CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

O Horizonte da Ergologia no Brasil: interfaces com a área de Engenharia de Produção

Luiz Phillipe Mota Pessanha

Tese em formato de relatório de sumarização da pesquisa apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de doutor.

Orientador:
Prof. Dr. Alexandre de Carvalho Castro

Rio de Janeiro
Agosto de 2024

O Horizonte da Ergologia no Brasil: interfaces com a área de Engenharia de Produção

Tese em formato de relatório de sumarização da pesquisa apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de doutor.

Luiz Phillipe Mota Pessanha

Aprovada por:

_____

Presidente, Prof. Dr. Alexandre de Carvalho Castro
(orientador, CEFET/RJ)

_____

Prof.ª Drª Lais Amaral Alves (CEFET/RJ)

_____

Prof. Dr. Augusto da Cunha Reis (CEFET/RJ)

_____

Profª. Drª. Daisy Moreira Cunha (UFMG)

_____

Prof. Dr. Luís Henrique da Costa Leão (UFMT/UFF)

Rio de Janeiro
Agosto de 2024

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do CEFET/RJ

P475 Pessanha, Luiz Phillipe Mota
O horizonte da ergologia no Brasil: interfaces com a área de engenharia de produção / Luiz Phillipe Mota Pessanha. — 2024.
40f. + apêndice : il. color. , enc.

Tese (Doutorado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2024.
Bibliografia : f. 39-40
Orientador: Alexandre de Carvalho Castro

1. Ergonomia. 2. Higiene do trabalho. 3. Ambiente de trabalho. 4. Cooperativas de reciclagem. 5. Engenharia de produção. I. Castro, Alexandre de Carvalho (Orient.). II. Título.

CDD 620.82

Elaborada pela bibliotecária Tania Mello – CRB/7 nº 5507/04

RESUMO

O Horizonte da Ergologia no Brasil: interfaces com a área de Engenharia de Produção

Luiz Phillipe Mota Pessanha

Orientador:
Prof. Dr. Alexandre de Carvalho Castro

O tema central dessa pesquisa foi a Ergologia, abordando o trabalho como uma atividade humana complexa. Tal abordagem é capaz de compreender e intervir sobre o trabalho que é atravessado por mudanças ao longo do tempo, tais como os fenômenos de terciarização, de uberização, de digitalização e automação, para citar alguns. Nesse contexto, essa pesquisa buscou investigar como a Ergologia se desenvolveu no Brasil e às relações que foram estabelecidas com a área de Engenharia de Produção. Para tanto, foram produzidos artigos que empregaram diferentes procedimentos metodológicos, tais como pesquisas bibliográfica, bibliométrica e entrevistas semiestruturadas. O primeiro artigo teve início com uma pesquisa de campo que demonstrou pouca disseminação da Ergologia no ensino de Engenharia. Assim, na direção de difundir esse tema nessa área, recorreu-se a uma revisão bibliográfica sobre os conceitos da Ergologia que embasou outras pesquisas que buscaram aplicar tais conceitos em distintos ambientes produtivos. Também foi analisada a produção cientifica brasileira sobre a Ergologia, a partir de um levantamento bibliométrico que considerou diferentes bases de dados. Conduziu-se, ainda, um estudo bibliográfico sobre a construção histórica da Psicologia do Trabalho no Brasil, considerando nesse panorama a influência francesa. Nos resultados, apresenta-se a jornada dessa pesquisa, com a contextualização e contribuição de cada artigo produzido. Também se propõe uma abordagem baseada na metodologia *Jigsaw* para o ensino da Ergologia. Por fim, identificou-se relação promissora entre as áreas de Ergologia e Engenharia de Produção.

Palavras-chave:
Ergonomia da Atividade; Saúde do Trabalhador; Condições de Trabalho; Organização do Trabalho; Cooperativa de Reciclagem

Rio de Janeiro
Agosto de 2024

ABSTRACT

The Ergology Horizon in Brazil: interfaces with the Production Engineering area

Luiz Phillipe Mota Pessanha

Advisor:
Prof. Dr. Alexandre de Carvalho Castro

The central theme of this research was Ergology, treating work as a complex human activity. This approach is capable of understanding and intervening in work that is affected by changes over time, such as the phenomena of outsourcing, uberization, digitalization and automation, to name a few. In this context, this research sought to investigate how Ergology developed in Brazil and the relationships that were established with the area of Production Engineering. To this end, articles were produced that employed different methodological procedures, such as bibliographical and bibliometric research and semi-structured interviews. The first article began with a field study that demonstrated little dissemination of Ergology in Engineering education. Thus, in order to disseminate this theme in this area, a bibliographical review of the concepts of Ergology was used, which supported other research that sought to apply such concepts in different production environments. The Brazilian scientific production on Ergology was also analyzed, based on a bibliometric survey that considered different databases. A bibliographic study was also conducted on the historical construction of Work Psychology in Brazil, considering the French influence in this panorama. The results present the journey of this research, with the contextualization and contribution of each article produced. An approach based on the Jigsaw methodology for teaching Ergology is also proposed. Finally, a promising relationship between the areas of Ergology and Production Engineering was identified.

Keywords:
Activity Ergonomics; Worker Health; Work Conditions; Work Organization; Recycling Cooperative

Rio de Janeiro
Agosto de 2024

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do Tempo da Ergologia 16
Figura 2 – Compilação de Artigos 22
Figura 3 – Conexões diretas entre os artigos 23
Figura 4 – Diagrama da metodologia Jigsaw 33
Figura 5 – Subtópicos associados ao tema central: Ergologia 34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Livros com tema Ergologia..... 31
Tabela 2 - Lista sugestiva de textos científicos..... 35

SUMÁRIO

Capítulo I 9

1. Introdução 9

1.2 Objetivos 10

1.3 Estrutura da Tese 10

1.4 Lista de Publicações 11

Capítulo II 15

2. Arcabouço Conceitual 15

2.1 Ergologia: da origem a construção dos conceitos 15

Capítulo III 22

3. Métodos Empregados 22

3.1 Primeira Ramificação – Artigos I, II, VI e VII 23

3.2 Segunda Ramificação – Artigos IV e III 25

3.3 Terceira Ramificação – Artigo V 26

Capítulo IV 27

4. Trajetória da Pesquisa 27

4.1 Resultados do levantamento de Livros 30

4.2 Proposta de Ensino 32

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 37

Referências 39

APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS ARTIGOS APRESENTADOS NA COMPILAÇÃO DESSE RELATÓRIO 41

APÊNDICE B – Artigo I 43

APÊNDICE C – Artigo II 55

APÊNDICE D – Artigo III 60

APÊNDICE E – Artigo IV 72

APÊNDICE F – Artigo V 94

APÊNDICE G – Artigo VII 109

Capítulo I

1. Introdução

O mundo do trabalho passa por inúmeras e profundas transformações ao longo do tempo, muitas vezes impulsionadas por rápidos avanços tecnológicos, como os da Indústria 4.0, ou por eventos inesperados como a crise sanitária da pandemia de COVID-19. Naturalmente, essas mudanças impactam a forma de gerir e organizar o trabalho e também no quanto é exigido do corpo ao trabalhar. Assim, é relevante observar o que afirmaram Schwartz e Durrive (2021), p. 36, “Não podemos julgar o valor das mudanças no trabalho sem se inquietar, do ponto de vista daquele que trabalha.”.

Ao longo dos anos a administração científica de Taylor dominou a forma de organização das empresas, marcada pelo excesso de prescrições, pela tentativa de antecipar totalmente a atividade humana, pela alta especialização, pelo controle dos tempos, caracterizando o que se chamou de Organização Racional do Trabalho. Com o declínio desse modelo, experimentado a partir dos anos 1980, os processos industriais tornam-se automatizados, com equipes responsáveis por gerir fluxos, eventuais panes, com maior necessidade de comunicação, mobilidade, flexibilidade, entre outros (SCHWARTZ, 2000; SCHWARTZ e DURRIVE, 2021).

Nesse cenário, a Ergologia se apresenta como abordagem capaz de evidenciar problemas organizacionais a partir da participação ativa de trabalhadores, da aproximação das suas experiências, reconhecendo-os como atores principais da situação de trabalho. Ou seja, ao propor integrar a perspectiva do trabalhador no projeto e gestão de sistemas produtivos, a Ergologia pode contribuir para a criação de ambientes de trabalho mais seguros, eficientes e humanizados (PESSANHA, et al., 2019).

Esses problemas organizacionais podem incluir causas de acidentes e adoecimentos, dificuldades de comunicação e desenvolvimento de competências, ineficiências no processo produtivo, problemas de qualidade, para citar alguns. São situações que comumente surgem na atividade de trabalho do engenheiro de produção. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO (2024), o engenheiro de produção é um profissional que lida com sistemas produtivos integrados de bens e serviços que envolvem o ser humano em interação com materiais, tecnologias, informações e energia.

Dessa forma, fica clara a relação entre a Engenharia de Produção (área não fixada em uma única disciplina) e a Ergologia (que é pluridisciplinar). Para o engenheiro de produção, assim como para um gestor/diretor, a aproximação com a Ergologia revela a importante ideia de que há limites para normatização do trabalho humano (TRINQUET, 2010). Além disso, essa abordagem torna as intervenções no ambiente de trabalho mais abrangentes, por considerar um conjunto maior de variáveis na análise e busca por solução dos problemas organizacionais.

O surgimento da Ergologia pode ser descrito, de forma simplificada, a partir do estudo das problemáticas do trabalho e suas contradições com um grupo de quinze trabalhadores. A partir daí surgiram aportes conceituais e foi-se, então, construindo a Ergologia como uma abordagem, com seus conceitos e suas ramificações. Assim, em 1998, criou-se o Departamento de Ergologia, que era o único na França e que aos poucos se desenvolveu (CUNHA, 2014). Ao longo desse período, diversas publicações foram produzidas de forma colaborativa, tomando gradativamente uma dimensão internacional. Segundo Viegas (2013) “foi um processo contínuo, sem ruptura, sem regresso”.

O Brasil tornou-se um cenário de desenvolvimento e expansão da Ergologia a partir da primeira visita do professor Yves Schwartz em 1997, um dos precursores dessa abordagem (HENNINGTON; CUNHA e FISCHER, 2011). Acredita-se que a referida expansão tenha ocorrido por várias razões, dentre elas, o fato de muitos pesquisadores brasileiros serem interessados por temas como: Educação, Psicologia, Psicologia do Trabalho, Ergonomia, Linguística, Engenharia de Produção e demais áreas que tenham interface com a Ergologia. Além disso, pode-se inferir que a expansão da Ergologia no Brasil se deve a busca por reconhecer/compreender singularidades internas ao país, tais como aspectos culturais bastante intrínsecos.

Como apontou Santos et al. (2022), Schwartz acredita que, no caso do Brasil, haja um interesse pela cultura francesa por parte das ciências humanas, buscando equilibrar a influência americana que recai sobre os brasileiros. Esses são alguns dos aspetos que podem ter contribuído para que o Brasil seja um dos principais países a explorar a Ergologia e seus conceitos.

1.2 Objetivos

A partir do cenário descrito acima: interface promissora da Ergologia com a área de Engenharia de Produção e a disseminação do tema no Brasil, esta pesquisa se orientou pelos seguintes objetivos principais:

Investigar o desenvolvimento e a apropriação da Ergologia no Brasil, reconhecendo as conexões com a área de Engenharia de Produção.

Analisar como a abordagem ergológica pode contribuir para avaliação crítica e problematizada de ambientes organizacionais, como por exemplo uma cooperativa de reciclagem, afastando-se de abordagens intervencionistas e pragmáticas que tendem a instrumentalizar o trabalhador.

1.3 Estrutura da Tese

Esse texto está organizando na seguinte estrutura: O Capítulo I é introdutório, fazendo a contextualização da pesquisa e apresentando os objetivos. No Capítulo II apresenta-se um resgate histórico da Ergologia, discutindo seus principais conceitos. O Capítulo III é referente aos

métodos empregados nessa pesquisa, composta por um conjunto de artigos (listados na seção 1.4). Para cada um deles discorre-se sobre os passos metodológicos, evidenciando-se o caminho trilhado nesse trabalho.

Nessa direção, no Capítulo IV, destaca-se a contribuição de cada artigo produzido para atingir os objetivos aqui elencados. Nesse mesmo capítulo apresenta-se uma proposta de ensino que busca contribuir para estreitamento da relação entre as áreas de Engenharia de Produção e Ergologia. Em seguida são feitas as considerações finais e depois listas as referências utilizadas nesse texto. Ao final, nos apêndices B a G, é possível encontrar na íntegra o conteúdo dos artigos que formaram parte dessa pesquisa.

1.4 Lista de Publicações

Apresenta-se aqui a relação de sete artigos produzidos durante esta pesquisa e que foram compilados neste relatório.

Artigo I	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C.; HENRIQUES, M. V., ANDRADE, R.F.L.C., VINAGRE, R. F. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 38, n. 3, p. 106-117, 2019. https://dx.doi.org/10.37702/ REE2236-0158.v38n3 p106-117.2019

Resumo: *A Engenharia de Produção é uma área do conhecimento que possui vasto campo de aplicação, entre eles a abordagem da interação do ser humano com um sistema produtivo. Nesse sentido, neste artigo foram abordados a Ergologia e os aportes teóricos-metodológicos que ela pode oferecer para análise do trabalho, por vezes realizada por engenheiros de produção, em consonância com os conceitos que a Ergonomia apresenta. Assim, este artigo se situa na interface da Ergonomia e do ensino em Engenharia. Com intuito de justificar a relevância desse estudo, são discutidos os resultados de uma pesquisa de campo, realizada com estudantes de Engenharia de Produção, os quais apontaram a pouca difusão do tema Ergologia naquela área. A pesquisa apoiou-se em um levantamento bibliográfico para apresentar os conceitos da Ergologia, com pretensões de levar a Engenharia de Produção a considerar o viés ergológico nas abordagens de atividade de trabalho.*

Artigo II	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Uma abordagem da Ergologia ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Encantar**, v. 1, n. 3, p. 161–165, 2020. http://dx.doi.org/10.46375/ encantar.silaergologia.003

Resumo: *O problema dos resíduos sólidos, ou lixo urbano, é de natureza complexa quanto ao seu gerenciamento e crescente quanto as grandes quantias de resíduos geradas nos centros urbanos. Dentro desse cenário, a figura do catador aparece como elo importante para que as atividades de gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) sejam efetivamente praticadas. Esses catadores, recém reconhecidos como profissionais, organizam-se, em geral, em cooperativas de reciclagem, onde desempenham atividades, que demandam desgaste físico, em condições de trabalho insuficientes ou inadequadas. Nesse sentido, discute-se aqui a importância do trabalho dos catadores de materiais*

recicláveis e a Ergologia como abordagem teórico-metodológica para análise do trabalho desses profissionais, considerando melhores condições de vida e trabalho e com pretensões a aumentar a visibilidade social sobre esses trabalhadores.

Artigo III	COUTINHO, D. G. A.; RODRIGUES, N. F.; STEINBERG, B.; PESSANHA, L. P. M.; VINAGRE, R. F. **Ergologia: um estudo sobre as suas aplicações para análise do trabalho**. Anais... III Simpósio Nacional de Engenharia de Produção-SINEP, Dourados/MS, 2021.

Resumo: *O presente artigo busca apresentar inicialmente a Ergologia – área complementar a Ergonomia – e seu arcabouço teórico rastreando na literatura atual de que forma esse tema vem sendo tratado para analisar as condições de trabalho em diferentes ambientes produtivos. Assim, o estudo não se limita a um tipo de ambiente organizacional, mas sim perpassa por diversas situações em que a ergologia foi utilizada como abordagem teórico-metodológica válida para suscitar debates e aprofundar a análise do trabalho. Através dessa pesquisa foi possível notar que algumas ferramentas ergológicas se mostram bem presentes para desenvolver a reflexividade laboral na visão de quem realiza a atividade – o trabalhador – , como os dispositivos dinâmicos de três pólos, os usos de si e a instrução ao sósia. Por fim, pelos resultados encontrados nota-se que a ergologia é uma área de estudo de extrema importância para ampliar a discussão referente ao trabalho, bem como as consequências no ambiente laboral e na vida do trabalhador quando se reconhece a diferença entre o trabalho prescrito e real.*

Artigo IV	PESSANHA, L. P. M.; SANTOS, I. C. dos; HENRIQUES, M. V.; ANDRADE, R. F. L. C.; VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. C. Tendências da pesquisa brasileira em Ergologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, 2023. https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.09412022

Resumo: *Este artigo tem como objetivo analisar as tendências das pesquisas sobre a Ergologia no Brasil publicadas no período de 1997 a 2019, considerando a natureza da publicação e o potencial de impacto das bases em que estão veiculadas. Estudos relacionados à saúde do trabalhador indicam a crescente influência da Ergologia na compreensão do mundo do trabalho, fato evidenciado em pesquisas bibliométricas anteriores, de menor abrangência e escopo das bases apuradas, razão pela qual se pretende cobrir lacunas e ampliar a análise com dados mais atualizados. Com o uso de descritores peculiares à Ergologia, foram realizados levantamentos nas bases Web of Science, Scopus e SciELO, em periódicos não indexados às bases citadas e em produções acadêmicas disponíveis no catálogo da Capes. Constatou-se a projeção do Brasil nos estudos sobre a Ergologia, sendo o Sudeste a região com maior concentração de autores e de volume de publicações. Contudo, a inter-relação entre pesquisadores tende a limitar-se às instituições em que atuam. Há prevalência de teses e dissertações em detrimento de artigos nas produções ligadas à Ergologia. As publicações apontam para a interdisciplinaridade - com predomínio da Saúde do Trabalhador, Educação, e Psicologia - e tendem a permanecer em veículos de menor relevância científica.*

Artigo V	SANTOS, I. C. dos; VINAGRE, R. F.; PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Perspectivas francesas na psicologia do trabalho: análise dos processos de apropriação no Brasil. **Psicologia & Sociedade**, v. 34, 2022. https://doi.org/10.1590/1807-0310/2022v34265326

Resumo: *A Psicodinâmica do Trabalho e a Ergologia, assim como disciplinas aderentes às Clínicas do Trabalho, têm sido apropriadas como referencial recorrente por pesquisadores brasileiros. Sendo assim, este artigo pretende analisar os desenvolvimentos histórico-sociais dessa relação de centro e periferia, entre França e Brasil, considerando que tal apropriação deve ser avaliada de forma crítica. Assim, sob o objetivo de analisar as relações entre as perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho e a historicidade dos processos de apropriação de tais ideias no Brasil, foram avaliados o cenário da emergência de estudos franceses e seus percursos no Brasil, a partir da disseminação da Psicotécnica. O estudo mostrou a importância de historicamente se identificar a forma assimétrica como as perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho foram apropriadas, ora em consonância com o ideário liberal (nos anos 1920-1940), ora em oposição às correntes neoliberais (a partir dos anos 1980/1990).*

Artigo VI	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Gestão do Trabalho em uma Cooperativa de Reciclagem: um olhar sob o ponto de vista da atividade. *(submetido à publicação).*

Resumo: *O presente artigo focou na análise da organização do trabalho de catadores de materiais recicláveis, em uma cooperativa, visando ampliar a compreensão das práticas de autogestão e explorar aspectos relacionados à atividade laboral dos catadores. A pesquisa foi conduzida através de entrevistas semiestruturadas e a análise das informações coletadas foi feita à luz da Ergologia, valorizando, assim, o ponto de vista de quem executa a atividade de trabalho. Os resultados apresentaram o contexto de vida e trabalho no ambiente estudado e discutiram o protagonismo do catador na organização do seu trabalho, marcado pela ausência de prescrições e consequente mobilização da experiência de trabalho. Nesse sentido, esses trabalhadores fazem uso dos seus saberes à medida que reorganizam suas atividades em um ambiente deficitário. Destaca-se, por fim, que esse artigo visa contribuir para uma melhor compreensão das práticas de autogestão, além de dar visibilidade a uma atividade de trabalho que demanda apoio, parcerias e ações inclusivas de diversos segmentos da sociedade.*

Artigo VII	MACHADO, R. B.; PESSANHA, L. M. P.; RAMOS, P. L. C.; CASTRO, A. C. **Renormatização do processo de recheamento de biscoitos na produção de uma indústria alimentícia**. Anais... XLIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-Enegep, Porto Alegre/RS, 2024. 10.14488/enegep2024_tn_st_418_2057_47802

Resumo: A partir do aporte teórico da Ergologia, o presente estudo teve por objetivo analisar o processo de renormatização da atividade de trabalho de recheamento de biscoitos, em um fábrica de alimentos localizada no Rio de Janiero/RJ. A pesquisa partiu da diferenciação do trabalho prescrito e do real e privilegiou a análise da atividade de trabalho pela ótica de quem o executa, os trabalhadores. Portanto,

foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com colaboradores envolvidos diretamente com a atividade elencada para estudo. Como resultado, identificou-se em meio a um processo produtivo, a priori padronizado, desvios das normas e procedimentos aqui tratados como renormatizações do trabalho, acionadas principalmente para lidar com as exigências do ambiente produtivo. Por fim, marcou-se a contribuição da abordagem ergológica para compreensão dos meandos do processo produtivo.

Capítulo II

2. Arcabouço Conceitual

Essa seção apoia-se na literatura atual para apresentar eventos históricos que marcaram o surgimento da Ergologia, até a formação dos principais conceitos que habilitam essa abordagem.

2.1 Ergologia: da origem a construção dos conceitos

Ao tratar da Ergologia, é preciso destacar a notável contribuição do filósofo e professor Yves Schwartz, da então Universidade de Provence, que desde a década de 1980 desempenha papel central na construção dessa abordagem.

Quanto à etimologia do termo, em Viegas (2013), Schwartz esclarece que a Ergologia deriva de uma palavra grega "*ergasesthai",* que significa o *fazer em geral*. Assim, de forma concisa, a Ergologia significa o estudo abrangente de toda atividade humana e, mais especialmente, da atividade humana no trabalho (SCHWARTZ, 2000; TRINQUET, 2010)

A Figura 1 tem objetivo de situar ao longo do tempo alguns marcos importantes na história da Ergologia. Embora não abranja todos os eventos que compõe essa história, tal ilustração destaca temporalmente a sequência de alguns fatos que desempenharam papel significativo no processo de construção (não esgotado) dessa abordagem.



Figura *1* – Linha do Tempo da Ergologia
Fontes: Schwartz (2000); Viegas (2013); Schwartz e Durrive (2021); Figueiredo (2023).

O contexto de surgimento da Ergologia é de um período de transformações no mundo do trabalho, caracterizando principalmente pelo declínio do sistema de produção Taylorista-fordista, na Europa, no início dos anos 1980, em consequência dos avanços tecnológicos a serem implementados nos ambientes industriais (SCHWARTZ, 2000).

O ponto de partida da Ergologia foi o interesse pelo trabalho e na direção de melhor compreendê-lo. Yves Schwartz, junto de outros pesquisadores, aproximaram-se do cotidiano de empresas, conduzindo estudos junto aos trabalhadores para decifrar as relações entre o mundo da cultura, da educação e do trabalho. O progresso nessa experiência corroborou a hipótese de que existia no trabalho formas de cultura, de acumulação de patrimônios (saberes e valores) que se articulavam mal com a formação profissional/geral (VIEGAS, 2013; FIGUEIREDO, 2023).

Posto o desafio de melhor compreender o mundo do trabalho e suas transformações, Yves Schwartz encontra, em 1981, a obra do médico italiano Ivar Oddone que foi determinante para “repensar o regime de produção de conhecimento sobre o trabalho”. O conceito de “Comunidade Científica Ampliada”, de Oddone, desempenhou um papel crucial ao permitir a distinção entre o patrimônio estocado (ensinado, prescrito) e o patrimônio vivo (saberes, valores) das atividades de trabalho. Essas comunidades investigavam o ambiente de trabalho por meio do confronto de saberes entre pesquisadores e trabalhadores, buscando propor transformações – modelo operário italiano (SCHWARTZ, 2000).

A Ergonomia de Língua Francesa, também chamada de Ergonomia da Atividade de Alain Wisner, forneceu essencial aporte teórico e metodológico para construção da abordagem ergológica. Essa vertente ergonômica reconheceu a permanente distância entre trabalho prescrito e trabalho real, contribuindo significativamente para a ênfase na subjetividade e na experiência do trabalhador. Outra importante referência para Ergologia foi a filosofia da vida a partir de George Canguilhem: “da tendência de cada um sempre renormatizar seu meio de vida e seu meio de trabalho” (ENTREVISTA: YVES SCHWARTZ, 2006; TRINQUET, 2010).

A primeira experimentação de “encontros sobre o trabalho” aconteceu entre os anos de 1983 e 1984 e reuniu em cooperação o filósofo Yves Schwartz, o sociólogo Bernard Vuillon, o linguista Daniel Faïta e um grupo de 15 trabalhadores das regiões de Provence e Cotê d´Azur na França. Tratou-se de um estágio de formação de 160 horas que buscou a aproximação acadêmica da experiência laboral, conduzindo a uma situação de “desconforto intelectual” (SCHWARTZ, 2000) na qual de forma pioneira se experimentou um sentimento de defasagem entre conceito e prática.

Schwartz e Durrive (2021), p. 27, complementam que: “...de um lado os diversos saberes acadêmicos que tem algo a ver com o trabalho e, de outro, as experiências, saberes, valores investidos pelos protagonistas dessas atividades, em seu exercício.”

Um aspecto a ser destacado nesse cruzamento é que, desde sua concepção, a Ergologia não se coloca como uma nova disciplina, mas como uma abordagem ou uma postura pluridisciplinar que mobiliza outros campos disciplinares, em um espaço de intercâmbio e interrogação dos conceitos (DI FANTI e BARBOSA, 2016). Schwartz (2016) discutiu algumas pluridisciplinaridades da Ergologia na interface com a ergonomia da atividade, as ciências da linguagem, a psicanálise e a neurociência. Importante observar o que apontou Cunha (2014) e

Hennington, Cunha e Fischer (2011), a abordagem ergológica na produção de saberes sobre o trabalho e no reconhecimento da complexidade da atividade humana, admite uma postura teórico metodológica multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar.

Nos encontros sobre o trabalho mobilizou-se conhecimentos de diferentes disciplinas, colocando esses vários saberes acadêmicos (também chamados de constituídos) em diálogo com os saberes da experiência (tratados como investidos). Trinquet (2010) caracteriza como método da Ergologia esse espaço dialético, sem sobreposição de saberes, que favorece produção de conhecimento. Como apontou a pesquisa de Jackson Filho e Lima (2015), essa produção de conhecimento sobre a atividade de trabalho pode ser articulada pela Análise Ergonômica do Trabalho – AET. Segundo os autores, a prática da AET deve privilegiar um olhar etnográfico.

Em 1985 foi publicada a obra coletiva *L´Homme producteur* – O homem produtor – que materializa essa primeira experiência dos encontros sobre o trabalho. A partir disso, conseguiu-se avançar na institucionalização das formações por meio de um Diploma Universitário (DU) ligado ao dispositivo de formação chamado Análise Pluridisciplinar de Situações de Trabalho (APST), voltado a trabalhadores sem diploma universitário ou ensino médio. Avançando no reconhecimento institucional dos saberes do trabalho, em 1988, criou-se o curso de especialização Diploma de Estudos Superiores Aprofundados (DESS), também ligado a APST (SCHWARTZ, 2000).

A consolidação dessas experiências formativas culminou, em 1998, na criação do Departamento de Ergologia na Universidade de Provence e, em 2004, implementou-se o Mestrado em Ergologia. Apesar desses avanços institucionais, Schwartz sinaliza percalços enfrentados pela Ergologia no âmbito universitário, proveniente de grupos que demostraram certa resistência a essa abordagem. Essa dinâmica pode estar atribuída a inusitada iniciativa de associar nos cursos universitários à classe trabalhadora (FIGUEIREDO, 2023).

Voltando ao ano de 1996, é importante destacar a publicação do texto “Ergonomia, Filosofia e exterritorialidade” onde, pela primeira vez, se denominou a Ergologia, operando um Dispositivo Dinâmico de três polos (DD3P), reafirmando de forma mais clara que a produção/experimentação de conhecimentos científicos não pode ser exclusivamente confiada aos cientistas.

O Brasil, nas palavras do Yves, “...desde de o ano de 1997, foi o “continente” essencial desse desenvolvimento internacional” (VIEGAS, 2013). Nesse mesmo ano, ocorreu a primeira visita do professor Schwartz ao Brasil, mobilizada por pesquisadoras da FaE/UFMG e UNICAMP, estreitando o encontro com a APST e favorecendo o desenvolvimento e intercâmbio de pesquisas de orientação Ergológica (SANTOS, 2013).

A apropriação da Ergologia no país se deu de forma crescente e enriquecedora, incluindo a experimentação dessa abordagem em diversos campos. Uma das razões para essa exitosa cooperação foi a tradição da educação popular de Paulo Freire (SCHWARTZ e DURRIVE, 2021).

Vale destacar a inspiração da Egologia no trabalho de Freire, sobretudo no que diz respeito a educação crítica (libertação do oprimido) que, à medida que se distancia da educação bancária, reconhece os saberes dos indivíduos construídos ao longo das suas histórias de vida, valorizando, assim, suas ideias, as falas, os costumes, as crenças, entendendo que o ser humano está sempre em construção e, portanto, um ser inacabado. Essa perspectiva exige uma postura dialógica entre educadores e educandos. Tal ideia de dialogicidade foi capturada pela Ergologia para desenvolver seus estudos sobre o trabalho, com a ativa participação do trabalhador. Em Borges (2021) completa-se que:

> *"Esse é o ângulo a partir do qual a ergologia aborda o trabalho: do ponto de vista daquele que trabalha, de sua potência e de suas dificuldades. Os processos de aprendizagem no trabalho são de criação, gerados pelo desejo industrioso do humano, movidos por sua inconclusão e inacabamento. Processos realizados por sujeitos da história, como nos ensinou Paulo Freire."*

A colaboração entre grupos brasileiros e o então Departamento de Ergologia foi inicialmente estabelecida pela participação de profissionais do Brasil, de diferentes áreas, em cursos de especialização, doutorado pleno e estágio de doutorado e pós-doutorado na França. Destaca-se que o acordo Capes-Cofecub, além de ter viabilizado a publicação de obras coletivas, propiciou essa estratégia de intercâmbios. Desde então, outras ações vêm sendo desenvolvidas no âmbito da cooperação Brasil-França, incluindo conferências, cursos, orientação de doutorado e desenvolvimento de pesquisas em conjunto (SCHWARTZ e DURRIVE, 2021).

Destaca-se abaixo eventos que marcaram o estreitamento dessa rede de pesquisadores brasileiros, franceses e de outros países, como Portugal e Moçambique:

Em 2001, I Encontro Franco-Brasileiro de Análise Pluridisciplinar do Trabalho

Em 2002, I Jornadas de Análise do Trabalho

Em 2007, Seminários da Rede de Cooperação Franco-lusófona: ergologia, trabalho, desenvolvimento;

Em 2012, 1º Congresso da Sociedade Internacional de Ergologia;

Em 2019, 1º Simpósio Latino-Americano de Ergologia (I SILAE) e em 2022 o II SILAE;

Em 2019, Encontro de Pesquisadores Brasileiros na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ).

Vale destacar que, enquanto grupo de pesquisa, houve participação no I SILAE, apresentando uma proposta de artigo que associava a abordagem ergológica ao trabalho de catadores. A partir desse evento, esse texto foi publicado em um periódico (Artigo II). O contexto de pandemia que atravessou o desenvolvimento dessa pesquisa, dificultou a participação do grupo no II SILAE. Outro evento no qual esse grupo participou foi o encontro na Fiocruz/RJ que

ensejou outro artigo também já publicado (Artigo V) e que será melhor detalhado nos resultados (seção 4).

As cooperações Brasil-França têm resultados na produção brasileira em Ergologia de diferentes formas. Mais significativamente, como apontado em Pessanha et. al. (2023), na evolução nas publicações de teses e dissertações em distintas áreas do conhecimento, tais como Psicologia, Educação e Saúde Pública e Coletiva, para citar algumas.

A abordagem ergológica, portanto, surgiu do interesse de um grupo de pesquisadores de dar visibilidade aos saberes, competências e valores que compõe a atividade humana do trabalho, aproximando os mundos acadêmico e do trabalho. Dessa forma, muda-se a compreensão sobre o trabalho, bem como a maneira de analisá-lo. Em Schwartz e Durrive (2021) cita-se como regra de ouro o *compreender↔transformar*.

Nesse sentido, a Ergologia pode ser definida como "...o projeto de melhor conhecer e, sobretudo, de melhor intervir sobre situações de trabalho para transformá-las" (SCHWARTZ e DURRIVE, 2021, p. 31). Assim, o objetivo dessa abordagem é analisar atividade de trabalho, tomando-a como atividade humana que carrega singularidade e complexidade inerentes. Tal análise tem pretensão de gerar transformações/intervenções nas situações de trabalho: organizá-lo melhor, torná-lo mais eficaz, reduzir os efeitos na saúde do trabalhador, facilitar a solução de problemas confrontando diferentes olhares e saberes (TRINQUET, 2010).

Na Ergologia a análise do trabalho preconiza o ponto de vista "daquele que trabalha" e tem o intuito de investigar as normas e valores que, em dado momento, renovam indefinidamente a atividade humana, concentrando-se sobre a relação entre a pessoa e o meio no qual ela está inserida (HOLZ e BIANCO, 2014).

Dessa forma, o conceito de atividade é central para Ergologia e compreende uma mobilização física, psíquica, cognitiva, motora, fisiológica, afetiva, que todo indivíduo evoca em seu trabalho para que ele de fato possa acontecer. Assim, na Ergologia o trabalho não se limita apenas a execução de tarefas prescritas, mas inclui a adaptação e a inovação das pessoas diante das condições específicas do trabalho (BORGES, 2021).

Esse conceito abrange um contínuo debate de normas, inscritas em um "corpo si" – biológico, histórico e singular – que acumula experiências e saberes, ao lidar com distintas situações de trabalho. Assim, especialmente diante das exigências impostas pelas tarefas, o indivíduo faz uso de si (por si/por outros) utilizando-se de seu corpo, suas habilidades, suas emoções, seus saberes e suas relações interpessoais. A ideia de "corpo-si" elucida para aqueles que analisam/organizam a atividade industriosa que *compreender↔transformar* o trabalho de outros requer um espaço colaborativo, de parcerias, mobilizando e confrontando distintos saberes (SCHWARTZ, 2014; MUNIZ, SANTORUM e FRANÇA, 2018).

Sobre essas exigências impostas como forma de organizar e gerir o trabalho, é importante observar as chamadas reservas de alternativas. Ou seja, há sempre espaço para que o trabalho

seja feito de outro modo (alternativamente ao prescrito) e esse espaço abre possibilidade para aqueles que organizam o trabalho possam integrar novos saberes, novas formas de fazer, permitindo adaptação a evolução das situações (TRINQUET, 2010). Nesse sentido, vale discutir os limites da normatização no trabalho.

Um dos princípios da “Organização Científica do Trabalho”, preconizada por Taylor, é a racionalização do trabalho. A ergologia opera num espaço de desconforto intelectual, que mobiliza diferentes conceitos ao passo que os coloca em interrogação e revalidação. Assim, indaga-se sobre qual racionalidade opera no trabalho real? É fato que na prescrição do trabalho há objetivos fixados que se desdobram em uma sequência de tarefas predeterminadas, “cientificamente pensadas”, por pessoas que mobilizaram (fazendo uso de si por si e por outros) um conjunto de conceitos (eficiência, produtividade, ergonomia, etc.) para defini-la.

No entanto, no trabalho real há também a racionalidade do trabalhador (e haverá diferentes, dada a natureza humana) que pode diferenciar da sequência prescrita. Portanto, não existe uma única racionalidade operando nas situações de trabalho, tão pouco o que é elaborado pelo trabalhador durante sua execução não pode ser desconsiderado, inclusive para repensar as prescrições e a organização do trabalho (SCHWARTZ e DURRIVE, 2021).

As renormatizações no trabalho encontram-se nessa racionalidade do trabalhador que constantemente retrabalha, reavalia e reconfigura as normas antecedentes (prescrições, requisitos, procedimentos, padrões de qualidade, etc.) em resposta às variabilidades das situações enfrentadas no cotidiano, ao vazio de normas e até mesmo a ausência delas, como no caso dos catadores de material reciclável.

Esse debate de normas o leva a produção de conhecimento, tratados na Ergologia como saberes investidos, ligados a atividade. O Dispositivo Dinâmico de três polos (DD3P), tensiona esses saberes com conhecimentos acadêmicos/competências científicas (saberes constituídos) que estão organizados e disponíveis e permitem organizar o trabalho prescrito. Tem-se então em um polo os saberes investidos, em outro os saberes constituídos e, por fim, o terceiro polo (o das exigências ergológicas) coloca em diálogo essas duas formas de saberes, em um espaço que observa a ética e a epistemologia (SCHWARTZ, 2000; TRINQUET, 2010; CUNHA, 2014).

Capítulo III

3. Métodos Empregados

Os artigos desenvolvidos nessa pesquisa de doutorado (apresentados na seção 1.4) privilegiaram o horizonte teórico-metodológico da Ergologia e foram desenvolvidos de forma articulada e cooperada dentro do grupo de pesquisa do CEFET/RJ chamado “Práticas discursivas na produção de identidades sociais: Fatores humanos, organizações, trabalho, tecnologia e sociedade”.

Em se tratando de uma pesquisa de viés ergológico, o percurso metodológico adotado foi majoritariamente qualitativo, buscando diálogo entre pesquisadores e trabalhadores. Segundo Gil (2017, p. 40) a pesquisa qualitativa se caracteriza, principalmente, pelo enfoque interpretativista, assim, “o mundo e a sociedade devem ser entendidos segundo a perspectiva daqueles que o vivenciam, o que implica considerar que o objeto de pesquisa é compreendido como sendo construído socialmente”.

A Figura 2 procura dar maior visibilidade aos artigos apresentados e tomados como publicações compiladas nesse relatório de sumarização. Apresenta-se o ano, veículo de publicação e a classificação Qualis para área de Engenharia III.



Figura 2 – Compilação de Artigos
Fonte: Esta pesquisa

Na Figura 3 apresenta-se uma estrutura (em árvore) que faz as conexões diretas entre os textos que aqui foram produzidos. No total foram selecionados para esse relatório sete artigos,

todos tendo como vértice raiz a Ergologia. A partir dessas conexões, essa seção discute os dispositivos metodológicos que habilitaram esses artigos.

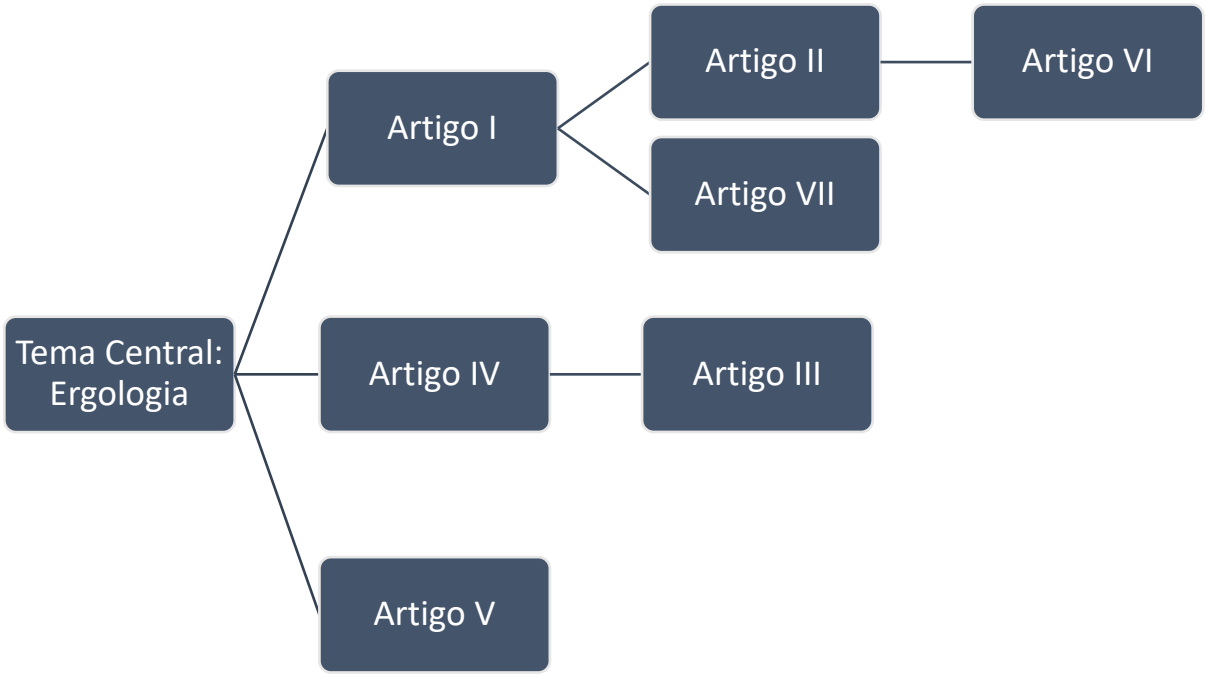


Figura 3 – Conexões diretas entre os artigos
Fonte: Esta pesquisa

Em linhas gerais, o Artigo I faz uma revisão bibliográfica sobre conceitos da Ergologia, embasando os Artigos II, VI e VII que buscaram utilizar tais conceitos em distintos ambientes produtivos. No Artigo IV analisou-se a produção cientifica sobre a Ergologia no Brasil, gerando referências que foram utilizadas no Artigo III para capturar como o tema estava sendo utilizado para analisar o trabalho em diferentes contextos laborais. O texto do Artigo V foi resultado do encontro com uma pesquisa de Dissertação que, dentre outras coisas, conduziu um estudo bibliográfico sobre a construção histórica da Psicologia do Trabalho no Brasil, considerando nesse panorama a influência francesa.

3.1 Primeira Ramificação – Artigos I, II, VI e VII

O Artigo I apresentou uma pesquisa de campo que se desenvolveu em torno da indagação sobre a disseminação da Ergologia no ensino da Engenharia de Produção. Mais especificamente, tal pesquisa foi formulada durante as discussões dentro do grupo de pesquisa sobre os conceitos da Ergologia e a partir da reflexão da atuação de alguns docentes, pertencentes a esse grupo, sobre a incorporação ou não de tais conceitos nas suas aulas. O levantamento abordou estudantes de Engenharia de Produção de diferentes Instituições de Ensino no estado do Rio de Janeiro/RJ.

Um questionário foi elaborado e compartilhado com os integrantes do referido grupo de pesquisa para fornecerem contribuições, a partir de distintas perspectivas, visando aprimorar tal

instrumento de modo a garantir eficácia do objetivo proposto. Dentro do cenário analisado, os resultados indicaram que a abordagem ergológica pouco circulava nos cursos de Engenharia de Produção.

Assim, recorreu-se a um levantamento bibliográfico, começando com uma revisão sistemática de publicações que já circulavam dentro do grupo de pesquisa, como o trabalho de Vinagre e Castro (2017). Além dessas, buscou-se outras referências que formaram parte do Artigo I que teve como foco principal contribuir para a disseminação da Ergologia e seus conceitos no ensino de Engenharia de Produção.

Importante destacar que o processo de revisão do texto desse artigo contou com ampla discussão/contribuições, tanto do grupo de pesquisa, quanto de estudantes de graduação que cursavam disciplina optativa dentro do programa PPPRO.

A aproximação com a Ergologia e seus conceitos levou necessidade de selecionar um ambiente produtivo com vistas a compreender como tais conceitos poderiam ser empregados para analisar o trabalho. Esse ambiente foi a cooperativa, com foco no catador de material reciclado. Foi então organizado o texto do Artigo II que empreende a abordagem ergológica como capaz de capturar meandros da difícil jornada de trabalho do catador, a partir do ponto de vista desses sobre sua atividade de trabalho.

Por imposição do contexto da pandemia a pretensão de pesquisar sobre a situação de trabalho do catador encontrou barreiras, muitas delas associadas as drásticas mudanças na realidade de vida e trabalho desses profissionais. Após alguns anos, ainda no contexto da COVID-19, tal pesquisa foi retomada e, assim, construiu-se o texto do Artigo VI que investigou a organização do trabalho em uma cooperativa de reciclagem recorrendo a entrevistas semiestruturadas, guiadas por um roteiro de perguntas elaborado pelos autores. Com articulação do Projeto Gera – Enactus CEFET/RJ foi selecionada a COOTRABOM, uma cooperativa de reciclagem que formou parte do processo de Coleta Seletiva Solidária de uma das unidades do CEFET/RJ e, portanto, recebeu apoio desse projeto.

As entrevistas foram realizadas via telefone, dado o contexto de pandemia ainda em cena, e contou com participação ativa da representante da cooperativa. Nesse cenário, a conjuntura da cooperativa era de redução do número de cooperados dada as incertezas associadas ao volume de resíduos que chegava na cooperativa (algumas instituições que entregavam seus resíduos estavam fechadas ou em funcionamento parcial).

Essas entrevistas foram gravadas e transcritas e as informações coletadas foram analisadas a luz da Ergologia, mais especificamente, apoiaram-se na distinção conceitual entre trabalho prescrito (tarefa) e trabalho real (atividade), no debate de normas e renormalizações, na dimensão temporal do trabalho e no dispositivo dinâmico de três polos.

Na linha das aplicações dos conceitos Ergológicos, o Artigo VII realizou um estudo de caso em uma empresa fabricante de alimentos, com objetivo de identificar e compreender as renormatizações no trabalho em uma determinada fase de um processo produtivo de biscoitos.

Como instrumento de coleta de dados, foram conduzidas entrevistas, de cunho qualitativo, com os trabalhadores da linha de produção e com o técnico de segurança do trabalho da empresa. Essas entrevistas foram realizadas por uma autora do artigo que trabalhava na empresa em estudo. Elas foram conduzidas no fim da jornada de trabalho e em ambiente reservado de forma a assegurar o anonimato dos entrevistados. Essa abordagem buscou favorecer um diálogo mais aberto, buscando compreender detalhes de um processo produtivo que opera com necessidade de se ultrapassar os limites de segurança, ignorando os riscos de aciedentes.

3.2 Segunda Ramificação – Artigos IV e III

Em termos metodológicos, essa pesquisa também lançou mão de um levantamento bibliométrico. No cerne da Ergologia, no Artigo IV, o objetivo foi identificar tendências da pesquisa brasileira nesse tema. Inicialmente foram selecionadas as bases de dados da Scopus, *Web of Science* (WoS) e SciELO e definidos descritores para o levantamento. Após as primeiras rodadas de buscas foram necessários alguns ajustes nos descritores para melhor capturar publicações dentro do escopo da pesquisa.

Nesse contexto, surgiu a pandemia e com efeito foram interrompidas as atividades de pesquisa, até então organizadas de forma presencial. Com o passar dos meses, ainda no ano de 2020, o trabalho foi retomado, de forma remota, e novas buscas foram realizadas para atualizar os dados já capturados. O passo seguinte foi a triagem e seleção das publicações que foram exportadas em arquivos com diferentes extensões, .txt, .csv e.bib. A escolha desses formatos foi orientada pela experimentação feita no suporte computacional utilizado, visando melhor adequação e busca por resultados mais acurados.

Os pacotes computacionais selecionados para tratamento dos dados foram a linguagem R (*bibliometrix*), o MS Excel e VOSViewer©. Sobre a ferramenta de código aberto *bibliometrix*, seus desenvolvedores indicam que ela fornece rotinas para importação e tratamento de dados de algumas bases (como a Scopus e WoS). Não há indicação sobre como trabalhar dados exportados da base SciELO (ARIA e CUCCURULLO, 2024), no entanto, na experiência do Artigo IV, o arquivo em formato .txt exportado da SciELO permitiu rodadas no R, porém com algumas limitações nos resultados gerados, como não apresentar a rede de análise de coautorias.

Sobre essa rede, vale destacar que na versão do R, utilizada na época da realização da pesquisa, apresentou baixa qualidade visual pouco permitindo a identificação do nome dos autores e das conexões entre eles. Com isso, foi utilizado o *software* VOSViewer© que permitiu gerar imagens melhores, com possibilidade de formatos variados, incluindo redes simplificadas como a que destaca apenas autores que possuíam pelo menos 1 citação.

Durante a pesquisa do Artigo IV, alguns dados foram tratados manualmente, sempre com o trabalho feito de forma pareada, ou seja, ao menos 2 pesquisadores isoladamente realizavam a análise de um mesmo conjunto de dados e depois comparavam seus resultados para garantir a minimização de erros. Assim, utilizando os arquivos exportados em .csv foi possível identificar as duplicidades entre os dados capturados nas distintas bases.

Essa sistemática foi adotada para outras análises, como o levantamento da região de localização dos autores, considerando a instituição de ensino a qual pertenciam. Também orientou a análise e construção dos resultados de outras bases consideradas no Artigo IV, são elas o *Google Scholar* utilizando o *software Publish or Perish*© e teses e dissertações provenientes do catálogo da Capes (plataforma *on-line*).

Em outra etapa da pesquisa bibliométrica, buscou-se capturar as publicações em livros. Com auxílio de estudantes de iniciações científica foram individualmente consultados o currículo *lattes* de possíveis autores de livros e capítulos com tema Ergologia.

Tais autores foram selecionados considerando o seu grau de aderência e inserção no campo. Por esse motivo, além dos autores identificados nas bases acima citadas, foram listados para as buscas os nomes dos pesquisadores que participaram do I SILAE, realizado em 2019. Os resultados desse levantamento não fizeram parte do Artigo IV, por limitações de estrutura e tamanho do texto publicado. No entanto, são apresentados na seção 4.1.

As amostras selecionadas para cada base de dados utilizadas no Artigo IV formaram um conjunto de artigos que foram analisados com outro viés, distinto da captura de tendências da pesquisa brasileira em Ergologia. Assim, estruturou-se o Artigo III que selecionou, para revisão sistemática, publicações nas quais a Ergologia era acionada para analisar o trabalho em diferentes ambientes organizacionais.

3.3 Terceira Ramificação – Artigo V

Dentro do grupo de pesquisa criou-se um espaço de contato e colaboração com outras pesquisas que abordavam as Clínicas do Trabalho (essas clínicas agregam teorias como a Ergologia). Nesse contexto, houve um encontro com uma pesquisa sobre a influência francesa na Psicologia do Trabalho no Brasil. Essa pesquisa partiu de um levantamento sobre a trajetória de Pierre Gilles Weil (1924-2008) na história da psicologia brasileira (SANTOS e CASTRO, 2022).

As referências encontradas nesse levantamento e a indicação do professor Schwartz de que no Brasil a Ergologia encontrou amplo espaço para seu desenvolvimento, foram propulsores para construção do Artigo V que discutiu a influência de países centrais em periféricos, mostrando que a apropriação da Psicologia do Trabalho no Brasil não ocorreu de forma totalmente passiva, mas mediada por demandas econômicas e sociais do país, em diferentes contextos históricos.

Capítulo IV

4. Trajetória da Pesquisa

Nessa seção, será relatada a trajetória desta pesquisa de doutorado, destacando e contextualizando importantes publicações que ocorreram ao longo desse caminho.

O início dessa pesquisa, no ano de 2018, coincidiu com o primeiro contato com a Ergologia, dentro do grupo de pesquisa “Práticas discursivas na produção de identidades sociais: Fatores humanos, organizações, trabalho, tecnologia e sociedade”. Nesse ano, desempenhava atividade docente no curso de Engenharia de Produção, ministrando, dentre outras, a disciplina de Ergonomia. O encontro com a Ergologia refletiu em mudanças na condução das aulas que incluíram a discussão da permanente distância entre trabalho prescrito e real, através da análise de pesquisas que abordavam situações de trabalho considerando o viés ergológico.

Nesse contexto, já organizados como grupo de pesquisa, levantou-se a indagação sobre a capilaridade da Ergologia no ensino da Engenharia de Produção, mais especificamente nas disciplinas que abordam a interação do ser humano com um sistema produtivo. Tal indagação conduziu a uma pesquisa de campo que analisou o conhecimento dos estudantes de Engenharia de Produção sobre a Ergologia, considerando 6 Instituições de Ensino (públicas e privadas) do estado do Rio de Janeiro. Os resultados confirmaram, dentro do cenário analisado, a suposição inicial da pouca disseminação do tema no ensino da Engenharia de Produção.

A partir dessa constatação e reconhecendo a interface entre as áreas de Engenharia de Produção e Ergologia, produziu-se o primeiro artigo (Artigo I) dessa pesquisa de doutorado, intitulado “*Uma Introdução à Ergologia frente ao Ensino de Engenharia De Produção*” que buscou contribuir para redução da lacuna então evidenciada, possibilitando uma ampliação da visão e da atuação do profissional de Engenharia de Produção. O referido texto apresenta e discute os principais conceitos da Ergologia, propondo-se como uma leitura introdutória ao tema e marcando sua relação complementar com a chamada Ergonomia tradicional, amplamente difundida nos cursos de Engenharia de Produção.

No ano de 2019, houve oportunidade de participação no I Simpósio Latino-Americano de Ergologia (I SILAE), apresentando e discutindo a fase inicial de uma pesquisa que considerava o caso do trabalho de catadores de materiais recicláveis. Foi publicado o segundo texto (Artigo II), com título “*Uma abordagem da Ergologia ao trabalho de catadores de materiais recicláveis*”. Importante destacar que o contato com os catadores organizados em cooperativas iniciou-se durante a pesquisa de mestrado, ao tratar a cadeia de suprimentos reversa dos resíduos eletroeletrônicos. Nesse tempo, ocorreu a orientação de um trabalho de graduação que analisou ergonomicamente as condições de trabalho em uma cooperativa de reciclagem.

Ainda em 2019, foi iniciada a atividades docente no CEFET/RJ Unidade Itaguaí e no ano de 2020 houve oportunidade de articular projetos de Iniciação Científica-IC de estudantes do curso de Engenharia de Produção de Itaguaí com outros projetos do grupo de pesquisa que

reunia estudantes de ensino médio-técnico, graduação, mestrado e doutorado, além de docentes de outras unidades do CEFET/RJ.

A partir dessa articulação, iniciou-se com um grupo de estudantes de diferentes projetos de IC encontros semanais, chamados "*Estudos sobre Integridade na atividade científica*", onde se pode discutir diversos textos e aplicações que abordavam a Ergologia em um espaço de formação ativa e participativa.

Esses encontros renderam alguns frutos, destaco a publicação do Artigo III "*Ergologia: um estudo sobre as suas aplicações para análise do trabalho*" elaborado de forma cooperativa entre estudantes da graduação em Engenharia de Produção de diferentes unidades do CEFET/RJ. Esse texto identificou dois pontos principais nas análises do trabalho sobre prisma da Ergologia: algumas aplicações utilizaram a abordagem ergológica colocando o trabalhador em confronto com sua própria atividade, refletindo sobre aspectos como a saúde do trabalhador. Em outros casos os conceitos ergológicos buscaram aprofundar o debate das novas perspectivas que se lançam no trabalho, tomando em conta o ponto de vista daqueles que o executam.

Retomando a já sinalizada necessidade de disseminar a Ergologia em nível de ensino, foi ofertada no CEFET/RJ UnED Itaguaí, durante o ano de 2021, uma disciplina optativa chamada "*Ergonomia da Atividade e Ergologia*". É importante ressaltar que essa disciplina foi realizada no formato remoto, devido às restrições impostas pela pandemia. Mesmo enfrentando um cenário desafiador decorrente desse contexto, como o aumento da evasão, as dificuldades de adaptação ao ensino à distância e o impacto negativo na saúde física e mental dos estudantes, professores e familiares, a disciplina foi oferecida em dois períodos e gerou bons resultados.

Nessa disciplina, os estudantes, muitos deles estagiários, foram incentivados a buscar situações reais de trabalho para aplicar os conceitos discutidos em aula. Uma produção a ser destacada, em abrangência e qualidade, foi o texto (Artigo VII) "*Renormatização do processo de recheamento de biscoitos na produção de uma indústria alimentícia*" que buscou analisar o processo de renormatização das atividades de trabalhadores envolvidos na produção de biscoitos. Os resultados mostraram que tais renormatizações eram impostas por distúrbios no processo produtivo da empresa e, por consequência, aumentavam o risco de acidentes no trabalho (risco de corte, perfuração e/ou esmagamento das mãos).

Outro trabalho publicado durante essa pesquisa de doutorado foi o "*Tendências da Pesquisa Brasileira em Ergologia*" – Artigo IV. Uma vez reconhecida a relação incipiente entre as áreas de Ergologia e Engenharia de Produção, pelo menos no que tange ao ensino, buscou-se, então, compreender os caminhos que o tema trilhou na pesquisa brasileira, desde o início da circulação da Ergologia no Brasil. Em paralelo à pesquisas anteriores, esse estudo apresentou diferenciais por fazer um levantamento com extensão cronológica (1997 à 2019) e profunda análise qualitativa dos dados capturados: como o tema se difundiu e de que forma foi publicizado

na produção acadêmica brasileira. Foram consideradas distintas bases de dados segmentadas pelo potencial de impacto tratado, à luz do que considera a CAPES, como ponto distintivo de qualidade da produção intelectual.

Os resultados identificaram, dentre outras coisas, uma assimetria no volume de publicações. Contatou-se um expressivo número de teses e dissertações defendidas e, por outro lado, um pequeno número de artigos publicados em periódicos com indicação de Fator de Impacto. Isso indica que por um lado há um avanço nas pesquisas desenvolvidas sobre o tema na Pós-graduação brasileira, no entanto, tais pesquisas não foram predominantemente divulgadas nos periódicos tidos como mais relevantes pelo meio acadêmico. Outro resultado significativo diz respeito a representatividade do país no horizonte da Ergologia e a interdisciplinaridade do tema, com tendência majoritária de publicações nas áreas de Psicologia, Educação e Saúde. A área de Engenharia de Produção demonstrou aporte ergológico ainda incipiente.

Vale destacar que tal levantamento se desenvolveu em rede de cooperação incluindo doutorandos, mestrandos e graduandos. Essa pesquisa foi atravessada pela pandemia que trouxe dificuldades de adaptação. No ano de 2020, a fase era de desenho metodológico e início das buscas nas bases de dados (que também exigiu certa aprendizagem). Esse trabalho vinha sendo desenvolvido em reuniões presenciais e precisou ser adaptado à realidade remota. Tal transição não foi tão intuitiva, somada ao contexto vivido que impactou diferentes aspectos da vida das pessoas. Ao longo dos meses a pesquisa foi sendo encaminhada. No contexto remoto, a principal dificuldade foi na validação dos dados levantados. Cada autor trabalhou em uma base e os dados coletados foram duplamente checados para evitar equívocos e garantir acuracidade dos resultados.

O artigo acima citado identificou que a Ergologia encontrou espaço para se desenvolver no Brasil. Tal disseminação foi reconhecida pelo Yves Schwartz em Viegas (2013) e em um encontro realizado com alguns pesquisadores brasileiros na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ), em 2019. Nesse evento, em meio aos debates, surgiu a constatação de que a tanto à Ergologia quanto à Psicodinâmica do Trabalho – abordagens originalmente elaboradas no contexto francês – se desenvolveram mais no Brasil do que na própria França.

Diante disso, foi desenvolvido o Artigo V "*Perspectivas francesas na psicologia do trabalho: análise dos processos de apropriação no Brasil*" com objetivo de analisar as relações entre as concepções francesas da Psicologia do Trabalho e a historicidade dos processos de apropriação de tais ideias no Brasil, em diálogo com estudos críticos sobre transferência de conhecimento entre centro e periferia. O texto discutiu, dentre outras questões, a dessimetria entre o ambiente universitário francês e o brasileiro. A pluridisciplinaridade da Ergologia encontrou barreiras no contexto acadêmico francês, em contraponto a abertura teórica muito

maior de pesquisadores brasileiros em fazer travessias entre áreas como a Psicologia do Trabalho, Engenharia de Produção, Linguística, Educação e Ergonomia.

No ano de 2023, retomamos a pesquisa sobre o trabalho de catadores em cooperativas de reciclagem, tomando esse ambiente como objeto de estudo para analisar aspectos organizacionais à luz da Ergologia. A partir de dados coletados Foi elaborado o Artigo VI "*Gestão do Trabalho em uma Cooperativa de Reciclagem: um olhar sob o ponto de vista da atividade*", atualmente em fase de submissão. Essa pesquisa apresentou o contexto de vida e trabalho na cooperativa estudada e discutiu o protagonismo do catador na organização do seu trabalho, marcado pela ausência de prescrições e consequente mobilização da experiência do trabalhador.

Identificou-se que na cooperativa abordada é estabelecida uma certa estrutura organizacional apenas no campo prescritivo, no trabalho real há uma dinamização que possibilita aos cooperados envolver-se em diferentes funções, mesclando atividades administrativas e operacionais, aproximando-se, assim, de uma experimentação autogestionária.

Outro aspecto identificado diz respeito a divisão do trabalho que se afasta da ideia de especialização, muito comum no modelo Taylorista. No caso da cooperativa, essa divisão é feita respeitando a programação semanal do que será vendido, assim, o esforço é direcionado para o beneficiamento de um determinado material. As decisões envolvidas nessa programação são balizadas ao menos por duas questões: as variações de preço de venda dos materiais tratados na cooperativa; o volume e qualidade do material que chega em cada período.

Nesse contexto, a organização do trabalho é flexível e, portanto, exige que os trabalhadores conheçam todo o processo. Além disso, a remuneração dos cooperados é muita afetada pelas questões acima indicadas, variações nos preços, disponibilidade e qualidade do material. Essa última exige do cooperado saberes investidos para realizar uma triagem do material que toma em conta critérios impostos pela indústria da reciclagem.

Esse artigo também contribuiu para o estado da arte na área de gestão organizacional, ampliando a compreensão das práticas de autogestão e explorando aspectos concernentes a atividade de trabalho do catador.

Mais recentemente, outra pesquisa vem sendo desenvolvida no Instituto Federal Fluminense – IFF, onde atuo desde 2022. Analisa-se a atividade de trabalho docente e sua relação com estudantes trabalhadores na Educação Profissional e Tecnológica - EPT. Esse texto está pretendido a ser apresentado, em 2024, no III SILAE.

4.1 Resultados do levantamento de Livros

Nessa seção serão apresentados os resultados do levantamento de livros com aderência a Ergologia e seus conceitos. Essa busca foi realizada durante a pesquisa que resultou no Artigo IV, contudo, não figurou nos resultados desse texto por limitações de tamanho da publicação.

Assim, na Tabela 1 são listados, em ordem decrescente de ano, os livros identificados a partir das buscas no *curriculum lattes* de autores com grau de aderência e inserção no tema.

Tabela 1 – Livros com tema Ergologia

Título do livro	Autor(es)	Organizador(es)	Ano
Entre lo Disciplinar y lo Profesional. Panorama y experiencias en psicologia organizacional y del trabajo en iberoámerica.	Erico Pérez	-	2017
É o dia de hoje que vai dizer o que tenho para fazer: Análise discursiva do trabalho de enfermagem em um pronto-socorro da cidade de São Paulo	Rosemeyre Oliveira	-	2017
Trabalho & Saber: questões e proposições na interface entre formação e trabalho	Marta Santos; Marianne Lacomblez; Cláudia Costa; Maria Fischer; Rafael Hernández Carrera; Rodrigo Souza; Daisy Cunha; Wanderson Alves; Yves Schwartz e outros.	Wanderson Alves; Maria Machado.	2016
O poder da linguagem na tomada de decisões: uma análise do discurso do profissional de ensino em situação de trabalho.	Luísa Boeira; Ernani Freitas.	Universidade Feevale	2015
Trabalho e Saúde: cenários, impasses e alternativas no contexto brasileiro	José Garcia Júnior; Mário Ferreira; Cleverson Almeida	-	2015
Métodos de Pesquisa e Intervenção em Psicologia do Trabalho: Clínicas do Trabalho.	Milton Athayde; Jussara Brito e outros	Pedro Bendassolli; Lis Andréa Soboli	2014
Cenários, transformações, desafios e perspectivas no mundo do trabalho.	*Vários autores*	Carlos Horta; Cândida da Costa	2013
Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea.	Élida Azevedo Hennington e outros.	Carlos Minayo; Jorge Mesquita; Huet Machado; Paulo Pena.	2011
Clínicas do Trabalho	Milton Athayde; Jussara Brito e outros	Pedro Bendassolli; Lis Andréa Soboli	2010
Trabalho, trabalhadores e educação: conjecturas e reflexões.	Joice de Liz; Maristela Losekann, Rosane Fontana e outros.	Naira Franzoi; Ivan Correa; Cidriana Parenza; Ana Cláudia Godinho.	2010

Trabalho & Ergologia - Conversas sobre atividade humana	Yves Schwartz; Louis Durrive	Jussara Brito; Milton Athayde	2010
Saúde mental no trabalho: da teoria à prática.	Milton Athayde; Hélder Muniz; Maristela França; Marcelo Figueiredo e outros.	Débora Glina; Lys Rocha	2010
Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo	Yves Schwartz; Abdallah Nouroudine; Ana Luiza Eigenheer; Denise Alvarez; Jussara Brito; Maristela França Marcelo Figueiredo; Milton Athayde e outros.	Denise Alvarez; Jussara Brito; Marcelo Figueiredo; Milton Athayde.	2004

Pode-se observar que a publicação de livros aconteceu, na maioria das vezes, a partir da colaboração de diferentes autores e parte desses livros foram organizados a partir de resultados de pesquisas. Vale ainda destacar que assim como no Artigo IV o período de levantamento dos dados sobre publicação em livros foi de 1997 a 2019.

4.2 Proposta de Ensino

Apresenta-se aqui uma proposta de ensino que resultou da experiência apreendida durante essa pesquisa de doutorado, especialmente traduzida nos artigos produzidos e no processo pessoal e coletivo (envolvendo estudantes de diversos níveis) de apropriação da Ergologia e seus conceitos.

O objetivo aqui é apresentar conceitos da Ergologia, contribuindo para sua disseminação no ensino de engenharia. Em geral, este ensino é marcado por uma estrutura curricular de base teórica na matemática, física e química, para citar algumas. Por outro lado, apesar da Ergologia não ser uma disciplina específica de um campo de saber, sua pluridisciplinaridade revela-se em maior diálogo com as ciências humanas.

Assim, a incorporação da Ergologia e de disciplinas de ciências humanas no ensino de engenharia pode encontrar dificuldade de aprendizagem dos estudantes, muitas vezes, no caso da Ergologia, associadas a densidade dos conceitos e necessidade de abstração. A proposta aqui apresentada tem pretensão de servir como uma estratégia para dirimir tais dificuldades, privilegiando a busca por contextualização de situações práticas (incluindo a experiência de trabalho dos estudantes) para favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, pode-se contribuir para um currículo de engenharia integrado, flexível e interdisciplinar.

Essa proposta utiliza uma adaptação da metodologia ativa *Jigsaw* (NUSRATH, et al., 2019) e recorre a textos científicos para apresentar, discutir e contextualizar conceitos da Ergologia na direção de contribuir para uma formação mais ampla do profissional de engenharia. A metodologia *Jigsaw* foi selecionada por se mostrar eficaz ao criar um espaço formativo que coloca em debate distintos saberes e experiências, como pressupõe a Ergologia.

Essa metodologia baseia-se no aprendizado cooperativo e se desenvolve através da interação de grupos, chamados base (ou de origem, *home group*) e especialista (*expert group*). Primeiramente, um tema central é dividido em subtópicos (como peças de um quebra-cabeça) e esses são distribuídos aos grupos base. A quantidade de integrantes em cada grupo base irá depender do número de subtópicos elencados, pois a cada integrante será designado um subtópico para ser estudado. Em um segundo momento, os estudantes de diferentes grupos base, com o mesmo subtópico, se reúnem formando o grupo dos especialistas. Nesses grupos os estudantes discutem o tema das suas especialidades, construindo conjuntamente para construção do aprendizado. Em uma terceira etapa, esses estudantes retornam aos grupos base de origem para compartilhar com os membros seu aprendizado. A Figura 4 ilustra essa dinâmica.

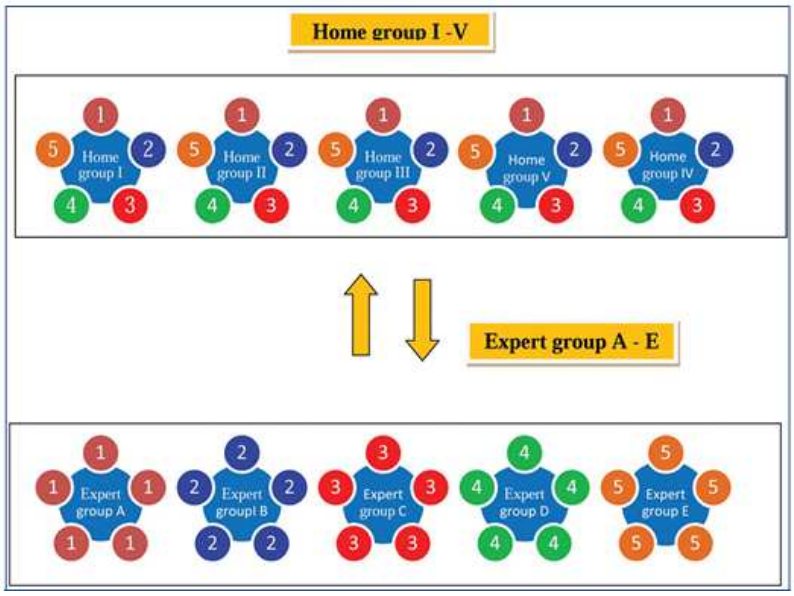


Figura 4 – Diagrama da metodologia *Jigsaw*
Fonte: Nusrath et al., 2019

Nessa proposta apresenta-se o desenvolvimento dessa metodologia de forma invertida ao modo tradicional (MASSI, CERRUTTI e QUEIROZ, 2013). Tal inversão refere-se a ordem de formação dos grupos base e especialista, permitindo utilizar de forma mais eficiente textos de divulgação científica que exigem uma dedicação extraclasse.

4.2.1 Etapas de Aplicação da Proposta de Ensino

As etapas descritas a seguir foram formuladas na direção de apresentar e discutir conceitos da Ergologia. Assim, para primeira etapa são elencados os subtópicos, conforme a Figura 5.



Figura 5 – Subtópicos associados ao tema central: Ergologia
Fonte: Esta pesquisa

A segunda etapa é a divisão dos alunos em diferentes grupos de especialistas, de acordo com os subtópicos. Os membros desses grupos estudam, extraclasse, um artigo/capítulo de livro que os foi designado e preparam uma resenha crítica contendo sua apreciação do texto, identificando como o subtópico foi nele abordado e elaborando ao menos uma questão para a discussão em grupo, feitas em sala de aula (terceira etapa).

Na quarta etapa são formados novos grupos (grupos de base) com um representante de cada grupo de especialistas da terceira etapa, criando-se grupos de base mistos, nos quais cada integrante teria conhecimento sobre um subtópico, ou seja, cada estudante seria responsável por apresentar ao grupo um artigo/capítulo de livro que teria analisado e debatido em conjunto com os “especialistas”.

Na quinta e última etapa, cada grupo base elabora um relatório integrando todos os subtópicos abordados e compartilha esse material com toda turma. As etapas quarta e quinta são realizadas em sala de aula.

Durante todo esse processo, os estudantes são estimulados a explorarem situações reais de trabalho (descritas em cases/artigos ou por eles vivenciada) onde os subtópicos aqui elencados são utilizados e/ou identificados. Na Tabela 2 sugere-se uma lista de textos que poderão ser utilizados para abordar esses subtópicos:

Tabela 2 - Lista sugestiva de textos científicos

Nome dos autores e Título das obras	Dados da Publicação	Breve Resumo
Pessanha, L. P. M., et al. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção.	Revista de Ensino de Engenharia, v. 38, n. 3, p. 106-117, 2019.	Por meio de um levantamento bibliográfico, o artigo apresentou os principais conceitos da Ergologia, pretendendo-se como uma leitura introdutória ao tema.
Brito, J. Trabalho Prescrito.	Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.	Nesse texto discute-se o conceito de trabalho prescrito, seus elementos e seus limites. Apresenta-se também as normas antecedentes.
Brito, J. Trabalho Real.	Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.	Nesse texto discute-se a defasagem entre o trabalho prescrito e real, passando pelas noções de normas antecedentes e renormatizações.
Telles, A. L.; Alvarez, D. Interfaces ergonomia-ergologia: uma discussão sobre trabalho prescrito e normas antecedentes.	Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 63-90.	Trata-se de um capítulo de livro onde, a partir de duas pesquisas de campo, apresenta-se as noções de trabalho prescrito e de normas antecedentes, discutindo também as renormatizações.
Bourgeois, F.; Hubault, F. A atividade, recurso para o desenvolvimento da organização do trabalho.	Ergonomia Construtiva. Pierre Falzon (Org.). São Paulo: Blucher, 2016. p. 127-144	Nesse capítulo de livro, aborda-se o conceito de atividade como um recurso para a organização do trabalho, marcando sua relação com o prescrito e o real.

Em caráter complementar, também são sugeridos os textos abaixo:

- DURRIVE, L.; SCHWARTZ, Y. Glossário da ergologia. Laboreal, v. 4, n. 1, 2008.
- CASTRO, A. C. Produção *offshore* na Bacia de Campos (RJ): a perspectiva da Psicologia do Trabalho. Gestão & Produção, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 833-846, 2013.
- COUTINHO, D. G. A.; RODRIGUES, N. F.; STEINBERG, B.; PESSANHA, L. P. M.; VINAGRE, R. F. Ergologia: um estudo sobre as suas aplicações para análise do trabalho. Anais... III Simpósio Nacional de Engenharia de Produção-SINEP, Dourados/MS, 2021.
- MACHADO, R. B.; PESSANHA, L. M. P.; RAMOS, P. L. C.; CASTRO, A. C. Renormatização do processo de recheamento de biscoitos na produção de uma indústria alimentícia. Anais... XLIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-Enegep, Porto Alegre/RS, 2024. 10.14488/enegep2024_tn_st_418_2057_47802
- CARVALHO A. L.; MENEGON N. L. A pertinência dos documentos prescritos nas atividades dos profissionais de manutenção industrial: o caso de uma indústria automobilística. Gestão & Produção, São Carlos, v. 21, n. 1, p. 143-155, 2014.
- FIGUEIREDO, M.; ALVAREZ, D. Gestão do trabalho na perfuração de poços de petróleo: usos de si e 'a vida por toda a vida'. Trabalho, Educação e Saúde, v. 9, n. 1, p. 299-326, 2011.
- DURAFFOURG, J. Um Robô, o Trabalho e os queijos: algumas reflexões sobre o ponto de vista do trabalho. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 37–50, 2013.

Ressalta-se que os textos científicos aqui sugeridos não limitam a busca por outras referências mais adequadas a cada realidade.

Algumas considerações fazem-se necessárias. A Ergologia pressupõe um espaço dialógico entre saberes. De um lado os saberes acadêmicos, constituídos, e de outro os saberes da experiência (saberes investidos pelos trabalhadores). Nesse sentido, a utilização da metodologia *Jigsaw* favorece um espaço para colocar em debate os saberes dos estudantes, a partir de suas experiências de vida e eventualmente de trabalho, com os saberes acadêmicos. Esse espaço, sem sobreposição de saberes, favorece produção de conhecimento.

Com respeito aos subtópicos é preciso ressaltar que esses não contemplam todo arcabouço teórico-conceitual da Ergologia, há outras noções igualmente importantes. No entanto, os que foram aqui elencados são suficientes para marcar as interfaces da Ergologia com outras áreas, como a Ergonomia, Engenharia, além de evidenciar o seu potencial para uma análise do trabalho mais completa, por considerar um conjunto maior de variáveis ao abordar problemas organizacionais.

A aplicação dessa proposta de ensino poderá encontrar barreiras associadas a falta de interação entre estudantes dentro dos grupos, principalmente aqueles cujo a composição se dá pela aglutinação dos membros que estão com o mesmo subtópico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ineditismo dessa trajetória de pesquisa é comprovado pelos artigos publicados, pois as revistas utilizam como filtro o fato de o texto ser inédito. Em linhas gerais, o ineditismo dos artigos gira em torno de dois pontos. O primeiro deles diz respeito a análise do cenário da Ergologia no Brasil: o levantamento bibliométrico publicado é o mais amplo que existe sobre o tema e o estudo histórico sobre como a Ergologia se situou no Brasil supriu uma lacuna na literatura atual.

O segundo ponto diz respeito às relações da Ergologia com o ensino de Engenharia de Produção. Isso pode ser verificado no texto publicado na principal revista da Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE) e na participação de estudantes de graduação em coautoria nos artigos publicados em congressos, uma vez que a abordagem Ergológica veiculou nas atividades de ensino e pesquisa que atravessaram o período de doutoramento.

Essa abordagem, a Ergologia, adota um enfoque que tem como “fio condutor” a análise da atividade em situação real de trabalho, criando espaço para construção de conhecimento e retrabalho de conceitos sobre o trabalho, através de trocas permanentes entre quem prescreve e quem executa. Assim, para área de Engenharia de Produção existem fecundas articulações com a abordagem ergológica, inclusive para formação profissional que poderá ter uma visão ampliada sobre o tratamento e solução de problemas organizacionais.

Ao pavimentar um novo regime de produção de saberes sobre trabalho, a Ergologia contribui para área de Engenharia de Produção através da compreensão de situações a respeito de processos de trabalho, da organização do trabalho, de gerenciamento da produção e até mesmo de investimentos, além de poder dar suporte à tomada de decisão em diferentes níveis estratégicos.

Em especial, para o ambiente organizacional aqui analisado, a cooperativa de reciclagem, a Ergologia se mostrou promissora na análise dos dados coletados, permitindo capturar meandros do processo e organização de trabalho dos catadores com reflexos nas questões de autogestão, saúde do trabalhador, sustentabilidade no mercado competitivo, para citar algumas.

Com respeito ao desenvolvimento e apropriação do aporte Ergológico no Brasil, significativas constatações foram identificadas. No país, os processos de apropriação de perspectivas francesas, como a Ergologia, foram assimétricos. Um aspecto histórico importante que coincidiu com início da veiculação da Ergologia no Brasil, nos anos 1990, foi a experimentação do neoliberalismo que se voltava (e ainda se volta) contra os trabalhadores, demandando incorporação dos aportes de teorias francesas de cunho mais crítico. Tal incorporação teve espaço nas universidades brasileiras, haja visto, a representatividade do país no desenvolvimento da Ergologia e a boa relação (de mão dupla) com universidades e pesquisadores franceses.

Outro aspecto que merece destaque com respeito ao desenvolvimento da Ergologia no país diz respeito as tendências da pesquisa brasileira. Em linhas gerais, identificou-se um caráter

interdisciplinar nas pesquisas, centrada em algumas regiões brasileiras, com grupos de pesquisadores que necessitam de maiores interações e interlocuções. Por fim, destaca-se a importância da veiculação de estudos sobre Ergologia em bases melhor indexadas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO. **A Profissão da Engenharia de Produção**. Disponível em: https://portal.abepro.org.br/profissao/. Acesso em: 19 jan. 2024.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. **A brief introduction to bibliometrix**. Disponível em: https://www.bibliometrix.org/vignettes/Introduction_to_bibliometrix.html . Acesso em: 06 jul. 2024.

BORGES, M. E. S. O que a obra de Paulo Freire nos convida a pensar? **Educação**: Teoria e Prática, v. 31, n. 64, 2021. http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106.v31.n.64.s16181

CARMO, L. J. O.; GOMES JUNIOR, A. B.; GOMES, P. A.; ASSIS, L. B. de. Paulo Freire, ergologia e os discursos do empreendedorismo. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 12, n. 3, 2018. http://dx.doi.org/10.12712/rpca.v12i3.12601

CUNHA, D. M. Ergologia e psicossociologia do trabalho: desconforto intelectual, interseções conceituais e trabalho em comum. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 17, n. 1, pp. 55–64, 2014. http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v17ispe1p55-64

DI FANTI, M. da G. C.; BARBOSA, V. F. Uma entrevista com Yves Schwartz. **Letrônica**, p. s222-s233, 2016. https://doi.org/10.15448/1984-4301.2016.s.25359

ENTREVISTA: Yves Schwartz. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 457-466, 2006. http://dx.doi.org/10.1590/s1981-77462006000200015

FIGUEIREDO, S. O. **Na ponta da lança**: uma análise contextualizada da atividade de policiamento ostensivo capixaba na última década (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, Vitória, Espírito Santo, 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HENNINGTON, E. A.; CUNHA, D. M.; FISCHER, M. C. B. Trabalho, educação, saúde e outros possíveis: diálogos na perspectiva ergológica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 9, n. 1, p. 5-11, 2011. https://doi.org/10.1590/S1981-77462011000400001

HOLZ, E.B.; BIANCO, M.F. Ergologia: uma abordagem possível para os estudos organizacionais sobre trabalho. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 12, Edição Especial, artigo 6, p.494–512, 2014.

JACKSON FILHO, J. M.; LIMA, F. de P. A. Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil: transferência tecnológica bem-sucedida?. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131, p. 12-17, 2015. http://dx.doi.org/10.1590/0303-7657ap0113115

MUNIZ, H. P.; SANTORUM, K.; FRANÇA, M. B. Corpo-si: a construção do conceito na obra de Yves Schwartz. **Fractal**: Revista de Psicologia, v. 30, n. 2, pp. 69-77, 2018. http://dx.doi.org/10.22409/1984-0292/v30i2/5877

MASSI, L.; CERRUTTI, B. M.; QUEIROZ, S. L. Metodologia de ensino Jigsaw em disciplina de química medicinal. **Química Nova**, v. 36, n. 6, p. 897-904, 2013. http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422013000600028

NUSRATH, A.; DHANANJAYA, S. Y.; DYAVEGOWDA, N.; ARASEGOWDA, R.; NINGAPPA, A.; BEGUM, R. Jigsaw Classroom: Is it an Effective Method Teaching and Learning? Student's Opinions and Experience. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 13, n. 2, 2019.

PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C.; HENRIQUES, M. V., ANDRADE, R.F.L.C., VINAGRE, R. F. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 38, n. 3, p. 106-117, 2019. https://dx.doi.org/10.37702/ REE2236-0158.v38n3p106-117.2019

PESSANHA, L. P. M.; SANTOS, I. C. dos; HENRIQUES, M. V.; CANÇADO, R.; VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. C. Tendências da pesquisa brasileira em Ergologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 521-536, 2023. http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232023282.09412022

SANTOS, E. H. Incorporação da Ergologia no Brasil: Avanços, Limites e Perspectivas. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p. 27-43, 2013.

SANTOS, I. C. dos; VINAGRE, R. F.; PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Perspectivas francesas na psicologia do trabalho: análise dos processos de apropriação no Brasil. **Psicologia & Sociedade**, v. 34, 2022. https://doi.org/10.1590/1807-0310/2022v34265326

SANTOS, I. C. dos; CASTRO, A. C. Weil, Pierre Gilles. In: The Palgrave Biographical Encyclopedia of Psychology in Latin America. Sd: **Springer International Publishing**, 2022. p. 3. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-38726-6_250-2

SCHWARTZ, Y. A Comunidade Científica Ampliada e o regime de produção de saberes. **Trabalho & Educação**, v. 7, pp. 38–46, 2000. https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9202

SCHWARTZ, Y. Motivações do conceito de corpo-si: corpo-si, atividade, experiência. **Letras de Hoje**, v. 49, n. 3, pp. 259–274, 2014. https://doi.org/10.15448/1984-7726.2014.3.19102

SCHWARTZ, Y. Abordagem ergológica e necessidade de interfaces pluridisciplinares. ***ReVEL***, edição especial n. 11, 2016.

SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. **Trabalho & Ergologia**: conversas sobre a atividade humana. 3ª ed. Niterói: EdUFF, 2021.

TRINQUET, P. Trabalho e Educação: o método ergológico. **Revista HISTEDBR**, Campinas, pp. 93-113, 2010. https://doi.org/10.20396/rho.v10i38e.8639753

VIEGAS, M. F. Histórico e conceitos da ergologia: entrevista com Yves Schwartz. **Reflexão & Ação**, v. 21, n.1, pp. 327–340, 2013. https://doi.org/10.17058/rea.v21i1.3742

VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. de C. **Da contribuição da ergonomia aos aportes da ergologia: relações entre psicologia do trabalho e engenharia de produção. Anais...** XXIV SIMPEP. Bauru – SP, 2017.

APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS ARTIGOS APRESENTADOS NA COMPILAÇÃO DESSE RELATÓRIO

Ordem dos artigos	Informações Bibliográficas	Contribuições dos autores
I	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C.; HENRIQUES, M. V., ANDRADE, R.F.L.C., VINAGRE, R. F. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 38, n. 3, p. 106-117, 2019. https://dx.doi.org/10.37702/REE2236-0158.v38n3 p106-117.2019	Planejamento da pesquisa, análise interpretação dos dados da pesquisa de campo e redação do trabalho: PESSANHA, L. P. M Levantamento dos dados da pesquisa de campo, redação e revisões de conteúdo e redação do trabalho: HENRIQUES, M. V., ANDRADE, R. F. L. C. e VINAGRE, R. F. Orientação e planejamento da pesquisa e redação/aprovação da versão final: CASTRO, A. C.
II	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Uma abordagem da Ergologia ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Encantar**, v. 1, n. 3, p. 161–165, 2020. http://dx.doi.org/10.46375/encantar.silaergologia.003	Planejamento da pesquisa e redação do texto: PESSANHA, L. P. M. Orientação e planejamento da pesquisa, indicação de material bibliográfico, aprovação da versão final: CASTRO, A. C.
III	COUTINHO, D. G. A.; RODRIGUES, N. F.; STEINBERG, B.; PESSANHA, L. P. M.; VINAGRE, R. F. **Ergologia: um estudo sobre as suas aplicações para análise do trabalho**. Anais... III Simpósio Nacional de Engenharia de Produção-SINEP, Dourados/MS, 2021.	Concepção e planejamento da pesquisa; indicação de bibliografias; redação e revisões de conteúdo e aprovação final: PESSANHA, L. P. M. e VINAGRE, R. F Coleta, análise e interpretação dos dados coletados e redação do trabalho: COUTINHO, D. G. A., RODRIGUES, N. F. e STEINBERG, B.
IV	PESSANHA, L. P. M.; SANTOS, I. C. dos; HENRIQUES, M. V.; ANDRADE, R. F. L. C.; VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. C. Tendências da pesquisa brasileira em Ergologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, 2023. https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.09412022	Planejamento da pesquisa, análise e interpretação dos dados em todas as bases e redação do trabalho: PESSANHA, L. P. M Análise e interpretação dos dados na base da Web of Science e redação do trabalho: SANTOS, I. C. dos Análise e interpretação dos dados na base da Scopus. Colaborou na concepção metodológica e redação do trabalho: HENRIQUES, M. V. Análise e interpretação dos dados na base da Web of Science e Catálogo Capes. Colaborou na concepção metodológica e redação do trabalho: ANDRADE, R. F. L. C. Análise e interpretação dos dados na base Google Scholar e redação do trabalho: VINAGRE, R. F. Orientação e planejamento da pesquisa, indicação de bibliografias e softwares e redação/aprovação da versão final: CASTRO, A. C.

V	SANTOS, I. C. dos; VINAGRE, R. F.; PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Perspectivas francesas na psicologia do trabalho: análise dos processos de apropriação no Brasil. **Psicologia & Sociedade**, v. 34, 2022. https://doi.org/10.1590/1807-0310/2022v34265326	Concepção, coleta e análise de dados, elaboração do manuscrito, revisões de conteúdo intelectual importante e aprovação final: SANTOS, I. C. dos e CASTRO, A. C. Revisões de conteúdo intelectual importante e aprovação final do manuscrito: PESSANHA, L. P. M. e VINAGRE, R. F.
VI	PESSANHA, L. P. M.; CASTRO, A. C. Gestão do Trabalho em uma Cooperativa de Reciclagem: um olhar sob o ponto de vista da atividade. *(submetido à publicação).*	Planejamento da pesquisa, coleta, análise e interpretação dos dados e redação do texto: PESSANHA, L. P. M. Orientação e planejamento da pesquisa, indicação de material bibliográfico, análise dos resultados e redação/aprovação da versão final: CASTRO, A. C.
VII	MACHADO, R. B.; PESSANHA, L. M. P.; RAMOS, P. L. C.; CASTRO, A. C. **Renormatização do processo de recheamento de biscoitos na produção de uma indústria alimentícia**. Anais... XLIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-Enegep. *No prelo*, 2024.	Planejamento da pesquisa, coleta, análise e interpretação dos dados e redação do texto: MACHADO, R. B. PESSANHA, L. P. M. Orientação e planejamento da pesquisa: CASTRO, A. C. Redação e revisão do texto: RAMOS, P. L. C.

APÊNDICE B – Artigo I

UMA INTRODUÇÃO À ERGOLOGIA FRENTE AO ENSINO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

AN INTRODUCTION TO ERGOLOGY IN FRONT OF THE TEACHING OFPRODUCTION ENGINEERING

Luiz Phillipe Mota Pessanha[1], Alexandre de Carvalho Castro[2], Mayara Vieira Henriques[3], Raquel FigueiraLopes Cançado Andrade[4], Rayana Ferreira Vinagre[5]

RESUMO

A Engenharia de Produção é uma área do conhecimento que possui vasto campo de aplicação, entre eles a abordagem da interação do ser humano com um sistema produtivo. Nesse sentido, neste artigo foram abordados a Ergologia e os aportes teóricos-metodológicos que ela pode oferecer para análise do trabalho, por vezes realizada por engenheiros de produção, em consonância com os conceitos que a Ergonomia apresenta. Assim, este artigo se situa na interface da Ergonomia e do ensino em Engenharia. Com intuito de justificar a relevância desse estudo, são discutidos os resultados de uma pesquisa de campo, realizada com estudantes de Engenharia de Produção, os quais apontaram a pouca difusão do tema Ergologia naquela área. A pesquisa apoiou-se em um levantamento bibliográfico para apresentar os conceitos da Ergologia, com pretensões de levar a Engenharia de Produção a considerar o viés ergológico nas abordagens de atividade de trabalho.

Palavras-chaves: análise do Trabalho; ergologia; ergonomia da atividade.

ABSTRACT

Industrial Engineering is an area of knowledge that has a wide field of application, among them, the approach of the interaction of the human with a productive system. In this sense, will be discussed here the Ergology and the theoretical-methodological contributions that it can offer for the analysis of the work, sometimes performed by industrial engineers, in line with the concepts presented by Ergonomics. Thus, this article is located in the interface of Ergonomics and Engineering teaching. To justify the relevance of this study, are discussed the results of a research, carried out with students of Industrial Engineering that point out the little diffusion of the topic Ergology in this area. This study was supported by a bibliographical survey to present the concepts of Ergology, with pretensions to lead Industrial Engineering to consider the ergological bias in the approaches of work activity.

Keywords: work analysis; ergology; ergonomics of activity.

Doutorando do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, luizmpessanha@gmail.com

Docente do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, o.aken@uol.com.br

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, mayaravieirah@hotmail.com

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, raquel.cancado.andrade@gmail.com

Mestre em Engenharia de produção pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, rayanavinagre@gmail.com

INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo é analisar os aportes teóricos e conceituais da Ergologia, recorrentemente referidos na Psicologia do Trabalho, para o campo de atuação da Engenharia de Produção. Assim, vale ressaltar que este trabalho agrega valor, em termos de conhecimento, ao campo da Engenharia de Produção porque traz um dado teórico-metodológico que para muitos engenheiros e estudantes soa como novidade, já que a Ergonomia (majoritariamente quantitativa) assumiu aportes diferenciados na experiência francesa, justamente em função da Ergologia propugnar por um viés predominantemente qualitativo. Cabe, dessa forma, proceder à exposição da interface entre esses dois distintos domínios.

A Ergonomia é um campo de atuação amplamente conhecido nas áreas que envolvem saúde e segurança do trabalho, pois contempla mecanismos tanto de engenharia quanto de medicina e psicologia para dimensionar ambientes de trabalho que minimizem os impactos negativos na saúde do trabalhador. Assim, segundo a Norma Regulamentadora Nº 17 (BRASIL, 2018), a Ergonomia busca adaptar as condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança e desempenho eficiente. Já a Ergologia amplia a análise do trabalho, tomando em conta a atividade (ou seja, o trabalho real) e toda a complexidade nela envolvida.

A ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia – (2019) define Ergonomia como:

> uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema.

A Ergonomia possui domínios de atuação. Um deles é a Ergonomia física que relaciona o trabalho às características da anatomia humana, à antropometria, à fisiologia e à biomecânica. Os estudos ergonômicos nesse campo de atuação contemplam a postura no trabalho, o manuseio de materiais, os movimentos repetitivos, o projeto de posto de trabalho, dentre outros.

Há, ainda, a Ergonomia cognitiva, que é responsável pela interação entre o homem/trabalhador e o sistema de trabalho, tomando em conta os aspectos cognitivos (percepção, processamento de informações, tomada de decisão, etc.) utilizados no trabalho.

A partir do reconhecimento e importância da Ergonomia, seu escopo aumenta e passa a figurar a estrutura organizacional das empresas e seus processos, incorporando aspectos como trabalho em grupo, organização da produção e gerências do trabalho. A esse domínio chamamos Ergonomia Organizacional (IIDA e GUIMARÃES, 2016).

O Engenheiro de produção é um profissional que deverá, dentre outras atividades, atuar no projeto, implementação, operação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos (de bens e serviços). Tais sistemas envolvem atividade humana e, portanto, a Ergonomia é também uma das áreas de interesse da Engenharia de Produção (ABEPRO, 2019).

A abordagem Ergológica aqui apresentada é, então, complementar à Ergonomia, uma vez que considera, ao abordar a atividade, a perspectiva do trabalhador nas análises ergonômicas. Nesse sentido, as intervenções no ambiente de trabalho se tornam mais completas por considerarem um conjunto maior de variáveis nas análises de problemas organizacionais.

Nesse artigo, recorreu-se a um levantamento bibliográfico para tratar os temas aqui discutidos. Antes de abordar a Ergologia, é apresentada uma seção sobre o método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET), amplamente difundido na Ergonomia, visando facilitar a compreensão dos conceitos aqui tratados, marcando as diferenças entre trabalho prescrito e real.

A motivação para essa pesquisa surgiu em decorrência de uma lacuna identificada em uma exploração do campo de ensino de engenharia de produção (apresentada na seção a seguir). Foi realizada uma pesquisa com estudantes de engenharia de produção que teve como objetivo principal averiguar o conhecimento dos alunos sobre a Ergologia. Os resultados mostraram pouco conhecimento dos estudantes sobre o tema e, portanto, justificam a necessidade desse artigo que, ao final, espera contribuir para que seja difundida a Ergologia no contexto da Engenharia de Produção.

A ERGOLOGIA NA ENHENHARIA

DE PRODUÇÃO - PESQUISA DE CAMPO

Essa seção apresenta um levantamento inicial a respeito do conhecimento dos estudantes de engenharia de produção sobre o tema Ergologia. Por não ser esse o foco do artigo, aqui não foi considerada uma extratificação de amostra exigente, no entanto foram ouvidos alunos de 6 instituições de ensino (públicas e privadas) do estado do Rio de Janeiro.

Procedimento Metodológico

O instrumento desenvolvido para essa pesquisa foi um questionário, elaborado pelos autores, com objetivo principal de identificar o conhecimento dos alunos do curso de Engenharia de Produção sobre Ergonomia e Ergologia, áreas associadas a Engenharia do Trabalho, conforme define a ABEPRO.

Esse questionário foi estruturado com questões que buscavam, primeiramente, identificar o perfil dos respondentes, incluindo informações sobre idade, gênero, instituição de ensino onde estuda, o tempo de curso, dentre outras.

Posteriormente, o entrevistado foi questionado sobre conhecer ou não a

Ergonomia e a também a Ergologia. Para as respostas afirmativas, buscou-se identificar a situação em que o contato com uma dessas áreas ocorreu (por exemplo, o aluno poderia responder "Já li sobre o tema").

Por fim, os respondentes foram perguntados se já haviam estudado sobre Ergonomia da Atividade e utilizaram uma escala numérica, do tipo likert (de 1 à 5), para avaliar o seu grau de conhecimento sobre a Ergonomia da Atividade. Essa investigação visava aumentar a confiabilidade das respostas quanto ao conhecimento ou não da Ergologia, uma vez que esses temas (Ergonomia da Atividade e Ergologia) podem ser tratados sobre o mesmo ponto de vista, a atividade.

Os questionários foram aplicados de forma presencial e *online* a estudantes do curso de Engenharia de Produção de Instituições de Ensino localizadas no estado do Rio de Janeiro. Os dados levantados foram tabulados utilizando-se o *software Microsoft Excel©.* Tal pacote computacional foi suficiente para o tratamento dos dados, utilizando por exemplo ferramentas como média, coeficiente de correlação, elaboração de gráficos, dentre outras.

Resultados da Pesquisa

Os resultados dessa pesquisa foram obtidos através da aplicação dos questionários no período de outubro a novembro de 2018. Dos 65 questionários válidos, 56,9% representam os aplicados *online*. A partir desses dados foi possível construir a tabela 1 que mostra o perfil dos respondentes.

Tabela 1: Perfil dos respondentes

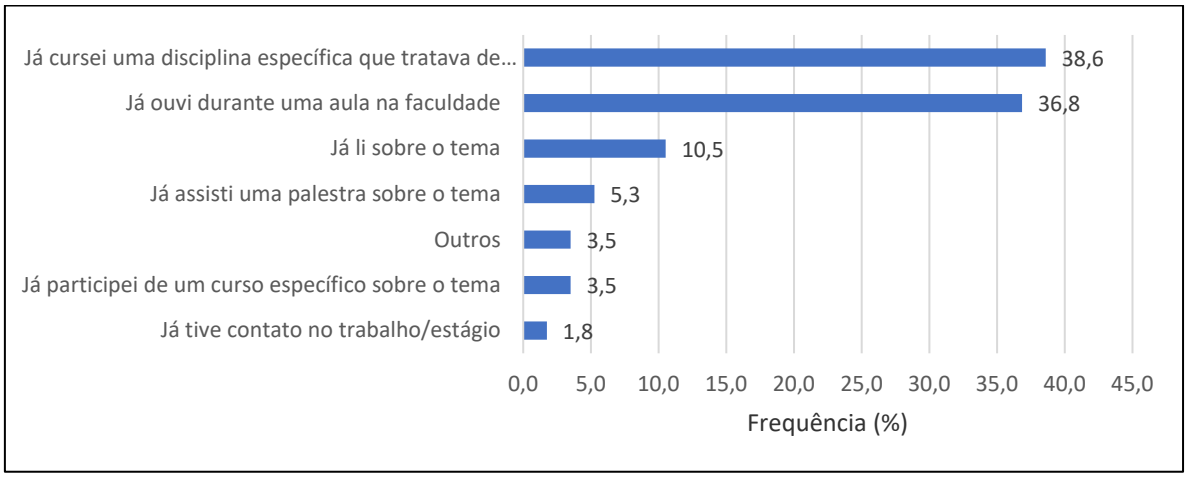
Gênero		**Faixa Etária**		**Tempo de curso**	
Masculino	33,8%	16 a 20 anos:	24,6%	1º ano:	20,0%
Feminino	64,6%	21 a 25 anos:	67,7%	2º ano:	4,6%
Não informado	1,5%	26 a 30 anos:	7,7%	3º ano:	13,8%
		Acima de 31 anos:	0%	4º ano:	32,3%
				5º ano:	15,4%
				Acima do 5º ano:	7,7%
				Não informado:	6,2%

Fonte: Elaborada pelosautores.

Como pode ser observado, a maioria dos entrevistados tem idade entre 21 e 25 anos (67,7%) e verifica-se que para o tempo de curso (considerando o segundo semestre de 2018) a maior parte dos alunos estão no 4º ano (32,3%).

Quando perguntados se já haviam ouvido falar em Ergonomia, 87,7% dos alunos responderam "sim". O gráfico da Figura 1 apresenta os resultados para as situações em que esses respondentes tiveram contato com a Ergonomia.

Gráfico 1: Situações de contato com a Ergonomia



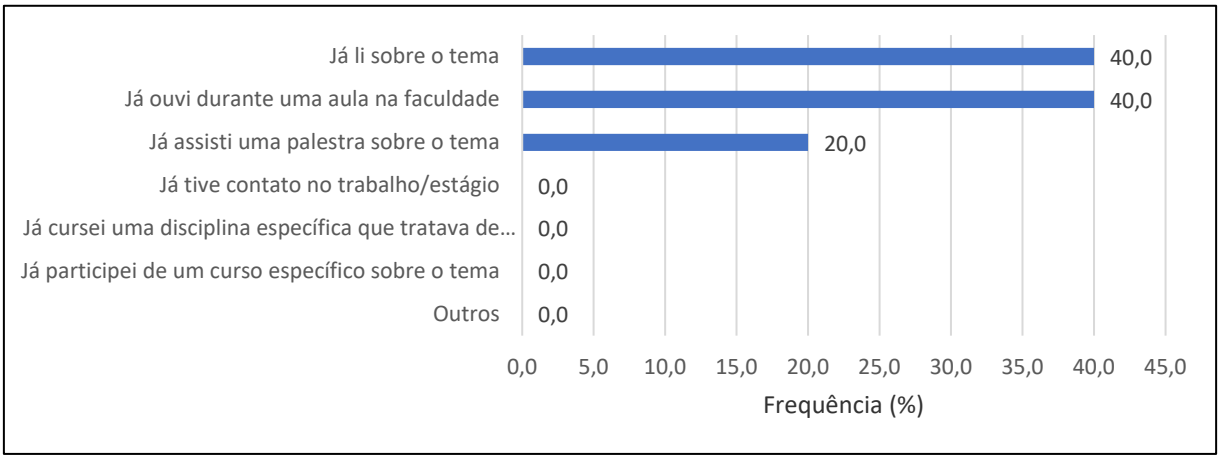
Fonte: Elaborado pelos autores

As situações mais frequentes em que os respondentes tiveram contato com a Ergonomia são "Já cursei uma disciplina específica que tratava de Ergonomia" com 38,6% e "Já ouvi durante uma aula na faculdade" com 36,8% das respostas. Tais resultados podem estar associados ao tempo de curso dos alunos (32,3% estão no quarto ano) o que demonstraria que, nesse estágio da formação acadêmica, o aluno de engenharia de produção já teve contato com fatores humanos no trabalho, seja em disciplina específica ou em disciplinas que se relacionam a essa área, são exemplos: Engenharia do Produto, Engenharia de Métodos, Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho, para citar algumas.

Com respeito a Ergologia, 15,4% dos entrevistados afirmaram que já tiveram contato com esse tema. Esse resultado não demonstra grande disseminação do tema Ergologia na Engenharia de Produção, ainda reforçado pelo grau médio de conhecimento, dos alunos consultados, sobre Ergonomia da Atividade de 1,88 em uma escala de avaliação com as seguintes interpretações: 1 significa "nenhum conhecimento" e 5 representa "muito conhecimento".

De forma semelhante à Figura 1, o gráfico abaixo apresenta os resultados para Ergologia.

Gráfico 2: Situações de contato com a Ergologia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para esse caso, as situação frequentes, ambas com 40%, foram "Já li sobre o tema" e "Já ouvi durante uma aula na faculdade".

Investigou-se ainda uma possível correlação linear para verificar se o aluno que já teve contato

com a Ergonomia também teve contato com a Ergologia. Nesse sentido, determinou-se como variável independente a Ergonomia e como variável dependente a Ergologia. Foi atribuido valor 0 para aquele respondente que não conhece a Ergonomia/Ergologia e valor 1 para respostas afirmativas.

Com auxílio do *MS Excel*, calculou-se o coeficiente de correlação que mede, linearmente, a força de relação entre duas variáveis, no intervalo de -1 a 1 em que -1 representa uma forte associação negativa entre as variáveis e 1 uma forte associação positiva. Para esse caso, o coeficiente calculado foi de $\rho = 0{,}16$, indicando fraca correlação positiva entre essas variáveis.

Esse dado reforça a suposição de que os cursos de Engenharia de Produção, quando muito, tratam as questões relativas a fatores humanos no trabalho não tomando em conta a abordagem ergológica das situações laborais em ambientes produtivos. Tal constatação ensejou a elaboração desse artigo que visa suprir a lacuna. Assim, nos tópicos a seguir serão apresentados os principais elementos balizadores que permitem ampliação da análise do trabalho, incluindo a abordagem ergológica.

Uma vez que essa pesquisa de campo não é cerne desse artigo, é recomendada em cenários futuros a ampliação dessa exploração inicial, visando validar os resultados aqui apresentados para outras realidades.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO – AET

A AET tornou-se um método importante para tratar problemas ergonômicos principalmente por examinar a complexidade das condições de trabalho, sem colocar à prova um modelo escolhido a priori. Além disso, é uma exigência da Norma Regulamentadora – NR 17.

Wisner (1987, p. 4) afirmou que:

> ...o princípio da análise ergonômica do trabalho e do trabalho de campo é, em si, revolucionário, pois nos leva a pensar que os intelectuais e cientistas têm algo a aprender a partir do comportamento e do discurso dos trabalhadores.

Nesse sentido, a perspectiva científica da Ergonomia deve também incluir a observação de situações reais de trabalho, a fim de desenvolver conhecimentos sobre a forma como o indivíduo efetivamente se comporta ao desempenhar sua atividade e compreender as articulações que se estabelecem com o trabalho prescrito (CARVALHO e MENEGON, 2014).

A partir disso, as intervenções ergonômicas buscariam adaptações das condições de trabalho ao profissional, tomando em conta a perspectiva do trabalho real dos trabalhadores. Para tanto, a ergonomia tem opção de utilizar a metodologia AET.

Em geral, percebemos como sinônimos os conceitos de tarefa (*task*) e atividade (*activity*), no entanto a abordagem francesa, que deu origem a Ergologia, marca uma diferença entre essas ideias. Iida e Guimarães (2016) apresentaram tal distinção conceitual, que logicamente tem implicação uma sobre a outra.

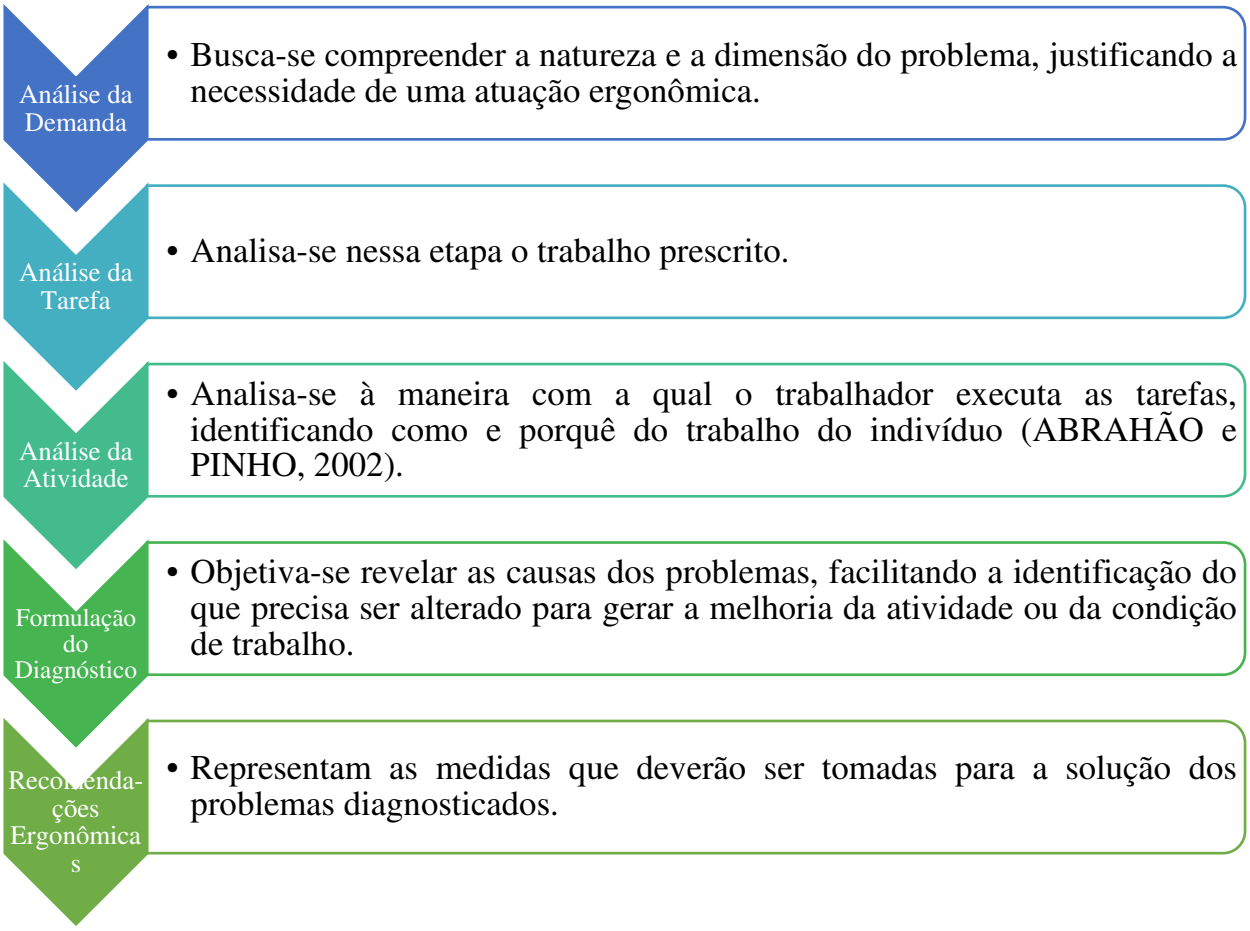
Tarefa - É o trabalho prescrito, ou seja, aquele planejado e que consta nas descrições de cargos e nos manuais de operação. O trabalho prescrito é caracterizado por definir os objetivos e resultados esperados, os métodos e procedimentos de trabalho previstos, os protocolos e normas técnicas e de segurança a serem seguidas; a forma de divisão do trabalho previstas; dentre outros elementos (BRITO, 2006a).

Atividade - É o trabalho real executado pelo trabalhador, ou seja, a realização da tarefa na prática. Esta pode diferir da tarefa, devido às diferenças individuais entre os trabalhadores e as condições situacionais em que é executada. Portanto, é um processo de regulação e gestão das variabilidades (inerentes ao trabalho) e do acaso, onde o protagonista tomador de decisões é o trabalhador.

O trabalho prescrito (tarefa) e real (atividade) estabelecem uma relação complementar, não configurando faces opostas do trabalho. As prescrições podem contribuir diretamente para o desenvolvimento das atividades. Em outros casos, podem ser ineficazes levando a discussão sobre qual prescrição é realmente pertinente (BRITO, 2006b).

Segundo Iida e Guimarães (2016), o método AET foi desenvolvido por estudiosos franceses e representa um modelo de ergonomia corretiva, contendo cinco etapas que são descritas a seguir.

Figura 1: Etapas do método AET



Fonte: Elaborado pelos autores.

O método AET se refere a um conjunto de ações e etapas, onde há possibilidade de questionar as informações adquiridas durante a coleta de dados. Diferentemente dos métodos ergonômicos tradicionais, o AET constrói e valida todas as hipóteses que foram geradas com a observação da atividade. Nessa abordagem, a análise do trabalho considera o trabalhador como sujeito ativo do processo, pois dependendo da situação com a qual ele é confrontado, ele transforma permanentemente sua atividade, como forma de responder às demandas que se apresentam (ABRAHÃO e PINHO, 2002).

Normalmente o método AET é aplicado através da observação de uma atividade, de uma organização, porém outros instrumentos são utilizados com frequência para auxiliar a pesquisa, como questionários e entrevistas. Em Nepomuceno e colabores (2015) fez-se uma aplicação do método AET, com as devidas adaptações, ao caso de uma empresa recuperada por trabalhadores analisando a autogestão desse tipo de organização e as implicações sobre os processos de trabalho.

A ERGOLOGIA

A Ergologia é definida por Schwartz (2010, p. 37) como "...um projeto de melhor conhecer e, sobretudo, de melhor intervir sobre situações de trabalho para transformá-las". Na Ergologia, portanto, a análise do trabalho preconiza o ponto de vista "daquele que trabalha" e tem o intuito de investigar as normas e valores que, em dado momento, renovam indefinidamente a atividade humana, concentrando-se sobre a relação entre a pessoa e o meio no qual ela está inserida (HOLZ e BIANCO, 2014).

O termo de origem francesa, mais precisamente oriundo da Universidade de Provence, ganhou vida através do professor de filosofia Yves Schwartz, no final da década de 90. Isso porque, desde a década anterior, Schwartz já estudava o

trabalho como atividade humana, sob influência do que, na França, se chamava Ergonomia da Atividade.

A Ergonomia da Atividade, uma das principais fontes inspiradoras para o surgimento da Ergologia, é importante por ter evidenciado a defasagem entre o trabalho prescrito (tarefa) e o trabalho real (atividade). Essa mudança de foco para a atividade põe o trabalhador como sujeito ativo do processo, pois dependendo da situação com a qual esse indivíduo se confronta, ele transforma sua atividade como forma de responder às demandas que se apresentam, como por exemplo, a resposta a variabilidades inerentes ao processo (HOLZ e BIANCO, 2014). Tendo o trabalhador como gestor da sua atividade, a Ergologia, desde o ponto de vista metodológico, preocupa-se em analisar o discurso (a fala) desse indivíduo e, portanto, estudar os fatores humanos no trabalho se torna primordial.

Nesse sentido, a Ergologia é um modo diferente de enxergar a atividade de trabalho, que deve ser examinada sob a ótica do trabalhador, e não sob a ótica organizacional – como preza a Ergonomia. Essa abordagem possui uma característica bastante particular e única que estuda os saberes que emergem dos próprios trabalhadores, através de notoriedades intrínsecas dos sujeitos e suas relações com as atividades de trabalho desempenhadas.

O prefixo "ergo" origina-se de uma palavra grega (*ergasesthai*) que quer dizer o "fazer em geral". Pode-se dizer, para simplificar, que a partir de um grupo de quinze trabalhadores, começou-se a estudar as problemáticas do trabalho e suas contradições. A partir daí surgiram aportes conceituais e foi-se, então, construindo a Ergologia como abordagem, com seus conceitos e suas ramificações. Assim, em 1998, criou-se o Departamento de Ergologia, que era o único na França e que aos poucos se desenvolveu. Durante todo esse tempo, foram elaboradas publicações, teses, artigos e colaborações com muitos setores do mundo intelectual e social e, pouco a pouco, com a dimensão internacional. Foi um processo contínuo, sem ruptura, sem regresso (SCHWARTZ, 2013, p.331).

O Brasil tornou-se um cenário de desenvolvimento e expansão da Ergologia a partir da primeira visita do professor Yves Schwartz, em 1997 (HENNINGTON; CUNHA e FISCHER, 2011). Acredita-se que isso tenha ocorrido por várias razões, dentre elas, o fato de muitos pesquisadores brasileiros serem interessados por temas como: Educação, Psicologia, Psicologia do Trabalho, Ergonomia, Linguística, Engenharia de Produção e demais áreas que tenham interface com a Ergologia. Schwartz (2013) acredita que, no caso do Brasil, haja um interesse pela cultura francesa por parte das ciências humanas, buscando equilibrar a influência americana que recai sobre os brasileiros. Esses são alguns dos aspetos que contribuem para que o Brasil seja um dos principais países a explorar a Ergologia e seus conceitos.

Entretanto, mesmo com um significativo número de publicações brasileiras sobre Ergologia, esta abordagem ainda é pouco conhecida nas instituições de ensino de Engenharia de Produção, como apresentou a pesquisa de campo, e há muitos professores e pesquisadores que ao menos ouviram falar sobre Ergologia.

USOS DE SI, NORMAS ANTECEDENTES, RENORMATIZAÇÕES E DISPOSITIVO DINÂMICO DE TRÊS POLOS

Nessa seção serão apresentadas algumas ferramentas conceituais importantes que a Ergologia utiliza para compreensão e análise do trabalho, tais como usos de si, normas antecedentes, renormatizações, Dispositivo Dinâmico de 3 Polos (DD3P) (SCHWARTZ, 2013; HOLZ, 2013; CLOT, 1999).

Usos de si, normas antecedentes e renormatizações

O conceito de uso de si é um dos pilares da Ergologia e é bastante complexo, visto que está relacionado com normas antecedentes e a renormatização dessas normas. O uso de si consiste, basicamente, na capacidade que o trabalhador tem de lidar com as normas antecedentes que são submetidas à atividade de

trabalho dele e as habilidades que este trabalhador possui para renormatizá-las. O conceito de uso de si se desdobra entre o "uso de si por si" e o "uso de si por outros", sendo que esses outros podem ser muitas forças externas envolvidas no processo de trabalho (VINAGRE e CASTRO, 2017).

Schwartz (2013) afirmou que:

> não se pode trabalhar sem encontrar essa questão: qual será o meu o uso de si a fazer? Em que grau eu aceito as várias normas antecedentes, prescrições, isto é, o uso de si que os outros queriam que eu fizesse, o uso de si pelos outros? Em que grau não as aceito, e "renormatizo" essas normas? Isso é uma escolha que pode ser visível ou não visível, consciente ou não consciente, mas quer dizer que é um debate, e não podemos encerrar esse debate em um campo pequeno.

O fato é que sempre o trabalhador irá se submeter a normas de trabalho pré-estabelecidas (normas antecedentes), ou trabalho prescrito, como a Ergonomia costuma denominar. O trabalhador, por mais metódico que seja, não conseguirá cumprir a prescrição da norma em sua totalidade durante a execução da atividade laboral, ele sempre vai executar seu trabalho com alguma singularidade, que é reflexo da sua formação pessoal, seus valores, sua história, sua inteligência, suas prioridades e as suas escolhas. Essas particularidades, quando vitalizadas, permitem que o trabalhador faça o uso de si por si (VINAGRE e CASTRO, 2017). Ou seja, há, por parte do indivíduo, uma recombinação de valores e critérios na busca por uma adequação à sua realidade, o que leva cada ato de trabalho a ser único assim como o trabalhador (HOLZ e BIANCO, 2014).

E quando o trabalhador se afasta dessas características intrínsecas a ele e trabalha conforme é esperado, intervindo o mínimo possível com as suas escolhas pessoais, evidencia-se o uso de si pelos outros. Ou seja, ele está se deixando usar, está fazendo o que se espera que seja feito. Esses outros podem ser os colegas de trabalho, ou avaliadores do trabalho, ou os que pagam pelo trabalho, ou ainda os que fazem prescrições e as normas científicas, técnicas, organizacionais, entre outras (HOLZ e BIANCO, 2014).

Entretanto, Schwartz (2011) afirmou que ao observar o trabalho em sua totalidade, esse é – mais ou menos – uma provocação para se fazer uso de si por si mesmo. Obviamente, se um trabalhador não consegue se apartar de sua formação pessoal e toda a complexidade subjetiva de valores que o faz um ser pensante, ele estará sempre buscando fazer o uso de si por si.

O trabalhador sempre reorganiza o trabalho que lhe é imposto, fazendo escolhas e modelando-o da forma que mais lhe parece conveniente. Essa reorganização está ligada à forma como ele sente e enxerga o mundo. "Isso porque os indivíduos são únicos e singulares e suas histórias e experiências refletem e interferem na realização do seu trabalho, o que leva todo ato de labor a ser um uso de si por si e pelos outros nos coletivos, repletos de encontros de valores." (HOLZ e BIANCO, 2014).

Às escolhas que o trabalhador faz do uso de si são denominadas por Schwartz de "Dramáticas do uso de si". A palavra "dramáticas" (tradução de *dramatique*) remete à subjetividade que o trabalhador possui para escolher o caminho que deseja para executar a sua atividade de trabalho (VINAGRE e CASTRO, 2017; SCHWARTZ, 2004).

A Ergonomia diferencia a operação de trabalho entre prescrito e real. Ao considerar as normas impostas, os manuais, os procedimentos, contidos no trabalho prescrito, tudo isso corresponde às normas antecedentes que, em dado momento, os trabalhadores interpretam e criam, em sentindo contínuo, estratégias para renormatização, isso já no trabalho real. Logo, este último, "trata-se de uma resposta às imposições determinadas externamente, que são, ao mesmo tempo, apreendidas e modificadas pela ação do próprio trabalhador." (BRITO, 2006b, p. 290).

Então, em suma, existem as normas antecedentes, que são as prescrições do trabalho, e a renormatização, que é o modo peculiar de cada trabalhador executar a sua atividade laboral, transcendendo os limites das normas antecedentes. O jeito que o trabalhador irá se relacionar com a sua atividade laboral, o quanto ele se afasta ou se aproxima do cumprimento das normas antecedentes, é a

subjetividade que trata o conceito do uso de si (VINAGRE e CASTRO, 2017).

É possível que a escolha do uso de si (por si ou por outro), funcione apenas em uma questão conceitual, pois todos os trabalhadores fazem escolhas o tempo todo contrabalançando os usos de si que podem fazer, sendo impossível usar-se apenas por si ou usar-se apenas por outro, pois o uso de si é sempre um balanço do que se espera que seja feito do trabalhador e da escolha do caminho a seguir. Sendo essa proporção (do quanto usa por si e do quanto usa por outro) variável de acordo com a personalidade de cada trabalhador (VINAGRE e CASTRO, 2017).

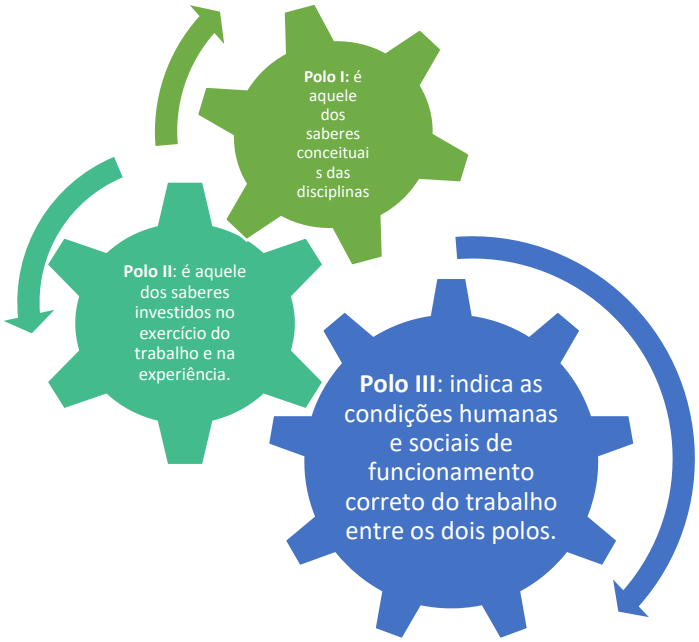
Dispositivo Dinâmico de 3 Polos – DD3P

O DD3P é um conceito importante dentro da Ergologia que está intimamente relacionado aos conceitos de normas antecedentes e renormatizações, logo, se relaciona também com o conceito de atividade (VINAGRE e CASTRO, 2017).

Schwartz (2013) diferenciou em dois polos os seguintes grupos: no primeiro, as pessoas que detêm as normas de trabalho antecedentes – as que são ensináveis – são as pessoas que ensinam; e, por saber que nenhuma norma de trabalho pode ser unicamente abordada por uma questão conceitual, porque não seria possível antecipar as renormatizações, Schwartz coloca num segundo grupo os centros das renormatizações, as pessoas que aprendem e acabam, por consequência, transformando o trabalho. O terceiro polo é a disseminação dessa percepção, que não está direcionada a nenhum personagem, como os anteriores, mas sim à vontade de compartilhar essa perspectiva antropológica da atividade humana (VINAGRE e CASTRO, 2017).

A representação da Figura 4, inspirada no que apresentou Vieira, Barros e Lima (2007) e Fanti e Barbosa (2016), apresenta o DD3P.

Figura 2: Representação esquemática do DD3P



Complementarmente, Holz (2013), elucidou os três polos da seguinte forma:

Polo I: é o dos conceitos, saberes técnicos e acadêmicos pertinentes ao objeto em estudo, prescrições e explicitações metódicas e críticas;

Polo II: é o das experiências e dos saberes próprios da história em devir, onde estão as forças de "convocação e reconvocação" que remetem ao primeiro polo para que os conhecimentos que ele propõe sejam retrabalhados; são os saberes imanentes às atividades, que apelam e reconvocam os saberes investidos;

Polo III: acareação dos dois primeiros polos, buscando fazê-lo funcionar em espiral positiva.

INSTRUÇÃO AO SÓSIA

De formar complementar, apresenta-se nessa seção a técnica de Instrução ao Sósia como uma possível forma de abordagem ergológica ao trabalho.

Considerando as diferenças entre trabalho prescrito e o trabalho real, aqui discutidas, os trabalhadores tomam decisões muitas vezes não-conscientes, de forma que os mecanismos de produção de determinada atividade por vezes não são facilmente observáveis. Nesse sentido, o psicólogo do trabalho Yves Clot (1999) define como "real da atividade" isso que vai além do visivelmente observável. Assim, o "real da atividade" é toda a etapa "mental, cognitiva" que dá movimento para esse invisível, contempla as decisões de fazer e de não fazer, inclusive.

A técnica de instrução ao sósia desenvolvida por Oddone e colaboradores em 1981, aparece, então, como ferramenta possível para identificar esse "real da atividade". A aplicação dessa técnica gira em torno da pergunta central: "*Suponha que eu seja seu sósia e que amanhã eu vou substituí-lo no seu trabalho. Quais são as instruções que você deve me transmitir a fim de que ninguém perceba essa substituição?*" .

A resposta a essa pergunta deverá revelar os "detalhes do trabalho" (até então invisíveis ao observador), levando a uma identificação mais precisa sobre as defasagens entre o trabalho prescrito e real (OLIVEIRA, REZENDE e BRITO, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ergologia adota um enfoque que tem como "fio condutor" a análise da atividade em situação real de trabalho, possibilitando um olhar diferente sobre os componentes físicos, cognitivos e organizacionais, já tratados pela Ergonomia tradicional. Isso reforça o fato de que estas abordagens podem ser utilizadas de forma complementar para analisar o trabalho. Assim, faz-se necessário que a Engenharia de Produção perceba este viés Ergológico, inclusive para formação do profissional que poderá ter uma visão mais completa sobre o tratamento e solução de problemas organizacionais.

A contribuição da Ergologia para a Engenharia de Produção se dá através da compreensão de situações a respeito de processos de trabalho, da organização do trabalho, de gerenciamento da produção e até mesmo de investimentos, além de poder dar suporte à tomada de decisão em diferentes níveis estratégicos.

De fato, a Ergologia vem cada vez mais despertando interesse de estudiosos brasileiros, no entanto, ainda há muito caminho a ser percorrido. Com base nos resultados do levantamento realizado, pode-se dizer que a Ergologia é uma abordagem teórico-metodológica com pouco disseminação e aprofundamento entre estudantes de Engenharia de Produção, apesar de ser resultado de uma ação pluridisciplinar (envolvendo também a Ergonomia) e ser de grande importância para a compreensão do homem e sua atividade de trabalho.

Assim, considerando as interfaces da Ergologia com Psicologia do Trabalho, Ergonomia e Engenharia de Produção, existe, necessidade de mais estudos e difusão do tema no âmbito da Engenharia de Produção, também como uma tentativa de que os cursos de graduação e pós-graduação passem a abordar mais o assunto, ampliando a visão e atuação do profissional de Engenharia de Produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M.. As transformações do trabalho e desafios teóricos-metodológicos da Ergonomia. **Estudos de Psicologia**, Brasília, n. 7, p.45-52, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA – ABERGO. **O que é Ergonomia?** Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia> Acesso em: 07 mar. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ABEPRO. **Áreas da Engenharia de Produção.** Disponível em: <http://portalabepro.educacao.wsa-/aprofissao/#1521896840849-62af700c-d547>. Acesso em: 07 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Ergonomia**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>. Acesso em 11 out. 2018.

BRITO, J. Trabalho Prescrito. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. (Org.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006a.

BRITO, J. Trabalho Real. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - Observatório dos Técnicos em Saúde. (Org.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006b.

CARVALHO A. L.; MENEGON N. L. A pertinência dos documentos prescritos nas atividades dos profissionais de manutenção industrial: o caso de uma indústria automobilística. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 21, n. 1, p. 143-155, 2014.

CLOT, Y. *La fonction psychologique du travil*. Paris: PUF, 1999.

FANTI, M. da G. C.; BARBOSA, V. F.. Uma entrevista com Yves Schwartz. **Letrônica**, Porto Alegre, v. 9, p.222-233, 2016.

HENNINGTON, E. A.; CUNHA, D. M.; FISCHER, M. C. B. Trabalho, educação, saúde e outros possíveis: diálogos na perspectiva ergológica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 5-11, 2011.

HOLZ, E.B. Dispositivo dinâmico de três polos e metodologia geral em ciências sociais: discutindo uma analogia. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.155-167, mai./ago. 2013.

HOLZ, E.B.; BIANCO, M.F. Ergologia: uma abordagem possível para os estudos organizacionais sobre trabalho. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 12, Edição Especial, artigo 6, p.494–512, ago. 2014.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. de M. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

NEPOMUCENO, V.; ARAUJO, F. S.; ALVAREZ, D.; FIGUEIREDO, M. Autogestão nas Empresas Recuperadas por Trabalhadores: uma análise do caso Cooperminas. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 11, n. 22, 2015.

OLIVEIRA, S.; REZENDE, M. S.; BRITO, J. Saberes e estratégias dos operadores de telemarketing frente às adversidades do trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 31, n. 114, p. 125-134, 2006.

SCHWARTZ, Y. Circulações, dramáticas, eficácias da atividade industriosa. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 2, n. 1, p. 33-55, 2004.

_____. Reflexão em torno de um exemplo de trabalho operário. In: SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. (Org.). **Trabalho & Ergologia**: conversas sobre a atividade humana. 2. ed. Niterói: EdUFF, p. 37-46, 2010.

_____. Conceituando o Trabalho, o visível e o invisível. **Trabalho, Educação e Saúde,** Rio de Janeiro, v. 9, supl.1, p. 19-45, 2011.

_____. Histórico e conceitos da ergologia: entrevista com Yves Schwartz. Entrevista com Yves Schwartz, por Moacir Fernando Viegas. **Reflexão & Ação**, v. 21, n. 1. p 327-340. 2013.

VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. de C. Da contribuição da ergonomia aos aportes da ergologia: relações entre psicologia do trabalho e engenharia de produção. In: XXIV SIMPEP, **Anais...** Bauru – SP, 2017, 14 p.

VIERIA, C. E. C.; BARROS, V. A.; LIMA, F. de P. A. Uma abordagem da psicologia do trabalho, na presença do trabalho. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 155-168, 2007.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho**. São Paulo: Editora FTD, 1987.

CEFET/RJ

PPPRO
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Esta pesquisa tem como principal interesse: conhecer a abordagem dos cursos de Engenharia de Produção a disciplinas que tratam de fatores humanos no trabalho.

Idade:_____ **Gênero**: ( ) F ( ) M ( ) Outro:_____
Qual sua profissão?_____**Está trabalhando/estagiando atualmente?** ( ) NÃO ( ) SIM
Em qual cidade e estado você mora? _____
Em qual Instituição de Ensino estuda? _____
Em que semestre iniciou o curso? ( ) 1º semestre ( ) 2º semestre
Qual ano iniciou o curso? ( ) 2018 ( ) 2017 ( ) 2016 ( ) 2015 ( ) 2014 ( ) 2013 ( ) _____

Questão 1 – Você já ouviu falar sobre o tema: ERGONOMIA?
( ) NÃO ( ) SIM.

Em caso afirmativo, em qual situação teve contato com a ERGONOMIA?

( ) Já assisti uma palestra sobre o tema
( ) Já ouvi durante uma aula na faculdade
( ) Já tive contato no trabalho/estágio
( ) Já li sobre o tema
( ) Já participei de um curso específico sobre o tema
( ) Já cursei uma disciplina específica que tratava de Ergonomia
( ) Outro: _____

Questão 2 – Você já ouviu falar sobre o tema: ERGOLOGIA?
( ) NÃO ( ) SIM.

Em caso afirmativo, em qual situação teve contato com a ERGOLOGIA?

( ) Já assisti uma palestra sobre o tema
( ) Já ouvi durante uma aula na faculdade
( ) Já tive contato no trabalho/estágio
( ) Já li sobre o tema
( ) Já participei de um curso específico sobre o tema
( ) Já cursei uma disciplina específica que tratava de Ergologia
( ) Outro: _____

Questão 3 – Você já estudou sobre "Ergonomia da Atividade"?
( ) NÃO ( ) SIM.

Questão 4 – Utilize a escala abaixo para avaliar o seu grau de conhecimento sobre "Ergonomia da Atividade".

	1	2	3	4	5	
Nenhum Conhecimento	○	○	○	○	○	Muito Conhecimento

Caso você queira fazer observação, crítica ou comentário, utilize as linhas abaixo:

_____

_____

Agradecemos a sua colaboração para a realização desta pesquisa.

APÊNDICE C – Artigo II

UMA ABORDAGEM DA ERGOLOGIA AO TRABALHO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

AN ERGOLOGY APPROACH TO THE WORK OF WASTE PICKERS

UN ENFOQUE DE ERGOLOGÍA PARA EL TRABAJO DE LOS RECOLECTORES DE MATERIALES RECICLABLES

Luiz Phillipe Mota Pessanha[i] **Alexandre de Carvalho Castro**[ii]

Resumo: O problema dos resíduos sólidos, ou lixo urbano, é de natureza complexa quanto ao seu gerenciamento e crescente quanto as grandes quantias de resíduos geradas nos centros urbanos. Dentro desse cenário, a figura do catador aparece como elo importante para que as atividades de gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) sejam efetivamente praticadas. Esses catadores, recém reconhecidos como profissionais, organizam-se, em geral, em cooperativas de reciclagem, onde desempenham atividades, que demandam desgaste físico, em condições de trabalho insuficientes ou inadequadas. Nesse sentido, discute-se aqui a importância do trabalho dos catadores de materiais recicláveis e a Ergologia como abordagem teórico-metodológica para análise do trabalho desses profissionais, considerando melhores condições de vida e trabalho e com pretensões a aumentar a visibilidade social sobre esses trabalhadores.

Abstract: The problem of solid waste, or urban waste, is complex in its management and growing in relation to the large amounts of waste generated in urban centers. Within this scenario, the figure of the waste pickers appears as an important link for the activities of management of Urban Solid Waste to be effectively practiced. These garbage collectors, recently recognized as professionals, organize themselves, in general, in recycling cooperatives, where they perform activities that high physical demand, in insufficient or inadequate working conditions. In this sense, we discuss here the importance of the work of recyclable material collectors and Ergology as a theoretical-methodological approach to analyze the work of these professionals, considering better living and working conditions and with intentions to increase the social visibility of these workers.

Resumen: El problema de los residuos sólidos es complejo en su gestión y crece en relación con las grandes cantidades de residuos generados en los centros urbanos. Dentro de este escenario, la figura del recolector aparece como un vínculo importante para que las actividades de gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se practiquen de manera efectiva. Estos carroñeros, recientemente reconocidos como profesionales, se organizan, en general, en cooperativas de reciclaje, donde realizan actividades que exigen desgaste físico, en condiciones de trabajo insuficientes o inadecuadas. En este sentido, discutimos aquí la importancia del trabajo de los recolectores de materiales reciclables y la Ergología como un enfoque teórico-metodológico para analizar el trabajo de estos profesionales, considerando mejores condiciones de vida y trabajo y con la intención de aumentar la visibilidad social de estos trabajadores.

Palavras-chave: Análise do Trabalho; Ergonomia da Atividade; Resíduos Sólidos.
Keywords: Work Analysis; Activity Ergonomics; Solid waste.
Palabras claves: Análisis laboral; Actividad ergonómica; Residuos sólidos.

O foco deste estudo, em desenvolvimento no doutorado em Engenharia de Produção, gira em torno da análise do trabalho de catadores em cooperativas de reciclagem. Nesse sentido, se insere em um cenário sócio-histórico bastante complexo.

O crescimento populacional, os avanços tecnológicos e o desejo, por vezes induzido pela mídia, dos consumidores em adquirir produtos lançados recentemente aumentam os impactos negativos do processo produtivo e pós-consumo, levando, por exemplo, ao aumento da geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) (KIM et al, 2018).

Segundo ABRELPE (2017), no ano de 2017 o Brasil gerou 78,4 milhões de toneladas de RSU e deste montante 91,2% foi coletado. Considerando o material coletado, 59,1% foi destinado para aterros sanitários e 40,9% restante foi despejado em locais inadequados, como os lixões. Estes dados indicam que o Brasil não atingiu uma das metas estabelecidas na Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sendo essa a erradicação dos lixões até o ano de 2014.

A PNRS também pressupõe os sistemas de Logística Reversa, emergentes em países em desenvolvimento, como caso do Brasil, e que enfrentam problemas como lacunas na legislação, falta de incentivos econômicos, baixa conscientização dos consumidores e catadores de materiais recicláveis que coletam e destinam quantidades crescentes de RSU com pouco preparo para lidar com os riscos relativos à saúde, à segurança e à proteção do meio ambiente (DEMAJOROVIC, AUGUSTO e SOUZA, 2016).

A profissão dos catadores no Brasil é reconhecida pela Classificação Brasileira de Ocupações – CBO em 2002 e descreve as tarefas desse profissional como:

> Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança (BRASIL, 2019).

Os catadores atuam comumente nos seguintes espaços de trabalho: nas ruas, nos lixões, nos aterros sanitários e nas unidades de triagem ou cooperativas, estando em sua maioria imersos no mercado informal de trabalho (GALON e MARZIALE, 2016). O trabalhador é exposto a variações climáticas, a riscos de acidente na manipulação do material, a acidentes de trânsito e, muitas vezes, à violência urbana. Nas cooperativas surgem especializações do trabalho que tendem a aumentar o número de postos, formando um

processo que compõe parte importante da cadeia produtiva de reciclagem. Alguns postos de trabalho são os de separador, triador e enfardador de sucatas, para citar algumas (MNCR, 2014).

Considerando as condições precárias de vida, trabalho e saúde dos catadores informais e a necessidade de promoção de políticas públicas favoráveis ao gerenciamento adequado dos RSU e à inclusão digna desses trabalhadores no mercado laboral, tem-se como objetivo, nessa pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida, analisar as condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis em cooperativas, considerando a abordagem da Ergonomia da Atividade.

A Ergologia, abordagem convergente com Ergonomia da Atividade (SCHWARTZ, 2013), é um modo diferente de enxergar a atividade de trabalho que deve ser examinado sob a ótica do trabalhador, e não sob a ótica organizacional – como preza a Ergonomia tradicional. Essa abordagem possui uma característica bastante particular e única, que estuda os saberes que emergem dos próprios trabalhadores, através de notoriedades intrínsecas aos sujeitos e suas relações com as atividades de trabalho desempenhadas. Ou seja, para entendermos o trabalho, seu sentido e suas repercussões, é preciso colocar no centro da discussão o saber dos trabalhadores, sua experiência, o que sabem e como sabem (VINAGRE e CASTRO, 2017; VIEIRA, BARROS e LIMA, 2007).

Nessa abordagem, a característica essencial da análise do trabalho é examinar o que acontece na complexidade da realidade. Assim, considera-se uma distinção entre o trabalho real e prescrito, a tarefa e a atividade, as semânticas da situação e o desenvolvimento do curso de ação do trabalhador (ABRAHÃO e PINHO, 2002).

É importante ressaltar que o trabalho prescrito (tarefa) e real (atividade) estabelecem uma relação de complementar, não configurando faces opostas do trabalho. As prescrições podem contribuir diretamente para o desenvolvimento das atividades. Em outros casos, podem ser ineficazes levando a discussão sobre qual prescrição é realmente pertinente (BRITO, 2006).

Na Ergonomia da atividade a análise do trabalho considera o trabalhador como sujeito ativo do processo, pois dependendo da situação com a qual ele é confrontado, ele transforma permanentemente sua atividade, como forma de responder as demandas que se apresentam (ABRAHÃO e PINHO, 2002).

A Ergonomia da Atividade utiliza-se de conceitos importantes para sua compreensão e análise do trabalho, tais como usos de si, normas antecedentes, renormatizações,

Dispositivo Dinâmico de 3 Polos e Instrução ao Sósia (SCHWARTZ, 2013; HOLZ, 2013; CLOT, 1999).

Esse horizonte teórico-metodológico foi abordado porque espera-se, nesta pesquisa, compreender como os conceitos citados acima podem ser empregados para analisar o trabalho de catadores em cooperativas de reciclagem, considerando a abordagem da ergologia e da ergonomia da atividade, ou seja, compreendendo sobre o ponto de vista da atividade os riscos a que esses trabalhadores estão expostos, as especificidades da profissão e as contribuições que podem ser geradas para minimização dos riscos à saúde e consequentes melhorias no dimensionamento do ambiente de trabalho.

Para tanto, serão realizadas visitas de imersão em cooperativas de reciclagem onde se buscará observar a organização do trabalho, as atividades realizadas, além de utilizar-se de entrevistas com os trabalhadores para através do diálogo compreender o trabalho real desse profissional. A partir desses dados, serão feitas análises com intenção de atingir os objetivos propostos por essa pesquisa.

As justificativas para esse estudo são muitas. No entanto, destaca-se a expectativa de contribuir para melhores condições de trabalho para os catadores, recém reconhecidos como profissionais, e que em uma perspectiva econômica enfrentam desvalorização do seu trabalho com baixa remuneração. Além disso, os catadores ainda não contam com nenhuma proteção trabalhista efetiva, caso necessitem de afastamento por problemas de saúde e/ou acidentes de trabalho, situação que gera preocupação e sofrimento para esses trabalhadores (MEDEIROS e MACEDO, 2007).

Por fim, no longo prazo, essa pesquisa irá contribuir para as práticas de sustentabilidade, uma vez que o catador de material reciclável é um elo importante dentro da cadeia de suprimentos reversa, facilitando, assim, o cumprimento da PNRS instituída no país a 9 anos e que ainda enfrenta obstáculos na sua implementação e controle.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M.. As transformações do trabalho e desafios teóricos-metodológicos da Ergonomia. Estudos de Psicologia, Brasília, n. 7, p.45-52, 2002.

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. São Paulo -SP, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em: 27 fev. 2019.

BRITO, J. Trabalho Real. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - Observatório dos Técnicos em Saúde. Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

CLOT, Y. *La fonction psychologique du travil*. Paris: PUF, 1999.

DEMAJOROVIC, J.; AUGUSTO, E. E. F.; SOUZA, M. T. S. Logística Reversa de REEE em Países em Desenvolvimento: Desafios e Perspectivas para o Modelo Brasileiro. Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 19, n. 2, p.119-138, 2016.

GALON, T.; MARZIALE, M. H. P. Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, p. 562, cap. 7, 2016.

HOLZ, E.B. Dispositivo dinâmico de três polos e metodologia geral em ciências sociais: discutindo uma analogia. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.155-167, 2013.

KIM, V. J. H.; CONTE, G. G.; OMETTO, A. R.; SCHALCH, V. Similaridade entre os conceitos de Economia Circular e Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). In: FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 9. Anais... Porto Alegre, 2018. p. 12 - 20.

MEDEIROS, L. F. R.; MACEDO, K. B. Profissão: catador de material reciclável, entre o viver e o sobreviver. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 3, n. 2, p. 72-94, 2007. Disponível em: <http://www.rbgdr.net/022007/artigo4.pdf>.

MNCR - MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Classificação Brasileira de Ocupações - CBO**.** 2014. Disponível em: <http://mncr.org.br/biblioteca/legislacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes-cbo>. Acesso em: 01 mar. 2019.

VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. de C. Da contribuição da ergonomia aos aportes da ergologia: relações entre psicologia do trabalho e engenharia de produção. In: XXIV SIMPEP, Anais... Bauru – SP, 2017, 14 p.

VIEIRA, C. E. C.; BARROS, V. A.; LIMA, F. de P. A. Uma abordagem da Psicologia do Trabalho, na presença do trabalho. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p.155-168, jun. 2007.

SCHWARTZ, Y. Histórico e conceitos da ergologia: entrevista com Yves Schwartz. Entrevista com Yves Schwartz, por Moacir Fernando Viegas. Reflexão & Ação, v. 21, n. 1. p 327-340. 2013.

[i] Doutorando do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, luizmpessanha@gmail.com

[ii] Docente do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do CEFET/RJ, o.aken@uol.com.br

APÊNDICE D – Artigo III

III Simpósio Nacional de Engenharia de Produção
Universidade Federal da Grande Dourados
21, 22 e 23 de outubro de 2020

ERGOLOGIA: UM ESTUDO SOBRE AS SUAS APLICAÇÕES PARA ANÁLISE DO TRABALHO

RESUMO: *O presente artigo busca apresentar inicialmente a Ergologia – área complementar a Ergonomia – e seu arcabouço teórico rastreando na literatura atual de que forma esse tema vem sendo tratado para analisar as condições de trabalho em diferentes ambientes produtivos. Assim, o estudo não se limita a um tipo de ambiente organizacional, mas sim perpassa por diversas situações em que a ergologia foi utilizada como abordagem teórico-metodológica válida para suscitar debates e aprofundar a análise do trabalho. Através dessa pesquisa foi possível notar que algumas ferramentas ergológicas se mostram bem presentes para desenvolver a reflexividade laboral na visão de quem realiza a atividade – o trabalhador –, como os dispositivos dinâmicos de três pólos, os usos de si e a instrução ao sósia. Por fim, pelos resultados encontrados nota-se que a ergologia é uma área de estudo de extrema importância para ampliar a discussão referente ao trabalho, bem como as consequências no ambiente laboral e na vida do trabalhador quando se reconhece a diferença entre o trabalho prescrito e real.*

PALAVRAS-CHAVE: *Análise Ergonômica; Saúde do Trabalhador; Ergonomia da Atividade.*

ABSTRACT: *This article seeks to present Ergology - an area complementary to Ergonomy - and its theoretical framework, tracing in the current literature how this theme has been treated to analyze working conditions in different productive environments. Thus, the study is not limited to a type of organizational environment, but goes through several situations in which ergology was used as a valid theoretical-methodological approach to raise debates and deepen the analysis of the work. Through this research it was possible to notice that some ergological tools are very present to develop the work reflexivity in the vision of the person who performs the activity - the worker -, such as the dynamic devices of three poles, the uses of self and the instruction to the double. Finally, from the results found, it is noted that ergology is an extremely important study area to broaden the discussion regarding work, as well as the consequences on the work environment and on the worker's life when it's recognizable the difference between prescribed and real work.*

KEYWORDS: *Ergonomic Analysis; Worker's Health; Activity-centered Ergonomics.*

1. Introdução

A Ergonomia da Atividade de Alain Wisner, introduzida no Brasil nos anos de 1970, foi marcante para o processo de institucionalização da Ergonomia e também para o desenvolvimento da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) – método que fundamentou atualizações na Norma Regulamentadora 17 (NR-17) (JACKSON FILHO; LIMA, 2015). Essa abordagem, resultado da experiência francesa, está centrada na atividade humana, e mais concretamente, na atividade situada na ação (STICCA, 2017), ou seja, se faz presente na ideia de que aprender a analisar o trabalho permite ao trabalhador refletir sobre a realidade de sua atividade e tornar-se mais confiante para envolver-se em uma ação (TEIGER; MONTREUIL, 1996).

A Ergonomia da Atividade tem por seus objetivos lançar luz sobre as diferenças entre o trabalho prescrito e o trabalho real. Em que o trabalho prescrito abarca um conjunto de condições determinadas a priori, a tarefa predefinida e os resultados a serem alcançados, já o

trabalho real é visto como a atividade executada, sujeita a ser acometida de imprevistos, o que exigirá do trabalhador uma capacidade de gerir seu trabalho (BRITO, 2006).

A Ergologia, que tem a Ergonomia da Atividade como precursora, é uma abordagem que traz o foco de análise do trabalho para a atividade, ou seja, o trabalho real, colocando o trabalhador como sujeito ativo do processo, visto que em sua abordagem, o trabalho não é puramente realização de tarefas ou de simples procedimentos e rotinas (AZEVEDO; DE SOUZA, 2017). Para a Ergologia o trabalho é, "um ato de natureza humana que engloba e restitui toda complexidade humana" (TRINQUET, 2010, p.96).

Na Ergologia, portanto, a análise é feita do ponto de vista daquele que trabalha e se constitui no intuito de investigar o permanente debate de normas e de valores que renovam indefinidamente a atividade humana, concentrando-se sobre a relação que a pessoa estabelece com o meio no qual está inserida (SCHWARTZ; DURRIVE, 2010).

Nesse contexto, o objetivo do presente artigo é apresentar a Ergologia e seus conceitos e fazer um levantamento, no âmbito acadêmico, de como esse tema vem sendo aplicado para analisar o trabalho em diferentes áreas, tais como Petrolífera, Comunicação, Ensino e Educação, para citar algumas.

2. Metodologia

Para realização do presente estudo, apoiou-se em um levantamento bibliográfico de pesquisas que relatam a análise da atividade de trabalho privilegiando a perspectiva ergológica, em diferentes ambientes organizacionais.

Tal levantamento considerou uma base de dados proveniente de um estudo bibliométrico em Ergologia feito pelo grupo de pesquisa do CEFET/RJ (CNPq, 2020) que inclui os autores deste artigo. Foram selecionados, considerando o título, resumo e palavras-chave, um total de 22 publicações datadas entre os anos de 2006 a 2019. A análise sistemática dessas publicações permitiu a identificação das abordagens metodológicas elencadas para aplicação da Ergologia e ainda um rastreamento de áreas profissionais onde o tema já possui certa aderência.

3. Aspectos conceituais da ergologia (normas antecedentes, renormatização e atividade do trabalho)

A Ergologia - assim denominada a partir da década de noventa é apresentada por Schwartz e Durrive (2010) como "[...] um projeto de melhor conhecer e, sobretudo, de melhor intervir sobre as situações de trabalho para transformá-las". A análise na Ergologia parte do contraponto da visão daquele que executa as tarefas – o trabalhador – e se estabelece com o propósito de ir mais a fundo no que tange ao debate de normas e valores que renovam a atividade humana, tendo o foco na relação que o sujeito cria com o ambiente em que está inserido (SCHWARTZ; DURRIVE, 2010). Na ergologia consegue-se ver que, além das formas de prescrição correspondentes à organização do trabalho e os encargos impostos ao trabalhador, encontra-se na vida a presença de um movimento de antecipação do trabalho a realizar, que são as normas antecedentes, que envolvem o desenvolvimento da inteligência do trabalhador e as experiências com os outros. Essas normas dizem respeito aos saberes culturais, técnicos e científicos historicamente inseridos ao fazer (BRITO, 2006).

No ambiente de trabalho, o que se vê, são dois lados de uma moeda, no qual de um lado se têm os indivíduos doando-se as normas para o embate das variabilidades, envolvendo-se em um processo de antecipação das competências e habilidades que o trabalho exigirá. Do outro, se tem as situações de trabalho em que os sujeitos devem deliberar e criar estratégias para alcançar os objetivos impostos pela tarefa. Nesse cenário, há processos de regulações, envolvendo um debate de normas, que permitem espaço para renormatizações, construídas na atividade real (SCHWARTZ, 2003; 2000).

Outro termo, do qual a ergologia faz uso é a atividade de trabalho. A atividade de trabalho é a "[...] tentativa, mais ou menos individual, mais ou menos coletiva, de reinventar maneiras de fazer, maneiras de viver as contradições, as restrições, os recursos do presente" (SCHWARTZ, 2002). Dessa forma, a atividade de trabalho engloba o que deve ser ajustado, rearranjado, inventado, ressignificado pelos trabalhadores para conseguir executar os objetivos dispostos pela tarefa. O elemento que é central organizador e base da situação do trabalho é a atividade de trabalho (GUÉRIN et al., 2001).

Para que uma tarefa fique pronta dentro do tempo cronologicamente determinado, a atividade requer recursos e capacidades mais vastos que aqueles explicitados pela prescrição do trabalho. Os momentos nos quais o sujeito tem que agir como tomador decisões, realizando escolhas, tendo que fazer um julgamento entre valores divergentes ou diferentes, chama-se de

dramáticas de uso de si, no qual junto com o processo das escolhas, sabe-se que existem os riscos: de fracassar, de desenvolver novos impasses, de não agradar e sabe-se que as escolhas realizadas, são em razão de critérios e, sendo assim, em razão de valores, que são os responsáveis pela reconfiguração das normas, ou seja, às renormatizações (SCHWARTZ; DURRIVE, 2010).

Nos tópicos a seguir, serão abordadas as três ferramentas que foram utilizadas ao se analisar os artigos base dessa pesquisa.

3.1. Corpo si

O que difere o trabalho prescrito do trabalho real não está relacionado apenas às contrariedades das prescrições de trabalho, mesmo quando elas se sobressaem em vários cenários. O trabalho não é pura execução já que ele é uso de si (SCHWARTZ; ECHTERNACHT, 2007) e ao afirmar isto, significa dizer que o trabalho é o lugar de uma tensão problemática constante, de um espaço de possíveis e sempre se está negociando com estes conflitos (SCHWARTZ, 1987). Uma vez que o cotidiano no trabalho exige recursos e capacidades mais vastos que os explicitados na tarefa, não basta, portanto, que se utilize de homens e mulheres, como preconizou a abordagem Taylorista. É preciso que estes homens e mulheres decidam sobre como utilizam a si mesmos. O que quer dizer mobilizar em si mesmo a inteligência, a experiência, a memória, o corpo (SCHWARTZ; ECHTERNACHT, 2007). Assim, com o uso de si por si, o trabalhador utiliza sua experiência, seus valores, para tomar decisões, fazer escolhas e suprir uma eventual deficiência das normas.

Na Ergologia o conceito de uso de si, se divide em usos de si por si e usos de si pelos outros. “[...] Ver e compreender o autor de uma obra significa ver e compreender outra consciência, a consciência do outro e seu mundo, isto é, outro sujeito” (BAKHTIN, 2010) e isso se refere exatamente ao conceito de uso de si pelos outros, visto que como jamais se trabalha totalmente sozinho, o trabalhador realiza uso de si pelos outros ao observar e aprender com o trabalho do outro. Para Schwartz (2007) o uso de si é por si e pelos outros fazendo com que a atividade de trabalho seja mais complexa do que parece. Ainda segundo o autor todo trabalho comporta um drama.

Na área da Ergologia os estudos compreendem a atividade de trabalho como uma dramática de usos de si. Conforme Schwartz (2008) cita, o uso da semântica “dramática” não significa que tem relação com um drama terrível. No âmbito etimológico, dramática significa que se tem uma história que de início não estava prevista de acontecer, porém que não é necessariamente trágica. Segundo Durrive e Schwartz (2008), essa dramática de uso de si ocorre quando acontecem

situações imprevisíveis, sendo que aí há necessidade de reagir, ou seja, exigindo assim uma recriação (regulações) na maneira de realizar uma atividade com um jeito próprio.

3.2 O dispositivo dinâmico de três polos

O mundo se transforma continuamente a partir da atividade e a abordagem ergológica de Schwartz e Durrive (2010) traz noção de que intervir no trabalho envolve além de dominar os saberes que serão compartilhados, o reconhecimento do saber do outro já que este também é permanentemente portador de diferenças recriadoras em sua atividade e assim, estar disponível para aprender com ele igualmente.

Ou seja, a produção de conhecimento tem necessidade da união dos saberes investidos na atividade (os que surgem na prática real da atividade) com os saberes organizacionais/ acadêmicos. Contudo, esse diálogo não se faz frontalmente. Com isso em mente, propõe-se colocar em diálogo os saberes científicos com os saberes imanentes à atividade, por meio de um dispositivo dinâmico de três polos (DD3P) (TRINQUET, 2010).

Schwartz (2013) diferenciou os seguintes grupos: no primeiro polo, as pessoas que detêm as normas de trabalho antecedentes; no segundo polo os centros das renormatizações, as pessoas que aprendem e acabam, por consequência, transformando o trabalho. Por fim, o terceiro polo é a disseminação dessa percepção, que diferente dos anteriores não está direcionada a nenhum personagem, como os anteriores, mas sim à vontade de compartilhar essa perspectiva antropológica da atividade humana (VINAGRE; CASTRO, 2017).

Assim, pode-se entender o DD3P, como trazido por Holz e Bianco (2004):

"constitui-se tendo por base o confronto e a acareação entre saberes técnicos e científicos (polo I) com as experiências e os saberes imanentes às atividades (polo II), em que se situam forças de convocação e reconvocação para o retrabalho desses saberes. Tal acareação é realizada sob o olhar de uma exigência filosófica (polo III) capaz de provocar a inter fecundação entre os dois primeiros polos e de renovar os saberes formais e disciplinares rumo à transformação dos meios de vida, numa postura ética e reflexiva."

Instrução ao sósia (IaS)

A ferramenta de Instrução ao Sósia (IaS) é mais uma alternativa para os pesquisadores que buscam analisar a realidade do trabalho e dos trabalhadores. E, se trata de uma técnica que possui diversas possibilidades de aplicação, como com motoboys e trabalhadores da educação (SILVA et al., 2016).

O método é de uma aplicação simples, pois ele se inicia com apenas uma pergunta em que o pesquisador dá a seguinte sentença para o trabalhador: “Suponha que eu sou seu sósia e que amanhã eu me encontro em situação de substituí-lo em seu trabalho. Quais são as instruções que você deveria me transmitir a fim de que ninguém se dê conta da substituição?” (CLOT, 2007, p.144). Segundo Batista e Rabelo (2013) o procedimento de IaS não tem o foco voltado para descobrir o porquê um trabalhador faz o seu trabalho do jeito que faz e/ou avaliar se o mesmo está sendo bem feito ou não, a finalidade dessa pergunta é levar ao entrevistado a identificar os detalhes da sua atividade de trabalho e a forma como ele a realiza.

Entretanto, no trabalho de Silva et al. (2016), foram retiradas algumas conclusões referentes a essa técnica, e uma delas foi que apesar de gerar reflexão perante a atividade de trabalho para o trabalhador, o início da aplicação da técnica pode se tornar irreal, porque foi notado que a tendência é que o mesmo repasse a tarefa prescrita para o sósia.

4. Aplicações da ergologia

Essa seção apresentará os resultados após a análise dos artigos selecionados nesse estudo que serão apresentados na tabela 1 desta seção. Foi possível identificar análises, que privilegiam a perspectiva ergológica, em diferentes ambientes, desde a digitalização do trabalho no Instituto Nacional do Seguro Social – INSS até mesmo na Autogestão de Empresas Recuperadas por Trabalhadores. Os procedimentos metodológicos incluíram entrevistas, observações, debates com trabalhadores e visitas *in loco* que embasaram pesquisas de cunho unicamente qualitativo, em cerca de 77% das publicações analisadas e de cunho qualitativo e quantitativo simultaneamente, para aproximadamente 23% das publicações. Ademais, pôde-se verificar que as aplicações da ergologia variam entre dois pontos principais: utilizar da ergologia para fazer com que trabalhador confronte o sentido da sua própria atividade laboral; e usar os conceitos ergológicos para aprofundar o debate das novas perspectivas que se lançam no trabalho, obviamente que, do ponto de vista de quem realiza a atividade.

Em relação ao levantamento de dados realizado nos artigos que foram analisados, percebe-se uma valorização do discurso do trabalhador em diferentes posturas assumidas pelo pesquisador. Dentro disso, uma das ferramentas principais elencadas para analisar a atividade do trabalhador foram as entrevistas semiestruturadas individuais, por exemplo utilizada no artigo *Análise de situações de trabalho: gestão e os usos de si dos trabalhadores de uma empresa do ramo petrolífero*. Já no artigo *Rodízio de postos em abate de bovinos: para além das dimensões físicas*

do trabalho, foram feitas entrevistas coletivas, inspiradas em técnicas de grupo focal e de confrontação coletiva. Outros estudos apropriaram-se de ferramentas como auto confrontação simples, confrontação coletiva, grupo focal e observação.

Vale ressaltar a diferença entre as técnicas grupo focal e confrontação coletiva. Um grupo focal é "caracterizado como uma técnica de investigação de coleta de dados através da interação do grupo sobre um tópico apresentado pelo investigador". Já a técnica de confrontação coletiva é caracterizada pela utilização de traços da atividade de trabalho como objeto da discussão coletiva (NASCIMENTO; MESSIAS, 2018). Aqui percebe-se que a condução da pesquisa pelo investigador muda de uma técnica para outra. Já na entrevista semiestruturada, a maioria das perguntas surgem à medida que o diálogo entre entrevistado e entrevistador vai acontecendo. Isso traz uma flexibilidade para aprofundar ou confirmar as informações apresentadas, se necessário (MANZINI, 2004).

Portanto, não há indícios que possa haver uma preferência de ferramentas para aprofundar o protagonismo do trabalhador na análise da atividade do trabalho, há espaço para o desenvolvimento e integração de abordagens metodológicas. Por exemplo, já foram utilizadas também videografias da metodologia Instrução ao Sósia (SILVA et al., 2017) e fotografias da atividade do trabalho (PINHEIRO et al., 2017). Sendo assim, ao relatar o seu ponto de vista na sua atividade com o apoio de fotografias, confrontando e refletindo sobre a atividade do trabalho, ocorre que a relação entre os saberes do pesquisador e trabalhador-participante se encontram através de "diálogos socráticos de duplo sentido", expressão de Yvez Schwartz no contexto de dispositivos dinâmicos de 3 polos (PINHEIRO et al., 2017). Essa aplicação da ergologia, como uma proposta para confrontar os saberes e a atividade do trabalho, ocorreu também no estudo dos professores EAD, que o pesquisador e professor-participante puderam dialogar sobre a atividade, o que deu espaço para o participante refletir e verificar a existência ou não de sentido no seu trabalho (SILVA et al., 2017).

TABELA 1 – Levantamento Bibliográfico

Artigos	Autores	Ano
Saberes e estratégias dos operadores de telemarketing frente às adversidades do trabalho	Simone Oliveira; Marcello Santos Rezende; Jussara Brito	2006
Análise de situações de trabalho: gestão e os usos de si dos trabalhadores de uma empresa do ramo petrolífero	Estevam Luiz Nascimento Lima; Mônica de Fátima Bianco	2009

A formação dos profissionais da saúde e a pedagogia inscrita no trabalho do Programa de Saúde da Família	Eliana Aparecida Villa; Antonia Vitoria Soares Aranha	2009
Aspectos do regime de embarque, turnos e gestão do trabalho em plataformas *off-shore* da Bacia de Campos (RJ) e sua relação com a saúde e a segurança dos trabalhadores	Denise Alvarez; Marcelo Figueiredo; Lucia Rotenberg.	2010
A abordagem ergológica e o mundo do trabalho dos comunicadores	Roseli Figaro	2011
Gestão do trabalho na perfuração de poços de petróleo: Usos de si e 'A vida por toda a vida'	Marcelo Figueiredo; Denise Alvarez	2011
The mental health of workers in Psychosocial Care Centers	Vladimir Athayde; Élida Azevedo Hennington.	2012
Gestão do trabalho, saúde e segurança dos trabalhadores de termelétricas: um olhar sob o ponto de vista da atividade	Hilka Flavia Saldanha Guida; Jussara Brito; Denise Alvarez	2013
Autogestão nas Empresas Recuperadas por Trabalhadores: uma análise do caso Cooperminas	Vicente Nepomuceno; Fernanda Santos Araujo; Denise Alvarez; Marcelo Figueiredo.	2015
Ingresso, permanência e abandono na profissão de motoboys: Constituição de si e da profissão	Thiago Drumond Moraes; Roseane Vargas Rohr; Milton Athayde	2015
A Atividade dos trabalhadores de enfermagem numa unidade hospitalar: Entre normas e renormalizações	Aline Fernanda Fischborn; Moacir Fernando Viegas	2015
A atividade de trabalho de motoristas de ambulância sob o ponto de vista ergológico	Francinaldo do Monte Pinto; Paulo César Zambroni-de-Souza	2015
Apropriações da Instrução ao Sósia na análise da atividade de trabalho	Jorge T. da Rocha Falcão; Gimena Pérez Caraballo; Miliana Galvão Prestes; Débora G. P. Xavier; Alda K. L. da Silva; Camila Costa Torres	2016
Usos de imagens fotográficas em pesquisa sobre saberes do trabalho associado	Leandro Pinheiro; Maria Clara B. Fischer; Daiana Rozi; Mello Cargnin	2017
Os Impedimentos da Atividade de Trabalho do Professor na EAD	Alda K. Lima da Silva; Jorge T. da Rocha Falcão; Camila Costa Torres; Gimena Pérez Caraballo	2017
Perspectivas Ergológicas para o Uso de Simuladores de Direção	Thiago D. Moraes; Yves Schwartz	2017
Do prescrito ao real: a imprevisibilidade e a importância do trabalho coletivo em um centro de usinagem de uma empresa metal-mecânica do interior do Estado de Minas Gerais	Anna Carolinna Eduardo Pereira; Davidson Passos Mendes; Geraldo Fabiano de Souza Moraes	2017
Análise da atividade de maçariqueiros num estaleiro no Brasil: Considerações sobre saúde do trabalhador numa perspectiva ergológica	Rayana Ferreira Vinagre; Alexandre de Carvalho Castro	2017

Digitalização do trabalho no INSS: Tensões e Estratégias de regulação na implementação do novo modelo de atendimento	Sacha Pinheiro; Marta Santos; Liliana Cunha.	2018
Rodízio de postos em abate de bovinos: para além das dimensões físicas do trabalho	Adelaide Nascimento; Iracimara Anchieta de Messias	2018
The dramatic "use of self" in the work of the nursing team in the surgical in-patient unit	Camila Pinno; Silviamar Camponogara; Carmem Lúcia; Colomé Beck	2019
From prescribed work to the real work of nursing in in-patient care units of federal university hospitals	Julieta Oro; Francine Lima Gelbcke, Virgínia A. F. Sousa; Magda D. A. Scherer	2019

Como observado, a área de análise com maior frequência, na literatura selecionada, é referente a saúde coletiva e do trabalhador com 6 textos. Tanto produção *offshore* quanto ensino e educação tiveram uma frequência de 3 textos, cada uma. Os textos selecionados foram publicados em 2006 e entre 2009 e 2019, com destaque aos anos de 2015 e 2017 que possuem o maior número de textos (4 textos cada), porém no ano de 2014 também não teve publicações.

O cerne de análise nas publicações analisadas está nos usos de si e para os outros, a ocorrência de atividades impedidas, as relações dos saberes de trabalho e das renormatizações que o trabalhador faz ou eventualmente acaba fazendo a depender da complexidade da tarefa recebida. Além dessas, algumas ferramentas ergológicas como Instrução ao Sósia e análise clínica da atividade foram utilizadas. Somando-se a isso, na maioria dos textos, os aportes metodológicos utilizados contribuem para uma maior aproximação do trabalho real e, por conseguinte, uma defasagem entre as dimensões da prescrição e do efetivamente realizado**.**

A ergologia sendo aplicada constitui um importante passo para entender as consequências do trabalho na vida de quem o faz, o trabalhador. Além disso, segundo Pinheiro et al. (2017) conhecer o trabalho humano em si é uma tarefa complexa e um dos desafios da pesquisa sobre os saberes do trabalho associado diz respeito às opções disponíveis de estratégias técnico-metodológicas. Dessa forma, ao utilizar de técnicas como a IaS, corpo si, DD3P e outros recursos, como os fotográficos na pesquisa, há possibilidade de dar mais visibilidade para o trabalhador e para a sua atividade de trabalho (PINHEIRO et al., 2017).

No que se refere a aplicação do método IaS, foi notado que a ferramenta desenvolve reflexividade sobre a atividade do trabalho, em que o trabalhador enuncia a sua própria atividade e os impedimentos provenientes dela, sendo assim um agente ativo na análise do trabalho (SILVA et al., 2017). Além disso, foi notado também que a aplicação da IaS se destaca na questão de se aproximar mais do *real da atividade* de Clot (1999), diferente das tradicionais entrevistas para análise do trabalho (OLIVEIRA et al., 2006). Ademais, pela natureza ser indireta e promover

desenvolvimento, alguns fenômenos psíquicos foram notados nos trabalhadores como uma retomada de ações em um novo contexto, reconhecimento de automatismos e elaboração do autoconceito do trabalho, ou seja, o trabalhador se torna um agente ativo na análise da atividade e dos impedimentos do fazer profissional (SILVA et al., 2016; 2017).

Já quanto ao DD3P foi observado que ele é bastante utilizado para criar condições objetivas para a produção de um ponto de vista singular e coletivo. Em geral, por meio dele busca-se fazer com que a aprendizagem formal seja alimentada pela aprendizagem informal, tendo como foco os saberes e os valores que circulam e renovam indefinidamente a atividade de trabalho (SCHWARTZ; DURRIVE, 2010; SOUZA; BIANCO, 2007).

5. Considerações finais

Sendo assim, o presente estudo buscou apresentar de que forma o trabalho está sendo analisado junto a ergologia, pois assim a análise é elaborada com a presença de quem realiza as atividades. Por isso, a tendência é que o pesquisador adeque sua investigação de forma mais colaborativa com o objeto de pesquisa, utilizando de diferentes recursos como os diálogos com o trabalhador, auto confrontação simples e debates para promover esse espaço de reflexão. Um dos aspectos identificados ao longo da pesquisa foi que estudos em ergologia tendem a ter uma abordagem qualitativa, o que pode indicar desdobramentos para futuras análises. Infere-se que esse comportamento se relaciona diretamente com o arcabouço da ergologia, que pode envolver compreender junto ao trabalhador a subjetividade das percepções que se instaura decorrente da vivência da sua atividade laboral.

Devido às diversas formas em que o trabalho se apresenta e em como a ergologia vêm sendo explorada na literatura, este presente estudo percorreu algumas principais aplicações de análises ergológicas, sabendo que, as possibilidades e as formas de adentrar-se nisso são vastas. Assim, espera-se que novos trabalhos possam ser suscitados, no intuito de aprofundar os casos em que a atividade é analisada na perspectiva de quem a realiza, o trabalhador, para que assim seja possível desenvolver novos debates e avanços acerca do trabalho.

Referências bibliográficas

AZEVEDO, N.; DE SOUZA, L. **Um olhar ergológico sobre os limites da vertente gerencialista na administração pública e suas implicações na atividade de trabalho**. Ergologia, n° 18, publicado em: dez. 2017, Disponível em: <http://www.ergologia.org/uploads/1/1/4/6/11469955/18article2.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2020.

BAKHTIN, M. M. **Para uma filosofia do ato responsável**. Tradução de Valdemir Miotello e Carlos Alberto Faraco. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010.

BATISTA, M.; RABELO, L. **Imagine que eu sou seu sósia...** Aspectos técnicos de um método em clínica da atividade. Cadernos de Psicologia Social do Trabalho. v. 16, n. 1, p. 1-8, 2013.

BRITO, J. **Trabalho Prescrito**. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Org.). Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

CLOT, Y. **A função psicológica do trabalho**. Tradução de Adail Sobral. Petrópolis, RJ: Vozes, 2a ed, 2007.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. **Práticas discursivas na produção de identidades sociais:** Fatores humanos, organizações, trabalho, tecnologia e sociedade - CEFET/RJ. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf.>. Acesso em: 21 set. 2020.

DURRIVE, L.; SCHWARTZ, Y. **Glossário da ergologia. Laboreal** [Online], Volume 4 Nº1 | 2008. Disponível em: <http://laboreal.up.pt/files/articles/2008_07/pt/23-28pt.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

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

HOLZ, E. B.; BIANCO, M. de F. **O Conceito do trabalho na ergologia:** da representação à atividade. Trabalho & Educação, v. 23, n. 2, p. 157-173, 7 dez. 2014. Disponível em : <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9260>. Acesso em: 15 set 2020.

JACKSON FILHO, J. M.; LIMA, F. de P. A. **Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil:** transferência tecnológica bem-sucedida?. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 40, n. 131, p. 12-17, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0303-7657ap0113115>. Acesso em 15 set 2020.

MANZINI, E. J. **Entrevista semi-estruturada:** Análise de objetivos e de roteiros. Seminário nacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, 2, 2004, Bauru. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf>. Acesso em 15 set 2020.

NASCIMENTO, A.; MESSIAS, I. A. **Rodízio de postos em abate de bovinos: para além das dimensões físicas do trabalho.** Cad. Saúde Pública, vol. 34, nº 10, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2018001005008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 15 set 2020.

OLIVEIRA, S.; REZENDE, M. S.; BRITO, J. **Saberes e estratégias dos operadores de telemarketing frente às adversidades do trabalho.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 31, n. 114, p. 125-134, 2016.

PINHEIRO, L.; FISCHER, M.; CARGNIN, D. **Uso de imagens fotográficas em pesquisa sobre saberes do trabalho associado.** Educação Unisinos, v. 21, n. 2, 2017. DOI 10.4013/edu.2017.212.10. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2017.212.10>. Acesso em: 12 ago. 2020.

SCHWARTZ, Y. **A abordagem do trabalho reconfigura nossa relação com os saberes acadêmicos:** as antecipações do trabalho. In: SOUZA-E-SILVA, M. C. P.; FAITA, D. (orgs.) Linguagem e trabalho: construções de objetos de análise no Brasil e na França. São Paulo: Cortez, 2002.

SCHWARTZ, Y. **Os ingredientes da competência: um exercício necessário para uma questão insolúvel**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 19, n. 65, p. 101-140, dez. 1998.

SCHWARTZ, Y. **Trabalho e saber**. In: Conferência de abertura do seminário trabalho e saber. Seminário Trabalho e Saber, Belo Horizonte, mai. 2003.

SCHWARTZ, Y. **Trabalho e uso de si**. Revista Pró-Posições: Faculdade de Educação /Unicamp, Campinas, v. 1, n. 5 (32), p. 34-50, jul. 2000.

SCHWARTZ, Y. **Trabalho e uso de si**. In: SCHWARTZ, Yves; DURRIVE, Louis Trabalho & Ergologia. Niterói: EDUFF, 2007.

SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. **Trabalho & Ergologia:** conversas sobre a atividade humana. 2 Ed. Niterói: EdUFF, 2010.

SCHWARTZ, Y.; ECHTERNACHT, E. **O trabalho e a abordagem ergológica: "usos dramáticos de si" no contexto de uma central de teleatendimento ao cliente.** Porto Alegre, v.10, n.2, jul./dez. 2007.

SCHWARTZ, Y.; MENCACCI, N. ***Trajectoire ergologique et gênese du concept d'usage de soi.*** **Revista Informática na educação:** teoria & prática. Porto Alegre, vol. 11, n. 1, p. 9-13, jan/jun, 2008.

SILVA, A. K. L.; CARABALLO, G. P.; PRESTES, M. G.; XAVIER, D. G. P. **Apropriações da Instrução ao Sósia na análise da atividade de trabalho**. Estud. psicol. (Natal) [online]. 2016, vol.21, n.4, pp.446-455. ISSN 1678-4669. Disponivel em: <http://dx.doi.org/10.5935/1678-4669.20160043>. Acesso em: 12 ago. 2020.

SILVA, A.K.L.; FALCÃO, J.T.R.; TORRES, C.C.; CARABALLO, G. P. **Os impedimentos da atividade de trabalho do professor na EAD.** Psicologia: Ciência e Profissão, 37(2), 683-696, 2017. Disponivel em: <https://doi.org/10.1590/1982-370304162015>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SOUZA, E. M.; BIANCO, M. F. **A Ergologia – uma alternativa analítica para os Estudos do Trabalho.** In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO, 5., 2007, Montevideo. Anais. Montevideo: ALAST, 2007.

STICCA, M. **As contribuições da Ergonomia da Atividade para a Realização de Diagnósticos na Perspectiva da Saúde do Trabalhador**. Associação Brasileira de Psicologia Organizacional e do Trabalho, publicado em: 14 mar. 2017. Disponível em: <https://www.sbpot.org.br/publicacoes/artigos/as-contribuicoes-da-ergonomia-da-atividade-para-a-realizacao-de-diagnosticos-na-perspectiva-da-saude-do-trabalhador>. Acesso em: 26 ago. 2020.

TEIGER, C.; MONTREUIL, S. ***The foundations and contributions of ergonomic work analysis in training programmes***. Safety Science, v. 23, n. 213, p. 81-95, 1996.

TRINQUET, P. **Trabalho e Educação**: o método ergológico. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, número especial, p.93-113, ago. 2010.

VINAGRE, R. F.; CASTRO, A. de C. **Da contribuição da ergonomia aos aportes da ergologia:** relações entre psicologia do trabalho e engenharia de produção. In: XXIV SIMPEP, Anais... Bauru – SP, 2017.

APÊNDICE E – Artigo IV

DOI: 10.1590/1413-81232023282.09412022

Tendências da pesquisa brasileira em Ergologia

Trends in Brazilian Research in Ergology

Luiz Phillipe Mota Pessanha (https://orcid.org/0000-0002-4564-4497) [1]
Isabel Cristina dos Santos (https://orcid.org/0000-0002-7415-9204) [2]
Mayara Vieira Henriques (https://orcid.org/0000-0001-8468-2595) [2]
Raquel Cançado (https://orcid.org/0000-0001-7122-5053) [2]
Rayana Ferreira Vinagre (https://orcid.org/0000-0001-9937-2282) [2]
Alexandre de Carvalho Castro (https://orcid.org/0000-0002-8140-3738) [2]

Abstract *This article aims to analyze trends in research on Ergology in Brazil published from 1997 to 2019, considering the nature of the publication and the potential impact of the databases in which they are published. Studies related to occupational health indicate the growing influence of Ergology in the understanding of the world of work, a fact evidenced in previous bibliometric research, of lesser breadth and scope of the databases investigated, which is why we intend to cover gaps and broaden the analysis with more up-to-date data. Using descriptors peculiar to Ergology, surveys were conducted in the Web of Science, Scopus and SciELO databases, in journals not indexed to the databases cited, and in academic productions available in the Capes catalog. The projection of Brazil in studies on Ergology was revealed, with the Southeast being the region with the highest concentration of authors and volume of publications. However, the interrelationship between researchers tends to be limited to the institutions in which they work. There is a prevalence of theses and dissertations to the detriment of articles in productions related to Ergology. Publications point to interdisciplinarity – with a predominance of Occupational Health, Education, and Psychology – and tend to feature in vehicles of lesser scientific relevance.*

Key words *Occupational health, Ergology, Academic review*

Resumo *Este artigo tem como objetivo analisar as tendências das pesquisas sobre a Ergologia no Brasil publicadas no período de 1997 a 2019, considerando a natureza da publicação e o potencial de impacto das bases em que estão veiculadas. Estudos relacionados à saúde do trabalhador indicam a crescente influência da Ergologia na compreensão do mundo do trabalho, fato evidenciado em pesquisas bibliométricas anteriores, de menor abrangência e escopo das bases apuradas, razão pela qual se pretende cobrir lacunas e ampliar a análise com dados mais atualizados. Com o uso de descritores peculiares à Ergologia, foram realizados levantamentos nas bases Web of Science, Scopus e SciELO, em periódicos não indexados às bases citadas e em produções acadêmicas disponíveis no catálogo da Capes. Constatou-se a projeção do Brasil nos estudos sobre a Ergologia, sendo o Sudeste a região com maior concentração de autores e de volume de publicações. Contudo, a inter-relação entre pesquisadores tende a limitar-se às instituições em que atuam. Há prevalência de teses e dissertações em detrimento de artigos nas produções ligadas à Ergologia. As publicações apontam para a interdisciplinaridade – com predomínio da Saúde do Trabalhador, Educação, e Psicologia – e tendem a permanecer em veículos de menor relevância científica.*

Palavras-chave *Saúde do trabalhador, Ergologia, Revisão acadêmica*

[1] Instituto Federal Fluminense. R. Izaura Pantoja 167-333, Nova Cidade. 24804-162 Itaboraí RJ Brasil. luiz.pessanha@iff.edu.br
[2] Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ). Rio de Janeiro RJ Brasil.

INTRODUÇÃO

Sob a perspectiva histórica, a década de 1980 foi a época em que houve um efetivo incremento no campo da saúde do trabalhador no Brasil. A atuação dos movimentos sociais foi tão influente na ocasião que a Constituição Federal de 1988 incorporou políticas públicas voltadas à "saúde do trabalhador", termo que, por meio da Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/90, passou a ser entendido como um conjunto de atividades no bojo de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária voltadas à promoção da saúde dos trabalhadores, assim como à recuperação e reabilitação de riscos e agravos advindos das condições de trabalho. Nesse contexto emergiu, então, um campo de saberes e práticas, inspirado nos princípios da Saúde Coletiva, que considerou a saúde como parte do processo histórico e social, levando pesquisadores de diferentes áreas a investigarem o mundo do trabalho através dos problemas de saúde, inclusive na esfera da saúde mental [1].

Entrementes, o exame de estudos sobre saúde do trabalhador permite perceber a crescente influência de uma epistemologia originária da França – a Ergologia – que se traduz na formação de grupos de pesquisa e no aumento de publicações centradas nessa perspectiva, com maior força em abordagens interdisciplinares no campo da saúde [2], e com reconhecido impacto em pesquisas na área de saúde coletiva [3, 4].

No Brasil, na década de 1990, alguns pesquisadores passaram a realizar pesquisas sob a perspectiva ergológica, intensificando relações com pesquisadores da Universidade de Provence, por intermédio do professor Yves Schwartz[5]. Em termos teórico-conceituais, a Ergologia remete a estudos pluridisciplinares a respeito da atividade de trabalho e constitui um projeto de melhor intervir sobre as situações de trabalho, junto com os próprios trabalhadores, para transformá-las[4, 6]. Tal preocupação em transformar situações de trabalho se disseminou ao longo dos anos, com vários desdobramentos, o que também tem motivado pesquisas sobre o estado da arte da Ergologia no Brasil. Em Santos[5], resgatou-se a incorporação, no país, da Ergologia, considerando a publicação de teses e dissertações em duas universidades no período de 2000 a 2012.

A pesquisa de Holz[6] analisou as publicações de autores brasileiros e/ou de pesquisas realizadas no Brasil no período de 2008 a 2012, e recorreu ao portal da Capes, a base da SciELO e o Google Acadêmico. O autor destacou aspectos como os tipos de estudos realizados (teórico e empírico), a pluridisciplinaridade de áreas de saber e da origem autoral (formação e atuação), a produção conjunta por autores de áreas distintas e os setores e segmentos da economia contemplados pelos estudos embasados na perspectiva ergológica.

O trabalho de Porto e Bianco[7] também utilizou as bases da Capes, SciELO e Google Acadêmico, com descritores em português e inglês, em buscas que consideraram o período de janeiro a maio

de 2015. O trabalho sugeriu pesquisas futuras em outras bases de dados, considerando também dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Freitas e Bianco[8] analisaram o período de 2013 a 2018, considerando, entretanto, apenas os periódicos brasileiros indexados na base da SciELO, excluindo publicações em inglês e espanhol, fato que inclusive foi apontado pelas autoras como uma das limitações da pesquisa.

Figueiredo e Bianco[9], em estudo mais recente, apontaram o desenvolvimento de uma pesquisa bibliométrica sobre a produção acadêmica brasileira dedicada à Ergologia nos últimos 25 anos, considerando, a partir do *software StArt,* as seguintes bases de dados: Portal de Periódicos da Capes, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Portal da *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL). Ainda nesse trabalho, considerou-se a publicação de artigos em periódicos nacionais de autores brasileiros e estrangeiros, além de publicações de autores brasileiros em periódicos internacionais.

Em que pese o valor cumulativo de todos esses levantamentos, permanece, no entanto, uma lacuna acerca da efetiva tendência da pesquisa brasileira em Ergologia. Ou pela limitada abrangência do período histórico ou pelo reduzido escopo das bases investigadas, os próprios autores indicaram a necessidade da realização de um estudo mais abrangente. Frente a essa questão é que se destaca a contribuição do presente artigo. A abordagem aqui desenvolvida apresenta diferenças significativas em relação aos levantamentos bibliométricos mais recentes[9], que foram marcados por listagens estratificadas de autores que mais publicaram e outras questões de *ranking* quantitativo, como identificação individual e vínculo institucional de pesquisadores produtivos e volume geral de publicação, com somatórios ano a ano.

A ideia da presente investigação vai para um ponto diametralmente oposto das pesquisas anteriores, pois foca principalmente o qualitativo. Incorpora artigos em periódicos nacionais e publicações de autores brasileiros em periódicos internacionais, mas a questão implícita na verificação de tendências não alude somente ao "o que" é publicado, mas fundamentalmente "como" essa publicação se dá.

Desse modo, aqui tem-se uma contribuição importante para a discussão sobre o horizonte da Ergologia no Brasil, tanto em termos de extensão cronológica, quanto em profundidade de análise de dados. O objetivo deste texto, portanto, é analisar as tendências da pesquisa acadêmica brasileira em Ergologia, considerando os trabalhos que foram desenvolvidos no período de 1997 a 2019, utilizando como ferramenta a análise bibliométrica para compreender o cenário e os caminhos da pesquisa dentro do tema em estudo.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos aqui elencados apoiam-se nas recomendações do Protocolo PRISMA[10], mais especificamente na seção Métodos do *check list*, embora esta investigação possa ser considerada mais como uma pesquisa que lança mão de recursos bibliométricos, do que um levantamento do estado da questão ou uma revisão sistemática em um sentido estrito. As buscas consideraram as bases da Scopus, *Web of Science* - WoS e SciELO, que foram selecionadas por terem um alto nível de significância em pesquisa acadêmica. Para maior abrangência, também foram considerados estudos capturados no *Google Scholar* pela análise do *software Publish or Perish*©[11] e teses e dissertações provenientes do catálogo da Capes (plataforma *online*). Para alcançar maior acurácia das informações na pesquisa, definiu-se uma estrutura de busca que considera o período de 1997 a 2019, com maioria dos descritores em português, direcionando a identificação de publicações nacionais ou que envolveram pesquisadores brasileiros, já que esse — o estado da pesquisa acadêmica brasileira em Ergologia — era o interesse específico da investigação.

A estratégia de busca considerou descritores apresentados no Quadro 1, para cada base de dados pesquisada. Tais descritores foram selecionados considerando o arcabouço teórico da Ergologia, organizado por Durrive e Schwartz na forma de um glossário[12]. Essa seleção teve objetivo de minimizar o risco de viés da pesquisa (Protocolo PRISMA), tomando em conta a representatividade que Yves Schwartz possui para Ergologia.

Como comentado, para as pesquisas no *Google Scholar* recorreu-se ao auxílio do *Publish or Perish*© que permitiu buscas mais específicas, além de facilitar o tratamento e análise dos resultados. É importante comentar que a sintaxe imposta pelos ambientes de busca, tanto no *Publish or Perish*©, quanto no Catálogo da Capes contribuiu para estabelecer os descritores utilizados. Ressalta-se também que para as bases WoS e Scopus decidiu-se por substituir o descritor Renorma* por Renormatização e Renormalização, pois a utilização do recurso '*' gerou alto volume de resultados fora do escopo da Ergologia, impossibilitando o processo de triagem.

Por outro lado, a utilização do descritor "Ergolog*" foi suficiente para ampliar os resultados do levantamento, pois permitiu a seleção de publicações em diferentes idiomas, tais como, *Ergology* (inglês), *Ergologie* (francês) e *Ergología* (espanhol).

Após a etapa de buscas, realizou-se a triagem analisando-se os resultados gerados, eliminando as duplicidades (dentro da mesma base) e utilizando como critério de elegibilidade a análise do título, do resumo e das palavras-chave. Foram selecionadas as publicações que envolviam a participação de pesquisadores brasileiros e/ou foram publicadas em português e/ou publicadas em periódicos nacionais.

Um esclarecimento precisa ser feito sobre a questão das sobreposições de dados entre as diferentes bases (WoS/Scopus/SciELO e *Google Scholar*), tema que tem sido estudado por pesquisadores na área[13]. Gradativamente, a partir de 2014, o SciELO *Citation Index* passou a ser integrado à plataforma do WoS[14].

A questão de interesse para a metodologia deste artigo, contudo, é: Se a SciELO está incorporada à WoS, por que fazer pesquisa nas duas bases? A explicação se deve ao período de abrangência na WoS comportar dados disponíveis a partir de 2002. Assim sendo, decidiu-se também por realizar buscas diretamente na SciELO (com correção de dados superpostos) para cobrir todo o período aqui analisado.

Ainda sobre sobreposições de dados, uma palavra precisa ser dada sobre o *Google Scholar*. Pesquisas que incorporam dados oriundos dessa base tendem a incluir, além das duplicações do que já está em outras bases indexadas, *papers* e documentos publicados sem o rigor acadêmico expresso em práticas tais como o *double blind peer review*, por exemplo[15]. Isso foi ponderado, mas por conta do interesse em um horizonte mais amplo, essa base também foi considerada, nas condições que serão melhor explicadas adiante.

Em suma, quando um mesmo artigo apareceu em bases diferentes (o que ocorreu algumas vezes), os critérios de inclusão e exclusão se pautaram pela estratificação de indicadores bibliométricos preconizados pela Capes (*citescore* e fator de impacto). Ou seja, artigos eventualmente duplicados foram eliminados da amostra de dados de bases de menor peso e mantidos somente na amostra da base mais bibliométricamente representativa, conforme sistematização apresentada na Tabela 1 na seção de Resultados e Discussão.

Os trabalhos selecionados foram exportados gerando arquivos de banco dados (nos formatos .txt, .csv e .bib) suficientes para as análises dos resultados, apoiadas computacionalmente pela linguagem R (*bibliometrix*), pelo MS Excel e VOSViewer©.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A forma de organizar os resultados e a consequente discussão, neste artigo, implicou escolhas. Como a Capes é reconhecidamente o principal órgão que avalia as pesquisas no Brasil, nomeadamente no caso de Pós-graduações, a opção aqui adotada foi a de se identificar padrões com base naquilo que a Capes considera como ponto distintivo de atributo de qualidade.

Esses critérios privilegiam indicadores bibliométricos baseados em citações para avaliar periódicos. Tal aspecto, porém, aponta paradoxos. Sobretudo pelo agravante de, em certos contextos, alguns extrapolarem o uso do que deveria ser um índice apenas para *rankings de journals*, para também segmentar a suposta qualidade dos pesquisadores. Há, portanto, a necessidade de se estabelecer uma crítica aos procedimentos regulatórios adotados pelas políticas

públicas de fomento à pesquisa no Brasil. A indicação de tais critérios para estruturação dos tópicos de discussão, portanto, não implica aceitação acrítica do produtivismo acadêmico.

O caso é que diante das tendências da pesquisa acadêmica brasileira em Ergologia, tais parâmetros existem e são usados ostensivamente. Dessa forma, malgrado o limite de indicadores bibliométricos para atestar valor e pertinência atribuídos pelo *mainstream* aos resultados de pesquisa publicada em periódicos, a comparação dos resultados deste trabalho às prioridades da Capes traz um interessante ângulo de visão. Sobretudo porque permite identificar, ou aderência, ou descolamento, de critérios propugnados oficialmente como sendo de excelência.

Sabe-se que existe uma assimetria de critérios bibliométricos entre as diferentes bases de periódicos. Os documentos considerados em avaliações do Qualis Capes — como, por exemplo, os da Saúde Coletiva — têm um critério de avaliação no qual sublinham a importância bibliométrica da produção. A WoS utiliza indexação ao *Journal Citation Reports* – JCR para um conjunto de bases de dados pertencentes ao *Web of Science Core Collection*, com exceção da SciELO *Citation Index* e a *Emerging Sources Citation Index,* que indexam periódicos locais ou emergentes e não recebem o JCR. Por sua vez, a Scopus conta com indicação de *citescore* que atribui aos periódicos com essa indexação boa reputação acadêmica.

Assim, a produção em Ergologia foi segmentada em níveis, sendo que nos casos em que uma mesma produção pertencia a mais de uma base de indexação, considerou-se, para fins de análise, o nível mais alto. A Tabela 1 apresenta os níveis de produção acadêmica considerados e o total de publicações identificadas (eliminando-se as duplicidades) em cada um deles. Dessa forma, a sequência de análise será guiada pelos níveis de produção aqui estratificado.

Análise dos resultados do levantamento de Teses e Dissertações

Nessa seção serão analisados os dados obtidos no catálogo de teses e dissertações da Capes, que resultou em 288 publicações associadas ao tema Ergologia. Nesse catálogo há uma estratificação por tipo de publicação, segmentada em 4 graus acadêmicos: Doutorado (com 96 publicações), Mestrado (161), Mestrado Profissional (24) e profissionalizante (7). Ressalta-se que ao analisar cada publicação alocada no tipo 'Profissionalizante' observou-se que todas são oriundas de programas de mestrado profissional.

Com respeito às áreas do conhecimento, designadas pela Capes, observou-se que pesquisas em Ergologia atingem um total de 14 áreas e 11 subáreas, conforme apresenta-se no esquema da Figura 1. Essa constatação demonstra a perspectiva interdisciplinar da Ergologia, além de indicar boa capilaridade do tema, cujas pesquisas conferem lugar importante às áreas de Psicologia (cerca de 23% do total), Educação (16%) e Saúde Pública e Coletiva (juntas compreendem 16%). Essa

interdisciplinaridade também é identificada nos resultados de outras bases, apresentados nas próximas seções.

O tema Ergologia, portanto, permeia diversas áreas e subáreas do conhecimento, com profundidades distintas e abrangência de pesquisadores em diferentes Instituições de Ensino Superior (IES). O mapa da Figura 2 apresenta essa constatação, sinalizando os 16 estados nos quais foram publicadas teses e dissertações sobre o tema Ergologia, assim como o total de publicações em cada um deles.

Nota-se que as publicações de teses e dissertações em Ergologia aparecem em todas as cinco regiões do país, ocorrendo em maior número nos estados da região sudeste. Nesses estados, um fato a ser notado é que a quantidade total de publicações no Espírito Santo (ES) é atribuída apenas a uma Instituição pública de Ensino, enquanto nos demais, as quantidades de publicações são atribuídas a um número maior de instituições.

Em comparação a levantamentos anteriores, o movimento de apropriação da Ergologia pela área da educação identificado já há uma década[5], permanece evidente (área do conhecimento ressaltada na Figura 1), com destaque para o fato de que das 46 publicações associadas a área de educação, cerca de 46% foram produzidas em Instituições de Ensino localizadas no estado de Minas Gerais (MG), um dado que mostra uma tendência no interesse da pesquisa em Ergologia nessa região.

O que pode ser dito em relação à Psicologia e às áreas da Saúde Pública e Coletiva é que elas são as que concentram majoritariamente as pesquisas em saúde do trabalhador com forte concentração em IES públicas localizadas na região sudeste do país, com destaque para o estado do Rio de Janeiro que reúne, aproximadamente, 56% do total de teses e dissertações brasileiras associadas às áreas supracitadas.

Destaca-se também que, dentre os 16 estados aqui apresentados, o Rio Grande do Sul (RS), na região sul do país, é o que possui pesquisas, sobre a Ergologia, em maior número de Instituições privadas de Ensino, 5 de um total de 10 Instituições identificadas em todo o Brasil. De modo geral, na análise das 40 Instituições de Ensino que geraram o total de 288 teses e dissertações, observou-se que 75% são instituições públicas.

Como análise de uma tendência geral, portanto, é possível indicar movimentos paradoxais de concentração e dispersão. Isso porque pesquisas ergológicas realizadas no âmbito da Pós-graduação brasileira tendem a ser realizadas em IES públicas, concentradas geograficamente em regiões específicas do Sudeste, embora se diversifiquem em várias áreas do conhecimento, com pouco impacto, ou não atingindo, pesquisadores de outras regiões/estados do país.

Análise dos resultados do levantamento no *Google Scholar*

Diante do objetivo do artigo, no entanto, considerou-se como pertinente indicar que uma tendência recorrente da pesquisa em Ergologia é a opção pela divulgação de resultados em livros, anais de eventos científicos e periódicos pouco valorizados na estratificação bibliométrica. Assim, conforme uso de descritores já detalhado no tópico da metodologia, foram capturados 226 dados do *Google Scholar*. Consequentemente, a partir da triagem dos resultados foram selecionadas, exportadas e analisadas 83 publicações com relevância para o escopo desta pesquisa.

Identificou-se, dentro da amostra selecionada, isto é, na base do *Google Scholar*, muitas publicações em periódicos (44 ou 53% do total). E, além desses, que 4,8% do total de publicações corresponde a Livros, 16,9% são capítulos de Livros, 24,1% são publicações em eventos científicos, e ainda se verificou 1 dissertação (1,2%) desenvolvida por uma pesquisadora brasileira na Universidade do Porto, Portugal. Vale ressaltar que esses resultados não aparecem de forma duplicada na análise de outras bases, como por exemplo a apresentada na seção anterior (Teses e Dissertações).

No Quadro 2 apresentam-se os eventos científicos encontrados nessa busca. Muito provavelmente, alguns outros eventos (locais, regionais ou até nacionais) também contaram com apresentações sobre o tema, contudo, não tiveram metadados suficientemente detalhados para serem capturados pelos motores de busca do *Google Scholar*. Assim, identificou-se que a maior parte desses eventos presentes na base investigada, cerca de 80% do total, ocorreram no Brasil, o que demonstra incorporação do tema na produção científica nacional. Além disso, vale destacar que, como no caso da análise apresentada para teses e dissertações, identifica-se também aqui uma variedade de áreas com as quais a Ergologia dialoga. Podemos observar eventos com temas associados à saúde do trabalhador, na interface com Educação, Engenharia de Produção, Sociologia do Trabalho e Linguística, para citar alguns.

Uma vez contemplada a questão dos livros e dos anais de congressos, convém concentrar o foco nos *journals* que estão restritos à base do *Google Scholar*. O principal ponto de análise, com respeito aos periódicos identificados, é que se trata de uma produção que tende a ser difusa, pois as 44 (53% do total) publicações se encontram distribuídas em 35 periódicos, conforme apresentado na Figura 3.

Ao analisar os periódicos observa-se, novamente, que o tema assenta-se mais solidamente em áreas como Educação, Psicologia e Saúde. Destaca-se também que as buscas no *Google Scholar* permitiram capturar publicações em periódicos que pertencem à base Periódicos Eletrônicos em Psicologia – PePSIC que utiliza modelo de publicação eletrônica inspirado na metodologia da SciELO, ou seja: “Cadernos de Psicologia Social do Trabalho”, “Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia”, “Psicologia em Revista” e “Saúde & Transformação Social”.

Cabe aqui um comentário ao periódico "Revista Ergologia", já que nas buscas utilizando-se o *Publish or Perish* foram inicialmente identificados 6 artigos. No entanto, selecionou-se nessa análise apenas 2 que representavam a tendência brasileira (artigo em português ou produzido por autores brasileiros). Dado o escopo da revista, publicada também na França, focado em Ergologia, acredita-se evidentemente que existam outros artigos que não foram capturados, ou pelo *Google Scholar,* ou pelo *software* utilizado (o que especialmente ressalta o problema de o referido periódico não estar em uma base indexada de referência e maior visibilidade).

Quanto à indicação de tendências, cabe ressaltar mais uma vez a concentração regional das pesquisas em Ergologia (constatação também feita na seção sobre Teses e Dissertações). Ao analisar a distribuição geográfica dos 64 autores dos artigos aqui identificados, também se percebe uma concentração na região sudeste do país onde localizam-se 61% destes autores.

Base de dados SciELO

As buscas na SciELO com os descritores apresentados no tópico da metodologia resultaram em um total de 466 publicações, dessas foram selecionados 80 artigos com relevância para o escopo desta pesquisa. Tais publicações foram exportadas e analisadas para construção dos resultados apresentados nesta seção.

Destacamos, todavia, que as bases de dados não são construtos perfeitos posto que utilizam-se de mecanismos de busca que podem variar entre si e que, naturalmente, são sensíveis aos descritores utilizados nas pesquisas. Com isso, é esperado que os resultados gerados com as buscas em cada uma das bases apresentem, eventualmente, diferenças entre si. Assim, aqui identificaram-se artigos que apareceram durante as buscas feitas na SciELO e que, em alguns casos, pertencem a periódicos também indexados em outras bases. Pode acontecer, porém, que essas publicações não sejam capturadas nas buscas realizadas na Scopus/WoS (por falha em importação de dados ou limitações do sistema). Esse tipo de problema é previsto pela própria base que geralmente disponibiliza aos usuários recursos para correção de erros de registros. Tal circunstância, no entanto, tende a ser uma exceção e não compromete o escopo desta pesquisa, voltado para análise de tendências.

Ao nos depararmos com essa situação, tendo em vista os procedimentos metodológicos estabelecidos, optamos por redirecionar para as bases aqui tomadas como de maior nível de produção (Tabela 1) os artigos identificados durante as buscas na SciELO que pertenciam a periódicos indexados na Scopus e/ou WoS. Por exemplo, as buscas na SciELO retornaram três artigos publicados no periódico "Cadernos de Saúde Pública" (que é indexado na Scopus e WoS, sendo a WoS aqui considerada de maior nível). Esses artigos não foram encontrados no conjunto de resultados gerado pelas buscas na Scopus/WoS, assim redirecionamos, para efeito de análise, os referidos três artigos para seção na qual apresentamos os resultados para a base da WoS.

Vale ressaltar, no entanto, algumas exceções como o caso de identificarmos artigos, cujo ano de publicação é anterior ao da indexação do periódico na base de maior nível de produção acadêmica. Tais casos, são destacados com (*) na Figura 4 que lista os 20 periódicos identificados na SciELO, organizados de forma decrescente, em função da quantidade de artigos publicados no período estudado.

A preocupação desta investigação tem maior vinculação com o campo de saúde do trabalhador, e o levantamento indica forte aderência a essa área. Analisando-se o gráfico, fica visível que muitas publicações em Ergologia ocorreram em periódicos nacionais (a base SciELO inclui 16 países) e, em sua maioria, com escopo de Saúde[8], Psicologia e Educação[7].

Há de se ressaltar também um contraste em relação à publicação em periódicos que não estão indexados nas principais bases, conforme análise do tópico anterior, onde uma grande dispersão foi verificada. Na base SciELO, ao contrário, se constatou tendência à concentração em *journals* específicos, uma vez que mais da metade dos artigos foi publicada de forma direcionada em 15% das revistas.

Ainda sobre a questão de saúde do trabalhador, verificou-se que o tema tangencia, além da saúde coletiva, outras áreas do conhecimento, inclusive a área de Engenharia, mais especificamente, a Engenharia de Produção que, dentre outras vertentes, analisa sistemas de produção que envolvem a atividade do trabalhador. A apropriação do aporte ergológico pela engenharia, contudo, é ainda incipiente [16], pois como pode-se observar nesse levantamento, foi identificado apenas um periódico associado à Engenharia de Produção, a revista "Production", com artigo sobre questões do trabalhador frente à subjetividade humana.

Na amostra de dados aqui analisada, foram identificados 138 autores que, mais uma vez, correspondem à distribuição geográfica dos estados brasileiros indicada na Figura 2 (no tópico 3.1), pois há uma concentração de autores na região sudeste do país (representando cerca de 61%), com a maioria correspondendo ao estado do Rio de Janeiro, com um total de 35 autores.

Para as regiões nordeste, centro-oeste e sul, respectivamente, destacam-se, pelo número de autores, o estado da Paraíba-PB (total de 9 autores), o Distrito Federal-DF (5 autores) e o estado do Rio Grande do Sul-RS (13 autores). Na região norte, não foi identificado nenhum autor com publicações associadas à Ergologia. Além disso, surgiram alguns autores de origem francesa, portuguesa, colombiana e argelina com publicações tomadas como tendência da pesquisa brasileira, ou por estarem publicadas em periódicos nacionais, ou por serem fruto da cooperação com pesquisadores brasileiros.

Base de dados Scopus

Na Scopus, as buscas com os descritores apresentados no tópico da metodologia resultaram num total de 77 publicações. Após o processo de triagem, foi selecionada uma amostra para análise com 31 publicações que também inclui artigos inicialmente identificados nas buscas na SciELO e que foram migrados para a amostra da Scopus, uma vez que tais artigos foram publicados em periódicos indexados também na Scopus, respeitando, assim, os níveis de produção acadêmica apresentados na Tabela 1.

Ressalta-se que foi redistribuído para a amostra da WoS, um artigo publicado no periódico "Ciência e Saúde Coletiva". Cabe ainda comentar que artigos publicados nos periódicos "*New Solutions*" e "*Interface: Communication, health, education*" foram mantidos na amostra da Scopus, pois o ano de publicação desses artigos é anterior ao período de cobertura da WoS para *Emerging Sources Citation Index*, a saber de 2015 até o presente.

Quanto à distribuição das 31 publicações por periódicos (Figura 5), acontece de forma mais uniforme do que para a SciELO, em um total de 19 veículos de publicação, nos quais nota-se a predominância dos escopos Psicologia, Saúde e Educação. No levantamento, também foram identificados trabalhos com alinhamento à Linguística e Engenharia de Produção.

De acordo com os descritores usados, a pesquisa indicou 5 artigos no *Journal of Human Ergology* que foram descartados, apesar da homonímia — "ergology" — por serem associados, não à Ergologia oriunda da França, mas a um movimento iniciado no Japão por Nobuo Shinozaki em fins dos anos 1960.

A análise das coautorias buscou identificar as relações implicadas entre as pessoas e grupos que pesquisam sobre a Ergologia. Tal procedimento, portanto, não visou estabelecer *rankings* de autores, mas investigar tendências que se estabelecem no que diz respeito à colaboração no desenvolvimento de pesquisas.

Para a amostra aqui analisada, foram identificados 69 autores no total. A rede de coautorias apresentou grande dispersão devido à formação de pequenos *clusters* ou nós independentes, tornando a rede desconectada, formando, neste caso, um total de 26 *clusters* com 68 conexões entre os nós. Assim, para melhor identificação dos principais *clusters* elaborou-se uma rede reduzida, considerando autores que possuíam pelo menos 1 citação, conforme Figura 6.

Nessa rede, mapeia-se a conexão entre os autores, onde o tamanho dos nós representa a quantidade de publicações de cada um e as ligações entre eles representam a relação de coautoria em dada publicação.

Nessa rede, identificam-se 14 *clusters* principais formados no total por 37 autores. Observa-se que esses *clusters* pouco se conectam dentro da rede, o que pode evidenciar grupos de pesquisa não conectados em termos de publicações conjuntas. Como o objetivo deste artigo é voltado para

analisar as tendências da pesquisa acadêmica brasileira em Ergologia, não é o caso de, aqui, se destacar quantitativamente, dentre os autores, números de publicações e citações. O dado que realmente deve ser ressaltado é que os *clusters* permitem pressupor pouca interação entre grupos distintos, o que reforça a constatação de concentração feita nos tópicos anteriores. De fato, cerca de 46% dos autores foram identificados como sendo da região sudeste.

Vale destacar também que, diferente das outras bases de dados analisadas nas seções anteriores, para a Scopus encontrou-se uma publicação na região norte do país, proveniente de autores da Universidade Federal do Pará.

Base de dados *Web of Science*

Com relação à busca dos descritores na base de dados WoS, foram obtidas inicialmente 41 publicações. A partir da análise desse resultado, com base nos critérios de elegibilidade (protocolo PRISMA), descritos na metodologia, e na exigência de rastrear publicações que representem tendência nacional, selecionou-se 35 publicações. Vale ressaltar que, tomando em conta os critérios bibliométricos, a análise aqui proposta considera a base da WoS como de mais alto nível. Portanto, na amostra analisada nessa seção, foram alocados os artigos encontrados durante as buscas na SciELO e Scopus que foram publicados em periódicos também indexados na WoS, observando-se o período de cobertura e o ano de publicação desses artigos.

No que se refere à distribuição das publicações nos meios de divulgação científica (Figura 7, com 18 periódicos), a análise do gráfico revela a hegemonia do tema nos periódicos vinculados à área de Saúde, majoritariamente de origem nacional. A área citada ocupa as cinco primeiras posições considerando o número de publicações (observando que os periódicos situados entre a terceira e a sexta posição apresentam resultados análogos).

Com exceção da Revista EPTIC (relativa à área de Ciências Sociais Aplicadas-Economia e Comunicação) onde foram encontradas duas publicações, os demais *sources* que compõem o conjunto analisado apresentaram apenas uma publicação cada e estão correlacionadas às áreas de Psicologia, Educação, Linguística e Ciência da Informação. Dentre eles, observa-se também *sources* internacionais.

Como pode ser observado no gráfico acima, nesse levantamento foram identificados 5 *sources* que estão na base ampliada da WoS, no entanto sem indicação do fator de impacto JCR para o ano de 2020. Esse elemento de análise é importante porque mesmo dentro da WoS há importantes segmentações bibliométricas.

Assim, como é justamente o Fator de Impacto que, segundo critérios da Capes, discriminam qualitativamente periódicos, convém destacar, para os objetivos deste artigo, que nos maiores estratos acadêmicos foram publicados 29 trabalhos em todo o período estudado.

Para a base de dados da WoS a análise de coautoria identificou um total de 72 autores e a presença 25 *clusters*, com 69 conexões entre os nós da rede. Dada a dispersão da rede, procedeu-se do mesmo modo como feito para base da Scopus, considerando autores que possuíam pelo menos 1 citação. A rede é apresentada na Figura 8.

Nessa rede identificaram-se 17 *clusteres* principais, formados por um total de 46 autores. Percebe-se que há grupos com maior e menor número de pesquisadores conectando-se, no entanto, como para o caso da Scopus, tais grupos pouco interagem. Quanto à concentração regional dos autores, aqui, mais uma vez, também se identifica a região sudeste do país como a de maior concentração, acumulando cerca de 70% dos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para analisar as tendências nas publicações da pesquisa brasileira em Ergologia, foi feito um levantamento de 1997 a 2019, considerando a diferenciação em artigos, teses e dissertações; assim como a assimetria entre livros, anais de congressos, periódicos não indexados, e o que foi veiculado em bases indexadas: *Web of Science*, Scopus e SciELO.

A partir das questões de saúde do trabalhador, este artigo não teve pretensões de identificar todos os pesquisadores que trabalham com Ergologia, mas rastrear a tendência de como o tema é difundido na produção acadêmica. Os resultados obtidos permitem elencar alguns elementos. O primeiro deles diz respeito ao que o Yves Schwartz já constatou quanto à projeção do Brasil no campo da Ergologia. Os levantamentos foram feitos em bases com forte interface internacional, porque SciELO (dados de 16 países), WoS e Scopus contêm publicações praticamente do mundo todo. Assim sendo, a utilização do descritor Ergolog* (suficiente para *Ergologia, Ergología, Ergology, Ergologie)*, podia resgatar artigos de origem diversificada. Nessas bases, no entanto, foi identificado um maior volume de publicações brasileiras, índice que mostra o quanto o Brasil é representativo no horizonte da Ergologia.

Alguns outros resultados também demandam reflexão. A comparação entre o total de teses e dissertações defendidas (288) e o número de artigos publicados com indicação de Fator de Impacto (29) e *citescore* (31) mostra que, se por um lado há um avanço nas pesquisas desenvolvidas sobre o tema na Pós-graduação brasileira, tais investigações não estão sendo predominantemente divulgadas nos periódicos tidos como mais relevantes pelas especificações das agências de fomento à pesquisa.

Esse dado não é necessariamente indicativo da qualidade dos estudos desenvolvidos. No entanto, pode explicar o motivo por que a produção em Ergologia não possui maior visibilidade e mensurabilidade cientométrica, o que geralmente ocorre com periódicos indexados nas principais bases. A questão é que há métricas padronizadas e o impacto documentado no processo editorial é

usado para se avaliar o valor de um *journal*. Esse parâmetro é recorrente, não obstante o Fator de Impacto do periódico ter uma série de limitações no que diz respeito à avaliação individual de artigos ou, pior, à apreciação da produção de pesquisadores.

Não é o caso, em vista disso, de se assumir a publicação indexada como o parâmetro definitivo de qualidade da pesquisa ergológica. O que precisa ficar claro é que as bases de dados analisadas permitem identificar as tendências nas publicações da pesquisa brasileira em Ergologia, mas têm limites e não são capazes de discriminar a qualidade intrínseca de cada pesquisa.

Por outro lado, embora haja restrições ao uso de medidas bibliométricas para aferir qualidade, este estudo se pautou pelas tendências das áreas de pesquisa no Brasil e foram esses os critérios implicados na análise, que não se focou no conteúdo das pesquisas em si, mas nos veículos onde elas foram publicadas.

Assim, este artigo constatou, como expressiva tendência, o fato de que há pesquisas em Ergologia que circulam em livros sem *peer review,* ou em congressos e veículos de menor abrangência, e não se transformam em publicações com maior impacto bibliométrico. Ora, a rígida revisão de *papers* por pares é quase consensual dentre agências de fomento à pesquisa, e a tendência identificada neste artigo representa um distanciamento dos fundamentos institucionalizados pela Capes.

Outro dado a ser ressaltado é o caráter eminentemente interdisciplinar da pesquisa em Ergologia, característica que a despeito das segmentações em diferentes bases, foi verificada com muita frequência, com os resultados apontando, entretanto, uma tendência majoritária de publicações nas áreas de psicologia, educação e saúde. A questão da saúde do trabalhador, particularmente, ficou muito evidente no estrato reputado como superior, conforme elementos obtidos na análise da Scopus e WoS.

Por conta da forte dispersão dos elementos e conexões nas redes de co-autoria, a análise dos *clusters* foi feita com foco apenas nas principais bases. Os resultados obtidos mostraram que, em linhas gerais, há pouca interação entre os grupos de pesquisadores (embora alguns pesquisadores inegavelmente tenham interface com outras áreas e instituições), e esse é um aspecto constitutivo das tendências do campo de estudos em Ergologia. É possível identificar claramente uma concentração regional de autores no sudeste do país, mas isso não se traduz sequer em uma maior interação entre os pesquisadores da região, uma vez que as vinculações tendem a ocorrer no interior de IES específicas.

Este artigo apresenta, por características que o diferenciam de levantamentos anteriores, uma contribuição para os pesquisadores que articulam a saúde do trabalhador com a epistemologia da Ergologia. E, assim, indica tanto a necessidade de a área de pesquisa ser dinamizada por maiores interações e interlocuções entre grupos que ora se mantêm isolados, quanto aponta que a

veiculação de estudos nem sempre está em aderência com bases bibliometricamente melhor avaliadas.

Referências

Araujo JNG, Barros, VA. A Psicologia do trabalho e as Clínicas do trabalho no Brasil. *Laboreal* 2019; 15(2):1-13 http://dx.doi.org/10.4000/laboreal.15515 (acessado em 18/jun/2021).

Castro AC, Leão LHC. "A metamorfose" e o campo da saúde mental de trabalhadores. *Cien Saude Colet* 2020; 25(9) https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.28652018 (acessado em 04/dez/2020).

Riquinho DL, Hennington EA. Sistema integrado de produção do tabaco: saúde, trabalho e condições de vida de trabalhadores rurais no Sul do Brasil. *Cad. Saude Publica* 2016; 32(12).

Schwartz Y. Entrevista. *Trab educ saúde* 2006; 4(2):457-466. https://doi.org/10.1590/S1981-77462006000200015.

Santos EH. Incorporação da Ergologia no Brasil: Avanços, limites e perspectivas. *Trabalho & Educação* 2012; 21(3):27-43.

Holz EB**.** O trabalho e a competência industriosa no beneficiamento de granitos: uma cartografia ergológica [dissertação]. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2014.

Porto TDA, Bianco MF. Produção científica sobre os "usos do corpo-si": uma contribuição analítica com foco na ergologia. *Farol – Revista de Estudos Organizacionais e Sociedade, Belo Horizonte* 2015; 2(5):1141-1177.

Freitas RG, Bianco MF. Uma revisão sobre a temática da Ergologia na Produção Científica Brasileira. *Ergologia*, 2019; 21.

Figueiredo SO, Bianco MF. A Ergologia nos estudos brasileiros: uma análise bibliométrica da produção acadêmica nacional. In: Cunha L, Di Ruzza R, Lacomblez M, Schwartz Y, Silva D, organizadores. *Trabalho, Patrimônio e Desenvolvimentos*. SIE - Société Internationale d'Ergologie Universidade do Porto. Faculdade de Psic e de Cien. Edu, 2021.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 2009; 6(7).

Harzing AW. Publish or Perish, 2007 https://harzing.com/resources/publish-or-perish (acessado em 11/out/2020).

Durrive L, Schwartz Y. Glossário da ergologia. *Laboreal*, 2008; 4(1).

Martín-Martín A, Orduna-Malea E, Thelwall M, López-Cózar ED. Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories. *J Informetr* 2018; 12(4):1160-1177.

Packer A. SciELO Citation Index no Web of Science [online]. *SciELO em Perspectiva*, 2014. https://blog.scielo.org/blog/2014/02/28/scielo-citation-index-no-web-of-science/ (acessado em 15/jan/2021).

Prins AAM, Costas R, Van Leeuwen TN, Wouters PF. Using Google Scholar in research evaluation of humanities and social science programs: a comparison with web of science data. Oxford University Press (OUP), *Research Evaluation*, 2016; 25(3):264-270.

Pessanha LPM, Castro AC, Henriques MV, Andrade RFLC, Vinagre RF. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção. *Revista de Ensino de Engenharia* 2019; 38(3):106-117 https://dx.doi.org/10.37702/REE2236-0158.v38n3p106-117.2019.

Quadro 1 – Filtros utilizados na pesquisa

Base de dados	Descritores
Catálogo da Capes	(Ergologia) OR (Ergology) OR (Ergologie) OR (Ergología)
Google Scholar	(Ergologia) OR (Ergology) OR (Ergologie) OR (Ergología)

SciELO	(Ergolog*) OR (“Usos de Si”) OR (Renorma*) OR (“trabalho real”) OR (“trabalho prescrito”) OR (dramáticas) OR (“Dispositivo dinâmico de 3 polos”) OR (DD3P) OR (“corpo si”) OR (“instrução ao sósia”)
Scopus	(Ergolog*) OR (“Usos de si”) OR (Renormatização) OR (Renormalização) OR (“trabalho real”) OR (“trabalho prescrito”) OR (dramáticas) OR (“dispositivo dinâmico de 3 polos”) OR (“DD3P”) OR (“corpo si”) OR (“instrução ao sósia”)
Web of Science	(Ergolog*) OR (“Usos de Si”) OR (Renormatização) OR (Renormalização) OR (“trabalho real”) OR (“trabalho prescrito”) OR (dramáticas) OR (“dispositivo dinâmico de 3 polos”) OR (“DD3P”) OR (“corpo si”) OR (“instrução ao sósia”)

Tabela 1 – Níveis de produção

Níveis tidos como qualitativos na produção acadêmica		**Total de publicações identificadas sem duplicidade**	**Percentual sobre o total**
1	Teses e Dissertações	288	55,71%
2	Publicações em periódicos que não estão indexados nas principais bases	83	16,05%
3	Publicações em periódicos que estão indexados na base SciELO	80	15,47%
4	Publicações em periódicos que estão indexados na base Scopus	31	6,00%
5	Publicações em periódicos que estão indexados na base WoS, com[(a)] e sem[(b)] indicação do fator de impacto	[(a)]29	5,61%
		[(b)]6	1,16%
	TOTAL	517	100%

Figura 1 – Áreas e subáreas do conhecimento

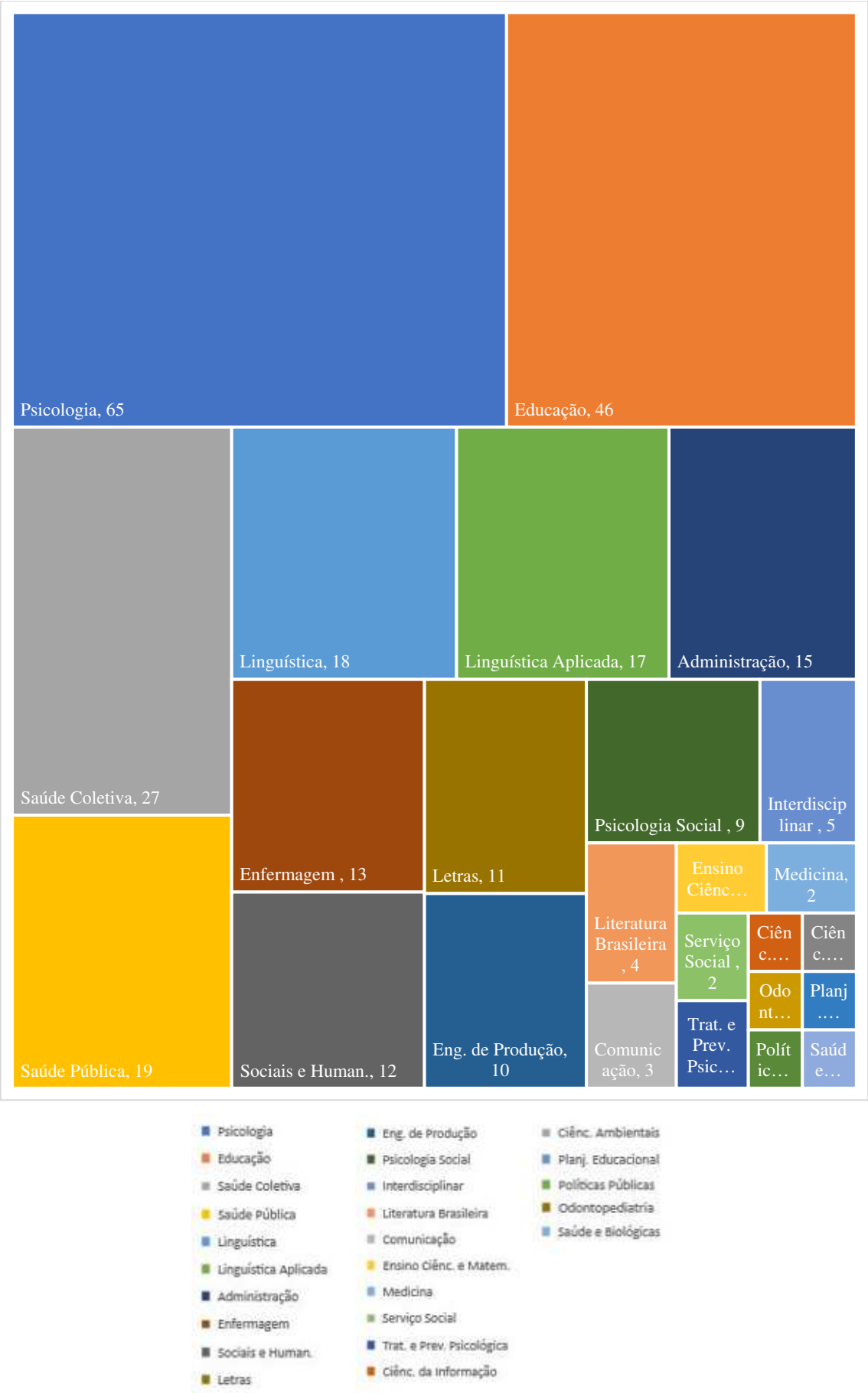
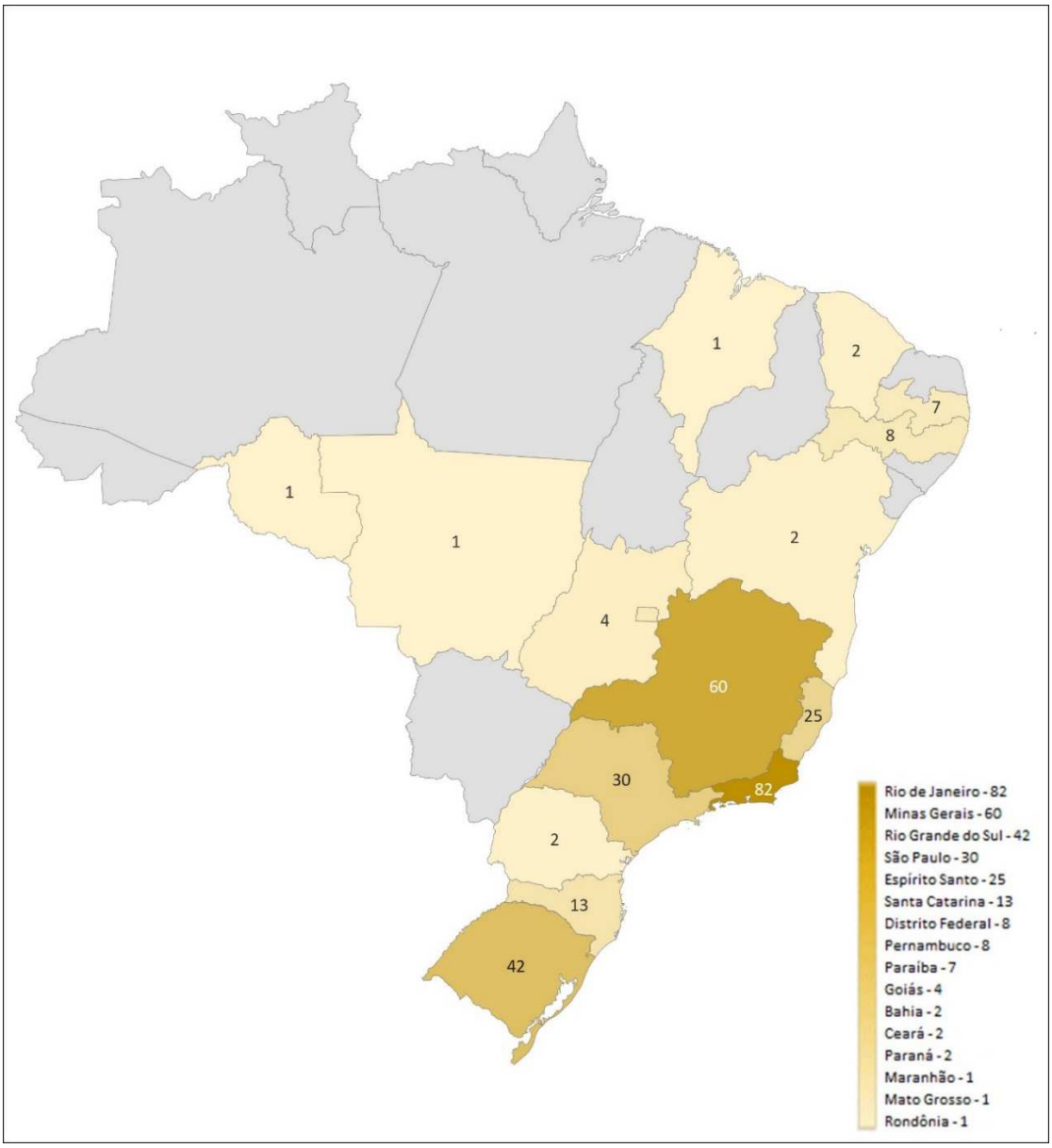


Figura 2 – Mapa das publicações por estado



Quadro 2 – Eventos Científicos com publicações em Ergologia

Evento	Ano
37e congrès de la société d'ergonomie de Langue Française	2002
XXIX Congresso brasileiro de ciências da Comunicação	2006
Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação	2006
Seminários da Rede de Cooperação Franco-lusófona: ergologia, trabalho, desenvolvimento	2007
1º Simpósio sobre condições de saúde e trabalho no setor de saúde	2007
V Congreso Latinoamericano de Sociología del Trabajo	2007
VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia	2011
XXI Encontro Anual da COMPÓS - Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação	2012
SILEL - Simpósio Internacional de Letras e Linguística	2013
17º SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM	2013
11º Congresso Internacional da Rede Unida	2014
XII SEGET: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA	2015
12º Congresso Internacional da Rede Unida	2016

VI SITRE - Simpósio Internacional Trabalho, relações de trabalho, Educação e identidade	2016
SEFIC 2017 - XIII Semana Científica da Unilasalle (SEFIC)	2017
XXIV SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção	2017
V CONEDU - Congresso Nacional de Educação	2018
1º Simpósio Latino Americado de Ergologia – UFSB	2019
Quatrième Congrès de la société internationale d'ergologie	2019

Figura 3 – Distribuição, por quantidade, das publicações em periódicos

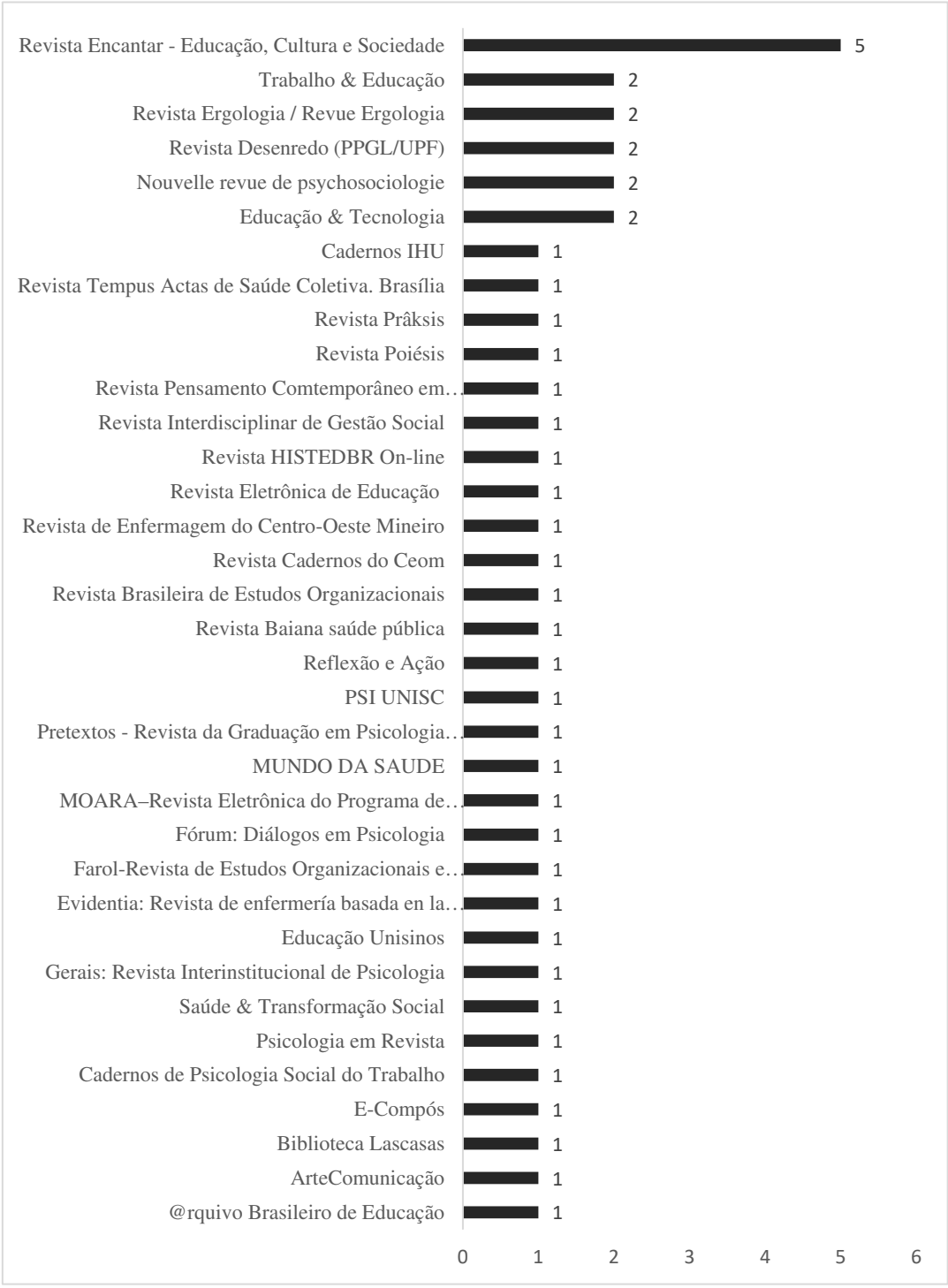


Figura 4 - Distribuição dos artigos nos periódicos da base SciELO

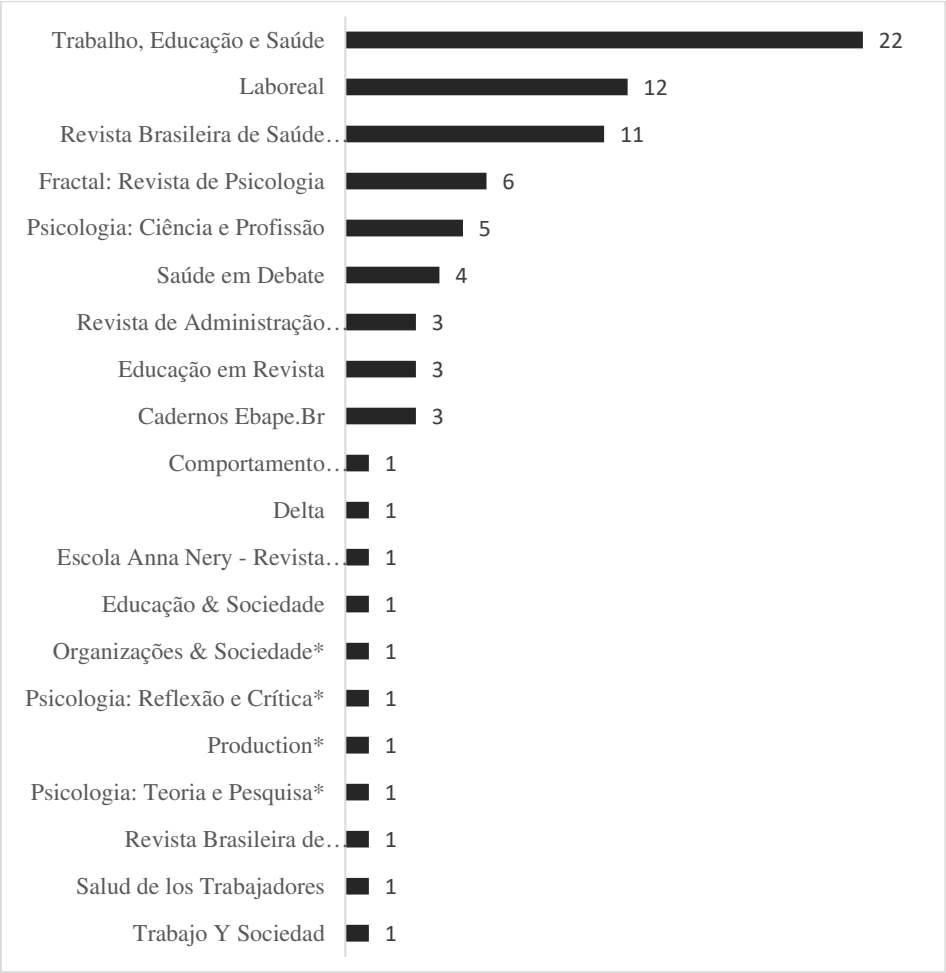


Figura 5 - Distribuição das publicações nos periódicos para base Scopus

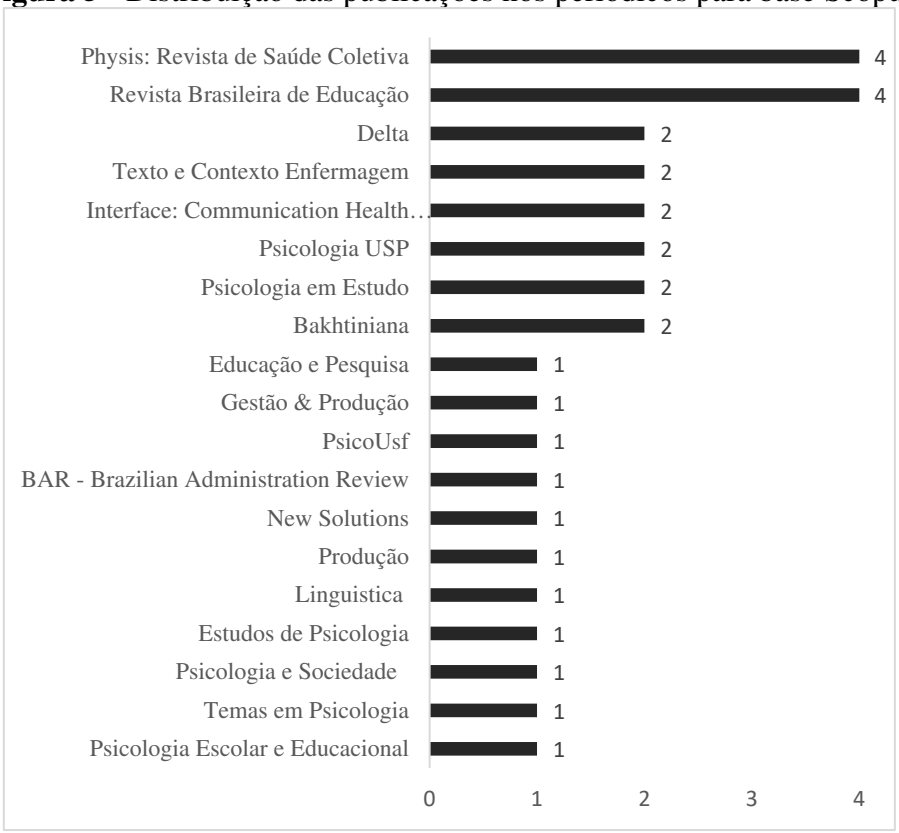


Figura 6 – Principais *clusteres* da rede de coautoria, gerada pelo VOSViewer

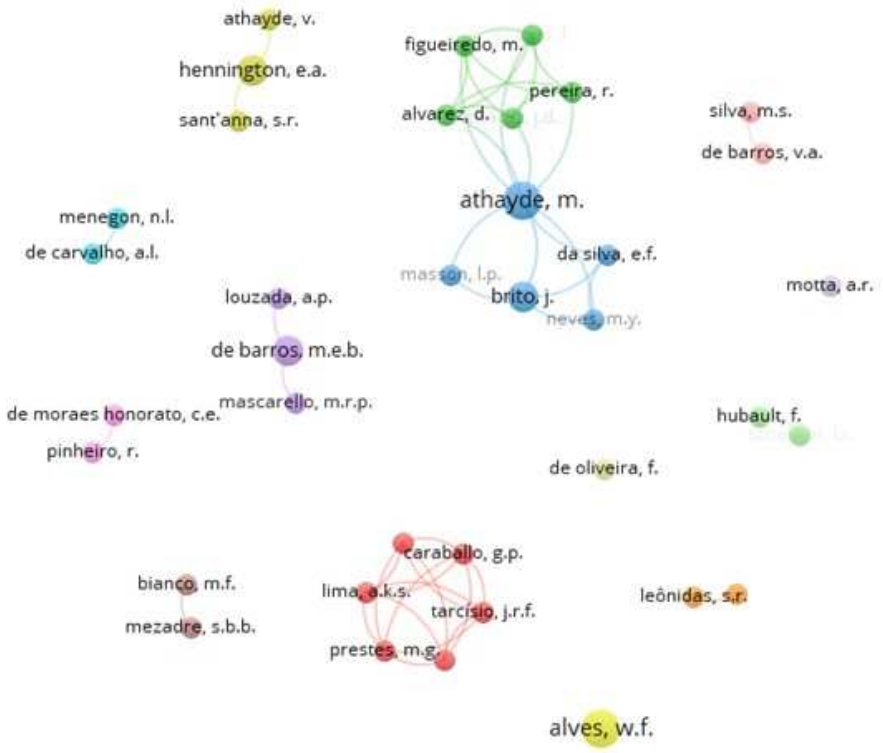
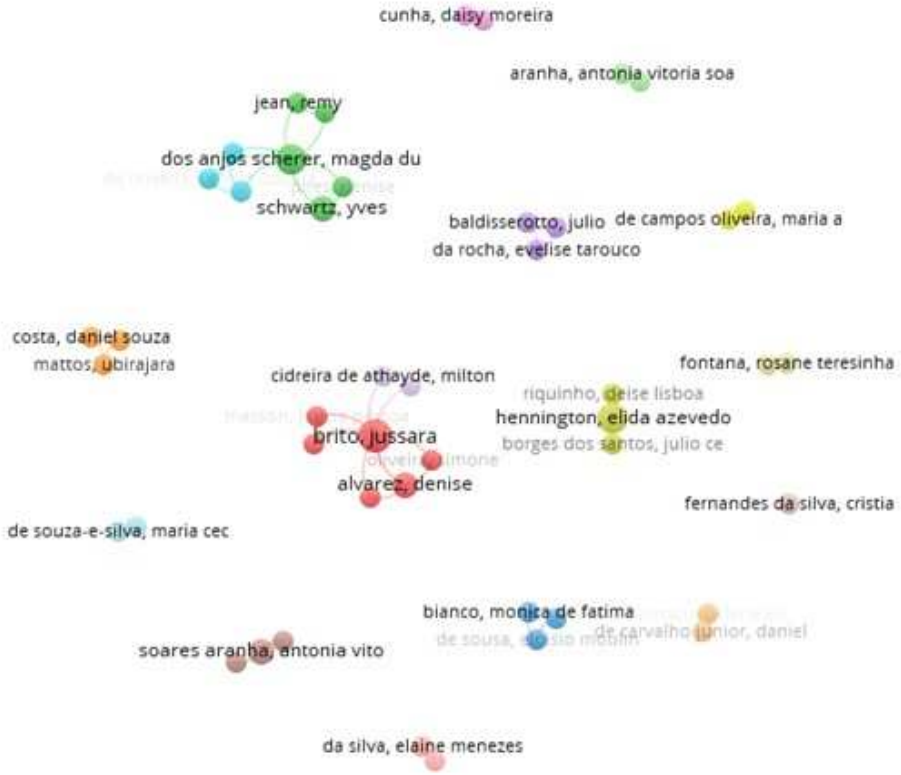


Figura 7 - Distribuição das publicações nos *sources* para WoS



Figura 8 – Principais *clusteres* da rede de coautoria, gerada pelo VOSViewer


cunha, daisy moreira
aranha, antonia vitoria soa
jean, jemy
dos anjos scherer, magda du
schwartz, yves
baldisserotto, julio
de campos oliveira, maria a
da rocha, evelise tarouco
costa, daniel souza
mattos, ubirajara
cidreira de athayde, milton
fontana, rosane teresinha
riquinho, deise lisboa
hennington, elida azevedo
brito, jussara
borges dos santos, julio ce
alvarez, denise
fernandes da silva, cristia
de souza-e-silva, maria cec
bianco, monica de fatima
de carvalho junior, daniel
soares aranha, antonia vito
da silva, elaine menezes

APÊNDICE F – Artigo V

ARTIGO

PERSPECTIVAS FRANCESAS NA PSICOLOGIA DO TRABALHO: ANÁLISE DOS PROCESSOS DE APROPRIAÇÃO NO BRASIL

PERSPECTIVAS FRANCESAS DE LA PSICOLOGÍA DEL TRABAJO: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN EN BRASIL

FRENCH PERSPECTIVES IN WORK PSYCHOLOGY: ANALYSIS OF APPROPRIATION PROCESSES IN BRAZIL

Isabel Cristina dos Santos[1], Rayana Ferreira Vinagre[1], Luiz Phillipe Mota Pessanha[2] e Alexandre de Carvalho Castro[1]

[1] Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

[2] Instituto Federal Fluminense - IFF, Itaboraí/RJ, Brasil

http://dx.doi.org/10.1590/1807-0310/2022v34265326

Resumo: A Psicodinâmica do Trabalho e a Ergologia, assim como disciplinas aderentes às Clínicas do Trabalho, têm sido apropriadas como referencial recorrente por pesquisadorxs brasileirxs. Sendo assim, este artigo pretende analisar os desenvolvimentos histórico-sociais dessa relação de centro e periferia, entre França e Brasil, considerando que tal apropriação deve ser avaliada de forma crítica. Assim, sob o objetivo de analisar as relações entre as perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho e a historicidade dos processos de apropriação de tais ideias no Brasil, foram avaliados o cenário da emergência de estudos franceses e seus percursos no Brasil, a partir da disseminação da Psicotécnica. O estudo mostrou a importância de historicamente se identificar a forma assimétrica como as perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho foram apropriadas, ora em consonância com o ideário liberal (nos anos 1920-1940), ora em oposição às correntes neoliberais (a partir dos anos 1980/1990).
Palavras-chave: Condições de Trabalho; Ergonomia; Ergologia; Psicodinâmica do Trabalho; Psicologia Industrial.

Abstract: The Psychodynamics of Work and Ergology, as well as disciplines adhering to Work Clinics, have been appropriated as a recurring reference by Brazilian researchers. Therefore, this article intends to analyze the historical-social developments of the relationship between center and periphery, France and Brazil, considering that such appropriation must be critically evaluated. Thus, with the objective of analyzing the relations between the French perspectives of Work Psychology and the historicity of the processes of appropriation of such ideas in Brazil, the scenario of the emergence of French studies and their paths in Brazil were evaluated, from the dissemination of the Psychotechnics. The study showed the importance of historically identifying the asymmetrical way in which the French perspectives of Work Psychology were appropriated, either in consonance with liberal ideas (in the 1920s-1940s), or in opposition to neo-liberal currents (from the 1980s/1990s).
Keywords: Working Conditions; Ergonomics; Ergology; Psychodynamics of Work; Industrial Psychology.

Resumen: La Psicodinámica del Trabajo y la Ergología, así como disciplinas adheridas a las Clínicas del Trabajo, han sido apropiadas como referencia recurrente por investigadorxs brasileñxs. Por lo tanto, este artículo pretende analizar los desarrollos histórico-sociales de esta relación entre centro y periferia, considerando que tal apropiación debe ser evaluada críticamente. Así, con el objetivo de analizar las relaciones entre las perspectivas francesas de la Psicología del Trabajo y la historicidad de los procesos de apropiación de tales ideas en Brasil, se evaluó el escenario del surgimiento de los estudios franceses y sus caminos en Brasil, a partir de la difusión de la Psicotecnia. El estudio mostró la importancia de identificar históricamente la forma asimétrica en que se apropiaron las perspectivas francesas de la Psicología del Trabajo, ya sea en consonancia con las ideas liberales (en las décadas de 1920-1940), o en oposición a las corrientes neoliberales (de los años 1980/1990).
Palabras clave: Condiciones de Trabajo; Ergonomía; Ergología; Psicodinámica del Trabajo; Psicología Industrial.

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons. Com essa licença você pode compartilhar, adaptar, para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra, forneça um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações.

Introdução

Em 19 de setembro de 2019, no Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ), foi realizado um encontro com alguns pesquisadores brasileirxs implicadxs no estudo das relações da atividade humana com o labor produtivo. A principal motivação do encontro era a presença do professor Yves Schwartz (1942-), considerado como o responsável pelo desenvolvimento da Ergologia.

Nesse evento, Schwartz fez um apanhado geral da situação da disciplina e lamentou o encerramento das pesquisas no APST (Analyse Pluridisciplinaire des Situations de Travail — Département d'Ergologie — Université de Provence), que ocorrera definitivamente após um processo gradativo de descontinuidades ao longo dos últimos anos. Em função disso, fez uma declaração que é de especial interesse para o desenvolvimento deste artigo: "A Ergologiase desenvolveu mais no Brasil do que na França".

No debate que se seguiu, um dos presentes lembrou que Christophe Dejours (1949 -), responsável pelo desenvolvimento da Psicodinâmica do Trabalho, teria dito o mesmo, ou seja, quesua abordagem originalmente elaborada no contexto francês, se desenvolvera mais no Brasil doque na própria França. Diante disso, Schwartz conjecturou que tal apropriação podia ser expli-cada pela forte influência intelectual que a França exerceu sobre o Brasil, desde o século XIX.

Anos antes, em uma entrevista, Schwartz já havia afirmado que existiam alguns aspectos que contribuíram para que o Brasil fosse um dos principais países a explorar a Ergologia e seus conceitos: "No caso do Brasil, há um interesse da cultura intelectual brasileira pela cultura euro-peia e francesa, da parte das ciências humanas, desde há muito tempo" (Schwartz, 2013, p. 334).

Ora, toda essa discussão em torno dessas perspectivas francesas sobre o trabalho — é importante explicitar esse aspecto logo nesta introdução — diz respeito também ao campoda Psicologia Social. No Brasil, essa temática da Psicologia do Trabalho mantém, há décadas, atravessamentos diretos com a Psicologia Social de base mais crítica, fato constatável princi-palmente depois que Psicologia Social Cognitivo-Experimental, sob viés estadunidense, foi deixando de ser totalmente hegemônica na América Latina *(Silva, 2019).* As transformações na sociedade brasileira, com o adensamento da resistência popular contra a ditadura e o con- sequente processo de abertura política de fins dos anos 1970, também afetaram a concepçãoda função social dx psicólogx, o que levou necessariamente ao questionamento do papel dessxprofissional no mundo corporativo.

Naquele momento histórico, o interesse na construção de uma psicologia social crítica ensejou, então, a criação da Associação Brasileira de Psicologia Social (ABRAPSO), em 10 de julho de 1980, na UERJ, durante a 32ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). É evidente que temas da Psicologia do Trabalho interessaram à ABRAPSO desde seu surgimento, pois já em 1984 seus dirigentes elegeram a Psicologia do Trabalho como tema do V Encontro Regional, realizado em São Paulo. De fato, na medida em que as reivindicações dxs operárixs da indústria se tornavam mais visíveis no cenário brasileiro, com muitas greves apesar da ditadura militar, foi ganhando mais penetração acadêmica a crítica de que as atividades da Psicologia do Trabalho eram intrinsecamente reacionárias.

Um livro publicado nesse mesmo ano de 1984, e republicado várias vezes posteriormente,é considerado até hoje como emblemático dessa expressiva transformação da Psicologia So- cial brasileira: "Psicologia social: o homem em movimento". Essa obra rompia com a tradiçãonorte-americana de Psicologia Social positivista e sua publicação serve para também compro-

var, desde seu momento inicial, a relação de pesquisadores da ABRAPSO com a Psicologia do Trabalho, uma vez que Wanderley Codo, em um texto clássico tido como seminal (Codo, 1984), problematizou, naquela época, a condição do psicólogo do trabalho como o Lobo Mau da psicologia porque supostamente era contratado pelo patrão para fazer frente ao interessedo operário. Desde então, a reestruturação produtiva, os impactos da tecnologia, a dinâmica homem-máquina (sistema que inclui o ser humano, a máquina e o ambiente) e muitos outros elementos da Psicologia do Trabalho despertam a atenção de psicólogos sociais.

Existe, no entanto, um outro motivo ainda porque o objeto desta pesquisa realmente interessa às análises da Psicologia Social. Além de se inserir no contexto das relações entre Psicolo-gia do Trabalho e Psicologia Social Crítica, este artigo tem um enfoque epistemológico voltadoà análise de condições histórico-sociais que favorecem a produção do saber e a difusão das ideias. Estudos sobre relações entre centros hegemônicos e periféricos estão ganhando mais proeminência em decorrência da percepção de que o conhecimento e a ciência legitimam-se como um campo de disputa e poder (Mazzetti, Rubin-Oliveira, Pezarico, & Wielewicki, 2019).

Em que pese a visibilidade de algumas disputas, é difícil, contudo, fazer uma afirmação categórica a fim de explicar por que motivo a Ergologia e a Psicodinâmica do Trabalho receberam atenção tão marcante no meio acadêmico brasileiro, em comparação com o meio de circulação original de tais formulações. Há entre as duas abordagens, no entanto, evidentes convergências. Muitxs autorxs, inclusive, se referem a um termo mais geral — as Clínicas do Trabalho — para representar um conjunto de abordagens que têm em comum a noção de trabalho como atividade e a ênfase especialmente voltada à subjetividade (Clot, 2011). Isso, consequentemente, inclui perspectivas tais como Ergonomia da Atividade, Psicossociologia, Psicodinâmica do Trabalho e Ergologia, que se caracterizam pela preocupação com a historicidade dos processos presentes em situações de trabalho (Castro & Leão, 2020).

De fato, tanto na atividade dx trabalhador/a quanto no desenvolvimento de campos de pesquisa há historicidades embricadas. Essa questão da historicidade de processos em Psico- logia do Trabalho, aliás, é o que orienta o foco deste artigo. O foco não é nem a Ergologia, nem a Psicodinâmica do Trabalho, em si, mas a história social da Psicologia. O que se buscaé indagar se o interesse da cultura intelectual brasileira pela cultura francesa se transformou efetivamente em iniciativas no campo da Psicologia do Trabalho, ao longo do período históricoem que tal área de estudo começou a ganhar contornos mais definidos.

Ainda que a partir de denominações de Psicotécnica, Tecno-psychologia ou Psicologia Industrial, existem muitos estudos em História da Psicologia que tratam da Psicologia do Trabalho. Esta investigação, todavia, tem uma contribuição distinta pelo seu recorte de perspectiva, que não é muito usual, pois se concentra em apropriações da psicologia francesa. O objetivo deste artigo, portanto, é analisar, no bojo dos estudos críticos sobre transferência de conhecimento entre centro e periferia, as relações entre as perspectivas francesas da Psicologiado Trabalho e a historicidade dos processos de apropriação de tais ideias no Brasil.

Uma investigação sobre os processos de institucionalização da Psicologia do Trabalho em dado país periférico, contudo, pode cair na simploriedade de se achar que a recepção de teoriase práticas psicológicas ocorre de forma acrítica, já que a psicologia se constituiria, para muitxs,como uma ciência hipoteticamente neutra, com métodos objetivos. O campo de estudos sobre asrelações centro-periferia, no entanto, mostra justamente o contrário (Brock, 2014**;** Gavroglu etal., 2008). Assim, a visão deste artigo é ir além de perspectivas deterministas e estáticas, analisan-do o quanto a transposição do conhecimento científico de uma região para outra (supostamenteenquadradas como "centro" e "periferia") deve ser questionada em seus jogos de poder.

O caminho a ser desenvolvido aqui, portanto, não será o de ver se a Psicotécnica francesa (ou a Ergologia, ou ainda a Psicodinâmica do Trabalho) foi adequadamente adaptada, com respeito aos seus procedimentos técnicos e conceitos, a fim de avaliar o desempenho dos periféri-cos (no caso, os brasileiros) na incorporação das exigências do conhecimento científico impor-tado dos *Champs Élysées*. O que se pretende é analisar eventuais alianças, confrontos e disputaslocais que podem ter ocorrido dentro dos processos de recepção de todas essas influências francesas, uma vez que outras investigações sobre a emergência da Psicologia do Trabalho no Brasil averiguaram deslocamentos conceituais, divergências teóricas e resistências ideológicas(Castro, 2014; Dadico & Siqueira, 2021).

Cenário geral da emergência de estudos franceses em Psicologia do Trabalho

Em 2007, o professor Yves Clot, importante pesquisador ligado tanto a Yves Schwartz quanto a Christophe Dejours, apresentou, durante evento realizado na Universidade Federal Fluminense, uma conferência sobre a história da Psicologia do Trabalho na França, que posteriormente foi publicada. Esse material é particularmente relevante no escopo deste artigo porque reifica a cena enunciativa de um teórico francês falando sobre estudos franceses com coenunciadorxs brasileirxs.

Yves Clot (2010) distinguiu três gerações francófonas de analistas do trabalho. Nessasua análise, procurou mostrar que a psicotécnica francesa, voltada à análise do trabalho, gradualmente se desviou do seu enfoque inicial, mais crítico. E aos poucos seguiu em direção a uma psicotécnica centrada na aptidão e adequação da pessoa em função do posto de trabalho, de acordo com proposições fundamentadas na Organização Científica do Trabalho, método difundido maciçamente na Europa e na América. Aportes mais críticos, também considerou, retornariam apenas anos depois.

A primeira geração de analistas do trabalho começou a atuar nos anos iniciais do século XX, precedendo a chegada do taylorismo nas fábricas da França. Nessa geração, tida como a dxs fundadorxs da psicotécnica do trabalho de língua francesa, destacam-se pelo viés crítico principalmente os nomes de Suzanne Pacaud (1902-1988) e Jean-Maurice Lahy (1872-1943). Em sua obra de 1916 — O sistema Taylor e a fisiologia do trabalho profissional (*Le système Taylor el la physiologie du travail professionnel*) — Lahy criticou explicitamente o sistema deTaylor (Tomás & Ianeva, 2017).

O destaque a esse contexto inicial se justifica porque esses autores da primeira geração, mais preocupados com a análise do trabalho do que com a adaptação dx trabalhador/a à dada função, acabaram sendo invisibilizados na história, segundo a avaliação do próprio Clot (2010).Os anos seguintes apagaram a ênfase dos estudos mais críticos em prol de um aporte mais fun-cionalista. Assim, mesmo na França, a psicotécnica ficou fortemente associada aos métodos decontrole e modelagem do desempenho baseado nos conceitos tayloristas. O quadro histórico é paradoxal porque após uma crítica humanista inicial ao taylorismo, a psicotécnica tornou-se umdos maiores instrumentos a serviço do sistema econômico vigente. E, como veremos mais a se-guir, foi essa psicotécnica francesa amalgamada com o Taylorismo que aportou, célere, no Brasil.

A primeira geração, portanto, foi a de uma Psicologia do Trabalho que se perdeu de seu curso inicial porque pensou que havia uma adequação desejável, enfim, um cruzamento entre

as aptidões passíveis de serem encontradas nxs trabalhadorxs e a definição das necessidadesdo posto de trabalho. Consequentemente, nesse viés positivista, se voltou contra xs trabalha- dorxs, ainda que tenha partido inicialmente de uma psicologia dx trabalhador/a.

A periodização arbitrada por Clot (2010) dividiu o que ele chamou de segunda geração em três correntes distintas, mas com um ponto em comum, pois essas correntes francesas desenvolveram uma postura crítica à psicotécnica caracterizada pelos testes de seleção, que então ganhara corpo na França. Uma dessas correntes é a psicologia cognitiva do trabalho de Jean-

-Marie Faverge (1912-1988) e Jacques Leplat (1921-), atualmente conhecida como psicologiaergonômica, que destacou a diferenciação conceitual entre tarefa e atividade. Uma segunda corrente se refere à ergonomia, protagonizada por Alain Wisner (1923-2004), que cunhou os termos "trabalho prescrito" e "trabalho real". Essa distinção entre trabalho prescrito e real, vale ressaltar, amparou conceitualmente a Ergonomia da Atividade de Wisner, abordagem quefoi uma importante influência no surgimento da Ergologia na década de 1980 (Vieira & Santos,2012). A outra corrente, a terceira, inaugurada por Louis Le Guillant (1900-1968), enfatizou afunção psíquica do trabalho e as questões de saúde mental dx trabalhador/a.

A terceira geração de analistas do trabalho, aquela em que ele mesmo, Yves Clot, se encaixa, reúne várixs pesquisadorxs contemporânexs. Clot (2010) considera que o aspecto quexs une é a busca por ações que transformem o trabalho, tendência presente na tradição fran- cófona. Destaca a Clínica da Atividade, representada por ele, a Psicodinâmica do Trabalho de Dejours e a Ergologia de Schwartz, frequentemente aludidas como Clínicas do Trabalho.

A importância de se delinear um cenário geral da emergência dos estudos franceses em Psicologia do Trabalho é permitir a identificação de quais práticas discursivas foram apropria-das no contexto brasileiro, e a partir de quais pressupostos. Na França, a Psicologia do Traba- lho não seguiu completamente as mesmas trilhas da "psicologia industrial à americana" (Clot, 2006, p. 100). Assim, uma palavra ainda precisa ser dada acerca de como essas influências francesas foram se constituindo no Brasil, principalmente porque a tendência predominanteem nosso país, em meados do século XX, foi a da psicotécnica francesa de viés mais positivistae funcionalista, fortemente marcada pela adequação de trabalhadorxs às necessidades do postode trabalho.

Primeiros momentos da influência francesa na Psicologia do Tra- balho no Brasil

Os primórdios da Psicologia do Trabalho no Brasil podem ser identificados já nas pri- meiras décadas do século XX (Castro, Facchinetti, & Portugal, 2018), quando a industrializa- ção no Brasil era incipiente e o país tinha posicionamento econômico periférico no contexto mundial. Nesse momento histórico, o processo de industrialização nos EUA e na Europa se encontrava muito mais avançado e se consolidavam práticas que aludiam a uma produção mais eficiente, com foco na adaptação do ser humano à máquina. Essas noções circulavam em um campo denominado, à época, de Psicologia Industrial. A publicação nos Estados Unidos, em 1913, de *Psychology and Industrial Efficiency*, de Hugo Münsterberg, indicava ênfases que se apoiavam no preceito taylorista da pessoa certa no lugar certo e levaram, na primeira metade do século XX,à implantação maciça de testes mentais e de aptidões, especialidade da abordagem disseminada como Psicotécnica, e desenvolvida a partir da influência da Organização Científica do Traba- lho, proposta por Frederick W. *Taylor* (Baptista, Rueda, Castro, Gomes, & Silva, 2011).

Naquele cenário histórico, essa disparidade na condição subdesenvolvida do Brasil, comparada à dos países desenvolvidos, resultou na importação de modelos prontos que visavam uma idealizada organização racional do trabalho. A influência dos Estados Unidos foi muito marcante, mas é importante mostrar que a despeito da forte hegemonia americana nesse cam- po, influências francesas na Psicologia do Trabalho também foram se constituindo em boa parte do século XX. Assim, a opção por uma perspectiva francesa não se constituiu em aspecto fortuito, mas, ao contrário, se inseriu numa tendência bem articulada.

Vale lembrar que, no início do século XX, a França exercia forte influência nos meios intelectuais brasileiros, bastando citar a criação em São Paulo de instituições franco-paulistas, a partir de 1908,que tinham o objetivo de proporcionar maior intercâmbio cultural entre a França e o Brasil. Muitos dos encontros dessas instituições aconteceram na redação do jornal O Estado de São Paulo e efetivamente fomentaram a contínua influência francesa no período (Moraes, 1994; Vercesi, 2010).

O interesse na psicotécnica aplicada ao trabalho surgiu no eixo Rio de Janeiro/RJ, São Paulo/SP, Minas Gerais/MG, com ênfase francesa principalmente na *capital paulista, que teveum papel importante nos estudos que ensejaram a temática. Isso porque São Paulo apresentava ummaior desenvolvimento no processo de urbanização e industrialização no país. Um personagem de destaque nesse horizonte foi Georges Dumas (1866-1946), professor da Sorbonne, envolvido com a institucionalização da psicologia científica francesa, frequente colaborador de O Estado de São Paulo (com vários textos no período de 1923-1930), e um dos responsáveis pela criação do Instituto Franco-*

-Brasileiro de Alta Cultura (em 1922), do Liceu Franco-Brasileiro/SP e do Instituto Técnico Franco-

-Paulista (ambos em 1925). O primeiro curso ministrado por ele na Escola Normal de São Paulo, em 1912, contou com diversas aulas sobre psicologia, e nos anos 1920 tais cursos foram ainda mais frequen-tes, com consequente publicação no jornal O Estado de São Paulo. Coube a Dumas, dada sua influência,a indicação de professores franceses para virem posteriormente ao Brasil (Consolim, 2017, 2021).

Muitos episódios convergentes, entretanto, ocorriam concomitantemente. Em 1924, Roberto Man- ge (1885-1955), engenheiro mecânico suíço, teve a iniciativa de implementar, na *Escola Profissionalde Mecânica (anexa ao Liceu de Artes e Ofícios),* procedimentos de seleção e orientação profis-sional, tendo por base a aplicação da psicotécnica (Batista, 2013; Dadico & Siqueira, 2021). Posteriormente, Mange viria a ser responsável pela criação do Curso de Organização Racionaldo Trabalho e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Nessa mesma época em que Mange se dedicava à aplicação de testes na escola de mecânica, mais precisamente em 1925, Lourenço Filho (1897-1970), educador brasileiro, reativouo Laboratório de Psicologia Experimental da Escola Normal de SP. Seus trabalhos no labora- tório fundamentavam-se, sobretudo, em fontes da psicologia franco-genebriana: Alfred Binet (1857-1911), Théodore Simon (1872-1961), Édouard Claparède (1873-1940), Henri Piéron (1881-1964) e Léon Walther (1889-1963), dentre outros, alguns envolvidos com o Instituto Jean-Jacques Rousseau, sediado em Genebra, Suíça (Monarcha, 2001). A proximidade de Lou-renço Filho com renomados profissionais da Europa, especialmente da França e de locais que recebem a influência francesa, como é o caso de Genebra, possibilitou o desenvolvimento de es-tudos não só no terreno da educação como também orientados para a Psicologia do Trabalho, pautados essencialmente na Psicotécnica, acolhendo, assim, essas concepções francesas no país.

Tanto Roberto Mange quanto Lourenço Filho eram membros do chamado "Grupo do Estado", um grupo de intelectuais paulistas que, sob o comando de Julio de Mesquita Filho (1892-1969), do jornal *O Estado de São Paulo*, comungavam de uma visão liberal. Impulsionados poresse grupo e em parceria com o Instituto Técnico Franco-Paulista, foram convidados especialis-tas franceses para realização de cursos, conferências e palestras. Indicado por Dumas, o primeiro

convidado foi Henri Piéron (1881-1964), professor do Instituto de Psicologia da Universidade de Paris. Piéron, em seus pronunciamentos, ressaltou a importância da psicotécnica nos processosde trabalho industrial e na remodelação das bases da educação popular *(Moraes, 1994).*

De julho a agosto de 1927, Piéron ministrou curso teórico-prático no Laboratório de Psicologia da Escola Normal, dirigida por Lourenço Filho, que transcreveu e publicou as palestrasdo professor francês na obra *Psychologia e psychotechnica*, editada pela própria Escola Normal de SP. Piéron, do mesmo modo, ministrou lições no Serviço de Seleção Ferroviário, dirigido por Mange (Augras, 1965). Vale ressaltar que Henri Piéron teve uma atuação importante na psi- cologia francesa, substituindo Binet, em 1912, na direção do Laboratório de Psicologia Expe- rimental da *École de Hautes Études*, vinculado à Sorbonne, originalmente criado por ThéoduleRibot (1839-1916). Piéron também foi responsável pela criação do Instituto de Psicologia em 1921 na Universidade de Paris e pelo Instituto Nacional de Orientação Profissional – INOP, em 1928 (Ouvrier-Bonnaz, 2007).

A presença de Piéron em SP é um bom exemplo da influência francesa. Ele já havia ministradoum curso de psicotécnica no RJ em 1923, por iniciativa da Academia Brasileira de Ciências, entidade vinculada estreitamente ao Instituto Franco-Brasileiro de Alta Cultura. Sua vinda a SP, contudo, seguiu-se à fundação do Instituto Técnico Franco-Paulista, em 1925, órgão que viria a se tornar forte articulador da colaboração acadêmica entre França e Brasil, e efetivamente responsável por patrocinar tais cursos sobre psicotécnica na capital paulista (Dadico & Siqueira, 2021).

Diante da *mise en scène* desse contexto de debates sobre orientação científica do trabalho,a Associação Comercial de São Paulo também decidiu contratar, em 1929, um especialista de renome internacional na área da Psicologia do Trabalho. O escolhido foi o professor Léon Walther (1889-1963), psicólogo russo radicado na parte francófona da Suíça e ligado ao Insti-tuto Jean-Jacques Rousseau (criado por Claparède), que foi chamado para dar cursos e auxiliarna criação de um Instituto de Organização Científica do Trabalho *(Moraes, 1994).* Ao que tudoindica, a intenção do grupo de intelectuais paulista era criar o Instituto nos moldes do INOP de Paris. Contudo, as contingências da época — a crise econômica de 1929 — adiaram o pro- jeto por cerca de dois anos.

Léon Walther realizou uma série de conferências sobre administração científica do trabalho, sendo sua obra traduzida por Lourenço Filho e publicada ainda em 1929. A referida obra — *La Technopsychologia du travail industrial*, originalmente de 1926 — havia sido umadas primeiras publicadas em língua francesa a tratar dos campos da Tecnopsicologia aplicada ao trabalho industrial. Nessa vinda ao Brasil, contudo, Walther não se restringiu apenas a SP, antes, a convite do governo do Estado de MG, havia permanecido por três meses na Escolade Aperfeiçoamento de Professores de Belo Horizonte, onde contribuiu para a implantaçãodo Laboratório de Psicologia (já iniciada por Théodore Simon). Anos mais tarde, em 1948, retornaria ao Brasil para atuar do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial — SENAC, na então capital, RJ (Antonini, 2001).

Um ponto de relevo no período foi a criação do Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT), em 1931. A ideia da criação de um instituto dedicado à organização científica do trabalho foi sendo construída pelas sugestões dos professores franceses e, do lado brasileiro, por Lourenço Filho, junto com seu parceiro de trabalho, Roberto Mange, que foi destacado pelo IDORT para ser responsável pelo projeto de educação profissional. Foi a partirdo IDORT e de seu congênere criado no RJ, o Instituto de Seleção e Orientação Profissional (ISOP), que se discutiram muitas propostas para a qualificação profissional no país em anos seguintes (Antonacci, 2011).

Em 1948, junto com Léon Walther, que retornava, chegou ao Brasil para trabalhar no SENAC um outro psicólogo francês, Pierre Weil (1924 -2008), ex-aluno de Piéron e de Wal- ther. A missão no SENAC consistia em implementar a capacitação das equipes que atuariam nas atividades de psicotécnica naquela instituição, recém-inaugurada na capital, RJ. O objetivodesse trabalho era adaptar, com ênfase no trabalho comercial, o que Roberto Mange estava fazendo no SENAI, instituição criada alguns anos antes, em 1942. Na função de Diretor da Di-visão de Ensino do Departamento Nacional do SENAC, onde permaneceu por 10 anos (1949- 1958), Weil desenvolveu várias pesquisas, tendo publicado muitos artigos na revista ArquivosBrasileiros de Psicotécnica, do ISOP.

Essa breve trajetória, delineada da década de 1920 até fins da década de 1940, evidencia que a psicologia francesa que aportou em terras brasileiras, na primeira metade do séculoXX, foi justamente aquela criticada por Clot, predominantemente marcada pela psicotécnica que visava a adaptação do ser humano às funções do posto de trabalho, mediante seleções mediadas por testes de aptidão profissional (Clot, 2010). Tal psicotécnica francesa (também referida como tecnopsicologia) pretendia criar um campo significativo de aplicações práticas nas esferas escolar e do trabalho, servindo para uma suposta organização eficiente da atividadeprodutiva (Monarcha, 2001).

A questão da Psicologia do Trabalho na relação centro-periferia

Há, sob o termo "*indigenous psychology movement*", um movimento crescente que remonta aos anos 1980 (Sinha, 1984), e se caracteriza pela preocupação em analisar o papel distinto quea psicologia assume em países periféricos, assim como os fatores subjacentes ao impacto localde teorias e conceitos psicológicos. Este movimento evoluiu para uma área temática de pesqui-sa reconhecida dentro da *Cross-cultural Psychology* (Adair, 1999), e a análise do processo de re- cepção de teorias científicas em países vistos como periféricos tem sido objeto de interessantespesquisas (Smith, 2005). No contexto brasileiro, investigações em História da Psicologia per- mitem verificar que aquelxs que recebem certos conhecimentos não o fazem de modo passivo,mas, ao contrário, tendem a agir — ora assimilando, ora discordando das técnicas psicológicas

— em função de configurações locais e conveniências autóctones.

A análise apresentada neste artigo problematiza os processos histórico-sociais de apro-priação de perspectivas francesas na Psicologia do Trabalho no Brasil. Pesquisas sobre a incorporação da psicologia ocidental em países periféricos têm mostrado que há influências internas nos contextos de recepção que contingenciam a forma como dado saber é apropriado. Essas influências internas, configuradas em torno de disputas locais, muitas vezes são invisibi-lizadas, mas em última instância permitem perceber por que certas teorias são incorporadas de uma maneira e não de outra. Estudos realizados na Índia, por exemplo, mostram que técnicas psicológicas ocidentais foram incorporadas de modo aderente ao cenário geral de moderniza- ção do país (Sinha, 1998).

No caso das influências francesas na Psicologia do Trabalho no Brasil, é possível verificarque a apropriação de conceitos e categorias também foram mediados sócio-historicamente por demandas econômicas e sociais. Não foi a nostalgia da *Belle Époque* que fez com que Henri Piéron fosse convidado para proferir palestras na Escola Normal de SP. Dinâmicas internas dessa es- cola é que ensejaram o convite por conta do interesse na modernização do ensino e do prestígioque a Psicotécnica carregava consigo. Dados da época mostram que cerca de 40% das crianças

em idade escolar encontravam-se fora da escola, aspecto indicador da indesejável discrepância entre a escolarização da população paulista e o projeto de industrialização idealizado (Dadico & Siqueira, 2021). O desenvolvimento econômico projetado para SP era interpretado como decorrente de necessárias reformas educacionais e adequação produtiva da mão de obra na indústria.O liberalismo econômico do período, por conseguinte, viu na psicotécnica uma importante aliada.

A discussão da influência francesa nos anos 1920-1940, portanto, somente faz sentido mediante a configuração de um quadro de relações no qual se percebe a ação de elites locais que visavam a elaboração de iniciativas voltadas ao desenvolvimento econômico. Ademais, intelectuais brasileirxs do período igualmente se beneficiavam politicamente da vinculação de seus nomes à notoriedade de eminentes professorxs estrangeirxs. Assim sendo, o sentido ins- titucional da Psicotécnica se transmutava relativamente aos campos de produção, na França, e de apropriação, no Brasil.

Os meios intelectuais do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, ao contrário do que ocorria no meio universitário francês, estavam intimamente ligados ao Estado, uma vez que a grande maioria dxs eruditxs brasileirxs ocupava cargos públicos e algumas funções na administração começavam a demandar credenciais acadêmicas. Para xs entusiastas da Psicotécnica no Brasil, a recepção dessas técnicas também significava estabelecer vínculos que legitimariamsua ascensão social e profissional. Para xs francesxs, por outro lado, o mais importante era construir uma trajetória internacional de obtenção de reconhecimento científico no exterior, pois o momento era marcado por uma progressiva perda de reputação da psicologia francesa diante de suas congêneres anglo-saxônicas (Consolim, 2021).

Uma série de demarcações nas esferas políticas e econômicas, estimuladas pelos jornais da época, contribuíram para a inserção das propostas de Georges Dumas, Henri Piéron, Léon Walther e, posteriormente, Pierre Weil, acerca da racionalização do trabalho. Os dois prin- cipais institutos de promoção e financiamento dessa circulação foram os já citados Instituto Franco-Brasileiro de Alta Cultura (criado em 1922) e o Instituto Técnico Franco-Paulista (criado em 1925), respectivamente no RJ e SP (Consolim, 2021), mas no jogo político do pe- ríodo também é necessário perceber que a elite paulista buscava referências distintas do que acontecia na capital do país, o Rio de Janeiro. Esse ponto parece ser fundamental para entendera singularidade de alguns desenvolvimentos da Psicologia do Trabalho em São Paulo.

As tensões entre a capital do país e SP culminaram, na década de 1930, em uma guerra civil com quase três meses de combates e milhares de mortos. Essa guerra civil — Revolução Constitucionalista de 1932 — ocorreu em um contexto no qual as elites paulistas buscaram reconquistar o protagonismo político que haviam perdido com a Revolução de 1930 e a chega-da de Getúlio Vargas no poder.

A presença francesa, portanto, se dava em um período particularmente conturbado e de mudanças estruturais no País, ainda sob efeito da crise econômica de 1929. O próprio Claparède, quando esteve em visita ao Brasil — no RJ e MG —, acabou retido em Belo Horizonte quando estourou a revolução de 1930, e durante dias sentiu-se angustiado por ter ficado isolado de qualquer comunicação com o resto do Brasil e do mundo (Santos, Mignot, & Perdomo, 2021).

Face à confrontação aberta, seria difícil, consequentemente, imaginar convergências operacionais entre São Paulo e o governo Vargas, o que talvez explique alguns distanciamentosao longo dos anos, inclusive entre o IDORT e o ISOP, respectivamente em São Paulo e Rio, que tinham perfis muito parecidos, mas se articulavam em associações psicológicas distintas.

A emergência do interesse na Ergologia, na Psicodinâmica do Trabalho e nas Clínicasda Atividade, no entanto, se deu em um enquadramento totalmente diferente. No decurso da década de 1980, foi se firmando no Brasil o campo da saúde do trabalhador, sob a influência da epidemiologia social latino-americana e do movimento social de luta por saúde. Esse período de efervescência político-sindical implicou novos referenciais para a compreensão do processosaúde-doença, com destaque para Ambiente de Trabalho: a Luta dos Trabalhadores pela Saúde(livro-cartilha do movimento sindical italiano, publicado na Itália por Ivar Oddone em 1977 e noBrasil em 1986) e A loucura do Trabalho (de Cristophe Dejours, publicado no Brasil em 1987);obras que contribuíram com novas práticas de intervenção nos processos de trabalho. Em funçãode todo esse cenário, a Constituição Federal de 1988 ensejou políticas públicas voltadas à saúdedo trabalhador, dentro de um conjunto de atividades com ações de vigilância epidemiológica evigilância sanitária, conforme Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/90 (Pessanha et al., 2022).

Realmente, em fins dos anos 1980, o país se distanciava do período de autoritarismo imposto pela ditadura civil-militar (1964-1985), e as ideias críticas podiam circular com mais facilidade. As universidades brasileiras — que nem existiam direito na década de 1920 — *já estavam melhor estruturadas e* xs professorxs *já não mais se vinculavam majoritariamente aos órgãos da administração do governo federal. Assim,* pesquisadorxs em Psicologia do Trabalho tinhamliberdade para buscar os referenciais que julgassem adequados às suas pesquisas, sem qualquer direcionamento hegemônico.

Nesse período de virada dos anos 1980 para os anos 1990, o campo teórico da Psicologiado Trabalho já havia passado pelo que se convencionou a chamar de "crise da Psicologia So- cial brasileira" (Silva, 2019), com a superação do modelo hegemônico estadunidense de base positivista-experimental, centrado em técnicas aplicadas. Assim, todas essas articulações autóctones contribuíram para a apropriação de perspectivas críticas tais como as das Clínicas do Trabalho. E nos anos 1990, o Brasil experimentava os ventos opressores do neoliberalismoque se voltavam contra xs trabalhadorxs, aspecto que tornou ainda mais relevantes os aportes dessas teorias francesas de cunho mais crítico. As universidades brasileiras estavam prontas para dar voos mais altos.

A dessimetria entre o ambiente universitário francês e o brasileiro, nas décadas finais do século XX (e até hoje em dia), entretanto, merece um olhar mais atento. No Brasil, houve uma abertura às dinâmicas transdisciplinares que não existia, do mesmo modo, na França. A Euro- pa como um todo, aliás, é muito caracterizada por divisões disciplinares entre campos de sabere departamentos universitários, por conta de tradições muito antigas de institucionalizaçõesde áreas do conhecimento. Uma epistemologia como a da Ergologia, por exemplo, fortemente marcada por visões transdisciplinares como as demais Clínicas do Trabalho, indicou demandase exigências que foram desprezadas e mal compreendidas no meio universitário francês. Uma ideia como a de participar de equipes pluridisciplinares não ganhava muito espaço na carreira de um/a acadêmicx dentro de universidades francesas. No Brasil, esse tipo de dificuldade não ocorreu (e nem ocorre atualmente). Pesquisadorxs brasileirxs fazem travessias entre Psico- logia do Trabalho, Engenharia de Produção, Linguística, Educação e Ergonomia com uma abertura teórica muito maior.

Todos esses enquadramentos problematizam as relações entre a influência francesa e a apropriação brasileira. O próprio Yves Schwartz, ao descrever algumas experiências interdisciplinares com pesquisadorxs e ex-alunxs brasileirxs, numa entrevista de 2016, fez declaraçõesque permitem constatar relações de mão dupla, de ida e vinda, de contrafluxo, nessas relações de centro e periferia:

O descobrimento do Brasil — para nós da Ergologia era um pouco o descobrimento(risos) — foi uma grande sorte ao desenvolvimento da abordagem ergológica... Existe no Brasil uma abertura às dimensões transdisciplinares... A vantagem de setrabalhar com os amigos, colegas brasileiros, é essa abertura... Essa abertura é umamaneira de ampliar as reflexões da Ergologia em novos setores, novos conceitos, novas disciplinas, não inteiramente novas para nós, mas a cooperação aprofundou anossa reflexão e por isso a nossa relação com o Brasil é bem rica e favorável para odesenvolvimento da abordagem ergológica. (Schwartz, 2016, p. 232)

Algo semelhante também pode ser dito acerca da Psicodinâmica do Trabalho. Ao ser indagado sobre divergências e convergências entre o cenário francês e brasileiro, em uma entrevista dada a uma pesquisadora brasileira no CNAM (*Conservatoire des Arts et Metiers*), em Paris, Dejours admitiu que, em decorrência de diferenças culturais entre Brasil e a França, há pesquisadorxs que realizaram adaptações variadas no contexto brasileiro (Macêdo & Heloani, 2018).

A questão da Psicologia do Trabalho na relação França-Brasil não pode, portanto, ser vistade forma reducionista ou reificadora. Não é possível, por exemplo, dizer que houve colonização francesa na Psicologia do Trabalho brasileira, pois este estudo mostra o quanto as questões brasileiras nortearam a apropriação dos saberes importados. Se num momento inicial as elites intelectuais brasileiras viram a Psicologia do Trabalho francesa — a Psicotécnica — como uma chave que possibilitava abrir a porta do liberalismo econômico, anos mais tarde o que xs pesquisadorxs brasileirxs buscaram foi uma série de referências para jogar fora esse mesmo liberalismo maldito. Aspecto que mostra que não houve continuidades de processos, mas profundas rupturas.

Um olhar focado no horizonte diacrônico francês permite identificar relevantes cortes e descontinuidades. A perspectiva francesa nos anos 1920-1940 — oriunda do Laboratório de Psicologia Experimental da École de Hautes *Études*, do L'Institut Jean-Jacques Rousseau e do Institut National d'Orientation Professionnelle (INOP) — procedia do mainstream científico da França. As Clínicas do Trabalho — Ergonomia da Atividade, Psicossociologia, Psicodinâ- mica do Trabalho e Ergologia — se configuram, por sua vez, em polo diametralmente oposto, uma vez que eram, e são, correntes contra-hegemônicas.

Se o olhar se volta para a paisagem brasileira, contudo, personagens assimétricos também despontam em cena. O ambiente local de interlocução com as influências francesas indica atores sociais muito díspares. A perspectiva francesa dos anos 1920-1940 dialogava com empresáriosdo eixo Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e com intelectuais interessados no processo capitalista de industrialização no país. Os interlocutores brasileiros das Clínicas do Trabalho estão exatamente no espectro oposto do tecido social, interessados numa Psicologia do Trabalhoapartada do campo hegemônico da Psicologia Organizacional, ou seja, uma Psicologia do Tra-balho mais voltada à transformação dos contextos de trabalho e à emancipação do trabalhador,sem preconizar funcionalidades de processos de gestão orientados, em geral, por critérios de otimização em custos e lucro.

Considerações finais

A meta perseguida neste artigo foi a de pesquisar as relações implicadas na historicidade dos processos de apropriação de perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho no Brasil. Para tal, o texto assumiu aspectos histórico-argumentativos, quase como um ensaio, em diá-

logo com os estudos críticos sobre transferência de conhecimento entre centro e periferia: o "*indigenous psychology movement*".

Levantamentos bibliográficos e bibliométricos em Psicologia do Trabalho, no Brasil, apontam expressiva presença de aportes de disciplinas aderentes às Clínicas do Trabalho, mormentede origem francesa. Em linhas gerais, alguém até poderia dizer que o Brasil incorporou influên-cias francesas em 1920-1940 e 1990-2020. Um olhar mais arguto, todavia, haverá de reconhecerque o Brasil não era o mesmo nesses dois períodos, e tampouco tais influências eram similares. OBrasil de Vargas não é o Brasil da redemocratização e Clínicas do Trabalho não são Psicotécnica.A ideia de uma apropriação homogênea, linear e estanque não faz sentido algum.

A tentativa de explicar tal fenômeno mediante conjecturas cumulativas parece fadadaao fracasso. Não é possível identificar, no decorrer das décadas, fatos que, agrupados descritivamente, permitam perceber como a influência do centro hegemônico foi se acumulando e solidificando no país periférico. Querer entender a historicidade dos processos de apropriação de perspectivas francesas da Psicologia do Trabalho de acordo com a sua suposta evolução no tempo é um equívoco, justamente porque a análise do período mostra uma série de desconti- nuidades. A Psicologia francesa foi apropriada de modo assimétrico e descompassado, ora em consonância com o ideário liberal (nos anos 1920-1940), ora em oposição a essas mesmas cor-rentes liberais (sob alcunha de neoliberais, a partir dos anos 1980/1990).

Diante do cenário geral da emergência de estudos franceses e seus percursos em terras brasileiras, portanto, não há por que entender a noção de Psicologia francesa como concei-to constitutivo de uma identidade reificada e fixa ao longo dos anos, no campo dos fatores humanos no trabalho. O que se mostra como mais pertinente e relevante é a análise de uma historicidade marcada pela heterogeneidade e irrupção de eventos autóctones, que suscitam adesões e insurgências, recepções e reprovações, desapropriações e acolhimentos. O impacto das perspectivas francesas, no fundo, sempre dependeu do estado das forças produtivas em determinado momento. Assim, há de se buscar um olhar capaz de ver os fatores subjacentes aos contextos de apropriação que contingenciam, ou não, a forma como a Psicologia do Trabalho brasileira se desenvolve.

Referências

Adair, John Glenn (1999). Indigenisation of Psychology: The concept and its prac- tical implementation. *Applied Psychology: An International Review*, *48*(4). https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1999.tb00062.x

Antonacci, Maria Antonieta (2011). Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT). In Ana Maria Jacó-Vilela (Org.), *Dicionário histórico de instituições da psicologia no Brasil* (pp. 290-291). Imago.

Antonini, Isabel Gontijo (2001). Walther, Léon (1889-1963). In Regina Helena de F. Campos (Org.), *Dicionário biográfico da psicologia no Brasil* (pp. 392-393). Imago.

Augras, Monique (1965). Henri Piéron (1881 -1964). *Arquivos Brasileiros de Psicotécnica*, *17*(2), 123-124.

Baptista, Makilim Nunes, Rueda, Fabián Javier Marín, Castro, Nelimar Ribeiro de, Gomes, Juliana Oliveira, & Silva, Marlene Alves (2011). Análise de artigos sobre avaliação psicológica no contexto do trabalho: revisão sistemática. *Psicologia em Pesquisa*, *5*(2), 156-167. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472011000200008

Batista, Eraldo Leme (2013). *Trabalho e educação profissional nas décadas de 1930 e 1940 no Brasil: análise do pensamento e das ações da burguesia industrial a partir do IDORT*. [Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, SP].

Brock, Adrian Charles (2014). What is a polycentric history of psychology? *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, *14*(2). https://doi.org/10.12957/epp.2014.12565

Castro, Alexandre de Carvalho (2014). Mental test implementation in the National Tech- nical School in the period between 1942 and 1959: An analysis from the questioning of the notions of center and periphery. *Universitas Psychologica*, *13*(5). http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy13-5.mtin

Castro, Alexandre de Carvalho, Facchinetti, Cristiana, & Portugal, Francisco Teixeira (2018). Técnicas, Saberes e Práticas Psicológicas na Primeira República (1889-1930). *Psicologia em Estudo* [*online*], *23*. https://doi.org/10.4025/psicolestud.v23.e37446

Castro, Alexandre de Carvalho & Leão, Luís Henrique da Costa (2020). A metamorfose eo campo da saúde mental de trabalhadores: uma análise bakthiniana. *Ciência & Saúde Coletiva*, *25*(9), 3615-3624. https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.28652018

Clot, Yves (2006). Entrevista. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, *9*(2), 99-107. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-37172006000200008&lng=pt&tlng=pt

Clot, Yves (2010). A psicologia do trabalho na França e a perspectiva da clínica da atividade. *Fractal: Revista de Psicologia, 22*(1), 207-234. https://doi.org/10.1590/S1984-02922010000100015

Clot, Yves (2011). Clínica do trabalho e clínica da atividade. In Pedro Bendassolli & Andrea Soboll (Orgs.), *Clínicas do trabalho: Novas perspectivas para compreensão do trabalho na atualidade* (pp. 188-207). Atlas.

Codo, Wanderley (1984). O papel do psicólogo na organização industrial: notas sobre o "lobo mau" em psicologia. In S. T. M. Lane & W. Codo (Orgs.), *Psicologia social: o homem em movimento* (pp. 195-202). Brasiliense.

Consolim, Marcia (2017). Georges Dumas: psicólogo e embaixador cultural no Brasil. In Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais *(Org.), Anais do 41º Encontro Anual da Anpocs.* Caxambu-MG.

Consolim, Marcia (2021). Circulação de intelectuais e recepção das novas ciências do homem francesas no Brasil: 1908-1932. *Tempo Social*, *33*(1), 17-51.

Dadico, Luciana & Siqueira, Rogério Monteiro (2021). Henri Piéron, Roberto Mange e a História da Psicotécnica no Brasil: representações em disputa. *Revista História da Educação, 25*. https://doi.org/10.1590/2236-3459/104764

Gavroglu, Kostas, Patiniotis, Manolis, Papanelopoulou, Faidra, Simões, Ana, Carneiro, Ana, Diogo, Maria Paula, Sánchez, José Ramón, Belmar, Antônio García, & Nieto-Galán, Agustí (2008). Science and technology in the European periphery: Some historiographical reflections. *History of Science*, *46*. https://doi.org/10.1177/0073275308046002 02 **Macêdo, Kátia Barbosa & Heloani, Roberto** (2018). A arqueologia da psicodinâmica dotrabalho no Brasil. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, *21*(1), 45-59. https://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v21i1p45-59

Mazzetti, Antônio Carlos, Rubin-Oliveira, Marlize, Pezarico, Giovanna, & Wielewicki, Hamilton de Godoy (2019). Relação Centro X Periferia: a universidade em debate. *Educação em Revista*, *35*. https://doi.org/10.1590/0102-4698193459

Monarcha, Carlos (2001). *Lourenço Filho e a organização da psicologia aplicada à educação* (São Paulo, 1922 a 1933) [Monografia, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Brasília, DF].

Moraes, Carmem Sylvia Vidigal (1994). A sistematização da política educacional dos liberais reformadores: o inquérito de 1926. *Revista da Faculdade de Educação*, *20*(1-2), 81-106. Recuperado de https://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33540/36278

Ouvrier-Bonnaz, Regis (2007). A psicologia em França de 1870 a 1940, de uma ciência aplicada a uma disciplina universitária. *Laboreal*, *3*. https://doi.org/10.4000/laboreal.13016

Pessanha, Luiz Phillipe Mota, Santos, Isabel Cristina dos, Henriques, Mayara Vieira, Andrade, Raquel Figueira Lopes Cançado, Vinagre, Rayana Ferreira, & Castro, Alexandre de Carvalho (2022). Tendências da pesquisa brasileira em Ergologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, *online first*. http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/tendencias-da-pesquisa-brasileira-em-ergologia/18502?id=18502

Santos, Daise Silva, Mignot, Ana Chrystina, & Perdomo, Selma Barboza (2021). À Beira do cais: um divulgador das ideias de Édouard Claparède em Minas Gerais. *Educação em Revista*, *37*. https://doi.org/10.1590/0102-469824999

Schwartz, Yves (2013). Histórico e conceitos da ergologia: entrevista com Yves Schwartz. Entrevista por Moacir Fernando Viegas. *Reflexão & Ação*, *21*(1), 327-340. https://doi.org/10.17058/rea.v21i1.3742

Schwartz, Yves (2016). Uma entrevista com Yves Schwartz. Entrevista por Maria da Glória Corrêa Di Fanti & Vanessa Fonseca Barbosa. *Letrônica*, *9*. https://doi.org/10.15448/1984-4301.2016.s.25359

Silva, Gervásio de Araújo Marques (2019). A crise da psicologia social brasileira: apontamentos históricos. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, *71*(3), 48-63. http://dx.doi.org/10.36482/1809-5267.ARBP2019v71i3p.48-63

Sinha, Durganand (1984). Psychology in the Context of Third World Development. *International Journal of Psychology*, *19* (1-4), 17-29. https://doi.org/10.1080/00207598408247512

Sinha, Durganand (1998). Changing perspectives in social psychology in India: A journey towards indigenization. *Asian Journal of Social Psychology*, *1*, 17-31. https://doi.org/10.1111/1467-839X.00003

Smith, Peter (2005). Is there an indigenous European social psychology? *International Journal of Psychology*, *40*(4), 254-262. https://doi.org/10.1080/00207590444000195

Tomás, Jean-Luc & Ianeva, Maria (2017). J.-M. Lahy crítico de Taylor, um recurso para pensar o trabalho hoje? *Laboreal* [*online*], *13*(2). https://doi.org/10.4000/laboreal.341

Vercesi, Maria Elena de Abreu (2010). *O Lyceu Franco-Brasileiro São Paulo* [Dissertação de Mestrado, Programa de Educação: História, Política, Sociedade. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo/SP].

Vieira, Paulo Roberto & Santos, Eloísa Helena (2012). A gênese da perspectiva ergológica:cenário de construção e conceitos derivados. *Trabalho & Educação*, *21* (1), 83-100. https:// periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/8729

ISABEL CRISTINA DOS SANTOS
https://orcid.org/0000-0002-7415-9204
Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Analista em planejamento e gestão de informações geográficas e estatísticas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
E-mail: isabel.cristina@aluno.cefet-rj.br

RAYANA FERREIRA VINAGRE
https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0001-9937-2282 Doutoranda do Programa de Engenharia de Produção e Sistemas pelo CEFET/RJ.
Docente de Segurança do Trabalho no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. E-mail: rayana.vinagre@cefet-rj.br,

LUIZ PHILLIPE MOTA PESSANHA
https://orcid.org/0000-0002-4564-4497
Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Docente de Administração/Produção do Instituto Federal Fluminense
– IFF Campus Itaboraí. E-mail: luiz.pessanha@iff.edu.br

ALEXANDRE DE CARVALHO CASTRO
https://orcid.org/0000-0002-8140-3738
Doutor em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemase do Programa de Pós-Graduação em Relações Étnico-raciais, ambos do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ.
E-mail: alexandre.castro@cefet-rj.br

Histórico	**Submissão:** 25/06/2022 **Revisão:** outubro 25/10/2022 **Aceite:** 26/10/2022
Contribuição dos autores	**Concepção:** I.C.S.; A.C.C. **Coleta de dados:** I.C.S. **Análise inicial de dados:** I.C.S.; A.C.C. **Elaboração do manuscrito inicial:** I.C.S. **Revisões de conteúdo:** I.C.S.; R.F.V; L.P.M.P; A. C.C. **Aprovação final do manuscrito:** I.C.S.; R.F.V; L.P.M.P; A.C.C.
Financiamento	A pesquisa contou com financiamento CNPq/Faperj (Edital FaperjAPQ1 - Auxílio à Pesquisa básica e Edital CNPq Nº 04/2021 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa).

APÊNDICE G – Artigo VII

XLIV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
"Reindustrialização no Brasil"
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 22 a 25 de outubro de 2024.

RENORMATIZAÇÃO DO TRABALHO NA PRODUÇÃO DE BISCOITOS EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Roberta Brandão Machado (CEFET/RJ)

Luiz Phillipe Mota Pessanha (IFF/Campus Itaboraí)

Pillar Letícia Campos Ramos (IFF/Campus Itaboraí)

Alexandre de Carvalho Castro (CEFET/RJ)

A partir do aporte teórico da Ergologia, o presente estudo teve por objetivo analisar o processo de renormatização da atividade de trabalho de recheamento de biscoitos, em um fábrica de alimentos localizada no Rio de Janiero/RJ. A pesquisa partiu da diferenciação do trabalho prescrito e do real e privilegiou a análise da atividade de trabalho pela ótica de quem o executa, os trabalhadores. Portanto, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com colaboradores envolvidos diretamente com a atividade elencada para estudo. Como resultado, identificou-se em meio a um processo produtivo, a priori padronizado, desvios das normas e procedimentos aqui tratados como renormatizações do trabalho, acionadas principalmente para lidar com as exigências do ambiente produtivo. Por fim, marcou-se a contribuição da abordagem ergológica para compreensão dos meandos do processo produtivo.

Palavras-chave: Ergologia, Renormatização do trabalho, Indústrias alimentícias, Ergonomia da Atividade.

1. Introdução

Ao longo dos anos a administração científica de Taylor dominou a forma de organização das empresas, marcada pelo excesso de prescrições, pela tentativa de antecipar totalmente a atividade humana, pela alta especialização, pelo controle dos tempos, caracterizando o que se chamou de Organização Racional do Trabalho. Com o declínio desse modelo, experimentado a partir dos anos 1980, os processos industriais tornam-se automatizados, com equipes responsáveis por gerir fluxos, eventuais panes, com maior necessidade de comunicação, mobilidade, flexibilidade, entre outros (SCHWARTZ, 2000 e SCHWARTZ; DURRIVE, 2021).

Nesse cenário, a Ergologia se apresenta como abordagem capaz de evidenciar problemas organizacionais a partir da participação ativa de trabalhadores, da aproximação das suas experiências, reconhecendo-os como atores principais da situação de trabalho. Ou seja, ao propor integrar a perspectiva do trabalhador no projeto e gestão de sistemas produtivos, a Ergologia pode contribuir para a criação de ambientes de trabalho mais seguros, eficientes e humanizados. Vale destacar que, sob a perspectiva histórica, essa abordagem recebeu forte influência teórica da Ergonomia da Atividade de Alain Wisner (TRINQUET, 2010).

Os problemas organizacionais podem incluir causas de acidentes e adoecimentos, dificuldades de comunicação e desenvolvimento de competências, ineficiências no processo produtivo, problemas de qualidade, para citar alguns. São situações que comumente surgem na atividade de trabalho do engenheiro de produção. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO (2024), o engenheiro de produção é um profissional que lida com sistemas produtivos integrados de bens e serviços que envolvem o ser humano em interação com materiais, tecnologias, informações e energia.

Dessa forma, fica clara a relação entre a Engenharia de Produção (área não fixada em uma única disciplina) e a Ergologia (que é pluridisciplinar). Para o engenheiro de produção, assim como para um gestor/diretor, a aproximação com a Ergologia revela a importante ideia de que há limites para normatização do trabalho humano (TRINQUET, 2010). Além disso, essa abordagem torna as intervenções no ambiente de trabalho mais abrangentes, por considerar um conjunto maior de variáveis na análise e busca por solução dos problemas organizacionais (PESSANHA et al., 2019).

Nos ambientes organizacionais é esperado que se cumpra um conjunto de normas e procedimentos para a realização de cada tarefa laboral, porém, segundo Schwartz (2011), a total padronização de uma tarefa é ilusória. Sempre haverá desvios do “padrão” na execução

das tarefas devido principalmente ao fato de serem executadas por seres humanos com características fisiológicas, habilidades, experiências e conhecimentos diferentes.

Esses desvios do chamado padrão esperado cria um espaço para produção de conhecimento sobre o trabalho. Ou seja, na atividade de trabalho há espaço para que ele seja feito de outro modo (alternativamente ao prescrito) e esse espaço abre possibilidade para se integrar novos saberes, novas formas de fazer, permitindo adaptação a evolução das situações laborais. É aí que se encontram as renormatizações, na racionalidade do trabalhador que constantemente retrabalha, reavalia e reconfigura sua atividade, diante de situações que fogem às normas antecedentes (HOLZ; BIANCO, 2014).

Neste sentido, o presente artigo realizou um estudo de caso com colaboradores de uma fábrica de produtos alimentícios com o objetivo de analisar o processo de renormatização das atividades de trabalho para produção de biscoitos.

De maneira mais específica, foi analisada a renormatização da atividade de rechear os biscoitos, buscando compreender em que circunstâncias tais renormatizações ocorriam. O estudo foi impulsionado pela necessidade de entendimento da motivação que levava os colaboradores a desvios das normas e procedimentos de segurança em prol do atendimento às exigências do plano de produção. Esses trabalhadores atuam em uma área da produção considerada crítica devido à complexidade das operações e perigo associado aos equipamentos e componentes.

2. Fundamentação Teórica

2.1. A ergologia

O contexto de surgimento da Ergologia é de um período de transformações no mundo do trabalho, caracterizando principalmente pelo declínio do sistema de produção Taylorista-fordista, na Europa, no início dos anos 1980, em consequência dos avanços tecnológicos a serem implementados nos ambientes industriais (SCHWARTZ, 2000).

A ergologia consiste em uma abordagem desenvolvida pelo professor Yves Schwartz na Universidade de Provence, França, durante a década de 1980, na qual a atividade de trabalho é analisada pelo ponto de vista daquele que a executa, ou seja, sob a ótica do trabalhador. Esta análise objetiva investigar as normas e valores que, em dado momento, renovam indefinidamente a atividade humana, concentrando-se sobre a relação entre a pessoa e o meio no qual ela está inserida (PESSANHA et al., 2019).

Nesse sentido, a Ergologia pode ser definida como "...o projeto de melhor conhecer e, sobretudo, de melhor intervir sobre situações de trabalho para transformá-las" (SCHWARTZ;

DURRIVE, 2021, p. 31). Assim, a abordagem ergológica considera a atividade de trabalho como atividade humana que carrega singularidade e complexidade inerentes. Tal análise tem pretensão de gerar transformações/intervenções nas situações de trabalho: organizá-lo melhor, torná-lo mais eficaz, reduzir os efeitos na saúde do trabalhador, facilitar a solução de problemas confrontando diferentes olhares e saberes (TRINQUET, 2010).

Essa abordagem estuda os saberes que surgem dos trabalhadores através de suas experiências e relações com as atividades de trabalho no meio em que estão inseridos. No processo de análise da atividade de trabalho, deve-se levar em consideração as características dos trabalhadores, os elementos do ambiente de trabalho e como estes são apresentados aos operadores e percebidos por eles (ABRAHÃO; PINHO, 2002).

Segundo Rossato (2009), a perspectiva ergológica nos propõe aproximar o olhar e visualizar o trabalho como uma atividade humana permeada continuamente pelo debate de normas. A análise ergológica da atividade se difere das demais por se dar em tempo real, identificando o que é feito, de qual forma e o porquê do trabalho dos operadores.

2.2. Trabalho prescrito e trabalho real

A Ergonomia da Atividade apresentou a distinção permanente entre trabalho prescrito e real. Sob essa ótica pode-se associar a tarefa ao trabalho prescrito, ou seja, as instruções que são formuladas por quem organiza o trabalho e que se encontram nas descrições de cargos e nos procedimentos operacionais de diversas funções, onde são definidos os protocolos e normas a serem seguidos (CARVALHO; MENEGON, 2014). Em Schwartz e Durrive (2021) apresenta-se as normas antecedentes que compõe o trabalho prescrito:

> Para trabalhar, o ser humano tem necessidade de normas antecedentes (manuais e notas técnicas, regras de gestão, organizacionais, prescrições e instruções, procedimentos, etc.) que, ao mesmo tempo, o constrangem e lhe permitem desenvolver uma atividade singular por renormatizações sucessivas.

Segundo Brito (2006), podemos identificar uma tarefa, ou seja, um trabalho prescrito, pelos seguintes elementos:

- Os objetivos a serem atingidos e os resultados a serem obtidos, em termos de produtividade, qualidade, prazo;
- Os métodos e procedimentos previstos;
- As ordens emitidas pela hierarquia (oralmente ou por escrito) e as instruções a serem seguidas;
- Os protocolos e as normas técnicas e de segurança a serem seguidas;

- Os meios técnicos colocados à disposição – componente da prescrição muitas vezes desprezado;
- A forma de divisão do trabalho prevista;
- As condições temporais previstas;
- As condições socioeconômicas (qualificação, salário).

Já atividade refere-se ao trabalho real, aquele que de fato é executado pelo trabalhador, ou seja, a realização da tarefa na prática. A atividade diferencia-se da tarefa porque é dependente de quem a executa e das condições situacionais em que é executada. Segundo Oliveira (2006, p. 329):

> O trabalho prescrito é aquele determinado para ser executado pelos trabalhadores, correspondendo ao modo de utilizar as ferramentas e as máquinas, ao tempo concedido para cada operação, aos modos necessários e às regras a respeitar. Sua prescrição pode ser verbal ou escrita, ou pode, ainda, ser apenas implícita. Por sua vez, o trabalho real é aquele realmente executado.

Para Pessanha e Castro (2019), o trabalho prescrito (tarefa) e real (atividade) estabelecem uma relação complementar, não configurando faces opostas do trabalho. O intercambio de saberes entre tais faces contribui para produção de conhecimento sobre o trabalho.

2.3. Renormatização da atividade de trabalho

A renormatização consiste no trabalhador recriar suas normas e buscar formas diferentes para realizar sua atividade, executando-a da forma que julga ser a melhor nas condições em que se encontra. A prescrição total do trabalho é, muitas vezes, inviável e a renormatização ocorre para adequação da atividade ao corpo do próprio trabalhador, para compensar o cansaço e a monotonia do trabalho repetitivo, diminuir a tensão e/ou até mesmo como uma forma de encontrar alguma satisfação.

Ao realizar a renormatização os trabalhadores criam o chamado “saber prático” e, portanto, fazem o “uso de si”. Para Schwartz (2003, p. 6):

> Se nós compreendemos bem o que está em jogo nestas dramáticas do uso de si, estes saberes produzidos na atividade de trabalho não podem ser cercados, circunscritos, antecipados, dados através da descrição de uma situação de trabalho particular, como se os trabalhadores estivessem por necessidade, mecanicamente, conduzidos a produzi-los, considerando as obrigações desta situação. Isto seria retornar a uma determinação exclusiva pelas normas antecedentes e, portanto, não mais compreender como os homens fazem sua história, fazendo história no seu trabalho.

Schwartz, Durrive e Duc (2007) usam a expressão “dramática do uso de si” para representar as escolhas do trabalhador durante a execução da atividade de trabalho. Para eles, até mesmo em processos de produção taylorista se faz necessário que os trabalhadores façam escolhas de forma a suprir lacunas existentes nas normas ou alguma deficiência de orientação ou regra vigente, visto a possibilidade de ocorrer variabilidades em procedimentos, onde as microdecisões do trabalhador irão definir como será a realização de suas atividades.

No modelo taylorista de administração, o trabalho é minuciosamente detalhado, com o objetivo de simplificar ao máximo seu entendimento, de forma que não demande tanta racionalidade dos trabalhadores no momento de executá-las. Rossato (2009) destacou-se o que foi apontado pelo autor Harry Braverman, um trabalho organizado com tarefas simplificadas, concebidas e controladas aquém do trabalho real provoca uma degradação da capacidade do trabalhador.

A filosofia da vida de Georges Canguilhem foi importante referência para Ergologia. Segundo o autor “o trabalho nunca é pura execução – principalmente porque o meio é sempre infiel” (SCHWARTZ; DURRIVE; DUC, 2007, p. 191). Tal “infidelidade do meio” remete às variações que podem existir nos ambientes de trabalho. Dessa forma, pode-se enxergar o trabalho como um local onde ocorrem, necessariamente, constantes renormatizações.

3. Procedimentos Metodológicos

O presente estudo tem o objetivo de analisar o processo de renormatização das atividades de trabalho realizadas na operação de recheamento de biscoitos na produção de uma empresa fabricante de alimentos, para tanto foi dividido em 2 fases que serão descritas a seguir.

Na primeira fase do estudo foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando como instrumento de coleta de dados bases de dados científicos, com o objetivo de facilitar o entendimento do tema abordado e promover a discussão e o debate acerca do assunto tratado.

Na segunda fase foi realizado um estudo de caso, apresentado na seção 4 desse artigo, utilizando-se como instrumento de coleta de dados entrevistas de cunho qualitativo com os trabalhadores da linha de produção em questão, com o objetivo de identificar renormatizações em uma determinada fase de um processo produtivo de biscoitos. Nessa fase foi possível coletar dados que evidenciam como e porquê ocorrem as renormatizações no processo estudado que, posteriormente, viabiliza a análise e discussão.

Para a realização das entrevistas foi elaborado um questionário com perguntas que buscavam a compreensão da motivação de ultrapassar os limites de segurança e integridade física dos colaboradores para produção de biscoitos recheados na empresa estudada.

As entrevistas aconteceram entre os meses de outubro e novembro de 2021 de forma presencial, ao fim do expediente de trabalho e em ambiente reservado de forma a assegurar o anonimato dos entrevistados. Foram consultados três profissionais, sendo um deles o operador da área de recheamento de biscoitos, o supervisor da linha de produção e um técnico de segurança do trabalho da empresa. As entrevistas foram realizadas no modelo semiestruturado, que segundo Gil (2017), consiste em um modelo de entrevista flexível, apoiado em um roteiro prévio, mas com espaço para perguntas fora do que havia sido planejado. As falas dos entrevistados foram transcritas e posteriormente analisadas.

4. Estudo de caso

4.1. O caso de uma empresa fabricante de alimentos

O presente estudo foi aplicado em uma empresa de grande porte do ramo alimentício localizada no Rio de Janeiro - RJ, responsável pela produção de biscoitos. No período de realização dessa pesquisa (ano de 2021), a empresa contava com mais de 3500 colaboradores e suas atividades incluíam a produção de biscoitos, comercialização e distribuição de seus produtos em todo o território nacional.

4.2. O processo de trabalho na empresa fabricante de alimentos

Para uma análise de atividade de trabalho a partir da perspectiva ergológica exige-se determinado nível de conhecimento acerca do processo estudado. Para isso, será explanada nesta seção a metodologia de trabalho empregada na dada organização.

O ritmo de produção é intenso e com um alto nível de cobrança. Todos os operadores envolvidos nos processos de produção são responsáveis por seus indicadores e atendimento aos padrões estabelecidos pela empresa. É exigido que seja entregue um alto volume de produção acabada, seguindo procedimentos padrões durante o processo e mantendo os indicadores de perdas bem baixos, de preferência sendo perdido somente aquilo que é considerado como perda inerente ao processo. Aqueles que não se adaptam ou não conseguem entregar o que é pedido, trabalham temendo ao possível desligamento da empresa.

Tendo em vista o ambiente fabril em que se encontram, o índice de rotatividade do setor produtivo é alto, somado à terceirização de muitos serviços, os colaboradores são facilmente desmotivados. Em contrapartida, a empresa investe em melhorias de processos, estrutura física e qualificação de funcionários com o objetivo de aumentar a qualidade das condições de trabalho para que estes entreguem resultados cada vez melhores, porém, quando não o fazem podem ser facilmente substituídos.

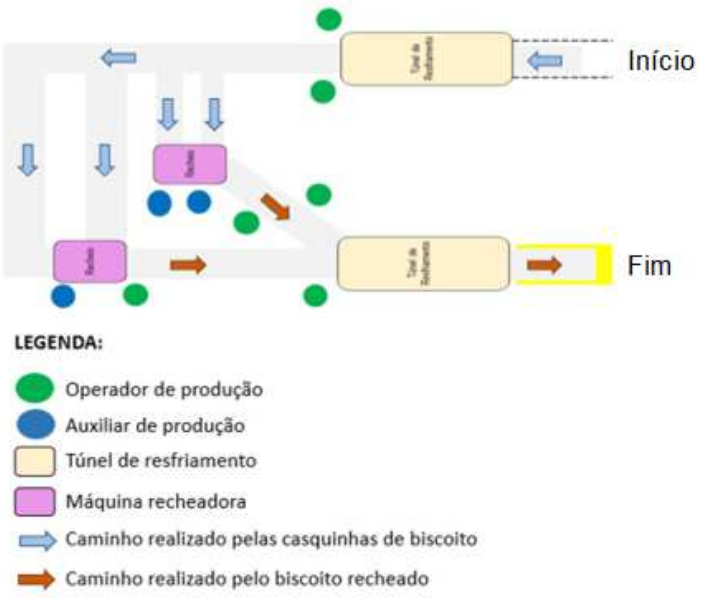
4.3. A renormatização da atividade de rechear biscoitos

Para qualquer tipo de atividade realizada há a possibilidade de ocorrerem inúmeras divergências daquilo que se é esperado no momento de sua realização, por isso a necessidade de renormatização vem à tona. No trabalho real, ocorrem situações não previstas nas normas e procedimentos, pois esses são planejados e elaborados tomando em conta parâmetros padrões que são desejáveis em cada operação e, portanto, não dão conta de capturar toda complexidade das atividades de trabalho.

Para driblar as não conformidades que aparecem no decorrer do processo de produção de forma que não seja necessário interromper a produção, operários de uma fábrica de biscoitos utilizam de estratégias e saberes adquiridos pela experiência para renormatizar o processo de recheamento dos biscoitos. Essa é uma fase complexa do processo de produção do biscoito recheado, pois ela possui dois produtos semiacabados, a casca do biscoito (chamada de "casquinhas") e o recheio, consequentemente há uma quantidade maior de parâmetros a se controlar, se comparado com as demais fases do processo. Além disso, nesta etapa também encontra-se um maior número de maquinários, já que nela cruzam-se as partes referentes à casca do biscoito e as partes referentes ao recheio.

Conforme ilustra a Figura 1, a etapa de recheamento inicia-se com as cascas do biscoito, adivinhas de um forno, que passam pelo primeiro túnel de resfriamento. Dali seguem numa esteira até uma das máquinas recheadoras. Após receberem o recheio, seguem para outro túnel de resfriamento para posteriormente serem emabalados. Esse artigo focou sua análise nas operações envolvidas nas máquinas recheadoras.

Figura 1 - Fluxograma da área de recheamento de biscoitos



Fonte: os autores

Foi identificado durante a jornada de trabalho que a atividade de rechear biscoitos foi renormatizada pelos operários desta fase do processo de produção, uma vez que a executam fora das normas e procedimentos padrões de segurança dos equipamentos ali presentes. É exigência da Norma Regulamentadora – NR 12 que toda parte rotativa de maquinário possua proteção associada um dispositivo de intertravamento com dispositivo de bloqueio, de tal forma que as funções perigosas cobertas pela proteção não possam operar enquanto a máquina não estiver fechada e bloqueada.

É percebido na linha de produção que há portas de proteção, porém essas proteções foram "*bypassadas*" de forma que os trabalhadores consigam operar a linha de produção com elas abertas, expondo-se ao risco de corte, perfuração e/ou esmagamento das mãos. Para entendimento da motivação desta forma de trabalho foram feitas as seguintes perguntas à um operador com 8 anos de experiência na função e o supervisor da linha de produção, com 5 anos de experiência:

a) É de conhecimento de todos os envolvidos nessa atividade a forma correta de se operar a parte recheadora?
b) É de conhecimento de todos os riscos de operar fora das normas de segurança dos equipamentos?
c) Por que optou-se por essa forma de trabalho?
d) Já houve acidentes nesse local de produção?

Além dos colaboradores da linha, foi consultado um técnico de segurança do trabalho da empresa e as respostas obtidas são apresentadas na seção seguinte do estudo.

5. Resultados da pesquisa e discussão

O primeiro entrevistado foi um operador de produção experiente na atividade. Ao ser questionado, o colaborador alegou ter conhecimento do procedimento correto de operação, apesar de não se lembrar se há algum documento padronizado que contenham essas informações, e conhecer os possíveis riscos que se expõe ao não cumpri-lo corretamente. Não é de seu conhecimento nenhum acidente grave com afastamento na fase recheadora. Segundo ele:

> *"O pessoal que opera a recheadora são os antigos, eles já sabem. Mas não pode dar mole, é perigoso mesmo, tem que ficar o tempo todo ligado."* (Operador de produção)

Ou seja, há uma valorização do saber e experiência ("*são antigos, eles já sabem*") acumulados pelo trabalhador para lidar com uma operação que os expões a riscos. As exigências temporais

e de eficiência do processo produtivo levam a decisão, em nível operacional, de trabalhar sem as proteções das partes perigosas dos equipamentos. Como relatado abaixo:

"Pra gente é melhor assim [sem a proteção] *porque quando agarra biscoito a gente consegue tirar rápido e não suja tanto a máquina. Se demorar muito, suja tudo e depois é horrível limpar, perde um tempão e toda hora para, quanto mais demorar a tirar o biscoito travado dali é pior. Essa máquina dá problema toda hora, toda hora a gente tá tendo que mexer."* (Operador de produção)

Quando questionado o supervisor da linha, este também tinha conhecimento do procedimento correto, inclusive da instrução operacional documentada e treinada pela empresa.

"O certo é levantar a tampa só quando dá problema na linha e aí ia parar a linha. Mas o sensor tá burlado ali, por isso que não para quando abre. Mas se parar, vai parar de descer biscoito da calha e o que tá na calha começa a embolar e cai no chão, aí a gente perde. Aí é melhor tirar os que agarrou na máquina porque perde bem menos e não fica parando e voltando a linha." (Supervisor de produção)

Evidenciou-se que os riscos são percebidos pelos que experimentam o processo e pela gestão, mas a prioridade é não parar de produzir e, para isso, procura-se contornar os problemas que aparecem com o máximo de cuidado possível nas condições em que se encontram.

Foi explicado, ainda que de forma superficial, possíveis causas que justificariam tantos problemas que fizessem os operadores desta área da produção intervir várias vezes no processo:

"Pode acontecer por vários motivos, mas geralmente a casquinha vem de um tamanho maior do que deve vir, aí uma agarra e já era, as outras que vem atrás também ficam presas porque é muito rápido, uma atrás da outra. Pode ser também problema no recheio, se tiver mole demais começa a sujar a máquina e os meninos têm que tirar com a mão enquanto tá saindo biscoito até estabilizar o recheio." (Supervisor de produção)

O técnico de segurança da unidade também foi questionado e relatou que a situação já está mapeada e presente em fóruns de discussão da segurança dos colaboradores, mas cabe a cargos mais altos a decisão de restaurar a condição segura dos equipamentos e alinhar o comportamento do pessoal.

Após as respostas obtidas através das entrevistas fica evidente que há uma renormatização desta atividade de trabalho devido a vários desvios do processo que fazem com que os insumos para produzir cheguem na linha fora do padrão esperado e os operadores precisam responder à essas variabilidades da melhor maneira que encontrarem. Portanto, negligenciam normas e procedimentos seguros à medida que mobilizam suas experiências e habilidades, para manter

a produção ininterrupta e com a menor perda possível em um contexto de pressão ao atendimento das metas impostas por quem organiza o trabalho.

Um fator que muito influencia na renormarização desta atividade é a experiência acumulada na função. Percebemos que todos são cientes do risco, mas não temem que aconteça algum acidente, porque sentem confiança em trabalhar de forma insegura. Em nenhum momento das entrevistas realizadas foi mencionado o medo em colocar a mão para desagarrar os biscoitos ou simplesmente medo de trabalhar com a proteção aberta, correndo o risco de esbarrar sem intenção na máquina e se machucar por estar exposta.

Os riscos em que os colaboradores se expõem por essa renormatização são iminentes e podem trazer sérias consequências tanto à empresa como a eles próprios, mas por diversos fatores como citados por eles, continuam renormatizando.

A partir do contexto apresentado, pode-se buscar a solução dos problemas a partir da análise das inconsistências do recheio, do tamanho das casquinhas de biscoito, das necessidades de manutenção, do ritmo da linha de produção, para citar alguns. Em todo caso, uma análise e busca por solução dos problemas organizacionais que toma em conta o ponto de vista daquele que executa o trabalho, será mais completa e eficiente capturando os meandros do processo e organização de trabalho.

6. Considerações Finais

O estudo realizado tratou questões acerca do processo de renormatização de atividades de trabalho dentro de uma indústria fabricante de alimentos, de forma mais específica, abordou a atividade de recheamento de biscoitos, com o objetivo de entender a motivação para tal renormatização realizada pelos operadores de produção.

Neste sentido, a análise ergológica aqui habilitada possibilitou a identificação da defasagem entre o trabalho prescrito e o real. Ficou evidenciado que independente do nível de padronização do processo, é inevitável que ocorram renormatizações em nível do trabalho real, haja visto que as atividades são realizadas por seres humanos distintos, com diferentes saberes e valores.

O trabalhador, manifestando toda sua experiência acumulada durante a vida e trabalho, modifica sua atividade de trabalho em prol de um maior bem-estar durante sua jornada e buscando gerir as inerentes variabilidades, constrangimentos e imposições do processo produtivo.

Por fim, esse trabalho demonstrou a contribuição da Ergologia para a compreensão do processo de renormatização em ambientes de trabalho, ampliando, assim, a compreensão

sobre organização do trabalho e suas relações, além do suporte à tomada de decisão em diferentes níveis.

Referências Bibliográficas

ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia De Produção. **A Profissão da Engenharia de Produção**. Disponível em: https://portal.abepro.org.br/profissao/. Acesso em: 19 jan. 2024.

ABRAHÃO, Júlia Issy; PINHO, Diana Lúcia Moura. As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 45-52, 2002. http://dx.doi.org/10.1590/s1413-294x2002000300006

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Brasília: Diário Oficial da União, 1978. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-12-nr-12 . Acesso em: 23 out. 2021.

BRITO, Jussara Cruz de. **Trabalho Prescrito**. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Org.). Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

CARVALHO, Alex Luís; MENEGON, Nilton Luíz. A pertinência dos documentos prescritos nas atividades dos profissionais de manutenção industrial: o caso de uma indústria automobilística. **Gestão & Produção**, v. 21, n. 1, p. 143-155, 2014. https://doi.org/10.1590/S0104-530X2014000100010

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HOLZ, **Edvalter Becker**; BIANCO, **Mônica de Fátima**. Ergologia: uma abordagem possível para os estudos organizacionais sobre trabalho. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 12, Edição Especial, artigo 6, p.494–512, 2014.

OLIVEIRA, Paulo. **Trabalho Prescrito e Trabalho Real**. In: CATTANI, Antonio; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). Dicionário de Trabalho e Tecnologia. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

PESSANHA, Luiz P. Mota; CASTRO, Alexandre de Carvalho. Uma abordagem da Ergologia ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Encantar**, v. 1, n. 3, p. 161–165, 2020. http://dx.doi.org/10.46375/encantar.silaergologia.003

PESSANHA, Luiz P. Mota; CASTRO, Alexandre de Carvalho; HENRIQUES, Mayara; ANDRADE, Raquel; VINAGRE, Rayana. Uma Introdução à Ergologia Frente ao Ensino de Engenharia de Produção. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 38, n. 3, p. 106-117, 2019. https://dx.doi.org/10.37702/ REE2236-0158.v38n3 p106-117.2019

ROSSATO, Janine. **A renormalização de saberes no processo de trabalho**: Um estudo sobre os trabalhadores da indústria calçadista. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SCHWARTZ, Yves. A Comunidade Científica Ampliada e o regime de produção de saberes. **Trabalho & Educação**, v. 7, p. 38–46, 2000. https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9202

SCHWARTZ, Yves. Trabalho e saber. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, NETE/UFMG, v. 12, n. 1, 2003.

SCHWARTZ, Yves; DURRIVE, Louis; DUC, Marcelle. **Trabalho e uso de si**. In: SCHWARTZ, Yves; DURRIVE, Louis (Orgs.). Trabalho & Ergologia. Niterói: EdUFF, 2007.

SCHWARTZ, Yves. Conceituando o Trabalho, o visível e o invisível. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 9, p. 19-45, 2011.

SCHWARTZ, Yves.; DURRIVE, Louis. **Trabalho & Ergologia**: conversas sobre a atividade humana. 3ª ed. Niterói: EdUFF, 2021.

TRINQUET, Pierre. Trabalho e Educação: o método ergológico. **Revista HISTEDBR**, Campinas, p. 93-113, 2010. https://doi.org/10.20396/rho.v10i38e.8639753