos como o trabalho das merendeiras está organizado, nos deparamos com múltiplas regras a serem seguidas, começando pela proibição em modificar os cardápios. Frequentemente esta regra necessita ser desobedecida pelas trabalhadoras, que mediante determinadas circunstâncias, modificam o cardápio para que se tenha, dentro do possível, merenda a servir com qualidade e boa aceitação. Logo, pode-se aventar que, se todas as regras que compõem as tarefas das merendeiras fossem seguidas, seriam raros os dias que os alunos teriam merenda, no entanto, o descumprimento do cardápio coloca a merendeira em situação desprivilegiada se a avaliação dos resultados de seu trabalho for medida pelo seguimento do cardápio (CARDILLO et al., 2020).

Percebe-se que a forma como está sendo gerido o programa de alimentação escolar no Município de Campinas, influencia na organização do trabalho destas profissionais, e conseqüentemente na forma como o programa de alimentação escolar é implementado, evidenciando o importante papel das merendeiras bem como a distância, já colada pelos autores da ciência política, entre a formulação e implementação de políticas públicas. Dentre os aspectos observados, destacamos a não consideração, por parte dos gestores, dos saberes desenvolvidos pelas merendeiras nas cozinhas escolares, das dificuldades postas pelo trabalho real, e o importante papel que essas profissionais exercem na implementação do PNAE (CARDILLO et al., 2020).

O duplo olhar teórico (da ergonomia da atividade e da ciência política) possibilitou ampliar a discussão dos resultados, pois a ergonomia da atividade permitiu desvelar o trabalho real e as conseqüências da gestão do PNAE para o trabalho das merendeiras, e a ciência política permitiu entender o papel das merendeiras enquanto burocratas de nível de rua e de que forma o *coping* se faz presente na realização das atividades das merendeiras.

Ainda no **campo da nutrição**, foram realizadas **mais duas pesquisas** em parcerias com docentes da área de saúde e nutrição da FCA.

A **primeira** delas com **estudantes universitários brasileiros que participaram de programas de intercâmbio acadêmico**. A ideia para esta pesquisa nasceu de uma conversa com a professora Caroline Capitani do curso de nutrição, coincidentemente no RU da FCA.

Por conta dos pontos que eu havia questionado, fui convidada para coorientar essa pesquisa que desenhamos para pensar a realidade dos hábitos alimentares dos estudantes quando estão fora de sua terra natal.

Estes adolescentes e adultos jovens costumam ter muitas horas de estudos e falta de habilidades na cozinha, colaborando para o maior consumo de alimentos processados, também conhecidos como “alimentos ultraprocessados”, justificado pela falta de tempo necessário para a preparação das refeições. Esses fatores podem contribuir para a mudança de hábitos alimentares que levam ao aumento de doenças crônicas. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar as experiências e hábitos alimentares de estudantes da UNICAMP que participaram do programa Ciência Sem Fronteiras.

Todos os intercambistas que participaram do CSF foram convidados por e-mail a participar e a preencher uma pesquisa on-line. Os dados coletados foram analisados e os resultados relatados de acordo com as seguintes categorias:

- Características dos alunos do CSF: 80% dos alunos (n = 215) que responderam à pesquisa têm entre 21 e 24 anos. Quanto ao sexo, 48% eram do sexo feminino e 52% eram do sexo masculino. A maioria desses estudantes (58%) estava matriculada em Engenharia, sendo 15,3% em Engenharia de Alimentos (15,3%), Engenharia Química (12,5%) e Engenharia Mecânica (11,6%). Os alunos da UNICAMP foram para 18 países diferentes, especialmente Reino Unido (22,8%), Austrália (18,6%), Estados Unidos (13,5%) e Canadá (11,2%). A maioria (74%) permaneceu no país por dois semestres (BOLGAR et al., 2016).

Quando perguntados sobre ganho ou perda de peso, 78% dos participantes relataram mudança de peso durante a troca e 68% com ganho de peso.

- Caracterização dos alimentos no campus: 47,2% dos participantes relataram ter Restaurante Universitário (RU) no campus da universidade e, entre eles, 71,56% relataram frequentar o RU (BOLGAR et al., 2016).

Destaca-se que houve diferenças entre os hábitos alimentares

dos estudantes quando estavam em outro país, observados quanto ao ganho de peso durante o intercâmbio. No entanto, 50% das universidades-alvo não apresentam RU, mas existem cafés disponíveis para estudantes, bem como refeitório equipado com micro-ondas ou outro equipamento para aquecimento ou preparação de refeições (BOLGAR et al., 2016).

A partir dessa parceria que também tinha envolvido o professor Diogo Cunha da Nutrição, surgiu a oportunidade de participar de uma **segunda pesquisa**, por meio da construção de análise de dados que envolvia questões sobre o trabalho dos **manipuladores de alimentos em serviços de alimentação**.

Por meio desta atividade em conjunto, conseguimos unir referenciais do campo da nutrição com os da ergonomia da atividade e da psicodinâmica do trabalho para discutir o aparecimento de Burnout nos manipuladores de alimentos (SILVA et al., 2020).

Em resumo, Neste estudo avaliou-se a motivação, satisfação e desgaste no trabalho entre os funcionários de serviços de alimentação, bem como a complexidade do cardápio nestes estabelecimentos. Verificou-se ainda a relação entre esses fatores e as práticas de segurança alimentar (SILVA et al, 2020).

Foram estudados 20 estabelecimentos de serviços de alimentação e entrevistou-se 202 funcionários. A motivação para o trabalho, satisfação e esgotamento foram avaliados por meio de questionários validados (SILVA et al, 2020).

A complexidade do cardápio foi avaliada considerando o número de refeições preparadas em diferentes cardápios. Os dados relacionados às violações da segurança alimentar foram obtidos utilizando uma lista de verificação de segurança (SILVA et al, 2020).

Foi possível evidenciar que os funcionários do setor de alimentos exibem altos níveis de motivação no trabalho, satisfação no trabalho e desgaste pessoal. Em restaurantes com menus mais complexos, casos de esgotamento e violações da segurança alimentar foram maiores, e estes tiveram um impacto negativo na motivação profissional dos funcionários do serviço de alimentos. A satisfação no trabalho foi afetada positivamente pela motivação no trabalho e negativamente afetada pelo desgaste. Foram ainda discutidos alguns aspectos cognitivos da segurança alimentar e suas implicações práticas (SILVA et al, 2020).

É preciso concluir este item, sobre pesquisa envolvendo o setor de alimentação, dizendo que as parcerias interdisciplinares se constituem interessantes por conta da formação básica em saúde da pesquisadora, o que muito a aproxima das discussões sobre saúde e nutrição, que com certeza ainda permitirão mais desdobramentos.

#### 5.4 Educação

Inicialmente, as pesquisas empreendidas no ERGOLAB envolvendo o campo da **educação** não estavam concentradas no trabalho dos professores. A primeira delas se deu com **estudantes do ensino médio de Limeira**, buscando discutir as **políticas públicas de saúde** junto aos adolescentes, na busca da promoção da cidadania através de espaços de participação (SILVA et al., 2012).

Este projeto foi desenvolvido em parceria com a professora Marta Fuentes Rojas do LAPSIC da FCA UNICAMP (Laboratório de Psicologia, Saúde e Comunidade) e teve como objetivo formar jovens multiplicadores das políticas públicas de saúde em escolas do município de Limeira. Utilizou-se como base metodológica algumas características da pesquisa-ação.

Partiu-se do pressuposto de que os adolescentes são alvo de ações, mas que geralmente não participam ativamente das discussões que dizem respeito à sua condição de adolescentes.

Buscou-se refletir e construir junto com estes jovens uma forma diferenciada de pensar e agir como cidadãos, na medida em que se trabalhou nos moldes da pesquisa internalizada, entendida aqui como atitude cotidiana a ser desenvolvida de diversas maneiras. A natureza do projeto permitiu auxiliar na construção de um pensamento crítico, na própria estruturação da identidade destes jovens, na instrumentalização para a identificação de problemas e na atuação em suas comunidades de origem. Os adolescentes mostraram-se motivados para pensar, refletir, discutir e construir estratégias de solução e sair de seu papel de vítimas para o papel de atores e autores do processo (ROJAS e GEMMA (2020).

Outra experiência, mais ligada ao **ensino de graduação na engenharia**, tratou de dar conta das práticas de aprendizagem diferenciadas em sala de aula, uma reflexão teórica sobre o tema foi desenvolvida no âmbito das **inovações curriculares** (GEMMA, 2015b).

Esta experiência ocorreu no âmbito da disciplina de higiene e segurança do trabalho e teve como objetivo construir com os alunos os conteúdos apropriados para a disciplina de forma que pudesse servir como instrumento de aprendizagem, avaliação e de propagação do conhecimento para além da sala de aula, já que o tema da higiene e segurança do trabalho, bem como dos riscos, acidentes e doenças do trabalho são de interesse da sociedade em geral (GEMMA, 2015b).

Em resumo, pode-se dizer que a introdução de uma metodologia de aprendizagem ativa, em que os alunos se envolvem na construção do conteúdo da aprendizagem, serviu também como objeto de avaliação participativa e ainda como veículo na vulgarização do conhecimento para a sociedade, já que os vídeos criados foram disponibilizado em canal no YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCS04ZgRn-2QZ1iJ4KFvniWVg>.

Esta nova forma de trabalhar em sala de aula trouxe excelentes resultados, foi repetida em cinco turmas e foram produzidos mais de 70 vídeos, um dos vídeos teve mais de mais de 4.300 acessos.

Os estudantes avaliaram esta atividade positivamente, pois novas habilidades puderam ser desenvolvidas, já que a formação em engenharia normalmente não conta com atividades que fomentem capacidades mais relacionadas às artes. Os grupos de alunos que cursaram a disciplina consideraram a nova forma de avaliação ao mesmo tempo didática e dinâmica (GEMMA, 2015b).

Mais recentemente tive a oportunidade de participar de três pesquisas sobre o **trabalho docente**, duas delas em âmbito universitário e a última com professores de curso pré-vestibular comunitário.

A primeira delas desenvolvida em parceria com a professora Andrea Regina Martins Fontes (UFSCar Sorocaba) em 2018, a segunda com a professora Milena Serafim (FCA UNICAMP) em 2019 e a terceira, junto a um aluno de iniciação científica da engenharia de manufatura da FCA, em 2020.

A primeira pesquisa sobre o **trabalho docente** foi realizada no âmbito de um programa de pós-graduação em engenharia de produção (VIEIRA, 2018; VIEIRA et al., 2020). Seu objetivo foi analisar a atividade de trabalho docente de nível superior – **na perspectiva da ergonomia da atividade** - identificando os constrangimentos que os profissionais dessa categoria estão submetidos, devido, especial-

mente, ao sistema de avaliação da produção intelectual atrelado aos programas de pós-graduação.

Foram estudadas as atividades do **corpo docente que atua no departamento de Engenharia de Produção (EP)** de uma universidade pública federal, no interior do estado de São Paulo. Os resultados mostram que os docentes que atuam no programa de pós-graduação da instituição selecionada estão submetidos a constrangimentos e experimentam sentimento de frustração devido às cobranças por publicação em detrimento de outras atividades que consideram ter mais sentido e propósito. Parte dos docentes considera a avaliação da produção intelectual um processo opressivo e motivador de um produtivismo sem retorno, que não traduz o desempenho de um bom professor no exercício de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão (VIEIRA et al.; 2020).

A segunda pesquisa foi realizada com docentes da própria UNICAMP sobre o processo de avaliação da carreira docente. Pôde-se discutir, nesse projeto, se as transformações mais globais que (re) orientaram as universidades e as mudanças na prática e no uso da avaliação nas organizações que adotam modelos de avaliação cada vez mais individualizados e pautados numa perspectiva de controle, implicaram (e de que forma implicaram) a trajetória da avaliação docente na Unicamp, tomando como base de análise a percepção do docente, enquanto sujeito central submetido ao processo contínuo de avaliação (MONTAGNER, 2019).

O objetivo geral do trabalho foi o de compreender as percepções e as limitações do sistema de avaliação docente da Unicamp e seus efeitos no trabalho docente. A pesquisa exploratória, de caráter qualitativo, foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica, análise documental e aplicação de questionário aos docentes utilizando o *Google Forms*, contendo vinte e oito perguntas fechadas com aplicação da Escala de *Likert*, com escolha forçada, e cinco perguntas abertas. A coleta de dados foi realizada no período de 23 de maio de 2019 a 05 de junho de 2019 (MONTAGNER, 2019).

A adesão à pesquisa se deu de forma voluntária, sendo resguardado o anonimato aos respondentes. Foram recebidos 249 questionários preenchidos. Ainda que não se possa realizar generalizações e extrapolações a amostra da pesquisa mostrou-se significativa quando com-

parada com os dados globais da universidade (MONTAGNER, 2019).

Os resultados apontaram que o processo de avaliação é necessário e importante para a carreira docente, o que valida sua continuidade. Quanto aos critérios de avaliação, sua definição sofre interferências externas, centra-se em indicadores quantitativos e não valoriza igualmente os três segmentos – ensino, pesquisa e extensão – e atividades administrativas, sendo que o menos valorizado é a extensão, seguida do ensino. Na percepção dos respondentes, o atendimento a indicadores de produção exerce pressão sobre o docente, que, para cumprir as tarefas e atingir as metas, se sente em situação de stress. O progresso na carreira e o tempo de vínculo promovem sentido ao trabalho e uma melhor sensação de realização ao término do preenchimento do relatório. O tema é amplo e não se esgota nesse estudo, merecendo um aprofundamento em pesquisas futuras (MONTAGNER, 2019; MONTAGNER et al., 2019). Cabe destacar que ainda estamos elaborando dois artigos para melhor divulgar os dados da pesquisa.

A **terceira pesquisa** versou sobre um **estudo ergonômico do trabalho dos professores bolsistas do cursinho comunitário Colmeia de Limeira – SP**, pois sabe-se que o trabalho docente em **cur-sos preparatórios para o vestibular** é uma atividade importante para gerar resultados que sejam capazes de equacionar a questão da educação pública de baixa qualidade com a democratização do ensino superior público.

O cursinho Colmeia é caracterizado como um projeto de extensão que se estabelece a partir de uma parceria entre a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a prefeitura da cidade de Limeira. O projeto atende alunos a partir de 16 anos de idade, com baixa renda familiar e oriundos da rede pública de educação da cidade. As aulas ficam por conta de uma equipe de 32 professores bolsistas; todos discentes da graduação e pós-graduação da UNICAMP.

Neste projeto foi possível analisar o trabalho dos docentes desse cursinho a partir de uma adaptação da Análise Ergonômica do Trabalho. Os resultados foram discutidos à luz da ergonomia da atividade e da psicodinâmica do trabalho. Uma série de dados quantitativos e qualitativos, coletados a partir de entrevistas semiestruturadas, com 15 dos atuais e antigos professores bolsistas do cursinho Colmeia, serviram para construir uma análise sobre a atuação destes docentes

bolsistas. Em particular, foram discutidas as relações entre o afeto e o trabalho, e sua relação com a construção do sujeito (dimensões pessoais, psicoafetivas e de identidade) além dos reflexos sobre a saúde do trabalhador. Os resultados estão sendo trabalhados na construção de um artigo para publicação ainda em 2020.

Por fim, tem-se dois **projetos em andamento no âmbito da educação**, o primeiro deles ligado ao trabalho docente no ensino fundamental e o segundo ligado às questões de saúde mental dos estudantes universitários em tempos de pandemia do Coronavírus.

No primeiro deles tem-se por objetivo abordar o trabalho e as vivências dos **docentes no contexto escolar da rede municipal de ensino da cidade de Limeira - SP**, considerando os desdobramentos destas questões na saúde mental destes indivíduos. Caracteriza-se pela valorização de estudos interdisciplinares, considerando as experiências de vida dos sujeitos na contribuição para a compreensão e transformação do contexto de trabalho, em interface com os recursos descritos nos referenciais teóricos da Ergonomia da Atividade e da Psicodinâmica do Trabalho. Estamos na fase de aprovação da prefeitura de Limeira e submissão ao comitê de ética.

No segundo deles, que também se encontra na fase de submissão ao comitê de ética, faremos estudos com **estudantes de uma universidade privada e outra pública com o objetivo de investigar a saúde mental em situação de pandemia**.

Aos indivíduos que aceitarem participar da pesquisa será encaminhado por endereço eletrônico um arquivo com o Formulário *Google Forms* contendo primeiramente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da pesquisa. No mesmo formulário, os alunos serão direcionados para perguntas relativas ao: perfil da população, condições de estudo em domicílio, situação atual de trabalho e por fim as 20 questões do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20).

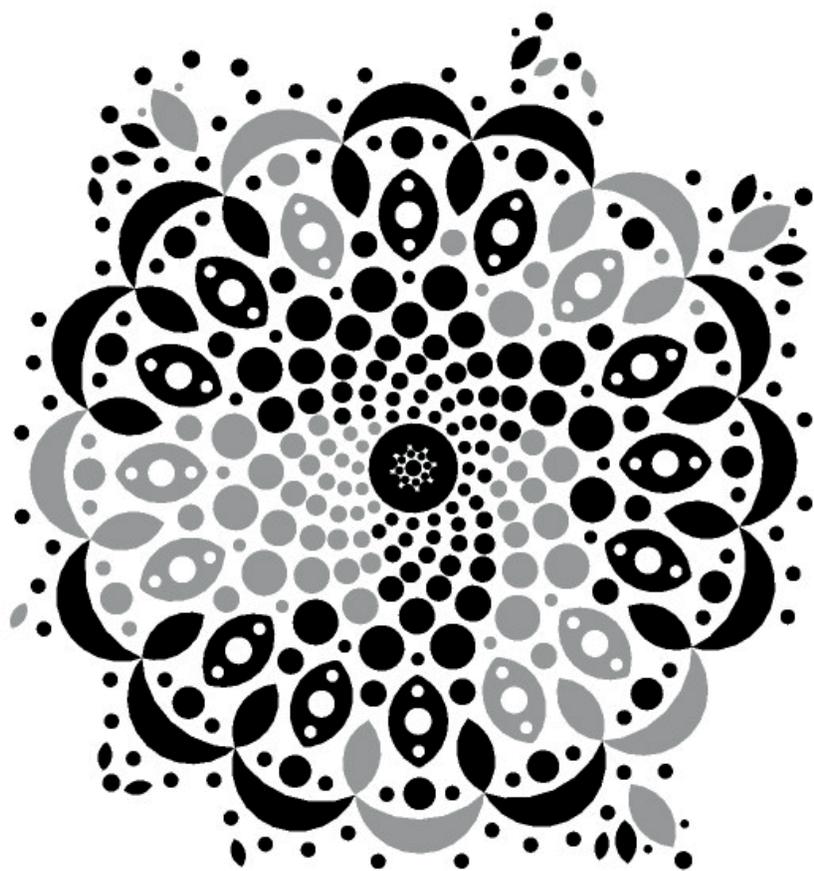
As perguntas contidas no formulário são majoritariamente do tipo alternativa, salvo aquelas em que as opções não contemplem a resposta do participante. Isso significa que as respostas dissertativas serão solicitadas apenas na opção 'Outro(a)s'. O questionário deverá ficar disponível para os respondentes durante 15 dias.

O SRQ-20 é um questionário autoaplicável para rastreamento de transtornos mentais comuns (não-psicóticos) recomendado pela OMS

(Organização Mundial da Saúde) já validado no Brasil.

Para finalizar este item, destaco que o tema da educação ganhou diferentes possibilidades de pesquisa e análise na medida em que foi tratado não somente em relação ao trabalho docente, mas também na perspectiva de sua relação com a experiência dos estudantes, em diferentes cenários. O conhecimento sobre o trabalho docente e suas diferentes repercussões se dá não apenas por ser tratado em diferentes contextos (universitário e ensino fundamental) mas também por conta das distintas metodologias empregadas e teorias chamadas para a análise e discussão, mais uma vez consolidando a construção do conhecimento interdisciplinar.





# 6 | O trabalho no setor elétrico: os eletricitistas de linha viva

No âmbito do Projeto de P&D<sup>[9]</sup> “Ergonomia, Biomecânica e Cibernética: Tecnologias para o Eletricista do Futuro: Contínuo Aumento de Produtividade com Melhoria do SSQV”, participo como Coordenadora do Eixo Ergonomia, contribuindo com o estudo do trabalho dos Eletricistas de Linha Viva (ELV).

O objetivo principal do projeto é mapear e desenvolver novas soluções para eletricitistas de rede, em termos de ferramentas, equipamentos e metodologias de trabalho para as atividades operacionais de manutenção de redes de distribuição da CPFL, com foco em Linha Viva de Média Tensão (LV), baseadas na utilização de modernos conceitos organizacionais, físicos e cognitivos da Ergonomia, da Biomecânica e da Cibernética, que visam ao incremento produtivo com mitigação de impactos ergonômicos, e consequente melhoria dos indicadores de SSQV – Saúde, Segurança e Qualidade de Vida.

Tal projeto envolve a participação de diferentes atores: universidade, concessionária de energia (CPFL) e uma indústria (fabricante de ferramentas), apresentados na figura 6, que atuam em três diferentes eixos: ergonomia, biomecânica e simulação 3D (figura 7).

---

[9] Projeto P&D PD-00063-3036/2018 - Processo: 36-P-02103/2018 - Convênio: 91222, UEC/FCA/CPFLPAULISTA/CPFL PIRATININGA/RGE SUL/RESTART(antiga FEERGS)/FUNCAMP PROJ. ANEEL, 05/2021: início em 2018 e término em 2021.



Figura 6 – Atores do P&D ERGONOMIA  
 Fonte: elaboração própria, arquivo Workshop I do P&D.

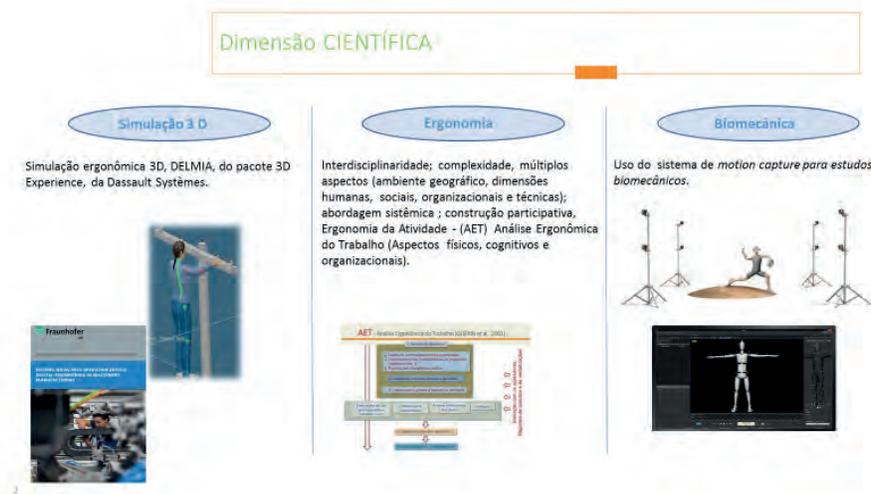


Figura 7 – Três eixos de pesquisa do P&D Ergonomia  
 Fonte: elaboração própria, arquivo Workshop I do P&D.

O grupo de pesquisa é constituído por 27 pessoas, entre docentes, estudantes e profissionais, de origem multidisciplinar e interinstitucional (figura 8). Na FCA os docentes envolvidos nos três eixos de pesquisa atuam na engenharia (Sandra F. B. Gemma; José Luiz Pereira Brittes, Eduardo Paiva Okabe e Jaime Hideo Izuka), em ciências do esporte

(Milton Shoiti Misuta) e em ciências humanas e sociais aplicadas (Sandra Gemma). De minha parte tive dois bolsistas de mestrado (conclusão fev/2020), um bolsista de iniciação científica (conclusão dez/2019) e uma bolsista de doutorado (que segue até o final do projeto).



Figura 8 – Equipe P&D ERGONOMIA  
Fonte: elaboração própria, arquivo Workshop I do P&D.

Diversos recortes de nosso objeto de pesquisa têm sido feitos, com diferentes abordagens e algumas publicações já permitem visualizar resultados parciais desse projeto (GEMMA et al., 2019a; GEMMA et al., 2019b; PRIMO et al., 2019; MILETTO et al., 2019; GEMMA e GONÇALVES, 2019; GEMMA e PRIMO, 2019; TRALDI, et al. 2019a; TRALDI, et al. 2019b; BIAGGI DE MARCO e GEMMA, 2019; GONÇALVES, 2020; PRIMO, 2020; SILVA et al., 2022; TRALDI DE LIMA et al., 2022; GEMMA et al., 2022). A seguir, alguns desses resultados são apreciados para se ter uma ideia das principais questões em discussão sobre o trabalho dos ELV.

No geral, na pesquisa do P&D em seu eixo ergonomia, toma-se como base o referencial metodológico da Análise Ergonômica do Trabalho (GUÉRIN et al., 2001) e das contribuições teóricas da Psicodinâmica do Trabalho (PDT) (DEJOURS et al., 2010), embora outras contribuições teóricas tenham sido inseridas ao longo do desenvolvimento, como as ligada às ciências sociais e do direito.

Desde seu início, em novembro de 2018, a pesquisa de campo tem

sido realizada de diferentes formas e em diferentes momentos, consistindo basicamente de entrevistas junto aos profissionais e gestores na sede corporativa e administrativa (segurança, engenharia, saúde, recursos humanos, treinamento, entre outros), e acompanhamento semanal do trabalho dos ELV na Estação Abastecimento de Americana e nos endereços e locais de manutenção das linhas de distribuição elétrica onde eles atuam.

Instruir a demanda com as entrevistas e compreender quais as tarefas mais críticas do ponto de vista dos trabalhadores, que poderiam ser objeto de transformação e desenvolvimento de ferramentas de apoio por meio do próprio projeto de P&D. Nesse sentido a AET tem sido aplicada de forma parcial, visando as seguintes etapas do método: (1) Análise da demanda, (2) Coleta de informações, (3) Levantamento das características da população e (4) Escolha das situações de análise.

Em uma de nossas publicações mostra-se, a partir da escolha das situações de análise, os aspectos do trabalho no setor elétrico que apresentam situações de risco e sua relação com as estratégias defensivas psicológicas de enfrentamento do medo discutidos por meio do aporte teórico da PDT (TRALDI, et al., 2019a).

As tarefas de manutenção de redes de linhas elétricas de baixa e alta potência da concessionária estudada compreendem desde o corte e poda de árvores, até a montagem, instalação, substituição, conservação, reparos, ensaios e testes de fusíveis, condutores, postes, chaves, isoladores, transformadores, capacitores, medidores, cruzetas e outras atividades presentes na NR10<sup>[10]</sup> (TRALDI et al., 2019a).

Em termos de segurança, o uso de EPI(s) se torna imprescindível. Embora existam também equipamentos de proteção da rede elétrica, os eletricitistas redirecionam os membros superiores do corpo durante a execução das diferentes atividades a todo momento para evitar entrar em contato direto com os fios energizados, situação que pode levar a posturas prejudiciais e riscos biomecânicos, além do clima de tensão constante. Esta tensão advém não somente do contato dos membros superiores com a rede, mas também de uma possível falha operacional que pode proporcionar a descarga de arco elétrico ou explosões (TRALDI et al., 2019a).

[10] NR 10 - Norma Regulamentadora - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, MTb., Brasil, disponível em <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>

Diversas outras variáveis de risco também estão envolvidas neste tipo de trabalho (GEMMA e PRIMO, 2019; BIAGGI DE MARCO e GEMMA; 2019), pois, frequentemente a atividade é executada em grandes centros urbanos com intenso fluxo de automóveis e pedestres, de modo que o trânsito oferece outros riscos e ainda gera ruídos intensos. Nestes contextos, a comunicação com o “guardião da vida”<sup>[11]</sup> sofre interferências, sendo que as possíveis orientações em relação à segurança podem não ser compreendidas em sua totalidade pelo electricista no cesto aéreo, o que favorece o aumento do risco (TRALDI, et al. 2019a; PRIMO, 2020; GOLÇALVES, 2020).

A atividade em altura como no manejo e manutenção de postes, estruturas e árvores gera também o risco de ataques de animais como abelhas, aranhas ou cobras, situações que ocorrem tanto na área urbana como rural. Enfim, percebe-se que o trabalho no setor elétrico compreende diferentes tipos de riscos GEMMA et al. (2019a) que podem ocasionar comprometimentos à integridade física como lesões, queimaduras, fraturas, morte, (GEMMA et al., 2019a) mas também implicações para a saúde mental do trabalhador que se coloca a conviver frequentemente com sentimentos de tensão, insegurança e medo. É o que Salvagni e Veronesi (2017), chamam de risco do invisível, aqueles totalmente relacionados aos fatores sócio-psicológicos, dado que existem situações inerentes ao trabalho que escapam ao controle do trabalhador e são geradoras de muita angústia, ansiedade e sofrimento. Isso porque se sabe que as regras de segurança não evitarão todos os acidentes (DANIELLOU et al., 2010). Para Dejours (1992, p. 64) o medo no trabalho surge exatamente da oposição entre a natureza coletiva e material do risco residual e a natureza individual e psicológica da prevenção (TRALDI et al., 2019a).

Dessa forma, o desenvolvimento de estratégias psíquicas defensivas individuais e coletivas são imprescindíveis nessa profissão, pois permitem a continuidade do trabalho apesar das dificuldades encontradas. Possibilitam superar a apreensão do sujeito ao controlarem o medo e serem funcionais à coragem e a produtividade (DEJOURS, 2012). Uma das características mais importantes dessas estratégias é que elas não modificam a situação de risco, mas atuam na modificação de sua percepção (TRALDI et al., 2019a).

[11] Designação dada ao electricista que permanece no solo como auxiliar na tarefa de manutenção enquanto o parceiro executa o trabalho no cesto aéreo.

Ou seja, trata-se de um domínio sobretudo simbólico com relação aos riscos que o trabalhador vivencia (LANCMAN et al., 2015, p. 74). Caso contrário, quando as defesas não mais cumprem sua função defensiva, de proteção à saúde mental do sujeito, o sofrimento torna-se patogênico abrindo margem para doenças e transtornos psíquicos (MOLINIER, 2013). Por isso, entende-se a importância dos coletivos de trabalho, os quais são fundamentais para assegurar a eficácia simbólica das estratégias defensivas por exercício do sentimento de pertença e cooperação, por fortalecer a identidade e a saúde mental no trabalho (TRALDI et al., 2019a).

Dentre as diversas tarefas analisadas até o momento no trabalho de linha viva, a poda de árvores tem se apresentado bastante crítica do ponto de vista dos trabalhadores, dado a suas características próprias (GEMMA e GONÇALVES, 2019; GONÇALVES 2020). Mesmo com o uso de equipamentos de proteção coletiva e individuais (EPI e EPC), que protegem o indivíduo e as redes, este é um trabalho de operações perigosas, que confere alto risco a segurança, a saúde e a vida dos trabalhadores (TRALDI et al., 2019b).

Em poda de árvores, apesar de existirem condições como barulho do trânsito e das motopodas hidráulicas (GEMMA et al., 2019b; GONÇALVES, 2020; MILETTO et al., 2019), uso do capuz balaclava e óculos, que cobrem praticamente todo o rosto e criam obstáculo para a comunicação, os eletricitistas desenvolvem habilidades de contato gestuais, que permitem superar as dificuldades encontradas e alcançar o objetivo de realização da atividade, de forma produtiva e segura (GEMMA e GONÇALVES, 2019; TRALDI et al., 2019b; GONÇALVES, 2020).

Essa inteligência inventiva desenvolvida emerge da defasagem entre o prescrito e o real do trabalho em situações que envolvem fatores de barreira para a realização da atividade, sendo fruto de sentimento de frustração e angústia. Ou seja, a origem da inteligência inventiva centra-se no sofrimento gerado do conflito entre o sujeito e a organização. No entanto, o sofrimento impulsiona a atividade, para a concretização do fazer e da satisfação pelo resultado do trabalho final; que no caso dos Eletricitistas de Linha Viva descrito nesse estudo, expressa-se pela satisfação de que os clientes continuem a executar suas atividades diárias sem a interrupção da energia elétrica (TRALDI

et al., 2019b). Isso significa, que o trabalho funciona também como um mediador para a saúde, já que quando o sofrimento pode ser transformado em criatividade, beneficia a identidade, aumentando a resistência do trabalhador ao sofrimento patológico, aquele que se traduz para a descompensação mental e a doença (DEJOURS, 1992).

Um trabalho adequado deve ser realizado necessariamente em um meio ambiente do trabalho equilibrado, cujo direito fundamental deve ser efetivado a partir de sua democratização e do exercício consciente da cidadania, implicando em saúde, dignidade, desenvolvimento, melhoria das condições de vida e justiça social (GONÇALVES, 2020).

Nesse sentido, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com todos os ELV, para aprofundar as questões referentes ao trabalho de poda de vegetação. As falas foram tratadas utilizando-se a Análise de Conteúdo e discutidas por meio das contribuições do Direito, da Ergonomia da Atividade e da Psicodinâmica do trabalho, numa perspectiva de construção interdisciplinar de conhecimento (GONÇALVES, 2020).

Mediante a categorização de elementos que demonstraram o contexto e a realidade vivida pelos sujeitos, evidenciou-se: Atividade; Reconhecimento; Relação com terceirizados; Sofrimento; Prazer; Relação com cliente; Relação em dupla; Ferramentas e equipamentos; Relação com a organização; Treinamento; Riscos, lesões e acidentes (GONÇALVES, 2020).

Sobre os resultados desse recorte de pesquisa, destaca-se as dificuldades enfrentadas pela empresa em possibilitar aos seus funcionários melhores condições de trabalho, devido a uma alta demanda pela realização da poda, referentes aos materiais e dispositivos técnicos, bem como nos aspectos da organização do trabalho frente a uma realidade de diminuição dos empregados do quadro próprio, entre outros. Esta situação é contornada pelas expertises e estratégias desenvolvidas pelos eletricitistas que, apesar dos obstáculos enfrentados, conseguem realizar seu trabalho de forma qualificada e segura, sem desenergizar nenhum trecho, preservando os consumidores do indesejável corte de energia. Ainda assim, os resultados obtidos demonstram um cenário vivenciado como fator possível de sofrimento e angústia, que distancia, em alguma medida, as vivências no trabalho de um meio ambiente de trabalho equilibrado apto a favorecer a saúde, a dignidade e o desenvolvimento humano (GONÇALVES, 2020).

Em outro recorte de pesquisa, as interações entre o ELV e suas ferramentas de trabalho se destacaram como um objeto importante, considerando a necessidade da plena sincronia destes profissionais com seus artefatos para que as atividades ocorram de maneira segura e eficiente (GEMMA e PRIMO, 2019; PRIMO et al., 2019; PRIMO, 2020).

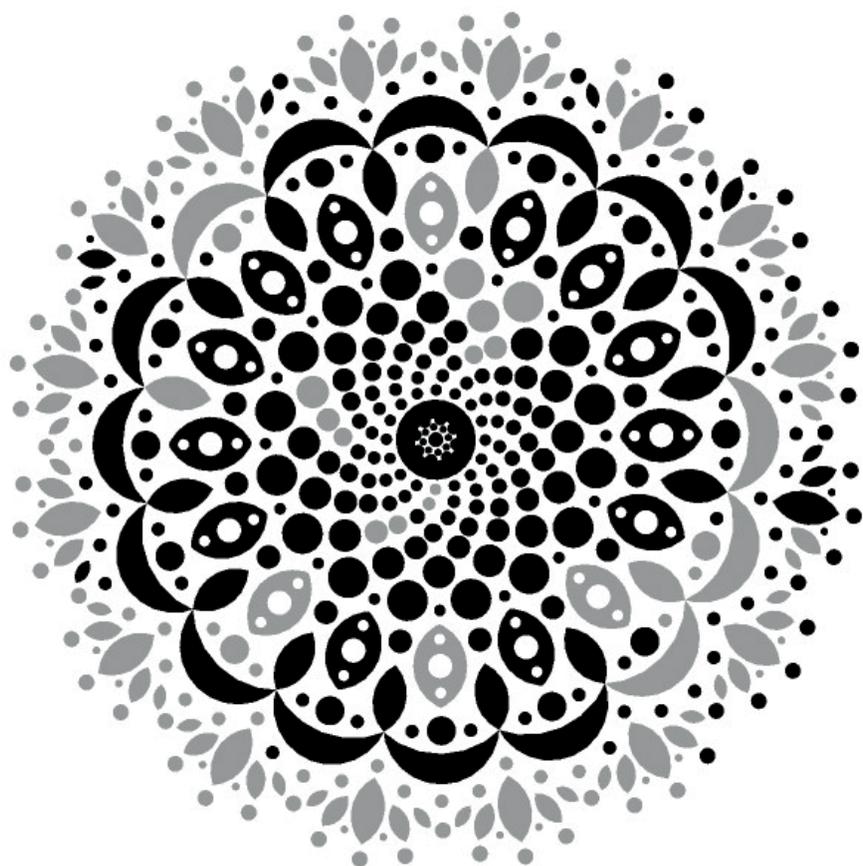
Neste sentido, o objetivo foi compreender a relação entre os eletricitistas de LV e seus artefatos tecnológicos, levando-se em consideração a natureza e as particularidades das atividades, possibilitando assim a criação de um corpo de conhecimentos que favoreça o desenvolvimento de futuros projetos de inovação. Encontrou-se na conjuntura entre a ergonomia da atividade, psicodinâmica do trabalho e correntes como a sociotécnica e a antropotécnica uma boa estratégia de compreensão das interações entre os operadores e seus artefatos de trabalho (PRIMO, 2020).

Como principais resultados, por meio de análise de conteúdo de entrevistas específicas com ELV, evidenciou-se como estes experientes trabalhadores conceituam tecnologia e qual sua relação com o cotidiano desenvolvimento das atividades, destacando aquelas mais assertivas e aquelas que consideraram de forma negativa. Por vezes, essa relação foi vista como conturbada e incômoda, gerando até mesmo certo grau de sofrimento (PRIMO, 2020).

Em outros momentos, no entanto, se mostrou como uma relação prazerosa, de entusiasmo e orgulho. Observou-se também que aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e organizacionais interferiram diretamente na introdução e viabilidade de novas tecnologias. Além disso, evidenciou-se que o processo de concepção tecnológica continuava em seu uso e que aspectos como transferência de tecnologia, instrumentação, instrumentalização e a falta de participação do usuário final nos processos de concepção influenciaram profundamente o sucesso ou o fracasso das intervenções. Tais achados de pesquisa podem se revelar de grande utilidade, principalmente se aplicados a futuros projetos de inovação, possibilitando assim maiores chances de êxito (PRIMO, 2020).

Por fim, destaca-se que para além da produção de conhecimento sobre o trabalho dos ELV, cuja literatura é relativamente escassa, a construção do conhecimento interdisciplinar e interinstitucional tem

trazido grande aprendizado para os pesquisadores, estudantes e profissionais envolvidos e fortalecido laços que promovem conhecimento científico diferenciado e gera recursos para a formação dos estudantes (bolsas de IC, mestrado e doutorado), a montagem de infraestrutura (nos laboratórios de pesquisa da unidade) e recursos financeiros para a realização da pesquisa, que em tempos de asfixia econômica como os que vivem as universidades e instituições de pesquisa, representa um grande alento. Sem contar que a interação com a sociedade se amplia na medida em que essas parcerias se fortalecem.



# 7 | Intervenções em laboratório de mudança

Desde a minha formação, em 2015, na metodologia do LM (Laboratório de mudança – metodologia *Change Laboratory*®) com professores finlandeses, por meio de convênio com a FSP- USP, tenho atuado de diferentes formas, na realização de pesquisas, intervenções e eventos.

Esta metodologia baseia-se nas concepções teóricas da dupla estimulação (L.Vygotsky) e da aprendizagem expansiva (Y. Engeström) e busca facilitar transformações significativas e qualificadas nos contextos de trabalho, por meio da melhoria incremental contínua e do envolvimento de distintos atores (VIRKKUNEN, J.; NEWNHAM, 2015).

Desenvolvido e registrado pelo Centro da Teoria da Atividade e do Desenvolvimento de Pesquisa em Trabalho da Universidade de Helsinque – Finlândia, esse método tem uma forte afinidade com a abordagem da ergonomia da atividade, conforme já explicitado anteriormente neste livro, no item que se refere à construção do conhecimento interdisciplinar.

Algumas publicações foram realizadas com diferentes colegas mostrando a experiência brasileira, não somente em termos de aplicação nos diferentes contextos e situações de trabalho, mas igualmente em termos teóricos e metodológicos tendo em vista as diferenças culturais entre Finlândia e Brasil (COLUCI et al., 2016; VILELA et al., 2018; DONATELLI et al., 2020a; DONATELLI et al., 2020b). Outros artigos foram submetidos e estão em fase de análise, conforme descrito em meu memorial.

Um foco importante destas pesquisas foi desenvolvido em Limeira junto ao setor de produção de semijoias, numa intervenção interinstitucional e que envolveu docentes da FSP-USP e FCA-UNICAMP e

outros órgãos públicos como CEREST-Piracicaba, Ministério do Trabalho e Emprego de Piracicaba, Ministério Público do Trabalho da 15ª Região, a Comissão Municipal de Erradicação do Trabalho Infantil de Limeira (COMETIL), visando controlar o processo de terceirização instituído no município, onde se pratica a transferência de atividades perigosas como a montagem, soldagem e banhos de galvanoplastia de peças para as residências e empresas de fundo de quintal.

Destaca-se que, na forma como o trabalho infantil está distribuído na cidade de Limeira, ele se torna um objeto fora de controle (conceito de *runaway objects*, formulado por Engeström). Tais objetos representam um grande desafio para a intervenção, pois não há um centro de controle, e seu combate depende da cooperação de várias atividades interdependentes, ligadas a diferentes sistemas de atividade (DONATELLI et al., 2020b).

Foi feito então um LM junto à Comissão Municipal de Erradicação do Trabalho Infantil e Proteção do Trabalho do Adolescente – COMETIL - no Município de Limeira, e os resultados discutidos aqui partem da análise das sessões desse Laboratório de Mudança, mostrando a trajetória de aprendizado deste órgão, que desde sua criação enfrenta dificuldades para compor uma rede interinstitucional de serviços públicos de proteção à criança e ao adolescente (DONATELLI et al., 2020b).

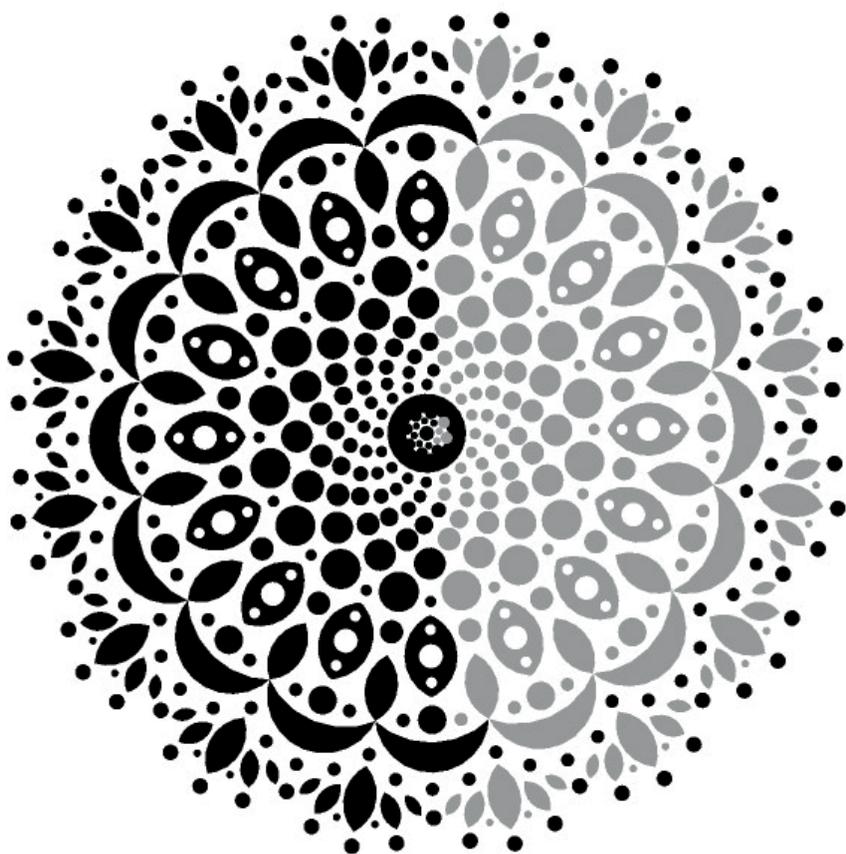
Nesse sentido, a intervenção realizada em parceria com o ERGOLAB foi usada para consolidar a COMETIL e construir um objeto factível nesta rede de atividades difusa e complexa. Para a análise foram adotados conceitos como objeto em fuga e agência. A evolução do objeto aconteceu na medida em que houve maior agência entre os atores da comissão, escapando das estruturas rígidas de diferentes instituições para possibilitar o atendimento às famílias com criança e adolescente em situação de trabalho (DONATELLI et al., 2020b).

Mais recentemente, nosso foco de pesquisa no ERGOLAB, referente ao LM, está direcionado para o estudo do trabalho de professores nas escolas municipais de Limeira, na dimensão do projeto Inovação e transformação da atividade de prevenção de riscos profissionais – ITAPAR<sup>[12]</sup>. Estamos na fase de negociação do trabalho de campo com [12] (Projeto temático FAPESP - Pesquisa Básica). Vigência: 01/11/2019 a 31/10/2023. Situação: em andamento. Agência: FAPESP, ANR - Projeto de Pesquisa - Temático / Chamada de Propostas (2019). Auxílio Pesquisa Projeto Temático, sediado na USP. Responsável: Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela, Faculdade de Saúde Pública/FSP/USP. Processo: # 2019/13525-0. Participação Sandra Gemma, como Pesquisadora

a secretaria da educação do município e participando dos seminários de formação e alinhamento metodológico entre Brasil e França e algumas produções podem ser vistas em artigos completos publicados em eventos, tais como no EITA 2022, qual seja o Encontro Internacional Sobre o Trabalho, no qual discutimos “Da urgência da prescrição do trabalho no setor de Educação mediante o desastre da Covid-19, ao trabalho real dos docentes na educação básica” (CARVALHO; BETTY; GEMMA, 2022), e ainda o artigo publicado com os colegas franceses sobre como estamos “transformando o trabalho na França e no Brasil em intervenções de formação: expansão aprendizagem e agentividade na educação e no hospital” (LEMONIE et al., 2022) e a primeira dissertação com foco em saúde mental intitulada “Professoras do ensino municipal em Limeira - SP: vivências do trabalho na pandemia (covid-19) e desdobramentos em saúde mental” (CARVALHO, 2022).

Assim como no ABERGO 2022, qual seja o congresso brasileiro anual de ergonomia, com a publicação de dois artigos, um deles “relato de experiência: o ensino interinstitucional em ergonomia da atividade” (BETTY et al., 2022) e outro “transformações laborais em uma escola de ensino fundamental, durante o desastre da pandemia de covid-19” (BETTY; GEMMA, 2021; BETTY; GEMMA, 2022).

Com esta pesquisa, pretende-se propiciar espaço coletivo de discussão e identificar as possíveis causas de adoecimento dos professores da rede municipal de Limeira-SP, com a finalidade de compreender a situação dos professores e ou das equipes de educação e propor estratégias de promoção, prevenção e intervenção. Aplicar o LM para conhecer as demandas que o ambiente e a gestão do trabalho nas escolas municipais trazem para o trabalho dos professores, bem como o histórico de aparecimento das contradições e dificuldades. Criar condições de ampliar o protagonismo dos sujeitos e a capacidade de articulação na resolução dos problemas. Cabe destacar que, em Paris, outros pesquisadores também estão envolvidos em LM em escolas, para que possamos ver as aproximações e distanciamentos da realidade das escolas e do trabalho de educadores nesses países.



# 8

## Estamos em obra...

As demandas por pesquisas no mundo do trabalho não cessam, assim como o fluxo de estudantes e pesquisadores que transitam em nosso laboratório de pesquisa, o ERGOLAB,<sup>[13]</sup> o que torna difícil encerrar essa obra, sem contar as pesquisas recém-concluídas e que ainda estão ganhando corpo na forma de artigos, bem como sinalizar os projetos em andamento, sempre frutos de parcerias com outros colegas da Unicamp e de instituições parceiras.

Numa delas, os sujeitos são os profissionais da equipe multidisciplinar atuante junto às **Varas Cíveis e de Família do Fórum Cível de Belém/PA**, composta por assistentes sociais (9), pedagogo (1) e psicólogos (10).

O estudo do trabalho e das vivências e experiências dessa equipe se ancora na articulação entre conceitos das Ciências Humanas e Sociais, em particular, das Ciências do Trabalho como a Ergonomia da Atividade e a Psicodinâmica do Trabalho. A dissertação recém-defendida e fruto dessa pesquisa “Os sentidos e a complexidade do trabalho em equipes multidisciplinares na perspectiva de trabalhadores do Tribunal de Justiça do Estado do Pará” (OLIVEIRA, 2022) sinaliza que:

“[...] a mobilização subjetiva destes trabalhadores tem se intensificado diante dos constrangimentos, dinâmicas e transformações da organização do trabalho. Evidenciando que há sofrimento, há adoecimento, há prazer e há investimentos estratégicos, especialmente por parte dos profissionais das equipes, na cooperação, no reconhecimento do trabalho e na saúde psíquica, graças ao que o trabalho segue e a subjetividade é desenvolvida. Explicitando

[13] <https://sites.google.com/view/ergolab>.

que o trabalho das equipes multidisciplinares é essencial para a ampliação do olhar dos magistrados e do acesso dos cidadãos a direitos sociais” (OLIVEIRA, 2022, p.8).

Já em outros artigos ainda sobre a pesquisa citada o foco esteve em “Um olhar ergológico sobre a celebração no trabalho na experiência de trabalhadores do âmbito judicial” (OLIVEIRA; GEMMA, 2022<sup>a</sup>), bem como sobre “A cooperação no trabalho como recurso estratégico de enriquecimento das subjetividades e defesa psíquica na experiência de trabalhadores do âmbito judicial” (OLIVEIRA; GEMMA, 2022b).

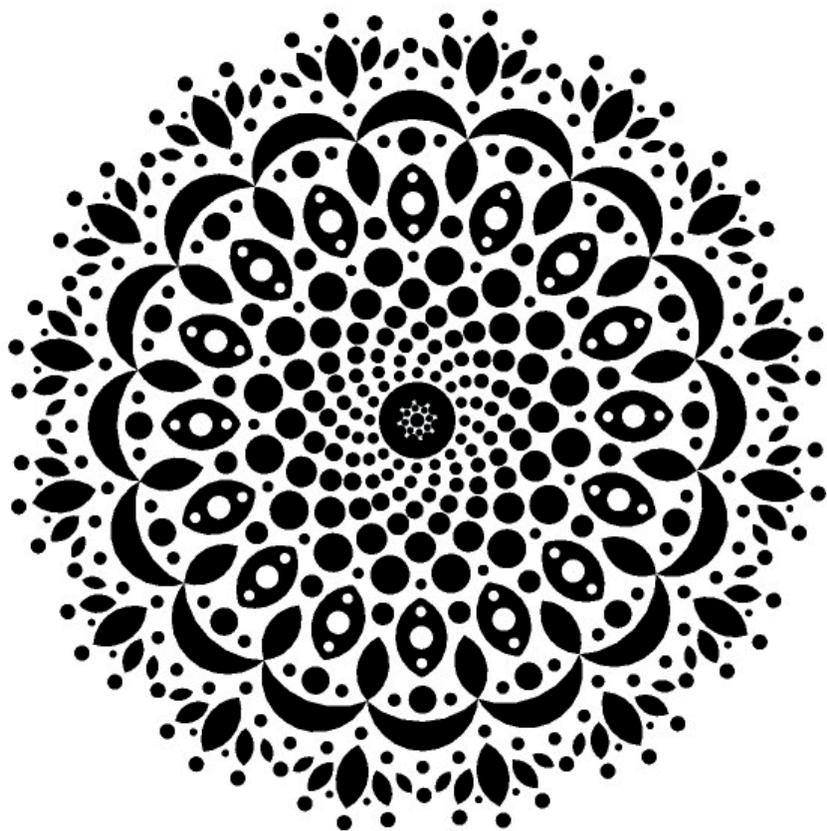
Outras duas pesquisas têm como foco o estudo do trabalho dos **no ramo da construção civil de Limeira /SP**. Uma delas abrangendo os operadores terceirizados, intitulada “Postos terceirizados de trabalho: vivências no ramo da construção civil de Limeira/SP” (BERGSTROM; GEMMA; TRALDI, 2021; BERGSTROM, 2022) e a outra focada nas dinâmicas de segurança que envolvem o trabalho em altura. Em ambas, se busca articulação entre as teorias críticas, notadamente a Sociologia do Trabalho, a Ergonomia da Atividade e a Psicodinâmica do Trabalho, as duas últimas entrelaçadas com a pesquisa empírica.

No que tange os trabalhadores da saúde, temos duas pesquisas em andamento, uma delas abrangendo “Ergonomia em ambiente hospitalar: análise da atividade, do espaço construído e da organização do trabalho em centro obstétrico” e outra focada nas questões de saúde mental, esta última ainda em estágio bem preliminar. No entanto, durante a etapa de negociação e instrução da demanda da primeira pesquisa com foco no ambiente construído, já temos um artigo publicado no Congresso Brasileiro de Ergonomia – ABERGO 2022 nos mostrando a importância da prática interdisciplinar nesta organização, evitando a departamentalização das iniciativas, bem como a percepção do Centro Obstétrico como um sistema complexo, sujeito a variáveis diversas, sobretudo aquelas ligadas à atenção prestada pelo hospital aos casos complexos no sistema público, além das mudanças no perfil e direito de escolha das gestantes, com desdobramentos no atendimento ao parto, na organização do trabalho e no uso do espaço físico e equipamentos (MALUF; GEMMA, 2022).

Outra pesquisa em curso está voltada para as questões do trabalho remoto e um dos artigos já publicados teve como objetivo analisar e compreender os aspectos relacionados à lógica neoliberal como fator

de influência e impacto no modelo de trabalho remoto - já discutido por nós em um capítulo de livro – (LIMA; GEMMA; BERGSTROM; HELOANI, 2022), *home office* ou teletrabalho, fazendo uma reflexão na esfera jurídica e na esfera da organização do trabalho:

“Um dos principais desafios tanto para empresas quanto para os trabalhadores será encontrar o ponto de equilíbrio entre as vantagens e desvantagens trazidas por esse modelo de trabalho. Regular o trabalho, com políticas claras e proporcionais para as empresas e trabalhadores, pode ser um caminho. Porém, quando essa modalidade de trabalho se aproxima do pensamento neoliberal, o que se vê são as perdas dos direitos trabalhistas e da cidadania, levando a uma desigualdade social e uma democratização das relações de trabalho. O desfecho dependerá de como as empresas abordarão esse desafio.” (CARVALHO; GEMMA, 2022, p.7)



# 9 | Construindo a Engenharia do trabalho

Antes de concluir esta obra, não posso deixar de apresentar uma iniciativa que emerge das pesquisas e de parcerias interdisciplinares e interinstitucionais com foco no tema trabalho e na formação de estudantes de engenharia para a melhoria das condições de trabalho e a consequente redução de acidentes e adoecimentos.

Trata-se da **Iniciativa Engenharia do Trabalho**<sup>[14]</sup>, que contou com a participação do Ministério Público do Trabalho, de uma unidade especializada em saúde do trabalhador (Cerest) e de professores e estudantes de diferentes instituições brasileiras de ensino superior, que se uniram em torno da proposta de discutir e desenvolver ações voltadas para a inserção do tema trabalho em cursos de graduação em engenharia nas suas diversas ramificações, colocando assim as pessoas no centro das discussões sobre os sistemas produtivos na contemporaneidade marcada por um triste cenário de adoecimento e mortes no trabalho.

Em companhia dos colegas Daniel Braatz e Raoni Rocha temos desenvolvido um conjunto expressivo de atividades, a partir da construção de um marco conceitual ampliado da “Engenharia do Trabalho” que passa a integrar diversas abordagens relacionadas à saúde, segurança, ergonomia e projeto do trabalho.

Foi necessário elaborar uma proposta de nova definição para o termo Engenharia do Trabalho que contemple desde a compreensão das mudanças no mundo do trabalho - incluindo o impacto de modelos como o taylorismo, fordismo, toyotismo e a uberização - até as técnicas

---

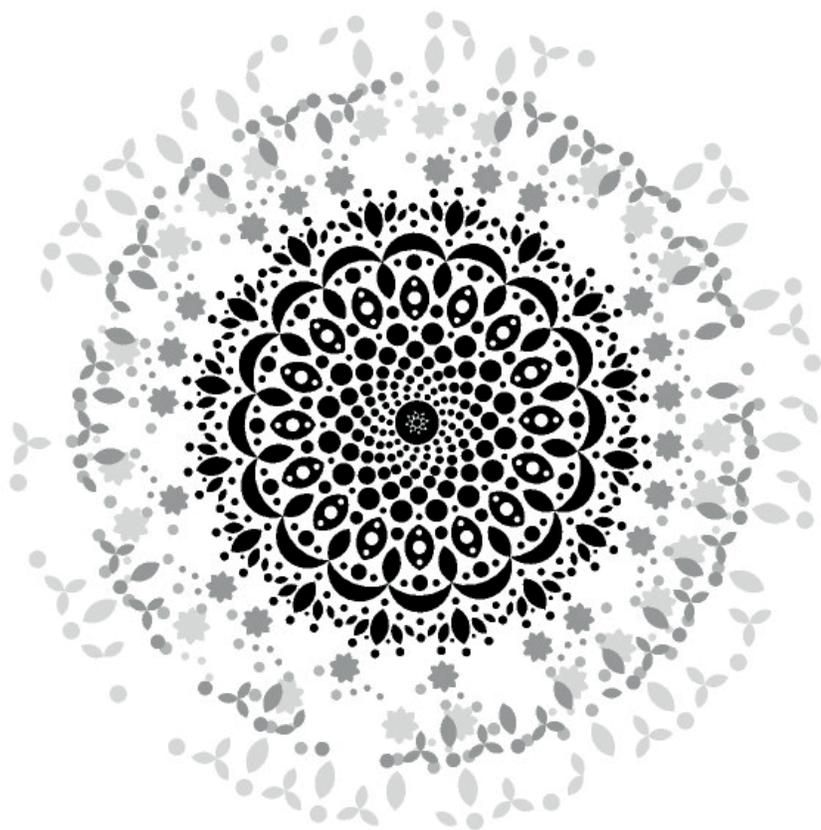
[14] A IET conta com um site onde o livro, materiais extras, fóruns e tudo o mais pode ser encontrado. Acessem em: <http://engenhariadotrabalho.com.br/>

e ferramentas projetuais participativas necessárias para concepção de novos sistemas, processos e espaços de trabalho, sem esquecer dos aspectos jurídicos e normativos. Assim, a contribuição dessa experiência vai além do contexto específico da inserção do tema trabalho nos cursos de graduação em engenharia, ao propor uma reflexão teórica e conceitual que amplia o escopo da área de conhecimento da Engenharia do Trabalho. Afinal, entendemos que com uma definição mais ampla e integrada, é possível avançar na construção de soluções que garantam a saúde e segurança dos trabalhadores, bem como a eficiência produtiva do trabalho em si.

A experiência de desenvolvimento da iniciativa de ensino de Engenharia do Trabalho também trouxe importantes contribuições para o apoio pedagógico aos professores de graduação em engenharia. O principal resultado foi a elaboração do livro de distribuição gratuita, que já conta com mais de 9 mil downloads, intitulado *“Engenharia do trabalho : saúde, segurança, ergonomia e projeto”*, publicado em 2021, com 552 páginas com 21 capítulos escritos de forma específica para graduandos de engenharia, com a participação de 51 autores, que foi revisado por pares e por estudantes de engenharia de distintas universidades e estágios da graduação.

Destaca-se que, este livro não se trata de uma coletânea, mas de conteúdo estruturado sob um olhar específico do trabalho, qual seja o da ‘atividade’, do trabalho vivo, nos moldes colocados pela ergonomia (GUÉRIN et al. 2001) e outras ciências do trabalho que o compreendem não como mera execução mas como o ato de “gerir defasagens continuamente renovadas” (SCHWARTZ; DURRIVE, 2021, p.78), contrariando assim a visão limitada do taylorismo ainda tão manifesto em nossos dias, que trata toda defasagem como um incidente que precisa ser suprimido, bem como manifesta uma recusa do coletivo (BRAATZ et al., 2021).





# 10 | Concluindo sem fechar!

A partir da síntese de conteúdo de pesquisas realizadas e da articulação que se buscou fazer para **construção de conhecimento interdisciplinar**, espera-se que tenha sido possível mostrar o conjunto da produção científica efetivada no âmbito da atuação docente na FCA Unicamp a partir de 2009, bem como explicitar a autonomia intelectual conquistada para a produção científica, a capacidade crítica de realizar pesquisa, a habilidade para obtenção de recursos financeiros e formação de estudantes de graduação em engenharia e de pós-graduação em ciências humanas e sociais aplicadas.

Parece que a inserção da temática da **ergonomia, saúde e higiene do trabalho** encontrou um lócus privilegiado nas ciências humanas e sociais aplicadas (ICHSA – FCA UNICAMP), onde sua capacidade de produção se amplia, com a contribuição de outros colegas ligados a distintos campos e saberes.

Isto porque normalmente esta temática se insere nos programas de pós-graduação da engenharia e da saúde. No ICHSA a aproximação das teorias da sociologia e da antropologia ajudam a aprofundar os conceitos de ergonomia e dar a eles novos sentidos. O namoro com a fenomenologia também se inicia de forma graciosa e promete trazer contribuições promissoras.

Por outro lado, o aprofundamento dos estudos em psicodinâmica do trabalho fez nascer uma compreensão diferenciada da vivência dos trabalhadores em situações de trabalho, preenchendo lacunas e criando possibilidades de atuação e enfrentamento dos problemas no mundo do trabalho.

A capacidade de transformação do trabalho se ampliou ao assumir uma postura mais engajada, não se limitando apenas em realizar

diagnósticos minuciosos sobre as condições de trabalho nos distintos setores estudados – aumentando sobremaneira o repertório de conhecimento e a biblioteca de situações de referência – mas, sobretudo, ao articulá-los com propostas de intervenção, ou seja, de transformação do trabalho, em seus três diferentes níveis (micro, médio e macro), para além de não dissociar as atividades de pesquisa, ensino, extensão e administração que o trabalho docente invoca.

Na medida em que as representações sobre o trabalho efetivamente realizado se expandem, contribui-se para sua transformação no nível primário (micro), pois ocorre uma instrumentalização do discurso destes atores, aumentando seu poder de agir, criando diferentes possibilidades de transformação das atividades.

Por outro lado, como o diagnóstico e a intervenção implicam participação de diferentes representantes da produção, inicia-se o envolvimento com os atores responsáveis pela gestão da saúde e segurança (membros da comissão interna de prevenção de acidentes, técnicos e engenheiros de segurança do trabalho, profissionais da saúde) que também passam a incorporar noções sobre o trabalho real e suas implicações, expandindo a efetividade de suas ações, diante da responsabilidade que assumem ao trabalhar para prevenção de acidentes e agravos à saúde no nível intermediário. De forma ainda frágil, mas bem fundamentada é possível ainda alcançar o terceiro nível (macro), que se relaciona ao campo de ação das políticas públicas.

Outra expansão alcançada se deu pela atuação junto a parceiros vinculados a diferentes instituições de ensino e pesquisa, nacionais e internacionais, em particular da Califórnia, Helsinque e Paris. Assim sendo, a produção efetivada atinge maior abrangência e alcance.

Obviamente não foram abandonadas as parcerias antigas dentro da própria universidade, estabelecidas no contexto do mestrado e doutorado e a participação na criação e desenvolvimento da RAU – Rede de Agroecologia da UNICAMP fez ampliar as possibilidades de pesquisa e transformação no campo da produção agrícola.

A atuação com outros atores sociais envolvidos com a prevenção e promoção da saúde, tais como da COMETIL, PST, CEREST(s) e MPT<sup>[15]</sup>, trouxeram amplitude nas ações e maior efetividade, obvia-

---

[15] COMETIL – Comissão de Erradicação do Trabalho Infantil; PST – Programa de Saúde do Trabalhador; CEREST – Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; MPT – Ministério Público do Trabalho.

mente lidando com as controvérsias que os diálogos com os *experts* nos trazem, como bem apontou Wisner<sup>[16]</sup>.

A ação coletiva aqui é valorizada não somente na tarefa de compreender o trabalho para transformá-lo, mas também de transformar o trabalho para compreendê-lo, ainda mais e melhor. Afinal, os desafios colocados pelo mundo do trabalho somente poderão ser plenamente enfrentados por meio de trabalho coletivo, integrando distintos atores e setores da sociedade.

Gerar conhecimento e promover o empoderamento dos trabalhadores, aumentando seu poder de agir, parece ainda mais relevante em tempos de grande sofrimento dos trabalhadores, exacerbado pelas desregulamentações no mundo do trabalho e, mais recentemente, pelas questões da pandemia do Covid19, que trouxe efeitos ainda mais severos sobre a saúde.

Há ainda o desejo de que Sartre possa ter se equivocado ao afirmar que “a doença é a única forma de vida possível do capitalismo”<sup>[17]</sup> e que possamos por meio de nossas pesquisas ajudar a construir elementos que permitam viver e trabalhar com saúde na sociedade contemporânea.

Para tanto, cumpre declarar – a partir do contexto interdisciplinar em ciências humanas e sociais aplicadas – o compromisso de seguir à risca as palavras de Wisner, no sentido de ampliar a polifonia do diálogo, alimentando ainda o plurilinguismo profissional para satisfazer com êxito o trabalho de manter o contato com o mundo do trabalho real e o real do mundo do trabalho.

Certamente o trabalho de analista do trabalho pressupõe abertura para as questões sempre renovadas que a sociedade contemporânea nos coloca assumindo que esse ofício guarda algo do mito de Sísifo quando se propõe a elucidar a atividade, quando ela é necessariamente o nosso foco!

---

[16] Alain Wisner, médico e pesquisador francês, um dos precursores e idealizadores do campo da ergonomia da atividade.

[17] (BEAUVOIR, 1982, p.15)

# Sobre trabalho, mandalas e conexões

Quando começamos a conversar sobre o projeto gráfico deste livro, uma ideia era clara desde o início: uma figura que pudesse nos remeter a um processo de construção, de evolução, de uma progressividade da qual se fala a todo momento nesta obra. Aqui, a análise do trabalho busca compreender estes fatores no saber-fazer de cada trabalhador em sua atividade: o contexto sócio-histórico, a construção de competências e o desenvolvimento de estratégias no dia-a-dia para fazer frente às dificuldades incessantemente presentes.

Esta figura já estava pronta há alguns anos<sup>[1]</sup> e apenas esperava para incorporar o conceito do livro: a mandala da capa, feita pela artista Elenís Rhormens. Seu calculado rigor geométrico contrasta com a expressividade das formas: pintadas pacientemente à mão, tendo aparentes as sólidas gotas de tinta e as marcas dos gestos - é o que nos conecta à humanidade de quem produziu este objeto, dedicando sua energia, buscando tempo e recursos para que esta obra se materializasse.

Para falarmos sobre a análise do trabalho, é um exemplo perfeito de uma atividade de dimensões física, mental e afetiva: estes fatores se combinam, não há como separar a destreza gestual, as dimensões cognitivas presentes no planejamento, na habilidade e na precisão de cada pincelada, e os sentimentos de realização, de desafio e a energia que impele a artista a se expressar nesta obra.

É importante compreender - como se faz na análise do trabalho - pelas palavras da própria Elenís:

---

[1] Agradeço à Elenís, pela gentileza em autorizar o uso da sua obra como capa deste livro, e à minha esposa Iaci pelo diálogo com a artista na busca pela viabilização desta conexão. Nos encantamos com esta mandala há alguns anos, e desde então ela nos acompanha - durante o projeto gráfico deste livro, vi que a figura ideal, por uma feliz conexão, já estava entre nós há muito tempo.

Me chamo Elenís, tenho 36 anos e moro em Águas da Prata - SP. Ao fazer uma viagem para a casa de uma amiga que pintava mandalas (...) sentou comigo numa tarde e me mostrou como era seu processo. (...) aprendi o “be-a-bá”, voltei para a casa animada, comprei algumas tintas, pincéis e MDF e comecei a soltar minha criatividade, no começo, com traço trêmulo, sem muita noção de combinações de cores... enfim, as mandalas não eram bonitas de fato, mas estavam movendo algo dentro de mim que não me deixava parar de pintar.

Diante do dia-a-dia, sempre muito corrido, me via desacelerando ao pintar.

Depois que já tinha presenteado todo mundo, comecei a vender na pousada em que trabalho e doar o dinheiro para um santuário animal. De certa forma, eu queria devolver ao universo o bem que estava me fazendo pintar.

E chega a pandemia... A quarentena foi um verdadeiro laboratório para mim, pois sentia (e sinto até hoje) que a cada mandala que me encomendavam eu aprendia algo novo, sozinha, sem curso, sem professora, intuitivamente ia criando verdadeiros portais.

Sempre muito cuidadosa com essa energia, pois foi o que me chamou para este universo, estava muito conectada comigo mesmo e o propósito de levar algo que fizesse bem para quem olhasse e se conectasse... pintar era como um ritual: meu espaço de pintura tinha que estar organizado, incensos para defumar, mantras à entoar e assim eu passei toda a quarentena... pinteí muitas mandalas. Ao entregar sempre escrevia uma carta para dizer sobre o que esperava que a mandala passasse para a pessoa, sobre os insights que tinha ao pintar e o que mais sentisse.

Pinto até hoje, apesar do trabalho não deixar pintar com a frequência que gostaria. Há momentos em que não há inspiração, vontade, mas acredito que seja algo natural pois costumo trabalhar das 7h às 22h. As pessoas perguntam “como você consegue?, como você arruma tempo?”. Mas o tempo somos nós que fazemos, quando eu tenho vontade de pintar, a cada 5 minutos de tempo

livre eu sento um pouquinho na minha mesa, esqueço de tudo e me conecto comigo, pintando. Um cliente pode chamar, o telefone pode tocar, mas no segundo que estou com o pincel nas mãos eu sei que valeu a pena ter sentado e colocado minha criatividade à prova, sei que esses minutos me fizeram bem e que esse bem vai reverberar no resto do dia.

Com a imagem da capa escolhida, o conceito da mandala se expandiu ao restante do livro: seu movimento expansivo, do centro às extremidades, através de conexões gráficas entre os diversos elementos, se assemelhava à construção do próprio processo de analisar o trabalho: as demandas iniciais que levam à exploração de caminhos, nem sempre lineares, nem sempre exatos, em processos de formulação, de idas e voltas conceituais, de ajuste de rumos, da escolha de caminhos, as diferentes formas de conexão... e até dos movimentos de volta ao centro, constituindo-se em metáfora perfeita não só para se explicar a Ergonomia da Atividade, mas de modo geral ao trabalho e à experimentação no campo das Ciências Humanas e Sociais.

Este processo de discussão teve um tempo para estabelecer-se e amadurecer ao longo de algumas semanas, longe da imperativa urgência de prazos e metas para sua finalização. Com isso, em nova reflexão, Sandra registra - e isso transcrevo em suas próprias palavras:

Mas também fiquei pensando na minha própria vida, na minha própria existência... do núcleo do qual eu parto, e aí eu começo meu trabalho de expansão, um processo longo, de vários capítulos, mas também que vai mostrando esta construção pessoal que a gente vai fazendo, sempre com os demais, sempre de forma coletiva, meu núcleo familiar, os amigos e pessoas queridas, e sobretudo os estudantes e colegas. Estas imagens me ajudaram a consolidar internamente o processo do livro, e também de minha própria existência, da trajetória em ergonomia, desde o primeiro curso, enfim, a visão de toda uma história.

E, sendo presente ao longo da obra este caráter participativo, registro mais uma vez, na fala de Sandra:

“para trabalhar algo belo e significativo, de forma gratuita e gentil, conectando uma artista com um estudante sensível e escritor, e

**uma professora: gente disposta a colaborar no processo de maturação de toda a arte deste livro, que não se sabe precisar quando começou...”**

**Murilo Rodrigues Maluf<sup>[2]</sup>**

---

[2] Murilo Maluf, Arquiteto e Engenheiro de Segurança do Trabalho, pós graduando no Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (ICHSA) da FCA-UNICAMP.

# Referências bibliográficas

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L; SILVINO, A; SARMET, M; PINHO, D. Introdução à Ergonomia: da Prática à Teoria. São Paulo: Blücher, 2009.

ABRAHÃO, R.F.; TERESO, M.J.A.; GEMMA, S.F.B. A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) aplicada ao trabalho na agricultura: experiências e reflexões. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 40, Fac. 131, p. 88-97, 2015.

ALVES, G.B.O; ASSUNÇÃO, A.A.; LUZ, M.G. A abordagem ergonômica no estudo das posturas do trabalho. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 13, n.3, p.111-117, 2002.

ALMEIDA, I.M.; VILELA, R. A. G.; SILVA, A.; BELTRAN, S. Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes - MAPA: ferramenta para a vigilância em Saúde do trabalhador. Ciência e Saúde Coletiva (Impresso), v. 19, p. 4679-4688, 2014.

ANTUNES, R. O caracol e sua concha: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

BACHELARD, G. O direito de sonhar. Lisboa: Difel, 1985.

BÁRTOLO, J.M. Corpo e novas tecnologias na Joalheria Contemporânea, in: Actas do Congresso Internacional Arte e Novas Tecnologias, Universidade de São Paulo, São Paulo, agosto, 2007.

BAUMAN, Z. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BEAUVOIR, S. A Cerimônia do adeus, seguido de Entrevistas com Jean-Paul Sartre, agosto-setembro 1974 / Simone de Beauvoir; tradução de Rita Braga. - Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1982.

BECK, U. Sociedade de Risco: Rumo a uma Outra Modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BÉGUIN, P. Ergonomic Activity, theory and Methodology. 38o. Work Accident Forum, Piracicaba, Nov. 6<sup>th</sup>, 2013.

BERGSTROM, G.T. Postos terceirizados de trabalho [recurso eletrônico]: vivências no ramo da construção civil de Limeira/SP. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, 2022. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=553490>

BERGSTRÖM, Gustavo Tank; GEMMA, Sandra Francisca Bezerra; LIMA, Flavia Traldi de. TERCEIRIZAÇÃO E GESTÃO: VIVÊNCIAS DOS TRABALHADORES NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE LIMEIRA/SP.. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...Rio de Janeiro(RJ) Virtual, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2021/409734-TERCEIRIZACAO-E-GESTAO--VIVENCIAS-DOS-TRABALHADORES-NO-RAMO-DA-CONSTRUCAO-CIVIL-DE-LI-MEIRASP>>.

BERNABEI, R. Contemporary jewellers: interviews with european artists. Nova Iorque: Berg., 2011.

BETTY, INGRID BARBOSA; GEMMA, Sandra Francisca Bezerra. A ERGONOMIA DA ATIVIDADE E A PSICOLOGIA DE EMERGÊNCIAS & DESASTRES, DURANTE O DESASTRE DA COVID-19 NO BRASIL.. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...Rio de Janeiro(RJ) Virtual, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2021/424081-A-ERGONOMIA-DA-ATIVIDADE-E-A-PSICOLOGIA-DE-EMERGENCIAS--DESASTRES-DURANTE-O-DESASTRE-DA-COVID-19-NO-BRASIL>>.

BETTY, INGRID BARBOSA et al.. RELATO DE EXPERIÊNCIA: O ENSINO INTERINSTITUCIONAL EM ERGONOMIA DA ATIVIDADE.. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2022/533031-RELATO-DE-EXPERIENCIA--O-ENSINO-INTERINSTITUCIONAL-EM-ERGONOMIA-DA-ATIVIDADE>>.

BETTY, INGRID BARBOSA; GEMMA, Sandra Francisca Bezerra. TRANSFORMAÇÕES LABORAIS EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL, DURANTE O DESASTRE DA PANDEMIA DE COVID-19.. In: Anais

do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2022/528308-TRANSFORMACOES-LABORAIS-EM-UMA-ESCOLA-DE-ENSINO-FUNDAMENTAL-DURANTE-O-DESASTRE-DA-PANDEMIA-DE-COVID-19>>.

BIAGGI DE MARCO, P.A.; GEMMA, S. F. B.. Caracterização do trabalho dos Eletricistas de Linha Viva. Anais do XXVII Congresso de Iniciação Científica da Unicamp, 2019, Campinas, SP, BRASIL.

BOLGAR, J.; CAPITANI, C. D.; CUNHA, D. T.; GEMMA, S.F.B.. Food experiences of overseas students from science without borders program. In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016, Campinas. XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016.

BRAATZ, D.; ROCHA, R. R.; GEMMA, S.F.B.(Org.). Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto. Santana de Parnaíba, SP : Ex Libris Comunicação, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/livroengenhariadotrabalho>

CARDILLO, V.H. Análise do Papel das Merendeiras Terceirizadas como Atores. Implementadores do Programa Nacional de Alimentação Escolar: desafios na perspectiva do trabalho. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2018.

CARDILLO, V.H.; TRALDI, F.L.; GEMMA, S.F.B. Facets of the Precariousness of Women s Work: Outsourcing and Informal Activity. Advances in Intelligent Systems and Computing. 1ed.: Springer International Publishing, 2019, v.1, p. 251-258.

CARDILLO, V. H.; GEMMA, S.F.B.; ROJAS, M.F. Um olhar interdisciplinar sobre o trabalho das merendeiras terceirizadas de escolas estaduais do município de Campinas - SP. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 2020. [prelo]

CARREIRAS, A. A Joia como artefacto narrativo social - A Joalheria e o cancro. Dissertação de Mestrado em Design de Produto e Interfaces da Escola Superior de Artes e Design. Portugal, 2012.

CARVALHO, R.J.; GEMMA, S.F.B. A ilusão do trabalho feliz: a influência do neoliberalismo no modelo de trabalho remoto. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://www>.

[even3.com.br/anais/abergo2022/521336-A-ILUSAO-DO-TRABALHO-FELIZ--A-INFLUENCIA-DO-NEOLIBERALISMO-NO-MODELO-DE-TRABALHO-REMOTO](http://even3.com.br/anais/abergo2022/521336-A-ILUSAO-DO-TRABALHO-FELIZ--A-INFLUENCIA-DO-NEOLIBERALISMO-NO-MODELO-DE-TRABALHO-REMOTO)>.

CARVALHO, T. C. P.; GEMMA, S.F.B. Trabalho, sofrimento e suicídio na era da técnica. In: III Encontro dos Programas de Pós-graduação da FCA Unicamp, 2019, Limeira. III Encontro dos Programas de Pós-graduação da FCA Unicamp, 2019.

CARVALHO, T. C. P. Professoras do ensino municipal em Limeira - SP: vivências do trabalho na pandemia (covid-19) e desdobramentos em saúde mental. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, 2022. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=554295>.

CARVALHO, T. C. P. ; BETTY, I. B. ; GEMMA, S.F.B. . DA URGÊNCIA DA PRESCRIÇÃO DO TRABALHO NO SETOR DE EDUCAÇÃO MEDIANTE O DESASTRE DA COVID-19, AO TRABALHO REAL DOS DOCENTES NA EDUCAÇÃO BÁSICA. In: Encontro Internacional sobre o trabalho (EITA), 2023, João Pessoa - PB. Anais do Encontro Internacional sobre o Trabalho (EITA); 2º Simpósio França ? América Latina ?Subjetividade e Trabalho?; 5º Simpósio Internacional Trabalho, Atividade e Subjetividade (TAS); 3º Colóquio Internacional de Psicossociologia do Trabalho. Meio Digital: Even3, 2022. v. 1. p. 1-3.

CHRISTOL, J; MAZEAU, M. Questões epistemológicas sobre a ergonomia: algumas reflexões do ponto de vista de quem a pratica. In: DANIELLOU, F. (Coord.). A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

CLOT, Y. Trabalho e poder de agir. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

COLUCI, M. Z. O.; DONATELLI, S.; GEMMA, S.F.B.; SEPPANEN, L. E. ; VILELA, R. A. G. ; BRAVO, E. . Preparação e Negociação do Laboratório de Mudança: Teoria e Prática em Dois Casos. In: XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, ABERGO 2016, Belo Horizonte, Minas Gerais. Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2016.

DANIELLOU, F; BÉGUIN, P. Metodologia da ação ergonômica: abordagens do trabalho real. In: FALZON, P. Ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

DANIELLOU, F., SIMARD, M. E BOISSIÈRES, I. Fatores Humanos e Orga-

nizacionais da Segurança Industrial: um estado de arte [e-book]. Número 2013-07 dos Cadernos da Segurança Industrial, ICSI, Toulouse, França, 2010.

DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, no.54, v.14, 1986.

DEJOURS, C. A loucura do trabalho: Estudo de Psicopatologia do Trabalho. 3<sup>o</sup> edição. São Paulo: Cortez, 1992.

DEJOURS, C.; DESSORS, D.; DESRLAUX, F. Por um trabalho, fator de equilíbrio. *Revista de Administração de Empresas*, v. 33, n. 3, p. 98-104, 1993.

DEJOURS, C. Uma nova visão do sofrimento humano nas organizações. In: Chanlat, J.F. (coord.) *O indivíduo na organização: dimensões esquecidas*. 3<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Atlas, p. 149-173, 1996.

DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. *Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho*. São Paulo: Atlas, 2010.

DEJOURS, C. *Trabalho Vivo: Trabalho e emancipação*. Vol. 2. Brasília: Paralelo 15, 2012.

DEJOURS, C. A sublimação, entre sofrimento e prazer no trabalho. *Revista Portuguesa de Psicanálise* 33 [2]: 9 – 28, 2013.

DIAS, J.V.; GEMMA, S. F. B.; Caracterização da certificação da produção orgânica, 10/2012, Científico Nacional, XX Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp, Vol. 1, pp.1-1, Campinas, SP, BRASIL, 2012.

DONATELLI, S.; VILELA, R.A.G.; QUEROL, M.A.P.; GEMMA, S.F.B.. *Envisioning a Solution for a Runaway Object: A Formative Intervention in a Child Labor Combat Network*. In: Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela; Marco Antonio Pereira Querol; Sandra Lorena Beltran Hurtado; Gislaine Cecília de Oliveira Cerveny; Manoela Gomes Reis Lopes. (Org.). *Collaborative Development for the Prevention of Occupational Accidents and Diseases*. 1ed.: Springer International Publishing, 2020a, v., p. 113-130.

DONATELLI, S.; VILELA, R.A.G.; QUEROL, M.A.P.; GEMMA, S.F.B.. *Visualizando uma solução para um objeto em fuga: uma intervenção formativa na rede de combate ao trabalho infantil*. In: Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela; Marco Antonio Pereira Querol; Sandra Lorena Beltran-Hurtado; Gislaine Cecília de Oliveira Cerveny; Manoela Gomes Reis Lopes. (Org.). *Desenvolvi-*

mento Colaborativo para a Prevenção de Acidentes e Doenças Relacionadas ao Trabalho - Laboratório de Mudança na Saúde do Trabalhador. 1ed. São Paulo: Ex-Libris Comunicação Integrada, 2020b, v.1, p. 171- 197.

DOWBOR, L. O capitalismo se desloca: novas arquiteturas sociais. São Paulo: Edições SESC, 2020.

DWYER, Tom. Uma Concepção sociológica dos acidentes de trabalho. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Fundacentro. São Paulo, v. 22, n.81, p.15-9, jan-março,1994.

ENGESTRÖM, Y. Aprendizagem expansiva. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

FAGUNDES, G.; OLIVEIRA, J. T. A.; GEMMA, S.F.B.; RIMOLI, J.; BEZERRA, L. P.; HABIB, MEED. Rede de Agroecologia da Unicamp: integração ensino, pesquisa e extensão na construção participativa dos saberes agroecológicos. In: IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2015, Belém - PA. Anais do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia - Diversidade e Soberania na construção do bem viver, 2015.

FAGUNDES, G. O.; J.T.A.; GEMMA, SF.B.; RIMOLI, J.; BEZERRA, L.P.; HABIB, M. Rede de Agroecologia da Unicamp: integração ensino, pesquisa e extensão na construção participativa de saberes agroecológicos. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 10, n. 3, may 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19216>

FALZON, P. Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia – Elementos de uma análise cognitiva da prática. In: Ergonomia. FALZON, Pierre (Editor). São Paulo: Edgar Blucher, p.3-19, 2007.

FERRAZ, L. F. F.; GEMMA, S. F. B. Estudo sobre produtos orgânicos cultivados e comercializados na cidade de Limeira/SP e Região, 23 a 25/05/2011, Científico Nacional, II Seminário do LEG, Vol. 1, pp.1-3, Limeira, SP, BRASIL, 2011a.

FERRAZ, L. F. F.; GEMMA, S. F. B.; Estudo da logística na distribuição de produtos orgânicos comercializados na cidade de Limeira-SP: Proposta de criação de um modelo de gestão, 10/2011, Científico Nacional, XIX Congresso Interno de Iniciação Científica Unicamp, Vol. 1, pp.1-3, Campinas, SP, BRASIL, 2011b.

FERRAZ, L. F. F.; GEMMA, S. F. B.; O Agriturismo como modelo de negócio

em propriedades rurais na Itália, 01/2013, PROEGA, Vol. 1, pp.1-3, Brasília, DF, BRASIL, 2013.

FERREIRA, M.A.L. Estudo de riscos à saúde do trabalhador e ao meio ambiente na produção de joias e bijuterias de Limeira-SP. Dissertação de mestrado. Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção. Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Santa Bárbara do Oeste, 2005. 187p.

FREITAS, N.K. Questões Contemporâneas: Representação, simulação, simulacro, e imagem na sociedade contemporânea. Polêmica: Revista eletrônica, v.12. n.2, 2013.

FREITAS, S.M. História oral: possibilidades e procedimentos. 2. ed. São Paulo, SP: Humanitas/FFCH: USP/Imprensa Oficial do Estado, 2006.

GALLUCCI, F. M. G.; GEMMA, S. F. B.; A produção na indústria de joias e sua relação com a saúde do trabalhador, 10/2012, Científico Nacional, XX Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, Vol. 1, pp.1-1, Campinas, SP, BRASIL, 2012.

GEMMA, S.F.B.; TERESO, M.J.A; ABRAHÃO, R.F. Ergonomia e complexidade: o trabalho do gestor na agricultura orgânica na região de Campinas - SP. Ciência Rural (UFSM. Impresso), v.40, fac.2, p. 318-324, 2010a.

GEMMA, S. F. B.; TERESO, M.J.A; ABRAHÃO, R.F. Trabalho Sustentável? Uma visão ergonômica sobre o trabalho do gestor na agricultura orgânica, 08/2010, Científico Nacional, XVI Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO 2010, Vol. 1, pp.1-3, Rio de Janeiro, RJ, BRASIL, 2010b.

GEMMA, S.F.B. Difficulties related to work in the certification process for organic production. Work (Reading, MA), v. 41, p. 6162-6167, 2012.

GEMMA, S.F. B.; TERESO, M.J.A.; ABRAHAO, R. F. Desafios e possibilidades da agricultura orgânica: o trabalho dos gestores na perspectiva da ergonomia da atividade. In: III Encontro Internacional de Agroecologia: Redes para a Transição Agroecológica. Resumos...Botucatu- SP, 2013. (Internacional).

GEMMA, S. F. B.; FUENTES-ROJAS, M.; O trabalho e o sentido do trabalho dos agentes de limpeza: entre o ressentimento e a busca por reconhecimento, 09/2014, Científico Nacional, XVII Congresso Brasileiro de Ergonomia, Vol. 1, pp.1-3, São Carlos, SP, BRASIL, 2014. Resumo expandido.

GEMMA, S. F. B.; The work of outsourced cleaning agents in a public university, 08/2015, Científico Internacional, 19th Triennial Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2015), Vol. 1, pp.1-3, Melbourne, AUSTRALIA, 2015a. Resumo expandido.

GEMMA, S.F.B. Projeto Mukti - Libertador, Por permitir, Ao Mesmo Tempo, Ensinar, Aprender e Se Divertir! In: V Seminário Inovações em Atividades Curriculares UNICAMP 2015, 2015, Campinas. Inovações em atividades curriculares edição 2015. Por um currículo atento aos desafios do século XXI. Campinas: V Seminário Inovações em Atividades Curriculares, 2015b. p. 95-104.

GEMMA, S.F.B.; RECHE, M.R. Análise Ergonômica do Trabalho em uma Empresa de Galvanoplastia do Município de Limeira. In: XXIII Congresso de Iniciação Científica da Unicamp, 2015.

GEMMA, S. F. B.; The work in the jewelry manufacturing, 08/2015, Científico Internacional, 19th Triennial Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2015), Vol. 1, pp.1-3, Melbourne, AUSTRALIA, 2015. Resumo expandido.

GEMMA, S. F. B. et al.; O método história de vida: uma proposta de pesquisa para resgate e visibilidade da população de rua, 12/2015, Científico Nacional, IV CONINTER - Congresso Interdisciplinar em Sociais e Humanidades: Fronteira e Integração - Estudos Interdisciplinares na América Latina, Vol. 1, pp.1-3, Foz do Iguaçu, PR, BRASIL, 2015.

GEMMA, S.F.B.; SILVA, M. M.; TRALDI, F. L. O trabalho na fabricação de semijoias e bijuterias. In: XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, ABERGO 2016, Belo Horizonte, Minas Gerais. Anais XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2016.

GEMMA, S.F.B. Trabalho e Saúde no Contexto da Agroecologia. In: SOUZA, A. M. ; SILIPRANDI, E. C. ; CORRALES, F. M. ; FAGUNDES, G. G. ; RIMOLI, J. ; OLIVEIRA, J. M. ; OLIVEIRA, J. T. A. ; BIASE, L. ; LIMA, M. M. T. ; URCHEI, M. A. ; CARMO, M. S. ; GEMMA, S.F.B. ; BERGAMASCO, S. M. P. P.; ALVARES, S. M. R. ; COMITRE, V. . Marco referencial de agroecologia / Rede de Agroecologia da Unicamp. 1. ed. Campinas: Biblioteca Unicamp, 2017.

GEMMA, S.F.B; FUENTES-ROJAS, M.; SOARES, M.J.B. Agentes de limpeza terceirizados: entre o ressentimento e o reconhecimento. Revista Brasileira de

Saúde Ocupacional, v. 42, p. 1-10, 2017.

GEMMA S.F.B.; GONÇALVES, M. S. R. Meio Ambiente de Trabalho dos Eletricistas de Linha Viva e a Poda de Árvore. In: III Encontro da Pós-graduação da FCA UNICAMP, 2019, Limeira. III Encontro da Pós-graduação da FCA UNICAMP. Limeira: CPG FCA UNICAMP, 2019. v. 1. p. 1-2.

GEMMA S.F.B.; PRIMO, R.. O conceito de hibridização aplicada a um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de uma concessionária de energia elétrica. In: III Encontro da Pós-graduação da FCA UNICAMP, 2019, Limeira. III Encontro da Pós-graduação da FCA UNICAMP. Limeira: CPG FCA UNICAMP, 2019. v. 1. p. 3-4.

GEMMA, S.F.B.; PRIMO, R.; BRITTES, J.L.P.; MISUTA, M.S.; LACUSTA JUNIOR, E.P. Ergonomic and Psychosocial Aspects of Electrical Energy Maintenance Activities on Transmission Lines. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 1ed.: Springer International Publishing, 2019a, v.1, p. 1757-1760.

GEMMA, S. F. B.; DA SILVA, S.B.; BRITTES, J. L. P.; PENTEADO LACUSTA JUNIOR, E.; MISUTA, M. S.; Variabilidade do cm em simulação com motopoda para eletricista de linha viva: estudo preliminar, 05/2019, Científico Internacional, XVIII Congresso Brasileiro de Biomecânica e II Encontro Latino Americano de Biomecânica, Vol. 1, pp.1-3, Manaus, AM, BRASIL, 2019b.

GEMMA, S.F.B.; SILVA, M.M. The Real Richness in the Semi-jewel Production. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 1ed.: Springer International Publishing, 2019, v.1, p. 1798-1805.

GEMMA, S.F.B.; PRIMO, R. ; LIMA, F. T. ; BERGSTROM, G. T. ; FERNANDES, A. L. ; FRANCO, E. S. ; BRITTES, J. L. P. ; Mitsuta, Milton Shoiti . Artefatos Tecnológicos e o Trabalho de Eletricistas de Linha Viva. *REVISTA PSICOLOGIA: ORGANIZAÇÕES E TRABALHO*, 2022. [Prelo]

GONÇALVES, M.S.R. Poda de vegetação em linha viva: complexidade e risco na atividade dos eletricistas. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2020.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU.F; DURAFFOURG, J.; KERGUÉLEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HALBWACHS, M. A memória coletiva. Tradução de Laurent Léon Schaffter.

São Paulo: Vértice, 1990.

HIRATA, H.; KERGOAT, D.. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. *Cad. Pesqui.* [online]. 2007, vol.37, n.132, pp.595-609.

JORGE, H. R. Terceirizar, flexibilizar, precarizar: um estudo crítico sobre a terceirização do trabalho. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, 2011.

KHOURI, A.L.F. Análise ergonômica do trabalho feminino no setor de montagem em indústria de estamparia de semijoias. Relatório de pesquisa de iniciação científica. CONGRESSO PIBIC- UNICAMP, 2013.

LACORTE, L.E.C. A construção de políticas públicas em rede intersetorial para a erradicação do trabalho infantil em Limeira – SP. Dissertação mestrado. Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da USP. São Paulo, 2012, 206p.

LANCMAN, S. & SZNELWAR, L. Christophe Dejours: Da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho. Brasília, DF: Paralelo 15; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.

LANCMAN, S.; UCHIDA, S.; SZNELWAR, L. Contribuições da Psicodinâmica do trabalho para compreender o trabalhar e suas relações com a saúde mental. In: RAZZOUK, Denise; LIMA, Mauro Gomes Aranha de; CORDEIRO, Quirino (Orgs) Saúde mental e trabalho. São Paulo: Conselho Federal de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP), 2015.

LAVINAS, L. Trabalho a domicílio: novas formas de contratualidade. Rio de Janeiro: IPEA; 2000.

LAVILLE, A. Referências para uma história da ergonomia francófona. In: Ergonomia. FALZON, P. (Editor). São Paulo: Edgar Blucher, p.3-19, 2007.

LEMONIE, Y. ; BETTY, I. B. ; GEMMA, S.F.B. ; NASCIMENTO, A. ; ALMEIDA, I. M. ; MININEL, V. A. ; BATIONO-TILLON, A. ; GROSSTEPHAN, V. ; CUVELIER, L. ; BOUDRA, L. ; QUEROL, M. A. P. ; GARRIGOU, A. . TRANSFORMER SON TRAVAIL EN FRANCE ET AU BRÉSIL DANS DES INTERVENTIONS FORMATIVES : APPRENTISSAGES EXPANSIFS ET AGENTIVITÉ DANS L'ÉDUCATION ET À L'HÔPITAL. In: Encontro Internacional sobre o trabalho (EITA), 2023, João Pessoa - PB. Anais do Encontro Internacional sobre o Trabalho (EITA); 2º Simpósio França ? América Latina ?Subjetividade e Trabalho?; 5º Simpósio Internacional Trabalho, Atividade e

Subjetividade (TAS); 3º Colóquio Internacional de Psicossociologia do Trabalho. Meio digital: Even3, 2022. v. 1. p. 1-6.

LIMA, F.T.; GEMMA, S.F.B. Prazer e Sofrimento no Trabalho: Vivências Na Produção de Semijoias. *Psicologia & Sociedade (Online)*, v. 31, p. 1-16, 2019.

LIMA, F.T; GEMMA, S.F.B. Terceirização e informalidade: o trabalho no setor de semijoias. *R. Laborativa*, v. 9, n.1, p. 30-45, abr./2020.

LIMA, M.E.A. Escritos de Louis Le Guillant: da ergoterapia à psicopatologia do trabalho. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

LIMA, Flavia Traldi. Vivências relacionadas ao trabalhar na produção de semijoias: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho. Dissertação de mestrado. Mestrado em Mestrado Interdisciplinar ICHSA - Faculdade de Ciências Aplicadas – UNICAMP, 2017.

LIMA, F. T. ; GEMMA, S.F.B. ; BERGSTROM, G. T. ; Heloani, José Roberto Montes . Trabalho remoto, pandemia e saúde do trabalhador: contribuições da Ergonomia da Atividade. In: Cristiano de Jesus Andrade. (Org.). Saúde Mental e Trabalho na Pandemia de Covid-19. 1ed.São Paulo: Gênio Criador, 2022, v. 1, p. 60-79.

LIPSKY, M. Street-Level Bureaucracy – Dilemmas of the individual in public services. 30. Ed. New York: Russel Sage Foundation, 2010.

LOSCO, L. N.; GEMMA, S. F. B.; A importância da comunicação para as ações em saúde: as rádios bolivianas como mediadoras de informação, 10/2015, Científico Nacional, IV Simpósio de Ciências Sociais Desafios contemporâneos: tensões entre o local e o global, Vol. 1, pp.1-1, Belo Horizonte, MG, BRASIL, 2015.

LOSCO, L. N. Entre o acesso e a inserção: Atenção Básica em Saúde aos imigrantes bolivianos a partir da percepção dos usuários e dos profissionais de saúde na UBS Bom Retiro. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2016.

LOSCO, L. N; GEMMA, S.F.B. Sujeitos da saúde, agentes do território: o agente comunitário de saúde na Atenção Básica ao imigrante. *Interface (Botucatu. Online)*, v. 23, Fac. 40, p. 531-544, 2019.

LLORY, M. Acidentes industriais: o custo do silêncio. Rio de Janeiro: Multiação Editorial, 2001.

LLORY, M. O acidente e a organização/Michel Llory e René Montmayeul; Tradução de Marlene Machado Zica Vianna. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2014.

MACHADO, A. Pré-Cinemas e Pós-Cinemas. Campinas: Papyrus, 1997.

MANSELL, A. Adorn, new jewellery. Londres: Laurence King Publishing, Ltd. 2008.

MENESES, A.F. P.; CAMPOS, P.P.T.V.Z.; GEMMA, S.F.B.; FUENTES-ROJAS, M. Seminários interdisciplinares como instrumento de articulação de saberes: um relato de experiência (Interdisciplinary seminars as an instrument for articulation of knowledge: an experience report). Revista Eletrônica de Educação (São Carlos), v. 13, p. 336-349, 2019.

MILETTO, D.L.; GEMMA, S. F. B.; BRITTES, J. L. P.; PENTEADO LACUSTA JUNIOR, Eduardo; MISUTA, M. S.; OSCILAÇÃO DO CM EM UMA SIMULAÇÃO DE INSTALAÇÃO DO ISOLADOR PINO POR UM ELV: ESTUDO PRELIMINAR, 05/2019, Científico Internacional, XVIII Congresso Brasileiro de Biomecânica e II Encontro Latino Americano de Biomecânica, Vol. 1, pp.1-3, Manaus, AM, BRASIL, 2019.

MOLINIER, P. O trabalho e a psique – Uma introdução à psicodinâmica do trabalho. Brasília: Paralelo 15, 2013.

MONTAGNER, A.P. Reflexões da avaliação da carreira docente da UNICAMP: um estudo focado na percepção dos atores sociais. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2019.

MONTAGNER, A.P.; SERAFIN, M.P.; GEMMA, S.F.B.. Mapeamento da percepção docente sobre o processo de avaliação da carreira Docente da Unicamp. 2019. Convenções da UNICAMP. Anais do VII Simpósio dos Profissionais da Unicamp – SIMTEC, 2019.

MORIN, E. Ciência com consciência. Ciência com consciência. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MALUF, M.R.; GEMMA, S.F.B. A instrução da demanda ergonômica em centro obstétrico: uma construção coletiva e interdisciplinar. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2022/517892-A-INSTRUCAO-DA-DEMANDA-ERGONOMICA--EM-CENTRO-OBSTETRICO--UMA-CONS->

## TRUCAO-COLETIVA-E-INTERDISCIPLINAR&gt;

NASCIMENTO, A.; CUVELIER, L.; MOLLO, V.; DICIOCCIO, A.; FALZON, P. Construire la sécurité : du normatif à l'adaptatif. In Pierre Falzon, *Ergonomie constructive*. Presses Universitaires de France | 2013 | pages 103 à 116, ISBN 9782130607489, Article disponible en ligne à l'adresse: <https://www.cairn.info/ergonomie-constructive---page-103.htm>

NOGUEIRA, N. S.; GEMMA, S. F. B. O processo de conversão de sistemas de produção convencionais para orgânicos: Estudo de caso na região central do Estado de SP, 10/2012, Científico Nacional, XX Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp, Vol. 1, pp.1-1, Campinas, SP, BRASIL, 2012.

NOGUEIRA, N. S.; GEMMA, S. F. B. Agricultura Orgânica na região central do Estado de São Paulo: características dos produtores e da produção, 01/2013, Científico Nacional, XX Congresso de Iniciação Científica da UFSCar, Vol. 1, pp.1-1, São Carlos, SP, BRASIL, 2013.

OLIVEIRA, C.M.L. Os sentidos e a complexidade do trabalho em equipes multidisciplinares na perspectiva de trabalhadores do Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, 2022. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=553344>

OLIVEIRA, C. M. L. ; GEMMA, S.F.B. Um olhar ergológico sobre a celebração no trabalho na experiência de trabalhadores do âmbito judicial.. *Revista Latino-Americana de Estudos Científicos*, v. 3, p. 1-12, 2022a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/CLLBNj8K7txWxJ4GjqtB7tL/?lang=pt>

OLIVEIRA, C.M.L; GEMMA, S.F.B. A cooperação no trabalho como recurso estratégico de enriquecimento das subjetividades e defesa psíquica na experiência de trabalhadores do âmbito judicial.. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022b*. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2022/522321-A-COOPERACAO-NO-TRABALHO-COMO-RECURSO-ESTRATEGICO-DE-ENRIQUECIMENTO-DAS-SUBJETIVIDADES-E-DEFESA-PSIQUICA-NA-EXPER>>.

PHILLIPS, C. *Jewelry, from antiquity to the present*. Londres: Thames & Hudson, 1996.

PISCITELLI, Adriana. “Recriando a (categoria) mulher?” In: ALGRANTI,

Leila (Org.). A prática feminista e o conceito de gênero. Campinas: IFCH-U-nicamp, 2002. (Textos Didáticos, n. 48).

PINTO, T. E.; GEMMA S.F.B.; MARANDOLA JUNIOR, E. O saber camponês: relações entre agricultura, tempo da natureza e modernização. In: Congresso Internacional em Sociais e Humanidades - VII Congresso Internacional em Sociais e Humanidades: democracia, memória e etnosaberes: perspectivas transversais e interdisciplinares, 2018, Rio de Janeiro. Congresso Internacional em Sociais e Humanidades (7:2018: Rio de Janeiro, RJ) Anais [do] VII Congresso Internacional em Sociais e Humanidades [recurso eletrônico]: democracia, memória e etnosaberes: perspectivas transversais e interdisciplinares. Anais...Rio de Janeiro: ANINTER-SH, 2018. v. 1. p. 3736-3744.

PINTO, T.E. Agricultura e memória social: o trabalho de sítiantes dos bairros rurais Córrego Bonito Delgado e Frades em Limeira – SP. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, 2019.

PINTO, T. E.; GEMMA S.F.B.; MARANDOLA JUNIOR, E. O impasse do campesinato: a agricultura de sítiantes de bairros rurais em Limeira, São Paulo

Revista: Boletim Goiano de Geografia – ISSN Eletrônico: 1984-8501. QUALIS A-1 na área de Geografia e A-2 nas áreas de Planejamento Regional e Interdisciplinar. Data submissão: 18/03/2020. [aguardando parecer].

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. Liinc em Revista, v.1, n.1, p.3-15. 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082>

PRIMO, R.; GEMMA, S.F.B. ; TRALDI, F. L. ; GONCALVES, M. S. R. ; BRITTES, J. L. P. ; MISUTA, M. S. ; LACUSTA JUNIOR, E. P. . O conceito de hibridização aplicada à (des)construção do olhar do pesquisador sobre o objeto de pesquisa - Aplicação a um projeto de P&D em uma concessionária de energia elétrica. In: VIII Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades - CONINTER, 2019, Maceió. Anais do VIII CONINTER. Anais...Maceió (AL) Unit/AL, 2019, 2019. v. 1. p. 1-15.

PRIMO, R. Heróis invisíveis, os eletricitistas de linha viva e seus artefatos: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2020.

RICOEUR, P. Tempo e Narrativa. Tomo I. Tradução de Constança Marcondes Cesar. Campinas, SP: Papirus, 1994.

ROJAS, M. F.; GEMMA, S.F.B. Iniciação Científica no Ensino Médio: refletir para construir o futuro. Pró-Posições (UNICAMP. Online), 2020. [prelo]

SALVAGNI, J.; VERONESE, M. V. Risco invisível: trabalho e subjetividade no setor elétrico. Psicol. Soc., Belo Horizonte, v. 29, e1311134, 2017.

SCHWARTZ, Y; DURRIVE, L. Trabalho & ergologia conversas sobre atividade humana, 3a. edição. Niterói: Eduff editora, 2021.

SELIGMANN-SILVA, E. Trabalho e desgaste mental: o direito de ser dono de si mesmo. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, C. P.; GEMMA, S.F.B. Análise Ergonômica do Trabalho em uma Cooperativa de Joias do Município de Limeira-SP: Um estudo exploratório. Relatório de pesquisa de iniciação científica. CONGRESSO PIBIC- UNICAMP, 2013.

SILVA, C.T.; HAKIM, M.P.; ZANETTA, L.D.; DAMASCENO, G.S.; GEMMA, S.F.B.; CUNHA, D. Burnout and food safety: Understanding the role of job satisfaction and menu complexity in foodservice. Data submissão: 20/05/2020. Revista: International Journal of Hospitality Management – ISSN: 0278-4319 [submetido]

SILVA, L. P. (Discente); VIANA, K. H. A. (Discente); SÁ, V. A. (Discente); GEMMA, S. F. B. (Docente); XX Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp, (24/10/2012 a 26/10/2012), Campinas, SP, BRASIL, Poster: Escolas Cidadãs: os alunos do ensino médio atuando como multiplicadores da cidadania.

SILVA, M.M. O trabalho preciso e precioso nas fábricas de semijoias em Limeira – SP. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2018.

SILVA, S.B.; GEMMA, S.F.B; et al. Efeito da utilização de um protótipo de suporte para moto poda hidráulica: dados preliminares a partir de variáveis cinéticas e cinemáticas em eletricista de linha viva (ELV).. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Anais...São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2022/521556-EFEITO-DA-UTILIZACAO-DE-UM-PROTOTIPO-DE-SUPORTE-PARA-MOTO-PODA-HI>

**DRAULICA--DADOS-PRELIMINARES-A-PARTIR-DE-VARIAVE>.**

SOBOLL, L.A.P. Assédio moral/organizacional: uma análise da organização do Trabalho. São Paulo: Casa do Psicólogo®, 2008.

SOUZA, A. J. C.; VENDRAMIN, M. S. ; CASSARO FILHO, E. B. ; SASSE FILHO, E. ; SILVA, I. M. ; OLIVEIRA, A. L. ; ROJAS, M. F. ; OLIVEIRA, M. S. ; GEMMA, S.F.B. . Trabalho infantil em Limeira - SP: Estratégias de proteção através do aplicativo mobile. In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016. XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016a.

SOUZA, A. J. C.; SILVA, T. M. ; OLIVEIRA, M. S. ; OLIVEIRA, A. L. ; SILVA, I. M. ; SASSE FILHO, E. ; CASSARO FILHO, E. B. ; VENDRAMIN, M. S. ; ROJAS, M. F. ; GEMMA, S.F.B. . Trabalho infantil em Limeira - Sp: Análise de publicações na rede social - Facebook. In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016, Campinas. XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016b.

SOUZA, A. M.; SILIPRANDI, E. C.; FREITAS, Escolástica Ramos de; FAGUNDES, Giovanna G.; GERVÁSIO, H.; MAIA, I. C.; RIMOLI, RIMOLI, J; OLIVEIRA, J. M.; OLIVEIRA, Julieta T. A. de; JUNQUEIRA, K. M.; DE BIASE, L.; LIMA, M. M. T.; CARMO, M. S.; SERAFIM, M. P.; HABIB, M. E. E. D. M.; LEITE, R. M.; GEMMA, S. F. B.; BERGAMASCO, Sônia M. Pessoa P.; ÁLVARES, S. M. R.; COMITRE, Valeria; Rede de Agroecologia da Unicamp: integração ensino, pesquisa e extensão na construção participativa de saberes agroecológicos, 12/2015, “Pesquisa e extensão para a agricultura familiar: no âmbito da política nacional de assistência técnica e extensão rural”, Capítulo 7, ed. 1, Secretaria de Agricultura Familiar, MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário, ISBN 9788583540113, Vol. 1, pp.331-338, 2015.

SOUZA, A. M. ; SILIPRANDI, E. C. ; CORRALES, F. M. ; FAGUNDES, G. G. ; RIMOLI, J. ; OLIVEIRA, J. M. ; OLIVEIRA, J. T. A. ; BIASE, L. ; LIMA, M. M. T. ; URCHEI, M. A. ; CARMO, M. S. ; GEMMA, S.F.B. ; BERGAMASCO, S. M. P. P.; ALVARES, S. M. R. ; COMITRE, V. . Marco referencial de agroecologia / Rede de Agroecologia da Unicamp. 1. ed. Campinas: Biblioteca Unicamp, 2017.

SOUZA-LOBO, E. A Classe Operária tem Dois Sexos: trabalho, dominação e resistência (2ª ed.). São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2011.

SZNELWAR, Laerte Idal. Analyse ergonomique de l'exposition de travailleurs

agricolesaux pesticides: essai ergotoxicologique. 374p. Tese (Doutorado em Ergonomia) – CNAM, Paris, 1992.

SZNELWAR, L. Quando trabalhar é ser protagonista e o protagonismo no trabalho [livro eletrônico] / Laerte Idal Sznelwar. - São Paulo: Blucher, 2015.

TERESO, M.J.A.; ABRAHÃO, R.F.; GEMMA, S.F.B.; MONTEDO, U.B.; MENEGON, N.L.; GUARNETI, J.E. Work and technological innovation in organic agriculture. ISSN:1875-9270 Work (Reading, MA), v. 41, p. 4975-4978, 2012.

TERESO, M.J.A.; ABRAHÃO, R.F.; GEMMA, S.F.B. Organic and conventional horticulture: are there significant ergonomic differences? Spanish journal of rural development, v. 4, p. 79-88, 2014.

TERESO, M.J.A.; ABRAHÃO, R.F.; RIBEIRO, I.V.; TERESO, F.C.A.; GEMMA, S.F.B.; MENEGON, N.L.; MONTEDO, U. B.. Trabalho e Inovações Tecnológicas na Horticultura Orgânica no Estado de São Paulo. Ação Ergonômica, v. 11, p. 52-61, 2017.

TRALDI, F. L.; GEMMA, S.F.B. Métodos Interdisciplinares de Intervenção e Pesquisa no Estudo do Trabalho: Novas práticas em Ciências. In: XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, ABERGO 2016, Belo Horizonte, Minas Gerais. Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2016.

TRALDI, F. L.; LOSCO, L. N.; CARDILLO, V. H.; GEMMA, S.F.B. Divisão sexual do trabalho como reprodução social: discussões sobre o trabalho feminino? In: 5º CONINTER: Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades. Desenvolvimento, Democracia e Interdisciplinaridade, 2016, Brasília - DF. Anais do 5º CONINTER: Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades. Desenvolvimento, Democracia e Interdisciplinaridade, 2016a.

TRALDI, F. L.; SILVA, M. M.; GEMMA, S.F.B. Entre o sofrimento e a criação: o trabalho na fabricação de semijoias. In: 5º CONINTER: Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades. Desenvolvimento, Democracia e Interdisciplinaridade, 2016, Brasília - DF. Anais do 5º CONINTER: Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades. Desenvolvimento, Democracia e Interdisciplinaridade, 2016b.

TRALDI, F. L.; Gemma S.F.B.; HELOANI, J. R. ; BRITTES, J. L. P. ; MISUTA, M. S. ; LACUSTA JUNIOR, E. P. . O trabalho no setor elétrico: entre o risco e

a tensão. In: 10o. Colóquio Internacional de Psicodinâmica e Psicopatologia do Trabalho, 2019, São Paulo. ANAIS 10o. Colóquio Internacional de Psicodinâmica e Psicopatologia do Trabalho. São Paulo: PRO-POLI-USP, 2019a. v. 1. p. 101-107.

TRALDI, F. L.; GEMMA, S.F.B.; HELOANI, J. R.; BRITTES, J. L. P.; MISUTA, M. S.; LACUSTA JUNIOR, E. P. Trabalho real e inteligência inventiva: análise da atividade de eletricitistas de linha viva. In: 10o. Colóquio Internacional de Psicodinâmica e Psicopatologia do Trabalho, 2019, São Paulo. ANAIS 10o. Colóquio de Psicodinâmica e Psicopatologia do Trabalho. São Paulo: PRO-POLI-USP, 2019b. v. 1. p. 108-113.

TRALDI, F.L.; BERGSTROM, G.T.; GEMMA, S.F.B. Reforma trabalhista: contrato intermitente e trabalho feminino. Data aprovação: 22/05/2020. RJTDH - Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano – ISSN: 2595-9689 [prelo]

TRALDI DE LIMA, F. ; BEZERRA GEMMA, S.F.; SHOITI MISUTA, M.; BENTO DA SILVA, S. ; PEREIRA BRITTES, J.L. Métodos e Práticas Integrativas em P&D: Contribuições para a Saúde, Segurança e Qualidade de Vida (SSQV) de Eletricitistas de Linha Viva. DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO, v. 20, p. e12318, 2022.

VENDRAMIN, M.C.S. Trabalho infantil em Limeira - SP: pesquisa com estudantes da rede municipal e estadual de ensino. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Limeira, SP, 2017.

VENDRAMIN, M.C.S.; GEMMA, S.F.B.; MATA, A.S. Entre o Trabalho e a Escola: a infância suprimida na produção de semijoias e bijuterias. *Filos. e Educ.*, Campinas, SP, v.11, n.2, p.302-323, maio/ago. 2019 – ISSN 1984-9605. doi: 10.20396/rfe.v11i2.8657845.

VIEIRA, M. H. P.; FONTES, A. R. M.; GEMMA, S.F.B. “Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Panorama das Publicações Brasileiras 1950 - 2015”. In: Edition: 1a ed., Publisher: Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional de Cuyo, Editor: Alicia Lucia Ordoñez [et al.]. (Org.). XVI SEPROSUL - Simposio Sudamericano de Ingeniería de la Producción. 1ed.Mendoza - Argentina: Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional de Cuyo, 2016, v. 1, p. 244-252.

VIEIRA, M. H. P.; FONTES, A. R. M.; GEMMA, S. F. B.; Análise Ergonômica

do Trabalho (AET). Panorama das publicações 1960 - 2015, 02/2017, Científico Nacional, II Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação em Engenharia de Produção (EPPGEP), Vol. 1, pp.50-50, Curitiba, PR, BRASIL, 2017.

VIEIRA, M. H. P.; FONTES, A. R. M.; GEMMA S.F.B.; MONTEDO, U. B.. Produtivismo na Pós-graduação na perspectiva da ergonomia da atividade. EDUCAÇÃO E PESQUISA, 2020.

VIGANO, M. M. S.; GEMMA, S.F.B.; ROJAS, M.F. Riqueza Invisível: O Trabalho Essencialmente Feminino na Produção de Semijoias em Limeira, São Paulo. Periódico do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero e Direito - Centro de Ciências Jurídicas - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2019. V. 8 -Nº 05, p.90-112 - Ano 2019. ISSN | 2179-7137 | <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ged/index>.

VILELA, R.A.G.; IGUTI, A.M.; ALMEIDA, I.M. Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes do trabalho. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(2):570-579, mar - abr, 2004.

VILELA, R.A.G.; JACKSON FILHO, J.M.; QUEROL, M.A.P.; GEMMA, S.F.B.; TAKAHASHI, M.A.C.; GOMES, M. H.P.; DURACENKO, S.R.C.; ALMEIDA, I.M. A expansão do objeto da vigilância em acidente do trabalho: história e desafios de um centro de referência em busca da prevenção. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, Fac. 9, p. 3055-3066, 2018.

VIRKKUNEN, J.; NEWNHAM, D.S. O Laboratório de mudança – uma ferramenta de desenvolvimento colaborativo para o trabalho e a educação. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2015.

WISNER, A. Por Dentro do Trabalho: Ergonomia: Método e Técnica. São Paulo: Oboré, 1987.

WISNER, A. Questões epistemológicas em ergonomia e em análise do trabalho. In: DANIELLOU, F (coord.) A ergonomia em busca de seus princípios – debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

## Sobre a autora



Livre Docente em Ergonomia, Saúde e Trabalho pela FCA Unicamp, especialista em Ergonomia pela Engenharia de Produção da Poli USP, com Doutorado e Mestrado em Engenharia Agrícola na temática de Ergonomia pela UNICAMP. Tem experiência em Ergonomia da Atividade; Saúde e Trabalho; Laboratório de Mudança e Teoria da Complexidade. É Professora Associada da FCA Unicamp na área de engenharia. Na pós graduação é professora plena do ICHSA: Curso de Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da FCA Unicamp e professora colaboradora do PPG em Política Científica e Tecnológica do IG UNICAMP. Atua desde 2010 como coordenadora do ErgoLab (Laboratório de Ergonomia, Saúde e Trabalho / FCA UNICAMP) em pesquisas interdisciplinares envolvendo o trabalho a partir de múltiplas dimensões em setores como agricultura, fabricação de semijoias, saúde, educação e transmissão de energia no setor elétrico.

Este livro, que apresenta as atividades do laboratório coordenado pela professora Sandra Gemma, é um mergulho nos desafios teóricos, empíricos e metodológicos para compreender e analisar o mundo do trabalho e dos trabalhadores a partir de uma visão interdisciplinar e de pesquisa-ação, formando estudantes oriundos das mais diversas áreas. Nesta obra se cruzam os olhares dos trabalhadores de diversos setores, dos estudantes e da autora.

Face a um cenário desalentador, Sandra nos convida a "esperançar", no sentido dialógico freiriano, e agir para transformar a realidade de modo a evitar um mundo distópico.

*Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leda Maria Caira Gitahy*  
*Professora Titular do IG-UNICAMP*

