

PARTE INTRODUTÓRIA

Intervenção em ergonomia no Brasil¹

*Raoni Rocha
Sandra Gemma
Daniel Braatz*

INTERVENÇÃO: ANÁLISE, TRANSFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

O termo “intervenção” é, normalmente, utilizado na aplicação de métodos e projetos que buscam melhorar uma situação existente. Ele pode ser definido como um conjunto de meios (físicos, humanos, financeiros, simbólicos), organizados num contexto específico e em dado momento, para produzir bens ou serviços que modifiquem uma situação problemática (Contandriopoulos *et al.*, 1992) ou como uma “ação propositada, da parte de um agente humano, a fim de criar mudança” (Midgley, 2000, p. 113) ou a fim de “auxiliar o redirecionamento da mudança em curso” (Virkkunen e Newnham, 2015, p. 47).

Intervir, assim, é transformar. Além de “compreender o trabalho” para, então, “transformá-lo”, a intervenção em Ergonomia é aquela que articula a compreensão da situação com sua transformação. Essa transformação não se restringe a mudanças concretas, seja em mobiliários, seja no leiaute dos espaços, como frequentemente é visto em estudos de ergonomia. A transformação também passa por mudanças na forma de fazer, não apenas dos executantes, mas também dos gestores. E, antes disso, a transformação também significa a mudança no modo de pensar o próprio trabalho e o trabalho dos demais. E esta é uma contribuição fundamental da intervenção em Ergonomia: mostrar em que consiste o trabalho real e, assim, modificar as representações que os diferentes atores têm do trabalho, condição, muitas vezes, necessária para avançar em direção à mudança concreta. Assim, a intervenção em Ergonomia é uma abordagem que traz a transformação

¹ Texto inédito para a edição em português.

da situação para o centro do processo de análise – em contraposição ao paradigma vigente da Ergonomia praticada no Brasil que, muito frequentemente, centra-se na análise e permanece estagnada nas ditas “recomendações ergonômicas”.

Nesse sentido, a transformação do trabalho aqui tratada não se refere, portanto, a um equipamento, a um posto de trabalho ou a um comportamento específico. A transformação é da **situação de trabalho**, ou seja, da atividade do operador em interação com os outros elementos do sistema de trabalho, bem como certa transformação de si e do coletivo e suas relações.

Mas uma intervenção nunca é fiel ao planejamento. Diferentes autores criticaram modelos de intervenção lineares, normalmente baseados em um planejamento concebido, que seria executado de forma progressiva. Esse tipo de lógica, aliás, não vale para nenhuma atividade humana (Suchman, 1987). Uma intervenção é sempre um processo social complexo e multifacetado, no qual diferentes variáveis e interesses se entrelaçam, à medida que uma nova situação é negociada e construída (Long, 2001). A antecipação, detecção e gestão dessas variáveis, como mudanças estratégicas, modificações de objetivos, atrasos em financiamentos, crises sociais etc. deveriam ser, inclusive, parte dos objetivos do interventor (Jackson, 1998).

Nesse sentido, ação e formação são indissociáveis. O principal objetivo da intervenção, então, deve ser “o da descoberta e da apropriação de um encaminhamento pelos participantes, em benefício destes, e não unicamente o de uma contribuição ao progresso de uma disciplina científica – mesmo se a riqueza desse encaminhamento abra as portas a projetos inéditos para a pesquisa em Ergonomia ou para outras disciplinas que veem a necessidade de uma renovação de suas grelhas de análise” (Lacomblez, Teiger e Vasconcelos, 2014, p. 163). Isso permitiria uma coconstrução de conhecimentos novos sobre a situação e sobre si mesmo.

Assim, ação, formação e pesquisa caminham juntas. Graças à expressão dos trabalhadores sobre sua atividade e suas condições, a formação é uma oportunidade de enriquecer os conhecimentos sobre outras situações e formular novas hipóteses de trabalho. É também uma ocasião para uma forma de validação e de generalização de alguns resultados dos estudos ergonômicos, muito frequentemente limitados no plano da generalização. A articulação entre pesquisa e formação é, portanto, necessária, sobretudo pelo fato de que se expressar no trabalho não é trivial, especialmente quando passamos por dificuldades sociais e pessoais. Colocar em palavras as próprias vivências implica um aprendizado mútuo de quem busca conhecer a atividade de trabalho e daqueles que trabalham nela.

Seguindo essa perspectiva ampliada, a Ergonomia já desenvolve intervenções há bastante tempo. Teiger e Laville (1991), por exemplo, concebiam as ações de formação de representantes sindicais com a finalidade de os tornar autônomos em análises e projetos de intervenção posteriores. A disciplina gerou esforços para definir novas formas de intervenção (Barcellini, 2015) baseada numa lógica desenvolvimentista.

DIMENSÃO SOCIAL DA INTERVENÇÃO

Mas para uma intervenção em Ergonomia se constituir, há um elemento fundamental que passa todas as suas fases, bem como todos os capítulos deste livro: a construção

social da intervenção, ou a qualidade e a organização das relações entre o ergonomista e os demais atores do processo (Rocha *et al.*, 2022).

A qualidade da dimensão social pode ampliar as margens de manobra associadas às situações de trabalho e, assim, desenvolver o poder de agir dos indivíduos sobre tais situações (Coutarel *et al.*, 2015). Daí a importância da análise da demanda, etapa inicial da intervenção, que visa a reformulação do problema, a definição dos métodos a serem aplicados e a negociação em torno das condições de intervenção. Isso se dá por meio do debate sobre normas e práticas, com a explicitação dos valores e arbitragens dos trabalhadores, bem como pelo ganho de competência e de melhoria das condições de trabalho dos indivíduos. Concretamente, é feito por intermédio da constituição de diferentes grupos de trabalho que acompanharão a intervenção.

Assim, no campo da Ergonomia da Atividade, as intervenções foram gradualmente estruturadas para, por um lado, transformar a organização do trabalho e, por outro, envolver os atores da empresa na intervenção, sob condições diferenciadas e apropriadas (Coutarel e Petit, 2009). Esse é, atualmente, um dos objetos centrais da intervenção em Ergonomia que deve “munir os indivíduos e grupos a fim de que eles possam agir sobre as condições que impactam o próprio trabalho e dos outros” (Guérin *et al.* 2021, p. 85, tradução livre).

INTERVENÇÃO EM ERGONOMIA NO BRASIL

Por fim, é necessário pensar em como a intervenção em Ergonomia se desenvolve no Brasil. É comum notarmos, seja em relatório de ergonomistas, seja nos trabalhos de alunos em formação no Brasil, a formulação de recomendações gerais, sem relação direta com a atividade de trabalho, como “contratar um trabalhador”, “instalar cadeiras ergonômicas” ou “implantar pausas”. Todas essas recomendações podem, de fato, trazer algum conforto aos trabalhadores envolvidos na análise. Mas podem estar bem longe de atingir os determinantes da atividade e de transformações efetivas e duradouras nas situações de trabalho.

Rocha *et al.* (2022) apresentam, pelo menos, três elementos que nos ajudam a compreender isso no contexto brasileiro. O primeiro deles se refere à formação em Ergonomia da Atividade no Brasil. Parte dos ergonomistas brasileiros foi formada com base nas abordagens do laboratório de Ergonomia do CNAM-Paris e, assim, desenvolveram formações também no Brasil a partir do final dos anos 1990. Essas formações acabaram se limitando a realizar bons diagnósticos, baseados na Análise Ergonômica do Trabalho (AET), sem que um acompanhamento efetivo das transformações fosse construído. Além disso, é necessário notar a influência da NR-17 nas práticas dos ergonomistas no Brasil. Muito embora essa Norma tenha sido formada em sólidas bases teóricas e tenha contribuído intensamente para o desenvolvimento da AET e da própria Ergonomia no Brasil, influenciando consultores, auditores e gestores (Jackson Filho e Lima, 2015), ela é, frequentemente, tomada como a única referência para a ação, o que pode levar a práticas descontextualizadas, não garantindo participação efetiva ou transformação real das situações de trabalho (Ferreira, 2015). Por fim, o livro *Compreender o Trabalho para Transformá-Lo* (Guérin *et al.*, 1997), que se transformou em uma espécie de manual da Ergonomia da Atividade no Brasil,

reforça a centralidade da AET e a constituição do diagnóstico para, em um momento posterior (não abordado em profundidade pelos autores), transformar o trabalho.

Esse cenário levou a Ergonomia brasileira a sofrer algumas críticas sobre sua capacidade de transformação das situações de trabalho (p. ex., Vilela, 2019; Lémonie e Grosstephan, 2021). Apesar disso, faz-se necessário pontuar que, quando o livro *Compreender o Trabalho para Transformá-lo* é traduzido para o português, a prática de Ergonomia francófona já havia avançado, criando rapidamente um *gap* com as práticas desenvolvidas no Brasil. Isso acabou afastando a Ergonomia brasileira de desenvolvimentos importantes daqueles realizados na França, em particular, sobre as relações de serviço, as interfaces nos sistemas informatizados e os projetos de equipamentos, sistemas e situações de trabalho a partir de diagnósticos produzidos pela análise do trabalho (Guérin *et al.*, 2021). Essa crítica, no entanto, pode ser considerada anacrônica, uma vez que intervir para transformar o trabalho é um objetivo histórico da Ergonomia (Nascimento, 2023; Rocha, 2023). O próprio manual de aplicação da NR 17, lançado pela Secretaria de Inspeção do Trabalho do Ministério do Trabalho, é direto e contundente na crítica sobre a necessidade de se avançar além da análise, quando afirma que o projeto de modificação/alterações é o “item mais negligenciado” nas análises e que “fazer um diagnóstico e não discutir nenhuma alteração para sanar os problemas é completamente inútil” (Brasil, 2002). Assim, podemos refletir sobre a ergonomia aplicada no Brasil em duas grandes frentes: as análises e as transformações.

AS DIFERENTES ANÁLISES ERGONÔMICAS NO BRASIL

Compreendida, em termos gerais, a forma como a intervenção em Ergonomia ocorre no Brasil e os fatores históricos que moldaram esse cenário, é possível destacar características específicas da etapa de análise. Para muitos profissionais e pesquisadores, essa etapa ainda é permeada por ambiguidades conceituais, especialmente no que se refere à distinção entre metodologia, métodos, técnicas e ferramentas (Rocha e Nascimento, 2021).

Essa falta de clareza, muitas vezes, leva a análises fragmentadas e desvinculadas das reais necessidades do trabalho, comprometendo a eficácia das propostas ergonômicas (as famosas “recomendações”). Portanto, aprofundar a compreensão das diferentes abordagens analíticas é fundamental para fortalecer a prática ergonômica no país e garantir que os processos sejam conduzidos de maneira mais integrada e coerente.

No contexto brasileiro, observa-se, frequentemente, que as análises ergonômicas são conduzidas com foco em atender ao mínimo exigido pelas normas regulamentadoras, visando apenas o cumprimento formal necessário para auditorias e fiscalizações. Essa abordagem restritiva acaba influenciando o dimensionamento dos recursos destinados às análises, limitando o número (e competência) de profissionais envolvidos, o tempo dedicado ao processo e os demais recursos materiais e financeiros disponíveis. Como resultado, as avaliações tendem a ser superficiais e desconectadas das complexidades reais do trabalho, priorizando relatórios formais em detrimento de diagnósticos aprofundados e ações efetivas. Essa prática não apenas limita a capacidade de identificar e tratar os fatores determinantes das atividades laborais, mas também compromete a possibilidade de implementar melhorias sustentáveis e eficazes no ambiente de trabalho.

Uma das barreiras persistentes para o avanço da ergonomia no Brasil é a percepção limitada de muitos gestores sobre sua relevância. Frequentemente, a ergonomia é considerada secundária ou até mesmo um “mal necessário”, sendo comparada a áreas que não são vistas como centrais para a operação e os resultados organizacionais. Esse entendimento restrito desvaloriza o potencial da ergonomia para promover saúde, segurança e eficiência no trabalho, enxergando-a apenas como um requisito burocrático (normativo/legal) e um custo adicional. Essa visão impede investimentos adequados em recursos e práticas ergonômicas e desconsidera os impactos positivos que uma abordagem integrada pode trazer para o desempenho dos trabalhadores e para a própria competitividade da organização. A mudança dessa mentalidade é essencial para que a Ergonomia seja reconhecida como um elemento estratégico dentro das empresas e organizações.

Por sua vez, muitas abordagens de ensino em Ergonomia, especialmente nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, como mestrados e doutorados acadêmicos, têm se afastado da prática profissional. Essa desconexão resulta em formações excessivamente teóricas e descontextualizadas que, com frequência, não oferecem ferramentas aplicáveis à realidade do trabalho no Brasil. A ênfase em pesquisas puramente acadêmicas, desvinculadas dos desafios cotidianos enfrentados por empresas e trabalhadores, contribui para uma formação considerada ineficaz ou inviável para lidar com as complexidades do ambiente profissional brasileiro. Como consequência, os egressos desses programas, muitas vezes, se deparam com dificuldades ao aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos reais, limitando o potencial da “Ergonomia a partir da ação situada” para promover mudanças concretas e sustentáveis no mundo do trabalho.

A partir dessa limitação, um caminho bastante adotado para os profissionais que atuam com análise ergonômica são os cursos de especialização (pós-graduação *lato sensu*). Embora existam certificação e legislação específicas para esses cursos no Brasil, uma parcela significativa dos profissionais formados nestes atua muito aquém de seu potencial. Isso decorre, em grande parte, de formações restritas ou deficitárias, que não contemplam a complexidade da prática ergonômica em suas múltiplas dimensões. O foco excessivo em técnicas e ferramentas do tipo *checklist* que “auxiliam” na construção de diagnósticos contribui para análises parciais e reducionistas (geralmente, com foco nos aspectos físicos do trabalho).

Além disso, bons profissionais enfrentam barreiras organizacionais, como a falta de espaço para atuação, autonomia limitada e recursos insuficientes para implementar análises efetivas. As próprias empresas, por vezes, restringem o papel do ergonomista a um cumprimento burocrático de normas, sem reconhecer seu valor estratégico para o desenvolvimento de um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo. Esse cenário limita a capacidade desses profissionais de realizar diagnósticos aprofundados e propor soluções transformadoras, comprometendo o impacto positivo que a ergonomia pode proporcionar às organizações e aos trabalhadores.

Por fim, pode-se observar que, no Brasil, a etapa de análise ergonômica, com frequência, se torna um fim em si mesma, atendendo apenas a exigências formais e raramente acompanhada de um processo efetivo de intervenção. A análise, em muitos casos, não evolui para ações que visem modificar de maneira concreta o trabalho real. Mesmo

quando há uma tentativa de seguir adiante, visando mudanças estruturais, surgem novos desafios na etapa de concepção e implementação dessas modificações. Esses obstáculos estão ligados à resistência organizacional, limitações de recursos e à falta de uma cultura que valorize a transformação contínua do trabalho. Assim, para que as melhorias ergonômicas se consolidem, é essencial compreender e superar as barreiras presentes nos processos de concepção e transformação no Brasil, explorados a seguir.

PROCESSOS DE CONCEPÇÃO E TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL

Nas empresas brasileiras, os processos de concepção e transformação do trabalho são, em sua maioria, responsabilidade dos setores de Engenharia, que tendem a adotar uma perspectiva predominantemente técnica. Essa abordagem, muitas vezes, prioriza a eficiência dos sistemas e a produtividade, deixando em segundo plano aspectos relacionados à saúde, segurança e ao bem-estar dos trabalhadores. A falta de uma visão integrada e multidisciplinar durante essas etapas resulta em soluções que, embora tecnicamente viáveis, não consideram as demandas reais da atividade e os fatores humanos envolvidos. Essa predominância do olhar técnico cria desafios para a implementação de mudanças sustentáveis e eficazes, reforçando a necessidade de incorporar princípios ergonômicos desde as fases iniciais dos processos de concepção e transformação.

Quando a Ergonomia consegue identificar e justificar a necessidade de mudanças nos processos de trabalho, é comum que especialistas, geralmente engenheiros, assumam a condução dessas transformações. No entanto, a perspectiva adotada por esses profissionais tende a ser pautada por uma visão positivista, focada apenas em parâmetros técnicos e mensuráveis, sem considerar a complexidade inerente à realização das atividades laborais. Esse enfoque reduz o trabalho a uma série de operações isoladas, desconsiderando os aspectos dinâmicos, contextuais e subjetivos que caracterizam a prática real dos trabalhadores. Como resultado, as soluções propostas, frequentemente, ignoram fatores essenciais para a efetividade das mudanças, como a variabilidade das situações de trabalho, a experiência dos operadores e as interações sociais presentes nos processos produtivos.

É frequente também que os ergonomistas sejam acionados apenas para esclarecer dúvidas pontuais durante os processos de concepção e transformação nas empresas brasileiras. Nesses casos, sua participação se limita a uma consulta superficial, sem a oportunidade de contribuir de forma contínua ou estratégica para o desenvolvimento do projeto. Além disso, existe um receio por parte dos setores técnicos de que as recomendações ergonômicas possam interferir negativamente no cronograma ou nos objetivos de produtividade, o que resulta em uma resistência em incorporar plenamente suas análises (e recomendações). Essa postura não apenas subutiliza o potencial dos ergonomistas, mas também compromete a eficácia do projeto ao negligenciar aspectos fundamentais da atividade real de trabalho, resultando em soluções que não atendem às necessidades dos trabalhadores e podem gerar novos problemas operacionais.

Ademais, nos processos de concepção e transformação nas empresas brasileiras, raramente são utilizadas técnicas de simulação e construção de protótipos que facilitariam a participação ativa de ergonomistas e trabalhadores. A simulação, conforme definida Braatz (2023), permite a experimentação e a avaliação prévia de cenários de trabalho,

enquanto os protótipos funcionam como objetos intermediários (Bittencourt, 2023), possibilitando uma interface concreta entre os diferentes atores envolvidos no projeto. Essas ferramentas poderiam promover uma compreensão compartilhada e a cocriação de soluções mais adequadas. No entanto, a prática predominante é o uso de técnicas específicas da Engenharia, como plantas arquitetônicas ou desenhos técnicos de equipamentos, que utilizam simbologias e lógicas complexas para aqueles que não pertencem a essa área. Embora esses instrumentos façam referência direta a espaços e objetos familiares aos trabalhadores, sua linguagem técnica acaba por afastá-los do processo, impedindo que suas experiências e conhecimentos práticos contribuam efetivamente para a construção de soluções mais funcionais e alinhadas à realidade do trabalho.

A participação dos trabalhadores nos processos de análise já é limitada, mas na etapa de concepção tende a ser praticamente inexistente. Muitas organizações acreditam ter processos participativos, porém, na prática, restringem essa participação a consultas superficiais e pontuais, geralmente realizadas nos estágios finais do projeto. Nesses momentos, grande parte das decisões já foi tomada e as possibilidades de alteração são mínimas. Em vez de promover uma construção colaborativa desde o início, essas consultas servem apenas como uma busca por “chancela” para validar o que já foi definido, com a expectativa de que os trabalhadores confirmem a viabilidade das soluções propostas. Essa abordagem não apenas inviabiliza o aproveitamento do conhecimento tácito dos trabalhadores, mas também compromete a eficácia das mudanças planejadas, resultando em projetos desalinhados com a realidade do trabalho e com pouca chance de sucesso sustentável.

De acordo com Darses e Reuzeau (2007), os níveis iniciais de participação, frequentemente limitados a consultas pontuais ou coleta de informações, não podem ser considerados como participação efetiva. Para os autores, a participação genuína ocorre apenas quando trabalhadores e demais interessados estão envolvidos de forma conjunta e ativa nos processos decisórios. Isso significa permitir que os envolvidos contribuam com suas experiências e conhecimentos desde as fases iniciais da concepção, influenciando diretamente as escolhas e definições ao longo de todo o projeto.

Em contraste com países que têm uma cultura organizacional baseada em participação e práticas democráticas, o Brasil ainda reproduz uma estrutura marcada por grande desigualdade hierárquica e processos altamente verticalizados. Nessa dinâmica, a comunicação entre os diferentes níveis organizacionais é limitada, fazendo com que gestores e tomadores de decisão desconheçam as lógicas, interesses, necessidades e restrições dos trabalhadores diretamente envolvidos na execução das atividades. Nesse cenário, o lado mais forte em termos de poder econômico e financeiro impõe decisões a partir de uma perspectiva única, muitas vezes priorizando metas de produtividade e custos em detrimento da melhoria das condições de trabalho. Essa falta de diálogo e de construção conjunta impede que os processos de concepção e transformação considerem adequadamente a complexidade do trabalho, resultando em intervenções desalinhadas com a realidade e insustentáveis a longo prazo.

Nos últimos anos, diversas iniciativas e projetos têm buscado transformar essa realidade e avançar na prática da intervenção em Ergonomia no Brasil. Um exemplo é a cooperação técnica entre Brasil e França no projeto temático que reúne a Fundação

de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e a Agence Nationale de la Recherche (ANR) denominado “Inovação e Transformação da Atividade de Prevenção de Riscos Profissionais” – (ITAPAR). Esse projeto reflete sobre o arcabouço teórico-prático da Ergonomia da atividade junto ao referencial metodológico do Laboratório de Mudanças (Virkkunen e Newnham, 2015; Vilela, 2019; Vilela *et al.*, 2020). Além deste, a Iniciativa Engenharia do Trabalho tem buscado uma visão integrada que contempla saúde, segurança, ergonomia e projeto do trabalho na formação de engenheiros e outros profissionais (Braatz, Rocha e Gemma, 2021). Essas iniciativas buscam avanços na superação dos limites tradicionais da análise ergonômica, impulsionando melhorias abrangentes nas condições de trabalho, englobando aspectos físicos, mentais e organizacionais.

Enfim, o desafio da Ergonomia brasileira está em transformar as situações e formar as pessoas envolvidas nos processos de intervenção. Desafio este, enorme, na medida em que há, no país, uma reserva de mercado destinada à produção de análises encerradas em relatórios a serem apresentados aos órgãos reguladores. O amadurecimento da profissão não permitiu, ainda, que muitas análises ultrapassem o limite da própria análise e trouxessem a transformação para o centro do processo. É hora, portanto, de fortalecer o movimento de saída dos laudos ou relatórios para construir a ação, de abandonar a aplicação de ferramentas para desenvolver a transformação e, enfim, de deixar para trás os processos puramente analíticos para construir a intervenção.

REFERÊNCIAS

- Barcellini, F. (2015). *Développer des interventions capacitantes en conduite du changement. Comprendre le travail collectif de conception, agir sur la conception collective du travail.* (Document pour l’Habilitation à Diriger les Recherches). Université de Bordeaux.
- Bittencourt, J. M. (2023). Objeto intermediário. In Raoni Rocha, Lucy Mara Baú (Org.), *Dicionário de ergonomia e fatores humanos: o contexto brasileiro em 110 Verbetes*. 1a. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ergonomia.
- Braatz, D. (2023). Simulação em ergonomia. In R. Rocha & L. M. Baú (Org.), *Dicionário de ergonomia e fatores humanos: o contexto brasileiro em 110 Verbetes*. 1a. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ergonomia.
- Brito, J., Athayde, M., Barros, M., & Neves, M. Y. (Eds.). (2001). *Trabalhar na escola? Só inventando o prazer*. Rio de Janeiro: Edições IPUB/UFRJ – CUCA.
- Contandriopoulos, A. P., Champagne, F., Denis, J.-L., & Pineault, R. (1992). *L'évaluation dans le domaine de la santé*. Montréal: Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Santé, p. 1-9. Disponível em: https://www.perfeval.pol.ulaval.ca/sites/perfeval.pol.ulaval.ca/files/publication_202.pdf.
- Ferreira, L. L. (1993). Análise coletiva do trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 78(21), 7-19.
- Guérin, F., Pueyo, V., Béguin, P., Garrigou, A., Hubault, F., Maline, J., & Morlet, T. (2021). *Concevoir le travail, le défi de l'ergonomie*. Toulouse: Octarès Éditions.
- Jackson, J. M. (1998). *Entre situations de gestion et situations de délibération: l'Action de l'ergonome dans les projets industriels* [Thèse de doctorat]. Éditions du laboratoire d'ergonomie des systèmes. Complexe de l'Université Victor-Segalen, Bordeaux 2.

- Lacomblez, M., Teiger, C., & Vasconcelos, R. (2014). Métodos de pesquisa e intervenção em psicologia do trabalho: clínicas do trabalho (Capítulo 7, p. 159-183). In L. Soboll & P. Bendassolli (Eds.). *A ergonomia e o “paradigma da formação dos atores”*: Uma parceria formadora com os protagonistas do trabalho. Brasil: Atlas, ISBN: 9788522487776.
- Lémonie, Y., & Grosstephan, V. (2021). Le laboratoire du changement, une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail. Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 15-2.
- Long, N. (2001). *Development sociology: actor perspectives*. London: Routledge.
- Midgley, G. (2000). *Systemic intervention: Philosophy, methodology, and practice*. New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Nascimento, A. (2023). Intervenção ergonômica. In R. Rocha & L. M. Baú. *Dicionário de ergonomia e fatores humanos: o contexto brasileiro em 110 verbetes*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ergonomia.
- Petit, J., Querelle, L., & Daniellou, F. (2007). Quelles données pour la recherche sur la pratique de l'ergonome? *Le travail Human*, (Vol. 70, pp. 391-411).
- Rocha, R. (2023). Análise ergonômica do trabalho. In R. Rocha & L. M. Baú. *Dicionário de ergonomia e fatores humanos: o contexto brasileiro em 110 verbetes*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ergonomia.
- Rocha, R., Jackson Filho, J. M., Garrigou, A., & Nascimento, A. (2022). Social construction as a means of ergonomic intervention. *Gestão & Produção*, 29, e5022. <http://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e5022>.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human/machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Teiger, C., & Laville, A. (1991). L'apprentissage de l'analyse ergonomique du travail, outil d'une formation pour l'action. *Travail et Emploi*, 47, 53-62.
- Vilela, R. (2019). Interfaces da ergonomia com o laboratório de mudança. *Intervozes: Trabalho, Saúde, Cultura*, 4(1), 87-90.
- Vilela, R., Querol, M., Almeida I. M., Beltran S., Cerveny, G., & Lopes, M. (2020). *Desenvolvimento colaborativo para a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho laboratório de mudança na saúde do trabalhador*. São Paulo: ExLibris.
- Virkkunen, J., & Newnham, D. S. (2015) *O laboratório de mudança: Uma ferramenta de desenvolvimento colaborativo para o trabalho e a educação*. Belo Horizonte: Fabrefactum.

