

PARTE I

Os fundamentos da intervenção ergonômica

Consideramos relevante iniciar este livro expondo os fundamentos teóricos em que se baseia a intervenção ergonômica. Para isso, apresentamos os conceitos ou as noções básicas dessa maneira de apreender as situações de trabalho específicas da Ergonomia. Esses conceitos direcionam e orientam as intervenções melhor do que uma série de métodos para aprender e aplicar. É por isso que são apresentados na primeira parte de nossa obra.

A Parte I é composta por dois capítulos que descrevem os dois principais modelos que nos guiam. Nossos conceitos estão de fato integrados nesses modelos, um relativo à representação ergonômica das situações de trabalho (Capítulo 1) e outro à representação do desenvolvimento da intervenção ergonômica (Capítulo 2).

Atividade de trabalho: no cerne da intervenção ergonômica

IDEIAS CENTRAIS DESTE CAPÍTULO

- A atividade de trabalho de uma pessoa deve ser analisada a partir de uma perspectiva global, incluindo seus aspectos físicos, mentais e sociais.
- Um determinante de uma atividade é um elemento da situação de trabalho que está na origem da maneira como a pessoa realiza a atividade.
- Três categorias amplas de determinantes que compõem o ambiente de trabalho são descritas: tarefas e exigências; condições e recursos disponíveis no local de trabalho; e o ambiente social.
- A autorregulação no trabalho é um processo de adaptação constante da pessoa frente à variabilidade de exigências e das condições de trabalho, bem como à sua própria variabilidade pessoal. Essa adaptação é feita pelo recurso a diversas estratégias.
- O objetivo do processo de autorregulação é manter um equilíbrio entre a manutenção da saúde e o alcance dos objetivos correspondentes às tarefas.
- A margem de manobra corresponde ao espaço de regulação da pessoa em atividade. Esse espaço varia segundo dois parâmetros: a estrutura do trabalho; e as características da pessoa.

INTRODUÇÃO

Os conceitos apresentados neste capítulo ajudarão a proporcionar uma compreensão melhor da forma como exatamente uma intervenção ergonômica é organizada.

Os conceitos são integrados em um modelo da situação de trabalho centrado na pessoa em atividade (Figura 1.1). O conjunto do modelo se inspira em vários ensinamentos trazidos em particular pelo livro de Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg e Kerguelen, que afirmam que “a atividade de trabalho é o principal fator que ordena e estrutura as partes componentes da situação de trabalho” (2001, p. 26).

Vamos examinar cada um dos elementos do modelo, começando pela atividade de trabalho, que consideramos estar intimamente relacionada à pessoa (Wisner, 1994). Estamos interessados no “como” e no “porquê” da atividade, mostrando a importância de descrevê-la

para ser capaz de identificar seus determinantes. Esses determinantes serão classificados em três grandes categorias: as tarefas e exigências; as condições e meios disponíveis no ambiente; e o ambiente social. O papel ativo da pessoa na situação de trabalho será destacado pela incorporação dos conceitos de autorregulação e margem de manobra. Concluímos o capítulo abordando as consequências da atividade e desenvolvendo o modelo proposto.

1.1 A PESSOA EM ATIVIDADE

O modelo proposto coloca *a pessoa e sua atividade* no coração da situação de trabalho. De fato, a atividade é sempre a de uma pessoa que interpreta, a seu modo, a tarefa que lhe foi prescrita, em termos de operações a serem realizadas, instruções e procedimentos a serem seguidos, de quantidade e qualidade do trabalho a ser realizado. Além das exigências da empresa onde a pessoa trabalha, pode-se imaginar que ela terá suas próprias exigências em relação àquilo que faz: dar um acabamento à embalagem para que fique bonita; garantir que todas as crianças saiam para o recreio usando as luvas; aprender como uma máquina opera para evitar danos etc. Assim, uma mesma tarefa não será realizada da mesma maneira por pessoas diferentes.

As características pessoais têm grande influência sobre como a pessoa realiza uma atividade de trabalho. Na Ergonomia, é prática padrão considerar as características antropométricas dos trabalhadores. Um trabalhador baixo não adotará a mesma posição em um posto de trabalho que um alto. Uma mulher pode ter dificuldades com equipamentos projetados para um homem e que não se adequam a seu corpo. Uma pessoa experiente pode organizar seu tempo de trabalho de maneira diferente de um novo funcionário, preferindo, por exemplo, trabalhar mais de manhã para evitar sobrecargas à tarde. As aspirações ou os valores de uma pessoa podem levá-la a estabelecer requisitos para seu próprio trabalho que são diferentes dos de seus colegas. Uma pessoa pode sentir mais estresse em uma situação de emergência ou quando os superiores estão insatisfeitos e, assim, fazer pausas mais curtas.

A variabilidade entre as pessoas, que pode ser observada em sua atividade, também está presente para uma mesma pessoa, já que esta muda ao longo do tempo. A condição de uma pessoa muda no decorrer do dia de trabalho à medida que a fadiga se instala ou em reação às condições ou eventos de trabalho. Ela também muda ao longo da vida, com a idade, responsabilidades familiares ou, de maneira mais dramática, como resultado de um acidente de trabalho. Uma pessoa, cujo braço direito aos poucos fica cansado ao longo do dia de trabalho, pode mudar completamente sua posição no posto de trabalho para usar o braço esquerdo com mais facilidade. Após um acidente, um trabalhador pode desenvolver uma atitude cautelosa que o leva a mudar totalmente sua maneira de trabalhar.

Esse reconhecimento da importância das características individuais e de sua variabilidade na realização da atividade de trabalho é fundamental para entender até que ponto as pessoas precisam desenvolver sua própria maneira de fazer ou seus próprios modos operatórios em função do que esta é, considerando sexo, idade, origem étnica, saúde física e mental, experiência, cultura, percepções, motivações etc. Essa abordagem leva em consideração os vários aspectos individuais: físicos; mentais; sensoriais; e emocionais. Ela também destaca o quão importante é ter acesso à pessoa em questão (por meio de entrevistas e observações) para compreender sua atividade e respeitar as diferenças, a fim de realizar uma intervenção adequada.



Figura 1.1 Modelo da situação de trabalho centrado na pessoa em atividade.¹

Fonte: adaptada de Vézina, 2001.

1.2 A ATIVIDADE DO INDIVÍDUO

Considerando que uma pessoa no trabalho executa sua atividade com todo seu ser multifacetado, também é importante analisar a atividade de maneira holística, levando em consideração seus componentes físicos, cognitivos e sociais (ou seja, em interação com outras pessoas: colegas, clientes, alunos, pacientes etc.). Esses três tipos de componentes estão sempre presentes em graus variados. Quando uma pessoa trabalha, ela pensa, posiciona-se fisicamente no espaço e comunica-se. Isso é o que a descrição da atividade tenta transmitir.

Pode não ser óbvio como um artista gráfico, que trabalha o dia todo em um computador, interagindo com clientes, utiliza seu corpo. No entanto, sua atividade física (p. ex., postura estática) terá consequências sobre seu bem-estar físico.

Por sua vez, uma trabalhadora de uma linha de desossa de perus engaja seu corpo na realização da atividade de forma bem aparente. É possível observar os movimentos repetidos do braço direito segurando a faca e desossando o peito enquanto a mão esquerda segura a ave. Ela também pode ser vista dando pequenos passos laterais para acompanhar o peru pendurado em um dos ganchos da linha que avança. Seu trabalho é altamente repetitivo, o ciclo de trabalho é muito curto e, apesar disso, pode-se notar que ela constantemente ajusta seus movimentos. As operações parecem ser as mesmas, mas a trabalhadora ajusta, de modo contínuo, a quantidade de força que aplica e sua técnica. Sua atividade física se ajusta continuamente às informações que ela recebe sobre a condição

¹ A situação de trabalho corresponde a um estado que é possível descrever em seus diferentes elementos e que é vivida pelas pessoas colocadas em uma estrutura de trabalho particular, isto é, uma configuração particular de determinantes. As relações que se estabelecem entre as pessoas e a estrutura de trabalho fazem parte da situação de trabalho.

do peru (mais resistente ou menos resistente, formato do esterno) e quão próximos estão seus colegas, à medida que se movem a cada ciclo (a depender do espaço disponível, dado como eles manuseiam as facas). De repente, ela acelera e tenta se adiantar na linha ao se aproximar do colega ao lado. Ela está se preparando para se afastar da linha por alguns segundos para afiar sua faca. Cada sessão de afiação deve ser planejada.

Mais tarde, ela faz gestos para os colegas na mesa de limpeza. *O que ela está fazendo?* Os limpadores entendem que os peitos de peru que estão por vir levarão mais tempo para limpar e que eles devem se preparar adequadamente. Assim, a desossadora atende às expectativas de seus colegas transmitindo informações que ajudarão a planejar seu trabalho. Sua sensação de fazer parte da equipe de trabalho é importante. Juntos, eles desempenham um trabalho difícil e exigente, mas desenvolvem estratégias para se ajudarem uns aos outros, apesar de suas tarefas repetitivas aparentemente não relacionadas.

Sabendo que as desossadoras sofrem dor no ombro direito, a análise da atividade se concentra na forma como esse ombro é usado. Os movimentos são rápidos, repetitivos e precisos e exigem uma flexão extrema do ombro para levantar a ponta da faca acima do peru. Esses componentes da atividade são restrições reconhecidas que contribuem para o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. Mas por que este movimento?

Se nós chegamos ao “como” da atividade por meio de sua descrição, é ao se questionar sobre o “porquê” das formas de proceder que se faz realmente a análise. É preciso questionar quais são os determinantes da atividade do indivíduo. As próximas duas seções abordam essas questões.

1.3 O “COMO” DA ATIVIDADE

Antes de analisarmos os determinantes da atividade, devemos especificar com mais clareza o que significa o “como” da atividade. Existem, evidentemente, diferentes níveis de descrição da atividade; neste livro, falaremos sobre a granularidade da análise, que pode ser mais fina ou mais grossa de acordo com as necessidades da intervenção. Apesar disso, é sempre importante adquirir uma compreensão suficiente e global da atividade ao descrevê-la. Esse conceito de globalidade está relacionado à abordagem sistêmica que adotamos e sua importância fica clara quando identificamos os determinantes da atividade e da transformação das situações de trabalho.

No caso da trabalhadora da desossa de peru que tem dor no ombro direito, deve-se adotar um nível de descrição da dimensão física da atividade que permita evidenciar os fatores reconhecidos de risco para o desenvolvimento de lesões por esforço repetitivo/musculoesqueléticas (LERs/DORTs) que são parte integrante da atividade: a postura estática; os movimentos no fim da amplitude de movimento da articulação; a força aplicada; o ritmo de trabalho; os movimentos repetitivos; e a duração da atividade. Trata-se de fatores de risco que é importante reconhecer, mas que devem, apesar disso, ser situados na realidade mais complexa da atividade como um todo.

Quando nos concentramos na operação em que a desossadora tem o cotovelo acima do ombro, além da postura, o que realmente compreendemos sobre *o que ela está fazendo?* Ela busca o local exato para colocar a ponta da faca de forma a realizar uma desossa perfeita, acompanhando o esterno com sua faca e retirando o máximo de

carne possível sem tocar no osso. Embora observar sua postura nos permita identificar um risco para a saúde, é a compreensão da atividade que nos permitirá descobrir maneiras de melhorar a situação de trabalho.

A trabalhadora desenvolveu sua própria maneira de fazer, sua própria técnica, para fornecer a qualidade requisitada no tempo alocado. Ao relacionar essa operação às outras realizadas no posto de trabalho, podemos ver que sua técnica economiza alguns segundos preciosos no ciclo de trabalho. Essa operação, realizada com o cotovelo elevado, proporciona à desossadora a margem de manobra de que ela precisa para lidar com circunstâncias mais difíceis, por exemplo, quando o peru está em más condições ou a colega que trabalha no posto anterior da linha, a seu lado, está com problemas. No entanto, a desossadora em questão sempre mantém a mesma postura, independentemente de as condições serem difíceis ou não. A descrição do trabalho, incluindo a variabilidade e a invariabilidade de certos componentes dos modos operatórios para a mesma trabalhadora ou entre as trabalhadoras, levanta várias questões. Por exemplo, durante quanto tempo o trabalhador enfrenta condições mais difíceis? Quão imprevisíveis são essas condições?

Além disso, quando o empregador reduz o requisito de qualidade em resposta à demanda do cliente e acelera a linha de produção de acordo com os novos requisitos, pode-se observar que a trabalhadora ainda mantém a mesma qualidade. Isso ocorre porque ela busca satisfação pessoal em seu trabalho e recusa-se a diminuir seus padrões de qualidade. Ela possui habilidades que levaram muito tempo para desenvolver e tem satisfação com a qualidade de seu trabalho. Portanto, a solução, após identificar uma postura arriscada, deve levar em consideração todos os vários aspectos do indivíduo e a complexidade da situação de trabalho.

Em resumo, o “como” da atividade – estabelecido por meio de uma descrição do trabalho, incluindo a variabilidade das maneiras de fazer enriquecida pelo ponto de vista das pessoas – contribui para uma compreensão mais ampla da atividade, dos saberes e do sentido que as pessoas dão a seu trabalho. Essa compreensão é essencial para desenvolver soluções condizentes com a realidade dos trabalhadores e da empresa.

1.4 DETERMINANTES, OU O PORQUÊ DA ATIVIDADE

Determinante de uma atividade é um aspecto da situação de trabalho que determina a maneira como a pessoa realiza sua atividade. Identificar os determinantes é obviamente uma etapa crucial na intervenção ergonômica, pois permite identificar os aspectos da situação de trabalho que precisam ser modificados. Três grandes categorias de determinantes que configuram a estrutura da intervenção no ambiente de trabalho são descritas: a tarefa; as condições e meios disponíveis no local de trabalho; e o ambiente social. Alguns determinantes afetam a atividade por meio da presença ou ausência de escolhas que a pessoa terá. Por exemplo, se uma ferramenta está disponível, a pessoa tem a escolha de usá-la ou não. Se a manutenção de uma máquina é ruim, a pessoa não tem a escolha de ajustar sua atividade por causa das quebras. Outros determinantes influenciam a atividade e afetam a condição da pessoa. Por exemplo, o determinante da temperatura no local de trabalho pode impedir que o trabalhador consiga acompanhar o ritmo de trabalho se o ambiente estiver muito quente.

Determinantes têm um efeito sobre a atividade, em primeiro lugar, porque são percebidos, recebidos, interpretados, sofridos ou usados pela pessoa. Às vezes, é difícil entender de que maneira um determinante afeta o conjunto formado pela pessoa e sua atividade. Além disso, um determinante, muitas vezes, é ele mesmo determinado por uma série de outros elementos que constituem, então, uma cadeia de determinantes, ou um conjunto de determinantes que interagem entre si. Nas seções a seguir, tentaremos ilustrar esses processos com exemplos de situações para cada tipo de determinante proposto na Figura 1.1. Como passaremos mais tempo neste capítulo com conceitos do que com o processo de intervenção, os determinantes não são apresentados na ordem em que seriam analisados nem em ordem de importância, o que retomaremos posteriormente.

1.4.1 As tarefas e as exigências

Em primeiro lugar, a tarefa, conforme definida pela empresa, com seus procedimentos, instruções e resultados esperados em termos de quantidade e qualidade do trabalho, é, obviamente, o determinante na própria origem da atividade. Uma pessoa no local de trabalho é designada para uma ou mais tarefas. Por exemplo, ela pode ser designada para a tarefa de limpar quartos em uma ala de um hospital. Ela é informada das exigências: o número de quartos que ela deve limpar; os diversos itens a serem limpos; os produtos de limpeza a serem usados; e o tempo a ser gasto em cada quarto.

Sua atividade dependerá de sua compreensão do que é esperado da pessoa. O grau de clareza e precisão das tarefas, das instruções e resultados esperados determinará quanto espaço há para interpretação, o que também dependerá das características pessoais do empregado. Por exemplo, os diversos itens, como a mesa de cabeceira, devem ser limpos todos os dias ou apenas quando estão sujos? Quando uma mesa de cabeceira é considerada suja? Como o tempo atribuído a cada quarto é interpretado pelo funcionário? Estritamente ou depende de quão sujo cada quarto está?

Embora as tarefas prescritas inevitavelmente precisem ser realizadas na atividade, a situação de trabalho ou os critérios próprios do empregado podem levar à realização de outras tarefas. Por exemplo, apesar do fato de as únicas tarefas planejadas envolverem a limpeza, um funcionário que entra no quarto de um paciente inevitavelmente estabelece uma relação com este.

Alguns funcionários vão cumprimentar e perguntar como as coisas estão indo. Outros até farão coisas pedidas pelo paciente, como pegar um copo d'água ou ajudá-lo a se sentar, pois sabem das dificuldades dos auxiliares em responder a cada solicitação dos pacientes. Outros, ainda, sentindo que os padrões de limpeza do hospital são muito baixos, limparão outros itens para satisfazer a seus próprios critérios e ter maior satisfação com seu trabalho. Temos acesso, assim, à atividade dos funcionários em contraste com as tarefas como haviam sido previstas.

Também deve ser destacado que a tarefa e suas exigências – o número de quartos a limpar, por exemplo – não apenas têm um impacto direto na quantidade de trabalho que as pessoas precisam fazer, é claro, mas também podem afetar o estado da pessoa em atividade na medida em que ela achar que há muito trabalho e que não terá tempo suficiente para fazê-lo, pelo menos não de acordo com os padrões de qualidade da empresa ou de acordo com suas próprias exigências. Essa tarefa pode, portanto, gerar

um estado de estresse com o potencial de modificar sua maneira de trabalhar (não falar mais com os pacientes para ir mais rápido), assim como a forma de executar seus movimentos para execução do trabalho (aumento do tônus muscular, movimentos bruscos). A mesma coisa pode ser observada em alguém que trabalha em um computador e, ao perceber que o tempo está acabando, tenta ir mais rápido. O estresse o fará se sentar na beira da cadeira, elevar os ombros, contrair o pescoço, mesmo que essa postura, na realidade, não o ajude a trabalhar mais rápido.

1.4.2 Condições e meios oferecidos no ambiente de trabalho

A atividade é realizada de acordo com as condições e os meios fornecidos pela empresa. Esses determinantes são múltiplos e de ordens diferentes. Sugerimos a seguinte classificação: a organização do trabalho; a organização da produção de bens ou serviços; a organização da formação; o ambiente físico; e o dispositivo técnico.

A *organização do trabalho* determina a atividade visto que determina a divisão de tarefas entre os postos de trabalho, sua interdependência, a composição das equipes, a rotação entre postos de trabalho etc. A organização do trabalho também inclui horários (flexibilidade ou não nos horários de início e término, turnos etc.), tipo de remuneração (salário por hora, contrato, bônus etc.) e avaliação de desempenho, sistema de substituição de ausentes ou procedimentos de alocação a postos de trabalho (atribuição temporária²).

É possível perceber que se trata de determinantes muito importantes da atividade nos postos de trabalho, especialmente porque podem facilitar ou não sua dimensão coletiva (coordenação, cooperação, ajuda mútua etc.) e, com frequência, podem influenciar os determinantes ligados ao dispositivo técnico. Por exemplo, se o leiaute de um posto de trabalho não é adequado às características físicas de um trabalhador, isso terá menos impacto se a organização do trabalho permitir o rodízio entre postos de trabalho ou uma repartição das tarefas que considere as dificuldades dessa pessoa. Além disso, não importa qual seja a cota de produção de uma operadora de máquina de costura (as exigências da tarefa), se ela receber um bônus por superar sua cota, esse incentivo para trabalhar com mais empenho e rapidez será um determinante importante em sua forma de trabalhar.

Durante a análise ergonômica das situações de trabalho, fazer o caminho inverso da cadeia de determinantes da atividade das pessoas inevitavelmente requer uma compreensão mais profunda da organização do trabalho. Alguns elementos dessa organização podem ser desconhecidos, embora devam estar situados no primeiro plano em um processo de melhoria das situações de trabalho. Por exemplo, se a organização do retorno escalonado em uma fábrica envolver colocar, em postos de trabalho, trabalhadores lesionados com menos restrições físicas, esses postos de trabalho podem ser excluídos do sistema de rodízio, de forma a alterar, então, a atividade dos outros trabalhadores e aumentar a probabilidade de lesões desses últimos.

2 A atribuição temporária é possível no quadro da Lei de Saúde e Segurança do Trabalho de Quebec (*Loi sur la Santé et la Sécurité au Travail du Québec* – SST). Ela consiste em designar um trabalhador portador de uma lesão, ou em vias de lesionar-se, a uma tarefa que ele consegue fazer sem agravar seu estado.

A *organização da produção* é um determinante que afeta todo o sistema constituído pela empresa ou a unidade de produção. Independentemente de a empresa produzir bens ou serviços, a organização, muitas vezes, tem uma filosofia de produção (p. ex., produção enxuta, entrega *just-in-time*, qualidade total). As características da unidade (tamanho, setor, missão, tipo de bens ou serviços oferecidos, histórico, custos trabalhistas, posicionamento em relação à concorrência etc.) influenciam fortemente a organização da produção. Devem ser analisados o tipo de processo (p. ex., no caso da produção de bens, é manual, em linha de montagem, em células de trabalho?), os procedimentos escolhidos, assim como outras escolhas de gestão. Há muita diversidade nos bens fabricados ou serviços oferecidos, ou são altamente especializados? Como é feita a aquisição de matérias-primas, ferramentas e equipamentos? Qual é o mercado-alvo?

Essa categoria de determinantes também inclui a organização dos serviços de apoio à produção de bens ou à prestação de serviços, incluindo, por exemplo, manutenção, serviço de qualidade, suporte logístico e técnico e fluxo de informações.

Essas escolhas, se feitas com conhecimento insuficiente da atividade de trabalho real, podem ter consequências nefastas tanto sobre a saúde dos trabalhadores como na produção de bens ou prestação de serviços. Por exemplo, por um lado, uma mudança de filosofia em uma instituição hospitalar para cuidados de longa duração³ permitindo que os pacientes organizem seus quartos, com todos os objetos que lhes são caros, como desejarem, é, seguramente, um passo na direção certa para melhorar o ambiente de vida dos pacientes. Por outro lado, quando os quartos são reorganizados sem considerar a atividade de trabalho dos funcionários, pode ser impossível usar os equipamentos para levantar os pacientes ou limpar os quartos no tempo alocado (Lacharme, 2010).

A *organização da formação e das condições de aprendizagem* também são determinantes importantes. Poderíamos ter incluído esses determinantes na categoria anterior como serviços de apoio à produção de bens ou prestação de serviços, mas preferimos enfatizar a importância da formação porque, muitas vezes, ela é subestimada. Na verdade, condições inadequadas de formação e aprendizagem podem estar na origem de maneiras de fazer as coisas (modos operatórios) pouco compatíveis com a proteção da saúde, desenvolvidas apenas para responder de maneira imediata às exigências das tarefas. Isso mostra a importância de oferecer aos novos trabalhadores formação e condições de aprendizagem que lhes permitam alcançar um nível suficiente de controle sobre os constrangimentos de seu trabalho.

Vários elementos devem ser levados em consideração ao se organizar a formação: a escolha dos instrutores; o programa de treinamento (teoria e prática, duração do programa, posto de trabalho adaptado para aprendizagem, aumento gradual das exigências das tarefas etc.); ou o tempo durante o qual os novos funcionários em treinamento vão precisar de supervisão, beneficiando-se do apoio de seu formador. Cada um desses aspectos tem uma importância particular. Tomemos o exemplo da escolha do instrutor.

3 No Canadá, assim como em outros países, existem unidades de cuidados hospitalares para doentes com incapacidades crônicas tão importantes que requerem cuidados hospitalares constantes apesar de não estarem mais tecnicamente doentes. Este tipo de serviço, embora menos comum no Brasil, está em crescimento: os doentes ficam alocados em unidades de longa permanência (Nota da tradução).

O instrutor pode estar familiarizado com as operações a serem realizadas em um conjunto de postos de trabalho, mas será que ele foi capaz de desenvolver, em cada um desses postos, um conjunto de estratégias suficientes para aumentar suas possibilidades de adaptação aos perigos do trabalho e transmiti-las ao novato em treinamento? Da mesma forma, quando é decidido que um funcionário novo já adquiriu as habilidades necessárias para assumir um posto? Quando ele atende aos requisitos de produção ou quando atende aos requisitos e, ao mesmo tempo, protege sua própria saúde?

O *ambiente físico de trabalho* constitui um aspecto importante do ambiente de trabalho, incluindo os *espaços* e os ambientes físicos em particular. Além do leiaute do posto de trabalho, existem espaços delimitados de maneira mais ou menos precisa em áreas destinadas a diferentes usos ou a usuários específicos: locais de armazenamento de equipamentos, matérias-primas, armazenamento de produtos prontos ou em produção, por exemplo; passagens para pedestres, máquinas e veículos. A disposição dessas diversas áreas no espaço construído tornará mais ou menos fácil a atividade em um posto de trabalho: armazenamento acessível, por exemplo, eliminará movimentações desnecessárias. Todavia, pode ser perigoso se um posto de trabalho estiver muito próximo do corredor por onde circulam as empilhadeiras. Em instalações de serviços, o número de andares do prédio, a extensão das superfícies ou a presença de obstáculos visuais afetarão uma atividade de trabalho como a supervisão. Assim, em uma biblioteca pública, por exemplo, a localização do balcão principal tornará mais fácil ou mais difícil para um atendente identificar um usuário que precisa de ajuda ou fazer um grupo de adolescentes respeitar as regras quanto ao ruído. Além disso, se houver rampas, os atendentes terão de usar mais força para empurrar carrinhos cheios de livros.

O ambiente físico de trabalho compreende o ambiente sonoro, visual e térmico, a qualidade do ar, bem como riscos físicos, químicos e biológicos. O campo da Fisiologia Ocupacional tem estudado esses parâmetros e seus impactos na saúde há muito tempo (Teiger *et al.*, 1982). Seus efeitos na condição do indivíduo no trabalho são geralmente conhecidos, embora o conhecimento sobre efeitos de exposições múltiplas combinadas sobre os trabalhadores ainda seja limitado (p. ex., a exposição ao ruído pode aumentar os efeitos de algumas substâncias químicas tóxicas). As medições dessas características do ambiente são, em grande parte, realizadas por higienistas industriais, mas os ergonomistas também devem compreender os impactos na condição da pessoa, bem como no desempenho da atividade. O ruído, por exemplo, é o responsável por danos diretos sofridos pelo sistema auditivo de uma pessoa exposta que entrará em fadiga mais rapidamente, terá mais dificuldade de concentração etc. A atividade também pode ser afetada de diferentes maneiras: necessidade de desenvolver meios para se comunicar com colegas de trabalho, procurar sinais de problemas mecânicos que não sejam evidenciados pelos sons etc. Essas estratégias para compensar condições físicas adversas podem resultar em novos constrangimentos na realização da atividade: uma postura de trabalho que permita ao trabalhador ver melhor pode compensar a falta de luminosidade; o aumento dos deslocamentos permite evitar que o trabalhador fique perto de fontes de calor por muito tempo etc.

O *dispositivo técnico* compreende uma ampla gama de condições e meios: leiaute do posto de trabalho; máquinas; características das ferramentas, dos equipamentos ou das matérias-primas; equipamentos de proteção individual etc. Eles, frequentemente,

têm impacto direto na atividade de trabalho: a localização do palete força o trabalhador a girar para colocar as caixas, uma lâmina sem corte significa que mais cortes são necessários, usar um fone de ouvido libera as mãos do recepcionista etc. Estamos aqui no nível do posto de trabalho.

O leiaute do posto de trabalho, sem dúvida, é uma das condições mais amplamente reconhecidas. É um determinante importante da maneira como a pessoa se posiciona para trabalhar: os constrangimentos posturais relacionados ao leiaute do posto de trabalho são bem-conhecidos. Muitos livros sobre Ergonomia (p. ex., Cazamian, Hubault & Noulin, 1996; Chengalur, Rodgers & Bernard, 2004; Grandjean, 1998; Kroemer & Grandjean, 1997; Sanders & McCormick, 1993) enfatizam que se deve ajustar o tamanho do posto de trabalho às características físicas das pessoas, mas também ao trabalho a ser realizado, por exemplo, uma mesa mais alta para trabalho de precisão, uma mais baixa para trabalhos que requerem mais força. A disposição espacial de um posto de trabalho também pode favorecer ou não os deslocamentos, facilitar ou impor obstáculos à comunicação necessária entre as pessoas etc.

Embora os determinantes em relação a equipamentos e materiais possam parecer relativamente fáceis de identificar, agir sobre eles nem sempre é simples. Muitas vezes, uma cadeia de determinantes está envolvida e torna complexa a implementação de soluções. Vejamos o exemplo de uma costureira que recebe um tecido rígido e de má qualidade para trabalhar: ela precisa puxar o tecido com força, dividir a costura em várias etapas, levar mais tempo em cada ciclo. Para agir sobre a qualidade da matéria-prima, é necessário entender as razões que determinam a compra desse tipo de tecido. O departamento de compras está ciente do impacto do tecido na saúde das costureiras e na produção? É uma exigência do cliente? O departamento de vendas está promovendo esse tipo de produto? Como é a comunicação entre a produção e os vários outros departamentos?

Além do mais, muitas vezes, se acredita, erroneamente, que a presença de um elemento do dispositivo técnico (disponibilidade de uma ferramenta, presença de um guia sobre uma máquina, oferta de equipamentos de proteção etc.) é suficiente para que ele seja utilizado pelas pessoas envolvidas ou, ainda, se ele não for utilizado, a análise da situação pode se limitar a examinar as atitudes das pessoas que, supostamente, são “resistentes à mudança”. Nesse caso, deve-se ter em mente a complexidade de qualquer atividade de trabalho e a importância de compreender bem o impacto desses determinantes sobre as maneiras de fazer – que foram desenvolvidas em função das exigências do trabalho e das características das pessoas. O exemplo da não utilização de uma guia de proteção em uma máquina é bem-conhecido: já foi demonstrado que uma guia projetada sem compreensão suficiente da atividade pode impedir os trabalhadores de ver os sinais de que precisam para realizar operações, evitar quebra, alcançar controles etc.

1.4.3 Ambiente social

Vamos considerar o ambiente social sob dois aspectos: de um lado, as estruturas sociais e a cultura; de outro, os diferentes atores com os quais a pessoa em atividade de trabalho pode interagir.

As estruturas sociais e a cultura da organização são determinantes da atividade das pessoas que vão modular o impacto de outros determinantes relacionados à organização do trabalho e à organização da produção dos bens ou serviços. Estão relacionadas aos

processos de consulta e de tomada de decisão na empresa. Esses determinantes estão no centro da cultura e dos valores da organização: o estilo de gestão e a supervisão, as formas de comunicação, os comitês, as relações com representantes dos trabalhadores (sindicatos). Portanto, colocamos o estado das relações de trabalho (conflitos, concessões recíprocas, reivindicações etc.) nessa categoria de determinantes. Também consideraremos os subgrupos de população (divisão sexual do trabalho, relações entre gerações, status de imigração etc.), as políticas sociais e todos os elementos que influenciem as relações entre as pessoas e sua margem de manobra em todos os níveis hierárquicos.

Por exemplo, uma pessoa chega ao trabalho, uma manhã, e descobre que sua lixeira foi substituída por uma nova, supostamente mais poderosa. A nova máquina (parte de equipamentos e materiais), por óbvio, será um determinante importante da forma como o funcionário executará agora seu trabalho, mas sua substituição sem aviso é um determinante da condição da pessoa, que se sente ofendida por não ter sido consultada e irritada porque seu superior não reconheceu sua experiência em seu próprio campo. Pode-se imaginar que o estado de tensão desse funcionário pode também afetar sua atividade e ocasionar problemas de saúde.

Do lado da funcionária que fileta os peitos de peru, a organização da produção prevê que cada pessoa na linha tenha disponíveis, a cada dia, duas facas recém-afiadas. Quando sua primeira faca perde o fio, a desossadora a coloca de volta no respectivo estojo e usa a segunda. Pouco depois, a segunda lâmina é danificada ao atingir o osso, especialmente resistente, do peito de uma ave. A funcionária pergunta a seu supervisor sobre a possibilidade de conseguir uma terceira faca. Como o supervisor pode julgar a situação? Ele deve seguir as regras à risca? Deve dar uma lição a ela? Ele é incentivado a considerar o ponto de vista da trabalhadora (sinal de respeito)? Quanta margem de manobra ele tem para lidar com incidentes assim (p. ex., ter uma reserva de facas)? Quais as possibilidades que ele tem de poder discutir esse tipo de problema com outras hierarquias da empresa (p. ex., a questão da formação em afiação de facas)?

Compreende-se bem a que ponto essa categoria de determinantes pode ter consequências importantes sobre a atividade da pessoa, bem como sobre sua saúde física e mental.

As *relações funcionais e hierárquicas* com os colegas e as outras pessoas no ambiente de trabalho, bem como as *relações com clientes e usuários*, são um aspecto do ambiente social que pode ser considerado de várias perspectivas. Como apontamos no exemplo da trabalhadora na linha de desossa de peru, a atividade sempre tem um componente social que, frequentemente, pode ser observado, sobretudo, nas ações explícitas de comunicação (falar, sinalizar, escrever uma mensagem etc.), cujas modalidades podem adotar várias formas (pessoalmente ou por telefone, e-mail etc.). Essas ações servem para a realização de diversas tarefas, como dar instruções a um novo colega, transmitir informações ao líder da equipe, receber reclamações dos cidadãos ou tranquilizar os pacientes. Elas podem também corresponder à expressão de representações ou sentimentos: gestos de desaprovção; um olhar acolhedor; um dar de ombros impaciente; ou palavras amigáveis.

No modelo que usamos aqui (Figura 1.1), posicionamo-nos em relação a uma pessoa cuja atividade (física, mental e social) observamos para compreender os determinantes e descobrir aqueles sobre os quais é possível agir para preservar sua saúde, ao mesmo tempo que levamos em consideração a eficiência do sistema. Serão consideradas, portanto, as expectativas, necessidades, contribuições e características dos diferentes interlocutores

desta pessoa como determinantes de sua atividade, ainda que ela própria faça parte do sistema e seja um determinante da atividade de trabalho de outras pessoas.

Quais são os diferentes atores com quem a pessoa em atividade interage? Eles podem trabalhar na mesma unidade de produção e ser colegas com quem o trabalho é compartilhado, superiores hierárquicos a quem se reportam, assistentes supervisionados, representantes do sindicato etc. Esses atores são também as pessoas que recebem serviços daquela unidade. São os clientes e usuários: consumidores; pacientes ou alunos; até mesmo os pais dos alunos; os cidadãos; ou, nas artes, a plateia.

Todos esses parceiros do trabalho influenciam a atividade da pessoa de várias maneiras. Eles, muitas vezes, têm expectativas muito específicas. Um colega espera ter ajuda para levantar um objeto pesado, consertar seu equipamento ou receber apoio para aprender uma nova técnica. Os pais pedem ao professor uma reunião para falar sobre as notas de seus filhos. Um cliente quer que seu pôster seja impresso em uma cor difícil de encontrar.

Embora nesses últimos exemplos, as expectativas dos diversos parceiros aumentem as exigências do trabalho, em outros casos os parceiros podem contribuir positivamente, ajudando a reduzir os constrangimentos ligados à realização da atividade: um supervisor que sabe reajustar a velocidade da linha dependendo do tipo de produção; um paciente que coopera com o auxiliar para facilitar a tarefa de colocá-lo na cama; um cliente que coloca os artigos perto da operadora de caixa para que ela não precise se esticar para alcançá-los. Existem muitos exemplos de cooperação no local de trabalho. Determinantes como esses são, portanto, recursos em vez de constrangimentos.

Além disso, as próprias características dessas pessoas podem ter um impacto direto na atividade do trabalhador. Por isso, é importante para o ergonomista documentá-las. Quais são as características dos pacientes? São idosos com autonomia reduzida ou pacientes de um hospital dia? Qual a porcentagem de alunos na turma com dificuldades de aprendizado? Os colegas de trabalho são do mesmo sexo? Da mesma geração? Falam a mesma língua? Quais são suas impressões sobre o trabalho a ser feito ou sobre os riscos?

Por exemplo, uma mulher pode relutar em pedir ajuda aos colegas de trabalho do sexo masculino para carregar uma escada se todos carregam a deles sozinhos. Um operador recém-contratado pode receber mais apoio de um colega de trabalho que acabou de aprender o ofício e, imediatamente, entende os problemas do novo colega.

Claro, as características dessas diferentes pessoas, muitas vezes, são determinantes que podem parecer difíceis de mudar. No entanto, o reconhecimento das exigências particulares que constituem as características das pessoas com quem o trabalhador interage pode ajudar a organizar o trabalho adequadamente e também facilitar as contribuições desses parceiros. Se todos os clientes soubessem que deixar o pacote de cerveja no carrinho de compras significa que nem eles nem os caixas teriam de levá-lo, provavelmente muitos fariam isso.

Entretanto, parece pertinente distinguir os interlocutores que representam os colegas e outras pessoas, no ambiente de trabalho (líder de equipe, supervisor, trabalhador de outro departamento etc.), dos outros interlocutores com quem a pessoa em atividade interage na própria realização de suas tarefas (clientes, alunos, pacientes etc.). As relações com os colegas no local de trabalho foram bem-descritas por Caroly (2010), que desenvolveu o conceito de “coletivo de trabalho”. De acordo com essa autora, um

grupo de pessoas pode se tornar um coletivo de trabalho quando certo número de elementos permite sua construção: a existência de regras de ofício; reconhecimento de competências; confiança mútua; valores comuns. Assim, relações funcionais se desenvolvem no coletivo que resultam na facilitação da realização da atividade de cada um. Por exemplo, o coletivo pode adotar a regra de nunca deixar um funcionário sozinho quando ele deve anunciar a um cliente que sua solicitação foi negada; os trabalhadores de um coletivo podem desenvolver um código de comunicação que lhes permite antecipar e prevenir incidentes. Outras relações funcionais ou hierárquicas também podem existir entre pessoas em um local de trabalho, como superiores ou pessoas de outros departamentos, que terão uma influência particular sobre a pessoa em atividade de trabalho.

A tarefa, as condições do local de trabalho e os meios disponíveis, assim como o ambiente social constituem, portanto, o quadro da atividade de trabalho. Os determinantes que o compõem podem estar na origem do estado do trabalhador e da maneira como ele executa a atividade. Isso nos leva a uma discussão do papel ativo da pessoa sobre sua situação de trabalho e a conceitos muito importantes na Ergonomia: autorregulação; e margem de manobra.

1.5 O PAPEL ATIVO DA PESSOA SOBRE SUA SITUAÇÃO DE TRABALHO

Em uma linha de corte de carne, as trabalhadoras têm suas mesas de corte posicionadas perpendicularmente à esteira transportadora que traz a carne até elas. Do outro lado de suas mesas, cada uma tem uma bandeja para os pedaços cortados. Suas mesas ficam uma de frente para a outra, aos pares. As trabalhadoras dizem que gostam desse arranjo porque permite que as duas se coordenem para movimentar as bandejas cheias juntas, ou para que uma pegue pedaços da esteira para a outra quando esta estiver afiando a faca. Elas também trocam de mesa após cada pausa de modo que não usem sempre o mesmo braço para retirar a carne da esteira. Além disso, gostam de poder escolher sua parceira para poder conversar, fazendo o tempo passar mais rápida e agradavelmente.

Essa breve história retirada de um caso atendido mostra que os trabalhadores não aceitam passivamente suas condições de trabalho. Eles desempenham um papel ativo e buscam estratégias que lhes permitam atender às exigências de produção ao mesmo tempo que atenuam os constrangimentos físicos (trabalho repetitivo, ritmo acelerado, postura estática) e mentais (monotonia). Ao longo dos anos, elas desenvolveram formas de realizar suas tarefas que as ajudam a permanecer no cargo apesar do envelhecimento.

Após alguns anos, a empresa se expande, levando a uma reorganização das linhas de produção. Está planejado que as trabalhadoras permaneçam no mesmo lado da linha, mas de costas uma para a outra, com espaçamento uniforme, e peguem seus pedaços de uma esteira parcial. O empregador não se dá conta de que esse novo arranjo vai restringir significativamente a margem de manobra das trabalhadoras e provavelmente ficará surpreso ao ver um aumento nas lesões musculoesqueléticas e uma queda na produtividade. Ao analisar a atividade das trabalhadoras, o ergonomista é capaz de identificar suas estratégias eficientes e os determinantes que lhes permitiram desenvolver essas estratégias. Se o empregador quiser garantir às trabalhadoras a possibilidade de desempenhar um papel ativo e benéfico em sua própria situação de trabalho, precisará dessa análise da atividade.

1.5.1 Processo de autorregulação: estratégia e compromisso

O conceito de autorregulação baseia-se no fato de que todo sistema está em evolução e cada aspecto do sistema deve se ajustar de acordo com isso. Por exemplo, a termorregulação é a forma como o corpo mantém uma temperatura constante ajustando sua geração interna de calor em resposta ao ambiente. No trabalho, a autorregulação é um processo de ajuste constante da pessoa à variabilidade das exigências e condições de trabalho, bem como à sua própria variabilidade (mudanças no seu estado interno). Essa autorregulação da pessoa traduz-se pelo ajuste de sua atividade. De fato, o processo de autorregulação se exprime na atividade pelo desenvolvimento de modos operatórios e estratégias adaptados às diferentes situações de trabalho e adaptados às variações de seu estado (p. ex., aumento do desconforto). O processo de autorregulação, mais ou menos consciente, tem como objetivo manter o equilíbrio entre, de um lado, a conservação da saúde e, de outro, alcançar os objetivos estabelecidos para as tarefas.

O desenvolvimento de estratégias pode ser feito coletivamente. Por exemplo, para as trabalhadoras na mesa de corte, a ocorrência de fadiga no ombro do braço que pega os pedaços da esteira levou-as à estratégia de trocar de mesas regularmente para alternar o uso dos braços. Outras estratégias são mais pessoais ou mais específicas para um tipo de situação e, às vezes, difíceis de identificar. Por exemplo, uma trabalhadora pega apenas pedaços da borda da esteira quando seu ombro está muito dolorido. Outra realiza as operações em uma ordem diferente quando o produto é para um cliente muito exigente. Uma terceira coloca uma caixa de cabeça para baixo sob sua mesa como apoio para os pés quando faz horas extras ou está com dor lombar.

Algumas estratégias são totalmente inconscientes, mas respondem aos mesmos imperativos. Pense em alguém sentado ao computador. Ele muda de posição frequentemente porque permanecer na mesma posição por muito tempo é desconfortável. Uma forma de aliviar a fadiga ou desconforto das regiões atingidas é apoiar um braço na mesa, esticar as pernas, inclinar-se para trás, sentar-se na beirada da cadeira para esticar as pernas etc. Daí a importância de o posto de trabalho oferecer o maior número possível de variações nos ajustes.

Quando as estratégias desenvolvidas não são suficientes para manter um equilíbrio, o processo de autorregulação atingiu seus limites e um compromisso deve ser feito. Um compromisso é uma concessão feita ao equilíbrio entre manter a saúde e alcançar os objetivos do trabalho. Ele pode ter como consequência gerar um risco à saúde e/ou a possibilidade de não atender às exigências em termos de quantidade e/ou qualidade. O compromisso é um produto do processo de autorregulação do indivíduo, mais ou menos partilhado coletivamente. Por exemplo, pode ser feito um compromisso sobre a qualidade do produto, sobre o tempo alocado para uma tarefa específica, o serviço prestado ao cliente ou sobre a saúde do indivíduo. Esse compromisso se exprime na atividade e pode corresponder a uma mudança dos modos operatórios do indivíduo que deve se adaptar às condições de sua situação de trabalho. Pode também corresponder à exclusão de etapas de operações. Clot (1999, 2008) desenvolveu o conceito de “atividade impedida” para falar das operações (ações junto aos pacientes, ação sobre a qualidade do produto, comunicação com os colegas, verificação etc.) que uma pessoa pode querer fazer para realizar suas tarefas, mas não pode em virtude de sua estrutura de trabalho. Por exemplo, uma trabalhadora na mesa de corte que está atrasada decide não gastar tempo afiando

a faca, em detrimento de seu braço, que terá de fazer um esforço maior, e também da qualidade do corte. Outra trabalhadora, na mesma situação, decide usar uma técnica de corte mais rápida, mas que é mais difícil para o ombro e isso aumenta a dor.

Sempre há um preço a pagar por um compromisso, mas é muito difícil julgar o quanto é demais. Um trabalhador pode concordar em trabalhar mais rápido, mesmo sabendo que ficará mais cansado, se houver possibilidade de compensar mais tarde. Mas o que acontece quando as condições são tão difíceis que compromissos têm de ser feitos constantemente?

1.5.2 Margem de manobra

A margem de manobra corresponde ao espaço de autorregulação da pessoa em atividade de trabalho. Se a margem de manobra é suficiente, ela permite à pessoa conservar o equilíbrio entre manter a saúde e alcançar os objetivos de suas tarefas. Esse espaço de regulação varia segundo dois parâmetros principais: 1) a estrutura do trabalho (tarefas e exigências, condições e meios disponíveis no ambiente de trabalho, ambiente social); e 2) as características da pessoa.

É claro que os determinantes descritos neste capítulo e que constituem a estrutura do ambiente de trabalho podem exercer um peso considerável sobre uma pessoa ou, pelo contrário, apoiá-la, ao determinarem o quanto de margem de manobra ela tem no controle de sua atividade (Figura 1.1). O ergonomista deve compreender esses determinantes, seus encadeamentos e interações quanto à atividade, a fim de orientar e apoiar os atores da empresa no sentido de melhorar as situações de trabalho.

Mudanças simples, como uma esteira transportadora extra na qual são mantidos os itens não processados em circulação em vez de ficarem acumulados no final da esteira ou até mesmo caírem no chão, aumentam esse espaço de regulação, pois, nesse caso, uma esteira extra significa que os trabalhadores não precisam ficar tensos quando um item leva mais tempo para ser processado ou quando alguém precisa se afastar da linha. A manutenção adequada das ferramentas de trabalho, a possibilidade de ajustar a altura da mesa de trabalho, adicionar outro funcionário para lidar com eventos imprevistos, a possibilidade de fazer micropausas ou variar o ritmo de trabalho – todos esses exemplos podem ser indicadores de margem de manobra porque eles deixam espaço aos trabalhadores para variar a maneira de proceder de acordo com a variabilidade das condições de trabalho e de seu próprio estado.

De fato, o outro parâmetro da margem de manobra é a própria pessoa. Em termos das capacidades físicas, uma pessoa de 50 anos tem menos margem de manobra do que uma de 20 anos. Mas a primeira pode aumentar sua margem de manobra usando seu conhecimento e experiência para reduzir as exigências sobre si, na medida em que suas condições de trabalho permitirem. Da mesma forma, um trabalhador que não tem o conhecimento necessário para usar as ferramentas colocadas à sua disposição, seja um *software*, seja um equipamento, levará mais tempo para realizar a tarefa e terá menos margem de manobra. Quando um empregador garante que todos seus funcionários recebam o treinamento necessário, está fornecendo a eles um meio para desenvolver estratégias benéficas. Várias outras características pessoais podem afetar a margem de manobra de um trabalhador, a depender do contexto da situação de trabalho. Um exemplo é um trabalhador que tem

dificuldade em falar o mesmo idioma que os colegas. Características específicas podem ajudar a identificar subgrupos mais vulneráveis de trabalhadores. Por isso, é importante que o ergonomista garanta que a transformação das situações de trabalho leve em consideração as características dos subgrupos de trabalhadores.

Um dos objetivos da intervenção ergonômica deve ser, portanto, aumentar a margem de manobra dos trabalhadores para que possam desempenhar um papel mais ativo na manutenção de sua saúde no trabalho.

1.6 CONSEQUÊNCIAS DA ATIVIDADE

A Figura 1.1 mostra as consequências da atividade da pessoa: de um lado, seu estado, ou seja, sua saúde no sentido de bem-estar físico e mental e, de outro, a quantidade e a qualidade dos produtos ou serviços. Assim, o processo de autorregulação durante o trabalho, incluindo suas estratégias de adaptação e os compromissos que elas estabelecem, pode resultar em satisfação no trabalho ou pode acarretar um problema físico, como lesões musculoesqueléticas, ou um problema mental, como sofrimento psicológico. Além disso, o trabalho realizado pode ter atingido ou não os objetivos estabelecidos pelo empregador em relação à qualidade do serviço ou às cotas.

Segundo esse modelo (Figura 1.1), se a margem de manobra é suficiente, a pessoa em atividade consegue manter um equilíbrio: ela permanece saudável (mantém seu bem-estar geral) e realiza suas tarefas adequadamente. No entanto, o modelo não consegue colocar em evidência todas as consequências da atividade. Na verdade, podemos considerar que manter a saúde e atingir os objetivos do empregador também têm consequências (representadas pelas setas na Figura 1.2).

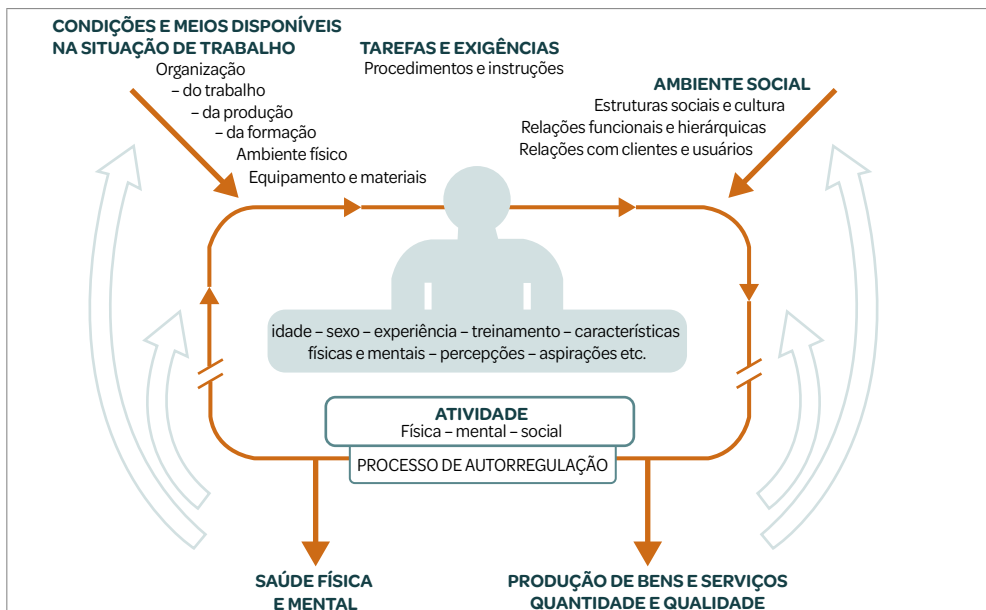


Figura 1.2 “Consequências” das consequências da atividade da pessoa.

Primeiro, sobre a própria pessoa, porque manter a saúde significa manter sua condição física e mental, e o fato de atender às condições do empregador pode proporcionar incentivo e motivação. Segundo, no ambiente de trabalho, porque a saúde do empregado assim como a produção ou os serviços prestados têm, obviamente, um impacto na empresa (absenteísmo, gestão do pessoal, horas extras etc.).

Além disso, é possível pensar que a atividade também pode ter outras consequências diretas (Figura 1.3). Realizar uma atividade é, sem dúvida, uma experiência de aprendizagem e, por meio dela, uma pessoa aumenta cada vez mais suas competências, habilidades e o *know-how* que pode compartilhar. Por meio de sua atividade, ela participa ativamente do desenvolvimento de seu ambiente de trabalho. As estratégias que ela usa e todo esse processo criativo no trabalho são, definitivamente, uma fonte de valor ignorada, com frequência, pelo sistema, mas que a análise ergonômica deve buscar destacar.

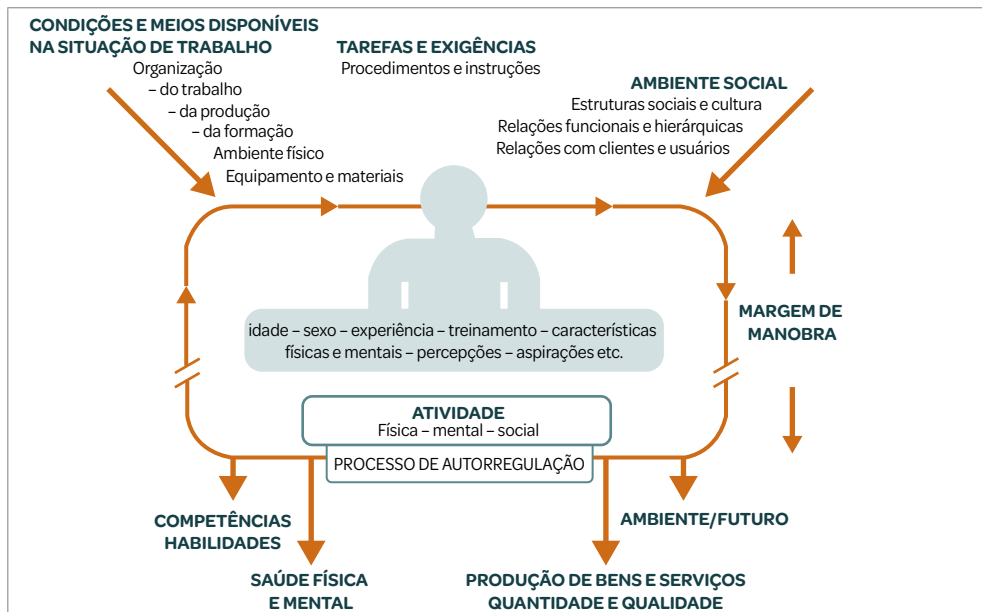


Figura 1.3 Outras consequências da atividade da pessoa.

Fonte: Adaptada de Vézina, 2001.

CONCLUSÃO

Dedicamos o primeiro capítulo deste livro aos conceitos que estão na base do processo de intervenção que será descrito nos capítulos seguintes. Inspirados por nossos predecessores, apresentamos um modelo da situação de trabalho centrado na pessoa em atividade, o qual, esperamos, facilitará a compreensão desses conceitos e como se integram no processo de intervenção. No entanto, nenhum modelo pode representar situações de trabalho em toda a sua complexidade, e esperamos que o apresentado aqui seja adaptado e renovado de acordo com as necessidades e o desenvolvimento do processo de intervenção dos ergonomistas.

LEITURAS ADICIONAIS

- Daniellou, F. (1996). Questions épistémologiques autour de l'ergonomie. In F. Daniellou (Ed.). *L'ergonomie en quête de ses principes: Débats épistémologiques* (pp. 2-17). Toulouse: Octarès. 256 p.
- Daniellou, F. (2003a). La construction de l'intervention ergonomique. In C. Martin & D. Baradat (Eds.). *Des pratiques en réflexion: Dix ans de débats sur l'intervention ergonomique* (pp. 135-144). Toulouse: Octarès. 572 p.
- Daniellou, F. (2003e). Participation, représentation, décisions dans l'intervention ergonomique. In C. Martin & D. Baradat (Eds.). *Des pratiques en réflexion: dix ans de débats sur l'intervention ergonomique* (pp. 225-240). Toulouse: Octarès. 572 p.
- Durand, M.-J., Vézina, N., Baril, R., Loisel, P., Richard, M. C., & Ngomo, S. (2008). *La marge de manœuvre de travailleurs pendant et après un programme de retour progressif au travail: Définition et relations avec le retour à l'emploi* [Workers' margin of manoeuver during and after a gradual return to work program: Definition and relationships with the return to work] (R-566). Montreal: IRSST. 58 p. Disponible em: <http://www.irsst.qc.ca/en/-irsst-publication-workers-margin-of-manoever-duringand-after-a-gradual-return-to-work-program-definition-and-relationships-with-the-return-to-work-r566.html>.
- Falzon, P. (Ed.). (2004). *Ergonomie*. Paris: Presses Universitaires de France. 680 p.
- Hubault, F. (1996). De quoi l'ergonomie peut-elle faire l'analyse? In F. Daniellou (Ed.). *L'ergonomie en quête de ses principes: Débats épistémologiques* (pp. 103-140). Toulouse: Octarès. 256 p.
- Laville, A. (1998). *L'ergonomie - que sais-je?* Paris: Presses Universitaires de France. 128 p.
- Leplat, J. (2002). De l'étude de cas à l'analyse de l'activité. *PISTES*, 4(2), 1-31. Disponible em: <http://www.pistes.uqam.ca/v4n2/articles/v4n2a8s.htm>.
- Leplat, J. (2006). La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. *PISTES*, 8(1), 1-25. Disponible em: <http://www.pistes.uqam.ca/v8n1/articles/v8n1a7.htm>.
- Weill-Fassina, A., Rabardel, P., & Dubois, D. (1993). *Représentations pour l'action*. Toulouse: Octarès. 352 p.