

# Prefácio

É com grande prazer que apresentamos a vocês esta obra coletiva sobre a prática da intervenção em ergonomia.

## POR QUE ESTA OBRA?

Desde já, é preciso explicar por que achamos importante produzir este volume. Em primeiro lugar, a Ergonomia e, mais especificamente, a intervenção ergonômica são assuntos complexos para os ergonomistas em formação e, de forma mais geral, para os profissionais envolvidos na concepção de situações de trabalho. Para intervir, o ergonomista deve dominar diversos conhecimentos sobre o ser humano em atividade, sobre o trabalho e sobre suas consequências. Ele deve usar uma variedade de métodos de coleta de dados e interagir com diversos atores do ambiente de trabalho para favorecer a evolução de diferentes pontos de vista e a melhoria das situações de trabalho. A Ergonomia é relativamente jovem, bebe na fonte de diversas disciplinas enquanto produz seu próprio conhecimento. Existem, também, várias formas de prática e a identidade profissional pode levar muito tempo para se formar e evoluir ao longo da carreira.

Além disso, são raras as obras relativas à prática da intervenção ergonômica. Há algumas obras francófonas muito úteis aos ergonomistas em formação (Guérin, Rabardel, Bourgeois e Falzon).<sup>1</sup> No entanto, existem poucos registros da prática desenvolvida em Quebec. Nos últimos 30 anos, professores, pesquisadores e profissionais de Quebec formaram-se em Ergonomia em vários países, em particular na França e cada vez mais em programas de formação que foram gradualmente criados em Quebec. Esses ergonomistas desenvolveram ensino e prática adaptados ao contexto e às diversas

---

1 Para facilitar a leitura, as referências do prefácio estão identificadas de forma distinta nas referências desta obra.

expectativas do mundo do trabalho quebequense. Destacamos, aqui, a contribuição do Instituto de Pesquisa Robert-Sauvé em Saúde e Segurança do Trabalho (IRSST) pelo apoio aos estudos de campo em intervenção ergonômica e à formação de ergonômistas. Embora possamos encontrar vários textos de ergonômistas pesquisadores, encontramos poucos registros formalizados e escritos relativos à formação em intervenção ergonômica e menos ainda à prática do ergonômista consultor (Lamonde).

Queríamos formalizar a abordagem de intervenção ergonômica com base na experiência de pesquisadores e profissionais e nas lições desenvolvidas nas nossas universidades utilizando diferentes abordagens. Por fim, é crucial situar adequadamente a abordagem ergonômica porque, muitas vezes, ela é desconhecida dos profissionais com quem o ergonômista é chamado a atuar, sejam eles pessoas ligadas à prevenção, engenheiros, arquitetos, responsáveis por recursos humanos ou outros. Muito frequentemente, os atores dos locais de trabalho recorrem aos ergonômistas sem, de fato, compreender todo o alcance de suas ações. É, portanto, importante situar claramente os fundamentos da abordagem do ergonômista porque ele é cada vez mais chamado a trabalhar em equipes multidisciplinares.

Por que esta obra? De um lado, para reunir vários desenvolvimentos na intervenção ergonômica em Quebec e, de outro, para torná-la acessível e, assim, alargar a visão das contribuições da intervenção ergonômica em ambientes de trabalho, muitas vezes erroneamente percebidas como a aplicação de normas. Em outra perspectiva, a revisão da prática da intervenção ergonômica pretende ser uma porta aberta a possíveis modos de cooperação com outras disciplinas relacionadas.

## A QUEM SE DESTINA ESTA OBRA?

Este volume destina-se principalmente a ergonômistas em formação, mas acreditamos que poderá alimentar as reflexões da comunidade de ergonômistas, sejam eles novatos, sejam eles experientes. Ele foi projetado para apoiar o treinamento acadêmico em Ergonomia. Em nenhum caso, o livro pode substituir essa formação, pré-requisito essencial para quem deseja exercer a profissão de ergonômista.

Por explicar a prática da intervenção ergonômica, o livro também pode ser útil para todos os envolvidos na saúde e segurança no trabalho, bem como para os diversos atores da empresa. Para situar adequadamente a disciplina de Ergonomia, sua leitura também poderia ser benéfica para profissionais de outras disciplinas envolvidas no projeto de situações de trabalho, como engenheiros, arquitetos, profissionais de tecnologias da informação (TI) ou responsáveis de recursos humanos. Seja você representante de saúde e segurança ocupacional da empresa, seja profissional de outra disciplina, é certo que a leitura será diferente. O ergonômista em formação se esforçará para dominar todo o conteúdo enquanto o profissional de outra disciplina poderá encontrar informações complementares e úteis para sua área de atuação.

## A CONCEPÇÃO DA OBRA

É importante compreender como esta obra foi concebida com a utilização de métodos bastante originais. Em primeiro lugar, é o trabalho de um coletivo de pesquisadores, a maioria dos quais também professores de ergonomia. Ao contrário de muitos livros, não se trata de capítulos elaborados isoladamente uns dos outros. Todo o conteúdo foi objeto

de discussões dentro do coletivo. O volume foi construído, em parte, com base na experiência dos pesquisadores e na literatura existente; ao longo das discussões, o corpo da obra tomou forma por meio de um processo de iterações. Apesar disso, um ou dois autores foram designados como responsáveis pela redação dos diferentes capítulos. Trata-se, portanto, de uma escrita feita a várias mãos, o que pode explicar variações de estilo.

O coletivo de autores quis enriquecer o trabalho com contribuições de profissionais atuantes em Quebec. Assim, no início do projeto, foram realizadas entrevistas em profundidade com 14 profissionais: oito consultores em consultorias privadas; três profissionais que trabalham com associações setoriais paritárias/ dois que atuam junto à Rede Pública de Saúde na área de Saúde do Trabalhador; e, por último, um ergonomista que trabalha para uma empresa. A entrevista, com duração aproximada de 3 horas, nos permitiu compreender as particularidades da prática dos diferentes profissionais, as dificuldades encontradas e as visões expressas quanto à evolução da disciplina. Também se buscaram informações sobre a história da sua intervenção mais bem-sucedida e, inversamente, daquela que foi a menos bem-sucedida. As entrevistas foram integralmente transcritas e submetidas a uma análise de conteúdo. Os diferentes capítulos foram escritos levando-se em conta o testemunho dos profissionais e excertos de seus discursos apoiam o nosso propósito ao longo de toda a obra. Além disso, há um capítulo sobre as características da prática que foi construído, em grande parte, a partir das falas dos profissionais.

Para completar a contribuição do coletivo de pesquisadores e dos profissionais, os trabalhos de Annabelle Viau Guay sobre as dificuldades da prática e os de Geneviève Baril-Gingras sobre a análise do contexto de intervenção contribuíram para enriquecer esta obra. Alguns capítulos também foram influenciados pelos trabalhos realizados em Ergonomia Participativa, especialmente por Marie Bellemare, Sylvie Montreuil, Marie St-Vincent e Nicole Vézina.

Preocupados com a qualidade deste livro, primeiro o submetemos a um comitê da província de Quebec, formado por pesquisadores e profissionais. Uma segunda versão foi, posteriormente, revisada por um comitê de leitura composto por estudantes de Ergonomia, consultores de prática privada, profissionais de organizações envolvidas em saúde e segurança, bem como pesquisadores de vários países.

## O POSICIONAMENTO DESTA OBRA NO UNIVERSO DOS TEXTOS SOBRE ERGONOMIA

A personalidade desta obra reside no fato de que ela se centra na intervenção ergonômica, no “como” da Ergonomia; embora exponha seus fundamentos teóricos, sua intenção principal é formalizar a prática dos pesquisadores e profissionais que intervêm no ambiente de trabalho com vista à transformação das situações de trabalho. É diferente, portanto, de obras de Ergonomia centradas na apresentação de conhecimentos sobre as capacidades humanas e, de forma mais geral, sobre o funcionamento do ser humano no trabalho, como o famoso tratado de Sanders e McCormick. Nosso trabalho está mais em continuidade com os ensinamentos do Conservatório Nacional de Artes e Ofícios de Paris (CNAM) e com o livro de Guérin *et al.*, *Compreender o trabalho para transformá-lo – a prática da ergonomia*, obra que propõe uma formalização da

intervenção ergonômica. Os autores deste volume centram sua prática na análise da atividade, muito formalizada pelos autores franceses.

Embora concebido por autores de Quebec, este livro se situa na encruzilhada dos mundos anglo-saxão e europeu. Como tal, reflete a diversidade de influências que a prática da Ergonomia vem sofrendo, de acordo com as diferentes regiões onde se desenvolveu. Assim, todo o volume é fortemente influenciado pelo trabalho realizado pelos pesquisadores de Quebec. Mencionemos os estudos sobre ergonomia participativa de St-Vincent e Toulouse, as pesquisas sobre a formação de Vézina, Chatigny, Montreuil e Ouellet, os estudos sobre a concepção de situações de trabalho de Lamonde, Ledoux, Bellemare e Trudel, as pesquisas sobre movimentação de cargas de Lortie, Gagnon, Authier e Denis, bem como o desenvolvimento de conhecimentos metodológicos de apoio às intervenções, realizado por Imbeau.

A obra está matizada pelas intervenções para prevenção de lesões por esforço repetitivo/musculoesqueléticas (DORTs) realizadas pelos autores, embora vários exemplos se afastem dessa problemática. Na verdade, a prevenção de LERs/DORTs marcou o desenvolvimento da Ergonomia em Quebec, bem como em todo o mundo anglo-saxão. Embora os pedidos de intervenções ergonômicas nos locais de trabalho estejam evoluindo para uma maior diversidade, a associação da Ergonomia com a ocorrência de constrangimentos físicos e a prevenção de LERs/DORTs ainda é muito forte.

A prática da Ergonomia é apresentada segundo uma abordagem sistêmica, consistente com os fundamentos da Macroergonomia que teve um desenvolvimento significativo nos últimos anos. O nosso modelo de situação de trabalho baseia-se na pessoa em atividade, em todas as suas dimensões, e sustenta que a construção da identidade no trabalho é garantia de saúde e de um sistema em equilíbrio. Aqui, encontramos conceitos relacionados à psicodinâmica do trabalho, amplamente desenvolvidos por Dejours. O conceito de representações está presente ao longo de todo o texto e, portanto, baseia-se fortemente no trabalho de Teiger, na França. Várias pesquisas têm demonstrado a importância de conhecer e ter em conta as características pessoais dos indivíduos, quer se trate do gênero, com Messing e Seifert; quer da idade, com Laville, Volkoff e Cloutier; quer das características das populações imigrantes, com Gravel. As influências dos países escandinavos onde a Ergonomia se desenvolveu com vigor, nomeadamente por meio do trabalho de Kilbom e da equipe de Winkel, na Suécia, também estão presentes, assim como as influências de pioneiros ingleses como McAtamney e Corlett, no desenvolvimento de ferramentas de apoio à intervenção.

Com o desenvolvimento das trocas e das comunicações, o mundo da Ergonomia se abriu. Há cerca de 20 anos, De Montmollin explicou as diferenças e a complementaridade entre a corrente dos fatores humanos, proveniente dos Estados Unidos, e aquela centrada na análise da atividade, desenvolvida inicialmente na França. Em 2011, essa distinção tornou-se cada vez mais confusa à medida que outras influências surgiram e as várias abordagens foram integradas entre si.

O desenvolvimento da Ergonomia Participativa em vários países contribuiu muito para a integração das diferentes abordagens. Nos últimos anos, vários autores de diferentes países publicaram trabalhos sobre intervenções ergonômicas participativas. Destacamos, inicialmente, os trabalhos pioneiros de Daniellou, na França, sobre a

condução de projetos, que muito inspiraram o desenvolvimento da Ergonomia Participativa em Quebec. Mencionamos também Wilson na Inglaterra, St-Vincent e Vézina em Quebec, Garg e Carayon nos Estados Unidos, Vinck na Holanda, Kuorinka na Finlândia e, mais recentemente, Wells e Cole no Canadá inglês. Os vários pesquisadores que realizaram intervenções de Ergonomia Participativa tiveram de formalizar, cada um com suas variações, uma abordagem de intervenção ergonômica. Por seu lado, os francófonos, como evidencia o trabalho de Bourgeois, tendo-se interessado mais recentemente pelo fenômeno da LERs/DORTs, aprofundaram sua análise da atividade na avaliação de fatores de risco, que, no início, tinha sido amplamente desenvolvida no mundo anglo-saxão.

A lista de contribuições citadas, é óbvio, não é exaustiva, e nossas desculpas vão para os autores cujo trabalho, embora importante, não foi mencionado nessa avaliação em perspectiva de nossa obra.

## AS ESCOLHAS QUE FORAM FEITAS

Os autores deste livro descreveram uma prática caracterizada por muitas variações e iterações, descreveram uma abordagem que pode ser adaptada a diferentes contextos de intervenção. Propõem uma abordagem de intervenção em várias etapas e optaram por descrever um grande número de elementos que podem constituir cada uma dessas etapas. No entanto, frequentemente destacamos as possíveis adaptações dessa abordagem, os atalhos a privilegiar dependendo do contexto em que intervimos. Assim, estamos conscientes de que o contexto dos ergonomistas, de pesquisadores, profissionais da rede de saúde e segurança a ergonomistas consultores, influencia muito as estratégias que devem ser utilizadas para otimizar a qualidade, duração e extensão das suas intervenções. Várias dessas estratégias foram descritas no capítulo sobre a prática, com base justamente nas falas dos profissionais entrevistados.

No entanto, a abordagem proposta neste trabalho sempre está situada num contexto em que a intervenção é realizada após a recepção de uma demanda formulada por um ambiente de trabalho. As abordagens alternativas ou mais especializadas não são detalhadas, exceto por algumas explicações em capítulos específicos. Por exemplo, as intervenções realizadas num contexto de pesquisa em que a problemática está preestabelecida e não é construída com os atores do ambiente, ou as intervenções de tipo perícia especializada realizadas num contexto de litígio legal não são contempladas.

Além disso, a obra trata das etapas do processo de transformação, mas não é necessariamente um tratado especializado de Ergonomia de concepção de situações de trabalho, no qual seriam detalhadas as fases do projeto e as interações do ergonomista com os projetistas, bem como os cenários de atividades futuras prováveis. Referências são fornecidas ao leitor para explorar essas questões com mais profundidade.

A obra não constitui uma revisão sistemática da literatura sobre intervenção ergonômica. Quando alguma afirmação é apoiada por referências, a nossa intenção não foi apresentar uma revisão exaustiva. Trata-se, antes, de orientar o leitor para textos escolhidos sobre o assunto. Da mesma forma, certos conceitos estão associados a diversos autores; novamente, não se pretendia ser exaustivo. Muitas vezes, é difícil identificar a origem de determinado conceito. Assim, associamos Daniellou (2003b)

ao conceito de construção social, mas outros autores também desenvolveram essa temática, que tem sido utilizada também em outras disciplinas, como a Sociologia das Organizações. Além disso, a maioria dos diagramas ou de modelos desenvolvidos para este trabalho não está associada a um autor específico, a menos que tenha sido publicada em outro lugar, porque é o resultado do trabalho do coletivo de autores.

## ERGONOMIA NO CENTRO DO MUNDO DO TRABALHO

A obra está centrada nos conceitos e aspectos metodológicos. Contudo, deve-se ressaltar que a intervenção ergonômica é realizada no contexto de mudanças no mundo do trabalho e que isso traz consequências para sua prática. Com o passar dos anos, o trabalho dos ergonomistas tornou-se mais complexo. Eles intervêm, de fato, num mundo em profunda mudança, onde emergem tendências que afetam tanto a organização do trabalho como as populações. Assim, confrontado, muitas vezes, com os acasos da produção, com o *just-in-time*, a precarização do emprego e a intensificação do trabalho, o ergonomista deve adaptar constantemente suas estratégias.

Neste livro, também discutimos a importância de os ergonomistas desenvolverem, além de suas habilidades analíticas, habilidades relacionais e estratégicas. O ergonomista atua num mundo em que as relações sociais entre sindicatos e empregadores não podem ser ignoradas. As questões políticas, muitas vezes, influenciam as intervenções do ergonomista, que deve levar em conta visões diversas, não raro divergentes, tendo em mente as exigências de ética e rigor da disciplina. Nessa perspectiva, o ergonomista deve demonstrar grande maturidade.

Além disso, a prática da Ergonomia enquadra-se na dinâmica das mudanças demográficas. Em determinados ambientes, como o setor do comércio, os trabalhadores jovens estarão muito presentes, enquanto em geral assistimos a um envelhecimento da população. Numa altura em que muitos trabalhadores mais velhos saem do mercado de trabalho, a transferência de conhecimentos entre trabalhadores experientes e novatos assume toda a sua importância. Nas últimas décadas, vimos, também, a crescente presença das mulheres no mercado de trabalho, bem como sua maior presença em empregos tradicionalmente ocupados por homens. Além disso, os ergonomistas são, com frequência, confrontados com populações vulneráveis, como os trabalhadores imigrantes. O ergonomista deve ajustar-se constantemente a esses contextos específicos. Optamos por apresentar uma abordagem de intervenção geral e transformável sem, no entanto, desenvolver todas as adaptações necessárias aos vários contextos de intervenção possíveis.

Esperando que este trabalho possa desenvolver a disciplina e enriquecer a formação dos futuros ergonomistas, fazemos votos de que contribua para maior sensibilização e melhor compreensão da prática da Ergonomia.

Marie St-Vincent

Nicole Vézina

Marie Bellemare Denys

Denis Élise Ledoux

Daniel Imbeau