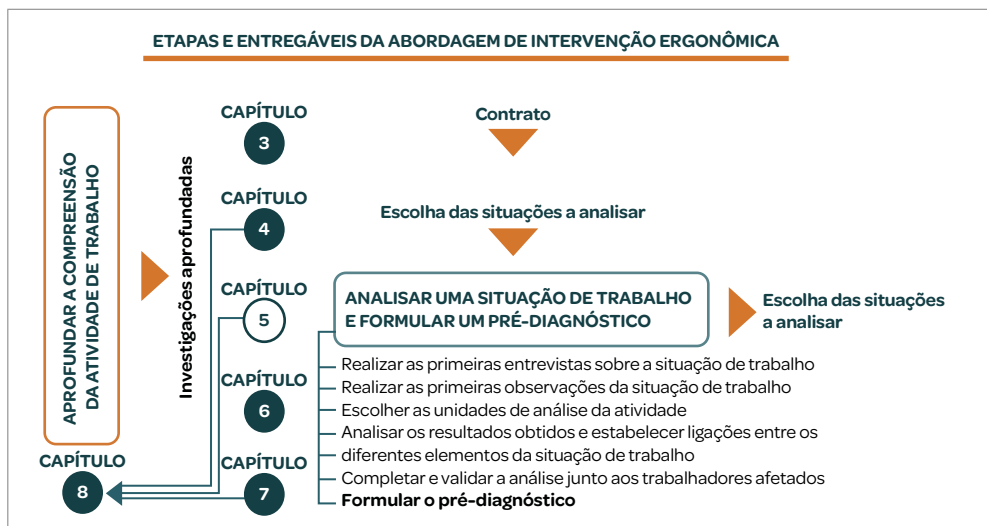


Analisar uma situação de trabalho e formular um pré-diagnóstico



IDEIAS CENTRAIS DESTE CAPÍTULO

- Depois de escolhida a situação de trabalho a ser analisada, o ergonomista continua sua intervenção concentrando a atenção nela. Uma abordagem “em funil” (Guérin *et al.*, 2006) a fará, gradualmente, formular propostas explicativas, fruto de sua análise da situação de trabalho.
- A análise da situação de trabalho consiste em descrever o estado dessa situação e estabelecer ligações entre os diferentes elementos que a compõem: as pessoas e sua atividade, os determinantes da atividade (condições e meios oferecidos pelo ambiente, ambiente social, tarefas e demandas) e os efeitos resultantes.
- Ao considerar diferentes “unidades de análise”, o ergonomista busca descrever e explicar a atividade de trabalho por dois meios privilegiados: observações; e verbalizações.

INTRODUÇÃO

Ao procurar informação na empresa e na literatura para escolher as situações de trabalho a analisar (Capítulo 4), o ergonomista, guiado por seu modelo de pessoa em atividade, constrói gradualmente uma representação dessas situações e, nesse sentido, podemos dizer que sua análise já começou.

Ao centrar-se na situação de trabalho propriamente dita, o ergonomista deve agora gerar novos dados utilizando duas ferramentas privilegiadas: a observação *in situ* das situações de trabalho e as entrevistas com as pessoas envolvidas, em particular os trabalhadores da situação selecionada, bem como seu supervisor (Ferramentas 5, 7 e 8 no Anexo I). Esses dados que o ergonomista vai gerar lhe permitirão, em primeiro lugar, documentar a situação de trabalho, descrevendo os diferentes elementos desta, incluindo a própria atividade de trabalho, que o ajudarão a compreender as pessoas que a realizam. Conhecer atividade de trabalho e sua variabilidade é essencial para a identificar os eventos críticos vivenciados pelos trabalhadores e as relações que podem existir entre os diferentes elementos que compõem uma situação de trabalho. Dessa forma, o ergonomista pode, a seguir, passar à formulação de hipóteses sobre as ligações entre determinantes, atividades e consequências. Essas propostas explicativas farão parte do pré-diagnóstico que será submetido aos atores da empresa.

Neste capítulo, trataremos, primeiro, do conceito de situação de trabalho, retomando o modelo apresentado no Capítulo 1 para especificar seus diferentes elementos. A seguir, apresentaremos três orientações metodológicas que guiam o trabalho de análise do ergonomista: o trabalho de ordenar, examinar e expor em detalhes a atividade para descrever a atividade real de trabalho; a combinação de observações/verbalizações visando compreender a situação de trabalho do ponto de vista das pessoas que realizam a atividade; a transição de uma coleta de dados aberta para uma coleta de dados específica. Depois, descreveremos com mais precisão as diferentes ações do ergonomista para realizar a análise de uma situação de trabalho e chegar a um pré-diagnóstico.

5.1 A SITUAÇÃO DE TRABALHO: UM CONCEITO PARA DESCREVER E COMPREENDER A ATIVIDADE

Como precisamos, nessa etapa, documentar a situação de trabalho, é, agora, importante esclarecer o que queremos dizer com “situação de trabalho” e refinar a utilização que fazemos desse termo. Com efeito, na sequência das primeiras investigações, podem ter sido escolhidas uma ou mais situações de trabalho, por exemplo um departamento onde a rotatividade de pessoal é incessante; um posto de trabalho específico onde várias pessoas ficaram feridas; os postos de alimentação de uma linha de montagem em que os trabalhadores reclamam que não conseguem abastecer as máquinas; o serviço de atenção ao cliente que recebe suas reclamações, no qual os trabalhadores vivem grande tensão; a função de apoio ao ensino numa escola etc. Mas o que entendemos por “situação de trabalho”?

5.1.1 Situação de trabalho: estado e relação

Conforme definição do dicionário Larousse, situação é um “estado de alguma coisa, de um grupo, em relação a uma conjuntura dada, em determinado domínio¹” ou,

1 Le Petit Larousse, 1998. Dictionnaire Le Petit Larousse illustré. Paris.

ainda, uma “relação global e concreta de um ser vivo com seu ambiente natural, em particular de um ser humano e seu ambiente social e histórico”². É nesses dois sentidos que utilizamos o termo: estado e relação.

Assim, todos os elementos que constituem a situação de trabalho, representados na Figura 1.1 do Capítulo 1 e detalhados no Quadro 5.1 deste capítulo, podem ser considerados em seu estado e em suas inter-relações. Além disso, tanto podemos afirmar que uma pessoa vivencia uma situação de trabalho que tem um conjunto de características, como olhamos para a pessoa e a sua atividade como parte integrante da situação de trabalho. Aqui, voltamos ao conceito proposto no Capítulo 1 que evoca o papel ativo da pessoa na situação de trabalho.

Por exemplo,³ o comitê de saúde e segurança de uma gráfica pede a intervenção de um ergonomista sobre determinada situação de trabalho: o departamento de computação gráfica. De fato, muitas pessoas reclamam da dificuldade em lidar com o estresse para entregar pedidos no prazo e o empregador tem dificuldade em manter os funcionários. Além disso, um funcionário que também atuava como formador está afastado do trabalho por causa de dores significativas na parte superior das costas e no ombro direito (itens “efeitos”, Quadro 5.1). A situação de trabalho inclui as seguintes condições: a empresa garante a seus clientes a entrega em prazos muito curtos, os clientes, com frequência, solicitam correções que é importante satisfazer plenamente de acordo com a missão que a empresa se atribuiu; a gestão tenta manter-se na vanguarda de tecnologia e software; as horas extras são obrigatórias, os editores gráficos têm a possibilidade de dividir o trabalho entre si (elementos “determinantes”). A descrição da atividade permite dar conta de períodos de intensificação do trabalho durante os quais até as refeições são feitas em frente aos computadores. Alguns funcionários parecem passar uma porcentagem maior de seu tempo fazendo correções a pedido dos clientes. Outros fazem escolhas sistemáticas de cores para todos os pedidos e acabam trabalhando muitas horas extras, em uma etapa do trabalho que exige o uso intensivo e cuidadoso do mouse. A comparação dos modos operacionais revela que artistas infográficos experientes desenvolveram uma série de perguntas que dirigem aos clientes quando estes fazem seus pedidos (elementos “pessoas em atividade”). Esse estado da situação constitui um ponto de partida que nos permite perguntar a respeito das relações entre os diferentes elementos descritos. Em particular, toda uma gama de questões surge da descrição da atividade de trabalho e permite trazer à luz as estratégias de regulação desenvolvidas pelos trabalhadores e suas relações com determinantes inicialmente insuspeitados. O ergonomista descobre, de fato, que as perguntas feitas aos clientes por editores gráficos experientes permitem-lhes obter esclarecimentos sobre os requisitos do cliente, o que reduz significativamente a quantidade de correções que terão de fazer após a primeira prova. Essa estratégia não foi transmitida aos jovens editores gráficos, cuja formação parece reduzida ao mínimo. **Esta é também**

2 *Larousse Encyclopédique*, 1991.

3 Esse exemplo é uma adaptação da situação de trabalho analisada por Isabelle Vincelette durante seu mestrado profissional em Ergonomia (UQAM).

a razão pela qual alguns editores gráficos são os únicos que conhecem o que há de mais moderno em software para escolha de cores. Por essa razão, eles terminam por fazer essa tarefa para todos os clientes e são obrigados a fazer um número significativo de horas extras, como no caso do editor gráfico em licença médica. O espaço que os editores gráficos têm para distribuir as tarefas entre si é, portanto, aproveitado apenas para concluir o trabalho no prazo, e não para equilibrar as tarefas entre si, de modo modo que todos os designers estejam sujeitos à mesma variedade de restrições. Assim, o tempo necessário para a formação e a comunicação entre os editores gráficos e com os clientes torna-se um dos determinantes destacados para a melhoria da situação de trabalho.

Esse exemplo permite constatar que, de um lado, uma situação de trabalho corresponde a um estado passível de descrição em seus diferentes elementos e vivido por pessoas colocadas numa estrutura de trabalho particular, ou seja, uma configuração particular de determinantes. Por outro lado, consideramos as relações que se estabelecem entre as pessoas e essa estrutura de trabalho como parte da situação de trabalho; o processo de regulação de cada trabalhador em atividade é o testemunho dessas relações. Voltaremos a isso.

O Quadro 5.1 mostra os diferentes elementos do *modelo de situação de trabalho centrado na pessoa em atividade* do Capítulo 1 (Figura 1.1). Nele, os elementos são mais detalhados para melhor ilustrar os tipos de informações que podem ser coletadas. Muitas delas podem ter sido parcialmente recolhidas durante as investigações anteriores que levaram à definição do contrato e à escolha de situações para analisar, por exemplo, a organização da produção, as estruturas sociais ou a cultura da empresa, a frequência dos acidentes por departamento ou mesmo características do cliente e fatores de variabilidade. No entanto, é necessário recolher dados mais específicos da situação de trabalho analisada e, em particular, dados que documentem com maior precisão os elementos (determinantes) que são cada vez mais suspeitos de estarem relacionados com as dificuldades encontradas na realização da atividade de trabalho e com os efeitos na pessoa e nos resultados de seu trabalho.

Quadro 5.1 Elementos de descrição de uma situação de trabalho a partir do modelo da pessoa em atividade.

Determinantes do contexto de trabalho		
Condições e meios disponíveis no ambiente	Organização do trabalho	Horários, remuneração e tipos de contrato. Composição das equipes e rotação. Distribuição das tarefas. Atribuição temporária e gestão do absenteísmo. Etc.
	Organização da produção de bens ou de serviços	Filosofia de produção: <i>lean production</i> , <i>just-in-time</i> , qualidade total etc. Tipo de processo: artesanal, em linha, em células etc. Diversidade dos produtos fabricados, dos serviços oferecidos. Missões, tecnologia, procedimentos de circulação da informação. Escolha das matérias primas, tipos de demandas (clientes). Operações interligadas a montante ou à jusante. Apoio às atividades de produção: manutenção, qualidade, tecnologias da informação. Etc.

(Continua)

Quadro 5.1 Elementos de descrição de uma situação de trabalho a partir do modelo da pessoa em atividade. (Continuação)

Determinantes do contexto de trabalho		
	Organização da formação	Dispositivo de formação: escolha dos formadores, materiais, tempo alocado etc. Condições de aprendizagem. Etc.
	Ambiente físico	Espaços de trabalho: disposição, delimitação de zonas para os diferentes usos e usuários: áreas para a circulação dos equipamentos (carrinhos, pontrolante, esteira transportadora, macas) e veículos (empilhadeiras). Os espaços comuns (salas de repouso, vestiários). Ambientes físicos: ambiente sonoro, visual e térmico, qualidade do ar, agressores físicos, químicos e biológicos.
	Dispositivo técnico	Leiaute e dimensionamentos dos postos de trabalho. Características das máquinas, das ferramentas, dos equipamentos e das matérias primas. Equipamentos de proteção individual etc.
Ambiente social	Estruturas sociais e cultura	Elementos que estruturam as relações entre as pessoas (hierarquia, comitês, representantes sindicais). Processos de consulta e de deliberação em vigor. Estilo de gestão e de supervisão, modalidades de reconhecimento do trabalho pela hierarquia, prioridades da empresa. Relações de trabalho: convenção coletiva, conflitos, reivindicações relacionadas com a situação estudada etc.
	Relações funcionais e hierárquicas	Características, contribuições, necessidades e expectativas dos colegas e outros interlocutores: chefe de equipe, superior, trabalhador de um outro setor (<i>p. ex.</i> , manutenção, informática, qualidade). Tipos de relações: colaboração, auxílio mútuo, cooperação, autoridade, dependência etc. Modalidades de contato: telefone, e-mails, pessoalmente.
	Relações com os clientes e usuários	Diversidade dos tipos de clientes e usuários: beneficiários, cidadãos, consumidores, estudantes, residentes, alunos, pais etc. Características, expectativas, necessidades e contribuições dessas pessoas. Tipos de ligações: autoridade, dependência, cooperação etc. Modalidades de contato: telefone, e-mails, pessoalmente.
Determinantes da estrutura de trabalho		
Tarefas e exigências	Tarefas	O que é solicitado que a pessoa faça como trabalho.
	Exigências	Procedimentos a seguir e regras a respeitar. Objetivos e normas de produção dos bens e dos serviços a atingir em termos de quantidade e qualidade etc.
As pessoas e sua atividade		
As pessoas	Funcionários em geral que exercem a atividade e cada funcionário em particular cuja atividade é analisada	Número. Gênero. Idade e experiência. Comunidades culturais. Características antropométricas. Formação, qualificações. Estatuto e categoria de emprego. Percepções e aspirações. Estado de saúde. Etc.
A atividade	Segundo as pessoas e as condições de realização	Dimensões física, mental e social e os fatores de risco que podem estar ligados a ela. Desenvolvimento temporal. Variabilidade nos modos operacionais. Regulação: estratégias e compromissos.

(Continua)

Quadro 5.1 Elementos de descrição de uma situação de trabalho a partir do modelo da pessoa em atividade. (Continuação)

Resultados da atividade e seus efeitos		
Para as pessoas	Os aspectos positivos	Saúde física e mental. Aquilo que dá um sentido ao trabalho, o que é satisfatório. Desenvolvimento das competências e habilidades etc.
	Os aspectos negativos	Deterioração da saúde física e mental, acidentes, insatisfação frente às dificuldades para atingir as exigências do trabalho, ausências, demissão etc.
Para o estabelecimento	Os aspectos positivos	Atingir os objetivos de produção de bens ou de serviços em termos de quantidade e qualidade, melhoria do futuro (evolução) da empresa etc.
	Os aspectos negativos	Objetivos não atingidos, dificuldades de gestão (absenteísmo elevado, rotatividade do pessoal), desenvolvimento impedido, custo do serviço de seguro saúde etc.

Em outras palavras, nem todos os elementos da situação de trabalho a analisar encontrados no Quadro 5.1 têm a mesma importância: o nível de detalhamento almejado dependerá inteiramente de sua relevância para o progresso da intervenção e das possibilidades de transformação. Entretanto, para manter uma abordagem sistêmica e fazer uma escolha criteriosa das investigações a realizar, todos os elementos de uma situação de trabalho permanecem presentes na mente do ergonomista como elementos potencialmente relevantes para documentação. Além disso, certos elementos são essenciais. Por exemplo, as dificuldades e os problemas de saúde vividos pelos trabalhadores (elementos “resultados e efeitos”) representam um ponto de partida muito importante e a análise das pessoas em atividade de trabalho é central para orientar a escolha das investigações a fazer sobre os diferentes tipos de determinantes.

Vejam os exemplos da situação de trabalho dos editores gráficos. O fato de uma pessoa estar afastada do trabalho em razão de um distúrbio osteomuscular na parte superior das costas e no ombro direito já fornece uma pista que faz o ergonomista prestar atenção ao uso do braço direito durante a execução da atividade de trabalho, bem como à postura estática (componente físico da atividade de trabalho). Parece óbvio que será necessário ter em consideração os determinantes ligados ao arranjo físico dos postos de trabalho e às características dos equipamentos. Contudo, as possibilidades de transformação a esse nível parecem limitadas. O gestor de saúde e segurança da empresa já teve o cuidado de seguir os conselhos da ASP⁴ na organização dos postos de trabalho e poucas mudanças a esse nível poderiam realmente melhorar a situação. Além disso, entre as consequências do trabalho, sabemos que há uma combinação de sintomas osteomusculares, tensões vivenciadas pelos trabalhadores e que há uma rotatividade significativa entre os editores gráficos. E mais: a análise da atividade dos editores gráficos leva o ergonomista a considerações muito mais amplas. Sua análise da variabilidade dos métodos de operação de acordo com as características dos editores gráficos (experientes/não experientes em relação às trocas com clientes; treinados/não treinados em relação ao uso de novos *softwares*) permite-lhe tomar outros determinantes como alvo, sobre os quais será possível atuar para reduzir os

4 ASP: Associação Setorial Paritária de Saúde e Segurança do Trabalho.

constrangimentos nos componentes físicos, cognitivos e sociais da atividade da infografia. O ergonomista prossegue suas investigações descrevendo com mais profundidade a relação que os editores gráficos experientes estabelecem com os clientes e procura, também, compreender melhor a organização da formação dos editores.

Os resultados da análise constituirão o pré-diagnóstico. Ao colocá-lo em circulação, o ergonomista mudará a representação que os interlocutores têm da atividade infográfica. Por exemplo, o responsável da empresa será levado a considerar que a qualidade de seu serviço ao cliente exige o respeito ao tempo necessário para formação, comunicação e distribuição equilibrada de tarefas, bem como para as condições adequadas de trabalho de seus colaboradores. Posteriormente, diferentes projetos podem ser implementados; por exemplo, um protocolo incluindo uma série de perguntas a serem feitas aos clientes é desenvolvido em benefício de todos os editores gráficos a fim de limitar o tempo gasto em correções e, assim, reduzir o estresse; poderia ser dado treinamento a todos os editores gráficos sobre o novo *software* para que fosse possível distribuir melhor as tarefas e variar as demandas físicas e cognitivas; uma planilha contendo todos os atalhos de teclado será colocada à vista em cada estação de trabalho para ajudar os editores gráficos a reduzir o uso do mouse; a investigação de novos equipamentos permitirá organizar ensaios para melhorar o arranjo físico dos postos de trabalho.

5.1.2 Unidades de análise de atividade

Antes de passar à seção sobre as ações do ergonomista que lhe permitirão elaborar um relato sobre os diferentes elementos da situação de trabalho e estabelecer ligações entre esses elementos com vista à preparação do pré-diagnóstico, é necessário compreender melhor o que é a progressão em formato de funil da intervenção. No exemplo apresentado anteriormente, a situação de trabalho vivenciada pelos editores gráficos de uma gráfica foi alvo da intervenção do ergonomista e descrevemos essa situação de forma global. Contudo, a compreensão dessa situação requer a descrição de vários casos ou de várias unidades de análise da atividade.⁵

Como se depreende do modelo apresentado no Capítulo 1 (Figura 1.1), a atividade de trabalho representa o elemento central a ser documentado, em torno do qual serão enxertados todos os outros elementos que condicionarão a atividade (determinantes que constituem a estrutura do trabalho) ou quais serão consequências da atividade (resultados do trabalho realizado, efeitos na saúde e na produção de bens ou serviços). A principal preocupação do ergonomista será, portanto, descrever adequadamente a atividade de trabalho e compreender seus diferentes componentes (físicos, mentais e sociais), considerando que essa atividade é de uma pessoa com características próprias. Quando o ergonomista se coloca ao nível da unidade básica

5 Para as necessidades deste capítulo, distinguimos a situação de trabalho (global) das unidades de análise da atividade que permitirão documentar essa situação. No entanto, muitas vezes estamos inclinados a designar também essas unidades como “situações de trabalho”. Por exemplo, diremos que observamos uma situação crítica, ou seja, um estado particular da situação global.

de sua análise, trata-se de descrever uma pessoa que exerce sua atividade: o que pode ser observado *in situ* e o que o trabalhador em questão nos pode dizer sobre isso. O ergonomista procederá examinando retalhos do trabalho real, amostras que se tornarão unidades de análise da atividade. A atividade descrita é, portanto, antes de mais nada, a de uma única pessoa em determinado momento e em determinado contexto. E isso ainda que sejam necessárias diversas unidades de análise da atividade para compreender a situação de trabalho: horários diferentes; locais diferentes etc. (Quadro 5.2). Se a atividade dessa pessoa inclui a comunicação contínua com seu grupo de trabalho ou com qualquer outra pessoa, será útil analisar em paralelo a atividade dessas outras pessoas. Várias unidades de análise de atividade podem ser estudadas em paralelo.

Na verdade, é a documentação de diversas unidades de análise da atividade que permite ao ergonomista comparar os modos operacionais dos trabalhadores ou notar variações na atividade de um trabalhador de acordo com diferentes condições de trabalho e, assim, enriquecer cada vez mais sua compreensão da situação de trabalho como um todo. Referimo-nos, aqui, à imagem do quebra-cabeças utilizada no Capítulo 2, que ilustra que a adição gradual de peças do quebra-cabeças permite clarificar gradualmente a imagem.

O Quadro 5.2 ilustra as diferentes unidades de análise que o ergonomista utiliza. Cada uma delas pode corresponder a um período de observação determinado, como veremos na seção seguinte. Contudo, o ergonomista vai além do que é observável ao ter em mente os diferentes elementos que compõem uma situação de trabalho (Quadro 5.1). Por exemplo, no Quadro 5.2, podemos ver que o ergonomista foi capaz de analisar a atividade de trabalho de duas pessoas em condições semelhantes (linha 1), o que lhe permitirá comparar seu modo operacional nessas condições. Ele também pôde observar a mesma pessoa em diferentes ambientes de trabalho: trabalhadora 1, no local 1, durante o dia, na segunda-feira, em período de pouco movimento e a mesma trabalhadora, no local 1, na noite de sexta-feira com urgências de último minuto. A atividade de trabalho dessa mesma pessoa também pode ser analisada em combinação com a atividade do trabalhador 2 que se juntou a ela para realizar as mesmas tarefas (linha 4).

Assim, cada unidade de análise de atividade representa aquilo a que poderíamos também nos referir como configuração particular da situação de trabalho no tempo e no espaço experimentada por uma pessoa e que o ergonomista pode explicar. É por essa razão que colocamos em cada caso a imagem do modelo da situação de trabalho (Figura 1.1, Capítulo 1): cada unidade analisada traduz a situação em seu estado e nas relações entre seus elementos.

Obviamente, quanto mais complexa e/ou variável for a situação, mais o ergonomista precisará multiplicar as unidades de análise da atividade para compreender plenamente a situação de trabalho e propor ligações entre os seus diferentes elementos (pré-diagnóstico). Se a situação de trabalho corresponder a um único posto de trabalho ocupado por uma única pessoa e existir apenas um turno, isso, obviamente, reduz o trabalho de análise.

Quadro 5.2 Ilustração de várias unidades de análise da atividade (casos) para uma mesma situação de trabalho segundo diferentes pessoas e em contextos do trabalho variados (aqui, 7 unidades).

Elementos escolhidos do contexto de trabalho	Trabalhadora 1	Trabalhadora 2	Trabalhadora 3
Por exemplo: • Turno de dia • Segunda-feira • Período de pouco movimento • Local 1			
Por exemplo: • Turno de dia • Quinta-feira • Falta de material • Local 3			
Por exemplo: • Turno de noite • Sexta-feira • Urgências de último minuto • Local 1			
Por exemplo: • Turno de dia • Terça-feira • Trabalho em equipe de dois • Local 2			

No entanto, não devemos subestimar a necessidade de analisar os postos de trabalho a jusante ou a montante do cargo estudado para descrever adequadamente os diferentes elementos da situação de trabalho (p. ex., dependência de outros postos, coordenação entre membros de um coletivo de trabalho ou entre diferentes funções). Tendo as investigações preliminares (Capítulo 4) permitido documentar os fatores de variabilidade, também poderá ser necessário considerar várias unidades de análise da atividade junto à mesma pessoa para descrever o trabalho em diferentes contextos. Além disso, mesmo em ambientes de trabalho que inicialmente parecem muito semelhantes aos olhos do ergonômista, uma pessoa pode variar muito sua maneira de fazer as coisas. Essa variação pode ser explicada pela variabilidade do estado interno da pessoa (p. ex., a fadiga do dia que se manifesta pelo aparecimento de dores no ombro esquerdo) ou de suas diversas percepções sobre o trabalho a realizar (p. ex., sensação de não estar fazendo o suficiente), mas também pela variabilidade de condições que ainda não haviam sido identificadas pelo ergonômista, por exemplo: presença ou ausência do supervisor; produtos sazonais; faca que não corta mais; informação recebida de colega; piso escorregadio etc. A comparação dos modos operacionais é sempre muito proveitosa para identificar os determinantes da atividade de trabalho. É, portanto, sempre relevante, para o ergonômista, combinar diversas unidades de análise da atividade.

Por outro lado, uma situação de trabalho pode ser muito complexa; por exemplo, um conjunto de postos de trabalho ocupados em rotação por várias pessoas, cujo trabalho deve ser coordenado, que estão distribuídas por vários turnos e que têm um número muito grande de produtos diferentes para ser fabricado. Uma situação de

trabalho escolhida no final das primeiras investigações também pode corresponder a determinada função, mas cuja atividade é muito variável, como é o caso de atendentes que têm horário parcial de plantão e que podem, de um dia para o outro, acolher pacientes ambulatoriais com patologias muito diversas ou que se encontram em uma ala especializada do hospital em cuidados prolongados. Nessas condições, o ergonomista deve ser capaz de dotar-se de meios para fazer uma escolha de unidades de análise da atividade que lhe permita traçar um retrato suficiente da situação para formular um pré-diagnóstico que conduza a projetos de transformação sem passar muito tempo descrevendo todas as possibilidades de casos vivenciados pelos trabalhadores. As discussões com as pessoas envolvidas - trabalhadores e supervisores -, ajudam o ergonomista a fazer uma escolha relevante das unidades de análise de atividades.

É necessário, portanto, que o ergonomista avance como se estivesse em um funil para não se perder em uma coleta interminável de dados. Assim, as primeiras ações do ergonomista visam obter uma impressão geral da situação e suas observações e trocas com os trabalhadores em seus postos de trabalho são realizadas, principalmente, de acordo com as oportunidades que se apresentam. No entanto, os resultados obtidos nessas primeiras fases o conduzirão a fazer uma escolha cada vez mais pertinente de suas unidades de análise da atividade.

Antes de discutirmos as diferentes ações possíveis do ergonomista durante sua análise da situação de trabalho, vejamos quais são as orientações metodológicas que o orientam.

5.2 DIRETRIZES PARA ATUAÇÃO DO ERGONOMISTA

Na Seção 5.1, vimos que uma situação de trabalho inclui um conjunto de elementos de diferentes naturezas que interagem entre si, o que nos leva a considerar que qualquer situação de trabalho é um sistema complexo por natureza. Contudo, o ergonomista, tendo em mente essa complexidade, deve progredir na sua intervenção para que possa, mantendo uma abordagem sistêmica, definir com precisão os elementos da situação de trabalho que podem estar na origem das dificuldades encontradas pelos atores da situação de trabalho em estudo. A posição do ergonomista será a de basear-se na análise da atividade de trabalho para desenvolver essa necessária compreensão da situação para intervir. Suas ações corresponderão a entrevistas de diversos tipos, observações da atividade de trabalho e à procura de informações sobre elementos da situação potencialmente ligados às dificuldades encontradas. Pode-se reconhecer três importantes orientações metodológicas que guiarão o ergonomista nas ações para construir seu pré-diagnóstico: a necessidade de descrever e explicar a atividade; a combinação indispensável de observações e verbalizações; a transição de uma coleta de dados aberta para uma coleta de dados específica.

5.2.1 Descrever e explicar a atividade de trabalho: importância da descrição detalhada da atividade

Nessa etapa da intervenção, em que o ergonomista procura compreender a atividade e definir os elementos da situação de trabalho sobre os quais pode ser necessário atuar para realizar melhorias, as ações do ergonomista têm como objetivo principal descrever e explicar. Em particular, as ações do ergonomista para analisar situações de trabalho visam compreender melhor o “como” e o “porquê” da atividade. Quer sejam entrevistas

com os trabalhadores, quer sejam observações da atividade, os dois níveis de análise (descritivo e explicativo) estão sempre presentes. Aqui voltamos à definição de situação de trabalho que apresentamos no início deste capítulo, na qual nos interessamos por seus diferentes elementos em seu “estado” e em suas “inter-relações”.

Tomamos o cuidado de distinguir entre eles para destacar a importância de descrever o “como” da atividade. Na verdade, podemos facilmente ser tentados a concentrar-nos com demasiada rapidez no “porquê” da atividade sem ter compreendido completamente o “como”. Reservar tempo suficiente para examinar em detalhes ou para descrever a atividade permite, por um lado, ter acesso às diferentes dimensões da atividade (física, mental, social) e, por outro lado, ampliar o campo de investigação do “porquê” da atividade (pesquisa dos determinantes).

É pela descrição da atividade que o ergonômista consegue apreender o trabalho real e ir além das representações correntes entre os atores do ambiente de trabalho. Esta é uma contribuição considerável da intervenção ergonômica: mostrar claramente em que consiste o trabalho real e, assim, mudar as representações que os diferentes atores têm do trabalho, condição, muitas vezes, necessária para avançar em direção à mudança.

RELATOS DE PROFISSIONAIS

Sempre faço um retrato da atividade de trabalho. Para mim, é muito importante, entre outras coisas, para “quebrar” as representações. É quando apresento os resultados de minha análise da atividade de trabalho que sou capaz de fazer evoluir as representações.

Por exemplo, num laboratório, os trabalhadores realizam diversas análises e os instrumentos devem ser esterilizados após cada utilização. Os ergonômistas são chamados após um aumento no tempo necessário para fazer cada análise, enquanto o empregador pressiona para não ter de aumentar seus efetivos. Uma análise da atividade de trabalho dos funcionários do laboratório mostra que não se trata de um aumento no tempo necessário para cada análise, mas sim de um aumento no número de análises propriamente ditas. Os trabalhadores explicam que têm que recomeçar a mesma análise uma ou até duas vezes (atividade real) porque há contaminação (determinante) com muito mais frequência. A intervenção dos ergonômistas continua, então, no departamento de esterilização. Os funcionários desse departamento devem seguir protocolos muito específicos para esterilizar cada tipo de instrumento. A análise da atividade dos funcionários, por meio da descrição de cada operação, mostra que utilizam apenas um protocolo para todos os tipos de instrumentos (atividade real). Com efeito, apenas um dos protocolos de esterilização, o mais curto, permite cumprir as exigências de produção (determinantes). Os trabalhadores optaram, portanto, por esse protocolo sem conhecer as consequências dessa escolha no estado de higienização de cada um dos instrumentos (determinante).

Pode-se ver, nesse exemplo, a importância da descrição da atividade para passarmos às transformações da situação de trabalho. Nota-se, também, que o foco da análise passou da situação escolhida para uma situação a montante que permitirá revelar um determinante com grande influência na atividade.

5.2.2 Combinação indispensável de observações/verbalizações

Duas fontes de dados são privilegiadas para a análise da atividade: as observações, que são fatos provenientes de um ponto de vista externo (extrínseco); e as verbalizações, que constituem um ponto de vista intrínseco, ou seja, o discurso mantido pelos trabalhadores sobre a sua atividade (Figura 5.1).

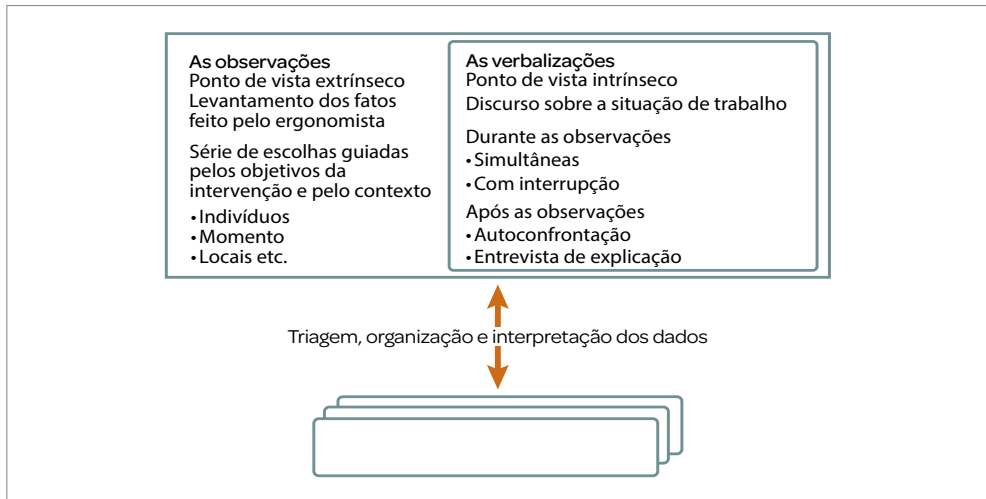


Figura 5.1 Os principais métodos de coleta de dados para a análise da atividade.

A observação, por si só, não é suficiente para dar conta dessa realidade uma vez que a atividade de trabalho não se limita ao que é manifesto e, portanto, observável. O raciocínio, o tratamento das informações e o planejamento das ações só podem ser verdadeiramente compreendidos por meio das explicações dadas pelos trabalhadores. As verbalizações também proporcionam acesso às representações mentais e operativas, ao significado das ações realizadas, às possibilidades não realizadas que também fazem parte da atividade. São, portanto, essenciais à descrição da atividade de trabalho, ao detalhamento da atividade. Elas permitem, também, reportar as competências efetivamente empregadas, exigências informais, dificuldades ou riscos previstos.

Assim, as verbalizações permitem completar as observações de forma a se compreender plenamente a atividade realizada durante cada unidade de análise escolhida. Além disso, o número de unidades de análise (Quadro 5.2) é necessariamente limitado pelo tempo disponível ao ergonômista para realizar suas investigações. As verbalizações podem permitir ao trabalhador situar essas unidades de análise, esses casos observados, em relação a toda a sua atividade. Durante as entrevistas com o trabalhador, as unidades de análise do ergonômista servem, então, como referência e comparação com outras configurações específicas da situação de trabalho.

Da mesma forma, consequências da atividade como a fadiga, as dores que aparecem durante a atividade não podem ser apreendidas por um observador externo. Por meio das verbalizações, o trabalhador proporciona as primeiras relações entre os determinantes,

a atividade de trabalho e os efeitos do trabalho, uma vez que ele próprio está no centro dessas interações. As verbalizações são, portanto, indissociáveis da observação e ocupam um lugar importante na análise da atividade, uma vez que proporcionam acesso às estratégias de regulação, às competências mobilizadas, à atividade “impedida” (Clot, 1999, 2008) etc. O ergonomista deve ouvir tudo o que o trabalhador lhe diz, ser sensível ao que permanece implícito e informal e facilitar sua formulação em palavras por meio de questionamentos adequados e optando por uma atitude aberta. O ergonomista também deve estar ciente de que as pessoas podem desenvolver defesas psíquicas (Dejours, 2000) que dificultam a discussão de certos assuntos por vezes delicados, como os perigos reais ligados ao ambiente de trabalho, relações entre colegas, certas características dos clientes etc.

Na Figura 5.1, também notamos diferentes tipos de observações e verbalizações. Estes serão descritos mais à frente.

5.2.3 De uma coleta de dados aberta a uma coleta de dados específica

Considerando que a análise da atividade de trabalho norteará as ações do ergonomista, este terá o cuidado de tomar conhecimento dessa atividade o mais cedo possível na sua intervenção, assim que a situação de trabalho for escolhida. No início, sejam observações, sejam as primeiras entrevistas com os trabalhadores que exercem a atividade, as ações do ergonomista serão realizadas de forma aberta no sentido de que este não restringe sua recolha de dados a informações predeterminadas, mas sim procura, antes, conhecer amplamente a atividade e as pessoas que a realizam, estando atento aos possíveis determinantes da atividade e às suas consequências. Assim, ele consegue os meios para adotar uma abordagem sistêmica, concentrando-se nos diferentes elementos do sistema que constitui a situação de trabalho.

As ferramentas pertinentes para iniciar a análise da situação de trabalho são, na maioria das vezes, as *crônicas de acontecimentos* (Seção 5.3.2.1) e as *primeiras entrevistas* (ferramenta “Roteiro Comentado para uma Primeira Entrevista com um Trabalhador”, no Anexo I). São métodos que permitem ao ergonomista coletar o máximo de informações possível. Quanto, posteriormente, ele as organiza, pode localizar suas diferentes unidades de análise da atividade num quadro como o Quadro 5.2 e, assim, reunir várias peças do quebra-cabeças.

Por exemplo, a lavanderia de um hospital foi alvo da comissão de saúde e segurança em razão de vários incidentes recentes e de uma grande tensão entre funcionários, que se queixavam do trabalho uns dos outros. Após as investigações preliminares (Capítulo 4), o ergonomista soube que, na situação de trabalho escolhida, os funcionários são caracterizados como antigos (mais de 15 anos de casa) e por novos (com menos de 3 anos de tempo de casa). Ele também soube que só há mulheres entre os trabalhadores antigos. Além disso, ele descobriu que todos os postos de trabalho são ocupados em rodízio e que o trabalho é mais intenso às segundas-feiras porque nenhum funcionário trabalha aos domingos e há acúmulo de roupas para lavar. As possibilidades de o ergonomista encontrar-se com os trabalhadores para uma

primeira entrevista são limitadas, pois ninguém os substituirá durante os 30 minutos que necessitará para essa primeira entrevista.

Depois de visitar a lavanderia e ser apresentado a todos os funcionários, o ergonomista sugere reunir quatro pessoas para uma entrevista: dois trabalhadores veteranos (com mais de 15 anos), incluindo uma mulher e outros dois trabalhadores, um com 3 anos e outro com menos de 1 ano de tempo de casa. Durante a primeira entrevista, o ergonomista pede permissão a cada trabalhador para observá-lo. Durante as primeiras entrevistas, ele constatou, por observação, que todos os trabalhadores encontraram dificuldades na triagem da roupa suja. O ergonomista escolhe, portanto, períodos de modo a conseguir observar cada um desses quatro trabalhadores nesse posto. Ele também opta por observá-los em diferentes dias da semana, incluindo especificamente segunda-feira. Seu primeiro quadro de unidades de análise de atividade (Quadro 5.3) é, portanto, organizado, inicialmente, de acordo com uma escolha de configurações particulares da situação de trabalho com base nas informações que ele tem até agora.

Quadro 5.3 Ilustração das unidades de análise da atividade escolhidas no início por um ergonomista (Situação de trabalho em lavanderia).

Elementos escolhidos do contexto de trabalho	Trabalhadora 1 18 anos de tempo de serviço	Trabalhadora 2 19 anos de tempo de serviço	Trabalhador 3 3 anos de tempo de serviço	Trabalhador 4 8 meses de tempo de serviço
<ul style="list-style-type: none"> • Segunda-feira • Posto de triagem de roupa suja • Posto de lavagem 				
<ul style="list-style-type: none"> • Quarta-feira • Posto de triagem de roupa suja • Posto de secagem 				
<ul style="list-style-type: none"> • Segunda-feira • Posto de dobra de roupa • Posto de triagem de roupa suja 				
<ul style="list-style-type: none"> • Quarta-feira • Posto de secagem • Posto de triagem de roupa suja 				

Ao observar as pessoas escolhidas, o ergonomista pôde identificar novos elementos dos quais inicialmente não tinha ouvido falar. Por exemplo, o fato de os trabalhadores sempre serem designados dois de cada vez para o mesmo posto. Além disso, durante a observação de uma primeira unidade de análise da atividade, ele percebe que o trabalhador 1 organiza toda a sua atividade em colaboração com o colega (trabalhador 2). O trabalho em equipe é, portanto, um elemento de interesse a se ter em conta, o que faz o ergonomista também registrar a atividade do trabalhador 2 durante suas observações.

Quadro 5.4 Ilustração das unidades de análise da atividade que foram acrescentadas (em cinza) no momento das observações previamente escolhidas (situação de trabalho em lavanderia, continuação).

Elementos escolhidos do contexto de trabalho	Trabalhadora 1 18 anos de tempo de serviço	Trabalhadora 2 19 anos de tempo de serviço	Trabalhador 3 3 anos de tempo de serviço	Trabalhador 4 8 meses de tempo de serviço
<ul style="list-style-type: none"> Segunda-feira Posto de triagem de roupa suja posto de lavagem Trabalho realizado a dois 				
<ul style="list-style-type: none"> Quarta-feira Posto de triagem de roupa suja Posto de secagem Trabalham sozinhos, apesar de no mesmo posto 				
<ul style="list-style-type: none"> Segunda-feira Posto de dobra de roupa Posto de triagem de roupa suja T3 trabalha sozinho T1 recusa ficar no posto de triagem e fica na dobra 				
<ul style="list-style-type: none"> Quarta-feira Posto de secagem Posto de triagem de roupa suja Trabalham sozinhos, apesar de no mesmo posto 				

Mais tarde, ao observar o trabalhador 2, na quarta-feira, conforme planejado, o ergonomista espera que ele se junte ao trabalhador 3. No entanto, verifica-se que não é o caso, apesar de ambos se encontrarem no mesmo posto. O mesmo fenômeno é observado no momento da observação da trabalhadora 3, na quarta-feira: não há trabalho em equipe com a trabalhadora 1 e, além disso, esta se recusa a ocupar o posto de triagem da roupa suja. Esse elemento direciona o ergonomista para novas perguntas a serem feitas aos trabalhadores durante as entrevistas. Isso também o levará a escolher novas unidades de análise de atividade, que corresponderão, portanto, a uma coleta de dados cada vez mais específica.

5.3 AÇÕES DO ERGONOMISTA PARA ESTABELEECER O PRÉ-DIAGNÓSTICO

Agora que conhecemos as principais orientações que guiam o ergonomista em sua análise, examinemos as diferentes ações que o ergonomista pode realizar concretamente para chegar ao pré-diagnóstico. Apresentamos, inicialmente, esse quadro de resumo (Quadro 5.5) para, depois, discutir cada uma dessas ações com mais detalhes.

Quadro 5.5 As ações do ergonomista para documentar e analisar as situações de trabalho escolhidas: do descritivo ao explicativo.

Ações possíveis do ergonomista	Objetivo buscado	Resultados possíveis
Fazer as primeiras entrevistas sobre as situações de trabalho escolhidas.	Obter informações assim como dados descritivos e explicativos da atividade junto aos trabalhadores afetados, ao supervisor e a outros interlocutores pertinentes Preparar a escolha das pessoas e dos períodos a observar.	Informação sobre as dificuldades encontradas, os sintomas e desconfortos sentidos, sobre o trabalho e suas condições de realização. Representações dos atores sobre as conexões entre os problemas e as causas possíveis. Escolha dos elementos da estrutura do trabalho que constituirão as primeiras unidades de análise da atividade. Orientações a dar após a intervenção.
Realizar as primeiras observações e coletar verbalizações.	Detalhar a atividade: coletar fatos que permitirão descrever o trabalho real. Anotar qualquer elemento e evolução da situação de trabalho que possam explicar ou ser colocados em relação com a realização da atividade ou com a ocorrência de um problema.	Dados descritivos mostrando o desenrolar da atividade, seus diferentes componentes assim como a variabilidade dos modos operacionais segundo diferentes pessoas e diferentes contextos de trabalho. Identificação de diferentes elementos da situação de trabalho que influenciam o desenvolvimento da atividade e/ou do estado da pessoa.
Analisar os resultados obtidos e estabelecer relações entre os diferentes elementos das situações de trabalho.	Selecionar, organizar os fatos recolhidos, compará-los e desenvolver sua própria representação dessas situações de trabalho e das relações possíveis entre seus diferentes elementos. Formulação de proposições explicativas (hipóteses) em relação com os problemas levantados.	Dados selecionados e organizados para descrever as situações de trabalho relacionadas à demanda (problema levantado ou projeto de transformação previsto). Pré-diagnóstico: hipóteses provisórias sobre as relações entre determinantes, atividade e consequências.
Completar e validar a análise junto aos trabalhadores e outras pessoas envolvidas.	Ajustar as interpretações e enriquecer a análise. Prevenir as reações negativas ao pré-diagnóstico.	Novas informações sobre o “como” e o “porquê” da atividade. Interpretação enriquecida e análise validada. Ajuste do pré-diagnóstico a ser apresentado à empresa.

5.3.1 Realizar as primeiras entrevistas sobre a situação de trabalho

Será fundamental encontrar os trabalhadores da situação de trabalho escolhida e seu superior imediato. O ergonomista pode também, se pertinente, encontrar outros atores, mais distantes da situação em estudo, mas que ainda têm algo a dizer sobre ela, especificamente se puderem ser afetados por possíveis transformações. Exemplos destes seriam: trabalhadores ou supervisores de postos de trabalho a montante ou a jusante; responsáveis pela manutenção, prescritores de trabalho (p. ex., pessoas que determinam a alocação dos funcionários, horários, as normas de produção), de modo a enriquecer a descrição da situação de trabalho. Também pode ser relevante falar com um representante sindical que fornecerá informações com base no seu conhecimento das questões relacionadas com a situação de trabalho.

5.3.1.1 *Primeiras entrevistas com trabalhadores*

Conhecer os trabalhadores que ocupam o cargo escolhido em uma entrevista é uma ação fundamental para construir uma intervenção. Quando várias pessoas ocupam o mesmo cargo, é difícil indicar quantas delas se deve entrevistar. Profissionais experientes consideram importante conversar com trabalhadores de todos os turnos, homens e mulheres, com diferentes níveis de experiência e que possam ser representativos da variabilidade das características na população-alvo (tamanho, sintomas, formação etc.).

A primeira entrevista com um trabalhador é particularmente importante. Esse é um momento privilegiado para criar o clima de confiança essencial à realização da intervenção ergonômica. Essa entrevista representa uma primeira oportunidade de o ergonomista se colocar no lugar do funcionário para compreender plenamente a experiência de trabalho que este tem. Ela permite ao ergonomista ter consciência de certas dificuldades e proceder a suas observações de forma mais eficaz, fazendo uma escolha muito relevante das unidades de análise da atividade e estando atento a determinadas dimensões da atividade ou a determinados parâmetros do quadro de trabalho. Por isso, é importante deixar que o funcionário diga o que tem a dizer na ordem que mais lhe convém, garantindo, ao mesmo tempo, que todos os temas selecionados sejam abordados durante o tempo atribuído à entrevista. O primeiro papel do ergonomista aqui é ouvir e depois fazer perguntas que nos permitam reunir as informações procuradas ou compreender melhor o significado do que o funcionário entrevistado, ou a pessoa na situação de trabalho que sofrerá intervenção, está dizendo. Mais adiante, neste livro, podem ser encontrados conselhos sobre como conduzir entrevistas e um exemplo de roteiro a ser usado (ferramenta “Roteiro Comentado para a Primeira Entrevista com o Trabalhador”, no Anexo I).

Coloca-se, também, a questão de saber se é melhor entrevistar, primeiro, os trabalhadores e, depois, observá-los ou o contrário. A primeira visita ao local de trabalho pode ter permitido ao ergonomista compreender a forma como o estabelecimento ou processo produtivo funcionam, mas antes de realizar observações com determinada pessoa, é importante que esta conheça os objetivos da intervenção e das observações feitas pelo ergonomista e tenha dado seu consentimento à que estas sejam feitas (código de ética⁶). A primeira entrevista é uma ótima oportunidade para passar todas essas informações aos trabalhadores. Além disso, a entrevista é, não raro, muito útil para que as observações sejam mais eficazes e a experiência mostra-nos que, no caso de situações de trabalho do tipo “relação de ajuda”, é essencial antes conhecer os trabalhadores e discutir com eles os métodos de observação. Na verdade, a presença de clientes ou de beneficiários de serviços durante as observações levanta questões éticas que devem ser discutidas previamente com a pessoa observada e com sua hierarquia.

6 O leitor pode referir-se ao código de ética dos ergonomistas do Conselho Canadense de Certificação dos Profissionais de Ergonomia (CCCPE) e da Associação Canadense de Ergonomia (ACE) no seguinte endereço eletrônico: <http://www.ace-ergocanada.ca>.

No Brasil, temos a Norma ERG BR 1002 – Código de Deontologia do Ergonomista Certificado, da Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos. Disponível em: <https://zenodo.org/records/4665603> (Nota dos revisores científicos).

5.3.1.2 Entrevista com o superior imediato

O superior imediato é, muitas vezes, a primeira pessoa que pode falar com o ergonomista sobre a situação de trabalho. O contributo do supervisor é essencial para a compreensão do funcionamento do serviço ou do departamento. É também essa pessoa que permitirá o acesso aos demais trabalhadores, que autorizará as observações, que decidirá sobre a disponibilidade de cada trabalhador para entrevistas. Nessa etapa, a entrevista com o supervisor vai além da reunião realizada durante a análise da demanda (ferramenta “Roteiro de Entrevista com um Supervisor ou Líder de Grupo”, no Anexo I).

O supervisor está ciente do desempenho esperado de seu departamento e de cada um dos postos de trabalho. Ele pode conhecer as dificuldades vividas pelos funcionários e, principalmente, os problemas que elas causam para a organização. No caso da análise do posto de lavanderia, se o próprio supervisor tiver experiência de atuação nos cargos estudados, ele sabe, por exemplo, que esse cargo exige competências específicas. O absentismo nesse local é um verdadeiro problema para ele: tem dificuldade em encontrar substitutos e isso gera reclamações sobre a qualidade da limpeza.

Além disso, a hierarquia intermediária, como o supervisor ou coordenador, pode fornecer informações, orais e escritas, sobre a organização da produção e do trabalho: horário; distribuição de tarefas; reuniões de equipe de trabalho. É o coordenador de uma equipe de atenção domiciliar que informa ao ergonomista que os familiares não participam das reuniões em que são definidos os planos de atendimento aos clientes. Um supervisor em uma fábrica de caixas dirá que o cronograma de produção é muito variável, com picos intensos no outono e na primavera.

Se o supervisor já está no estabelecimento há algum tempo, também conhece as mudanças que foram implementadas ou as soluções já tentadas. Por exemplo, o chefe de uma unidade de um hospital dirá que os funcionários não usam os equipamentos adquiridos para ajudar na movimentação dos pacientes. Essas informações sugerem ao ergonomista que o caminho “compra de equipamentos” é insuficiente e que a análise deve ser direcionada para a compreensão da razão pela qual os equipamentos não são utilizados. A informação recolhida junto ao supervisor é certamente valiosa para descrever a situação de trabalho, mas também é útil para orientar a intervenção e determinar os próximos passos.

5.3.2 Realizar as primeiras observações da situação de trabalho

A observação pode ser definida como “a consideração cuidadosa dos fatos a fim de conhecê-los melhor e coletar informações sobre eles” (Loubet del Bayle, 2000, p. 23). Trata-se de um meio privilegiado para o ergonomista coletar fatos que podem ser colocados em relação entre si e com as representações existentes na empresa. As primeiras observações são, na maioria das vezes, abertas (Guérin *et al.*, 2007), o que significa que são conduzidas sem um protocolo formal, embora possam ser cada vez mais focadas à medida que o diagnóstico preliminar é preparado. A primeira observação pode ser feita num momento em que a atividade não está em seu máximo e em que será possível conhecer a pessoa que realiza a atividade, ou mesmo num momento de intensa atividade que permitirá observá-la sob forte constrangimento. Quanto às

observações aprofundadas, estas serão preparadas com a definição prévia de um protocolo de investigação bem-definido para certas dimensões particulares da atividade e/ou para contextos de trabalho específicos e fornecerão, frequentemente, dados quantitativos. Essas observações aprofundadas estão associadas, com mais frequência, a fases posteriores da intervenção, ainda que, às vezes, seja útil realizar esse tipo de observação para convencer os envolvidos na empresa quanto à exatidão do pré-diagnóstico (Capítulo 8 sobre análises aprofundadas).

A observação requer certas habilidades: atenção sustentada; capacidade de se colocar no lugar da pessoa que está sendo observada; e rapidez no registro da hora e dos eventos que ocorrem. O observador também deve aprender a ser discreto para que a sua presença não perturbe o fluxo normal de trabalho. Ao cultivar sua capacidade de manter-se receptivo para se surpreender, o ergonômista também se capacita para perceber aspectos ocultos do trabalho, antecipando o encontro pós-observação que terá com o trabalhador observado (autoconfrontação). As idas e vindas entre observações e entrevistas assumirão grande importância.

RELATOS DE PROFISSIONAIS

Quando consigo criar uma boa representação do desenvolvimento da atividade por meio da observação dos trabalhadores, peço, a alguém que esteja disposto, que descreva, para mim, aquilo que faz como se eu fosse um novato a quem ele deve mostrar como fazer o trabalho. Dessa maneira, posso fazer observações e estimular comentários.

5.3.2.1 *Registro de fatos durante as observações: crônicas de atividades*

Nas primeiras observações, a ferramenta preferida pelo ergonômista corresponde às crônicas de atividades. Entre estas, distinguiremos a dos acontecimentos e a das operações.

CRÔNICAS DOS ACONTECIMENTOS

A crônica dos acontecimentos corresponde a observações muito abertas porque, ao produzir esse tipo de crônica, o ergonômista toma consciência da situação de trabalho de forma global. Ele procura observar fatos de diferentes ordens à medida que o tempo passa. É um registro dos acontecimentos (p. ex., ações, comunicações, incidentes, mudanças no ambiente ou na organização do trabalho) que ocorrem, com marcadores temporais. Essa crônica de acontecimentos é uma forma privilegiada de compreender o andamento da atividade em seu contexto, tentando captar informação sobre os diferentes elementos da estrutura do trabalho. Cada crônica de acontecimentos corresponde, de alguma forma, a uma unidade de análise da atividade, como explicamos no início deste capítulo.

Quando a crônica de eventos diz respeito a um turno completo, trata-se de uma crônica de turno. Por razões práticas, a crônica dos acontecimentos abrange, mais frequentemente, diferentes períodos da jornada de trabalho, mas é sempre útil obter um retrato do que representa uma jornada de trabalho completa. Lembre-se que esses períodos de observação devem ser longos o suficiente para permitir ao ergonômista

uma imersão no ambiente de trabalho, de modo que ele possa traçar um retrato do andamento da atividade de acordo com a variabilidade do contexto de trabalho. Dado que se trata de “amostras” do trabalho coletadas em momentos particulares, é importante situar essas unidades de análise da atividade que escolhemos em relação ao trabalho como um todo. Essa é uma das razões pelas quais essas observações devem ser validadas pela(s) pessoa(s) observada(s). O levantamento feito com papel e lápis no local é, muitas vezes, o mais apropriado durante essas observações abertas.

Ao redigir a crônica dos acontecimentos, é preferível que o ergonomista seja muito discreto para poder testemunhar a realidade da situação tal como ela costuma se manifestar. É mais fácil criar essas condições quando a crônica dos acontecimentos se estende o suficiente para que as pessoas observadas esqueçam a presença do ergonomista. É melhor, então, que o ergonomista converse sobre sua situação de trabalho após redigir a crônica dos acontecimentos e com a ajuda desta, que constitui uma unidade de análise da atividade.

As anotações feitas pelo ergonomista durante a produção da crônica de acontecimentos deverão ser analisadas posteriormente. Ele pode, primeiro, interessar-se pelas operações e ações do trabalhador, ou seja, tudo o que o trabalhador faz (ou evita fazer) e que constitui sua atividade. Deve tentar vincular cada uma das operações a um objetivo que o trabalhador pretende alcançar: alguns desses objetivos são conhecidos, trata-se das diferentes tarefas atribuídas pela empresa ou aquelas que a pessoa já descreveu durante a entrevista. Entretanto, será difícil associar algumas operações a uma das tarefas identificadas até o momento. Por exemplo, o trabalhador observado tira uma chave de fenda do bolso e faz ajustes em sua máquina. Portanto, ele mesmo se atribuiu como tarefa assegurar certo nível de manutenção da máquina para evitar incidentes. Essa tarefa é reconhecida pela empresa e levada em consideração, por exemplo, na formação de um aprendiz? Esse detalhamento da atividade graças à crônica dos acontecimentos permite identificar as discrepâncias entre as tarefas prescritas pela empresa, as que foram descritas pela pessoa durante a entrevista e as observadas.

Em seguida, o ergonomista procura trazer à tona a lógica do andamento do trabalho para, posteriormente, poder elaborar a crônica das operações (descritas mais adiante) e reconhecer seus ciclos, mudanças de local, repetições, interrupções, sequências, acontecimentos simultâneos, mudanças de ritmo, períodos de descanso, antecipação e recuperação de incidentes etc.

Finalmente, entre os acontecimentos registrados no tempo que constituem a crônica dos acontecimentos, o ergonomista será capaz de encontrar condições particulares que reconhecerá como potencialmente influentes sobre a atividade de trabalho; por exemplo, a mudança de instruções de qualidade numa linha de produção ou a chegada massiva de clientes em determinado horário do dia em um supermercado. Essa é, portanto, a oportunidade para uma primeira procura dos possíveis determinantes da atividade: os elementos da situação de trabalho que influenciam a atividade e sobre os quais será possível atuar para melhorar a situação de trabalho. Certas partes da atividade podem permanecer como enigmas e essa primeira análise pode suscitar espanto: é interessante anotá-las em antecipação aos encontros de validação (entrevista de autoconfrontação).

Por exemplo, numa oficina de costura, uma ergonomista é chamada para prevenir lesões musculoesqueléticas num contexto em que o número de tendinites nos ombros aumentou e várias costureiras experientes pediram demissão. O expediente começa às 7h. A ergonomista chega à fábrica por volta das 6h45. Ela planeja realizar um dia inteiro de observação e vai até a supervisora para avisá-la que já chegou e pedir informações sobre os tipos de produção previstos para o dia. Ao circular pela oficina, ela percebe que várias trabalhadoras já estão instaladas em seus postos de trabalho, inclusive a trabalhadora a quem ela pedira permissão para observar durante uma jornada de trabalho. A ergonomista encontra a supervisora discutindo com uma costureira e entende que esta reclama de ter o restante dos lotes para costurar, aqueles cujas peças são mais difíceis de montar.

Depois de encontrar a supervisora e cumprimentar a trabalhadora a ser observada, a ergonomista vai para um lugar discreto e inicia a redação da crônica dos acontecimentos.

As anotações da ergonomista feitas no local são apresentadas nos Quadros 5.6 e 5.7. Um máximo de informações foi anotado, mas a quantidade de informações depende, evidentemente, da velocidade com que se desenrolam os acontecimentos e da compreensão imediata que a ergonomista pode ter. Várias anotações e questões podem ter sido acrescentadas um pouco mais tarde.

Quadro 5.6 Crônica de acontecimentos 1.

Hora	Acontecimentos	Comentários
6h58	Trabalhadora (T1) coloca suas peças de tecido nas mesas laterais.	Verifica a que horas T1 iniciou seu trabalho e se ela mesma escolheu seus lotes de peças.
7h00	Faz algumas verificações em sua máquina.	Verifica se está bem lubrificada? O pé calcador? Ou outro item?
7h03	T1 toma uma peça de tecido na mesa 1 e outra na mesa 2. Costura as duas peças juntas e coloca-as em um cesto no chão.	Este parece ser o seu ciclo, denominado "C".
7h04	T1 fez três outros ciclos (C) de costura.	T1 prossegue muito rapidamente, é difícil seguir seus movimentos.
7h05	C - C - C - C	Aproximadamente 15 segundos por ciclo.
7h06	C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C	Nenhuma interrupção entre os ciclos.
7h09	Uma colega (T2) vem lhe pedir uma informação.	Vê-se que T1 se dá ao trabalho de explicar para ela o que fazer (novata?).
7h11	C - C	Sem interrupção.
7h18	Uma colega T3 lhe pede uma informação.	Não ouvi. Muito ruído.
7h20	Ela muda o fio.	Outra cor de tecido.
7h21	Ela chama a supervisora.	Parece que T1 não quer utilizar esse tipo de fio que se quebra com muita frequência.
7h22	T1 deixa seu posto de trabalho.	A supervisora me explica que ela tem de ir buscar outras bobinas de fio.

A ergonomista decide esperar o retorno de T1 e observar outra trabalhadora (T2). Esta aceita o pedido da ergonomista e diz que trabalha nesse posto há 2 meses.

Quadro 5.7 Crônica de acontecimentos 2.

Hora	Acontecimentos	Comentários
7h31	T2 pega uma peça de tecido sobre a mesa 1 e outra sobre a mesa 2. Costura essas duas peças juntas e as coloca em um cesto no chão.	T2 costura as mesmas peças que T1.
7h32	C – C	
7h33	C – C – C	T2 não tem a mesma velocidade de trabalho. Difícil compreender a diferença.
7h34	C – C – C – C – C – C – C – C	Mais de 20 segundos por ciclo.
7h37	C – C – C – C – C A supervisora vem lhe dizer para acelerar o ritmo.	Parece que chegaram vários novos lotes para serem costurados na jornada.
7h39	C – C – C – C	T2 parece querer acelerar.
7h40	O fio quebra. Troca o fio.	40 segundos para trocar o fio.
7h40min40s	C – C – C – C – C – C – C	
7h42min35s	O fio quebra. Troca o fio.	47 segundos para o fio.
7h43min22s	C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C	T2 faz certos movimentos que T1 não faz. Uma crônica de operações mais detalhada é necessária.
7h45	T1 volta com novas bobinas de fio e instala-se em seu posto de trabalho.	Fim da primeira crônica de acontecimentos com T2.

A ergonomista continuou suas observações com T1 ao longo do dia e notou que esta é interrompida com muita frequência. Cada uma das dez trabalhadoras de seu departamento veio até ela em busca de conselhos uma vez ou outra. Na sequência de suas observações de T1, a ergonomista continuou a registrar cada vez que T2 tinha de substituir um fio quebrado. Ela anotou, mais tarde, que T2 pede conselho a T1 sobre a linha e trocou sua bobina por uma nova. No entanto, a ergonomista ficou surpresa com o fato de T2 ainda ter de substituir, regularmente, um fio quebrado, o que nunca acontece com T1. A ergonomista perguntou a essas duas trabalhadoras se permitiriam filmá-las.

Por meio de suas unidades de análise da atividade, a ergonomista tomou conhecimento de vários aspectos da situação de trabalho, mas sem ainda compreender totalmente seus diferentes elos e sua importância na melhoria da situação de trabalho. Ao analisar suas crônicas de acontecimentos, a ergonomista tenta, primeiro, identificar as diferentes tarefas (ou objetivos perseguidos pela pessoa em atividade, ver Capítulo 1), algumas das quais talvez não sejam claramente reconhecidas, como a de dar apoio a suas colegas em seu trabalho, no caso da primeira trabalhadora. A ergonomista tenta fazer corresponder cada atividade da primeira trabalhadora a uma tarefa (Quadro 5.8).

Quadro 5.8 Análise das crônicas de acontecimentos.

Hora	Acontecimentos	Comentários	Tarefas
6h58	Trabalhadora (T1) coloca suas peças de tecido nas mesas laterais.	Verificar que horas T1 começou a trabalhar e se ela mesma escolheu seus lotes de peças.	<i>Escolher os lotes?</i>
7h00	Faz algumas verificações em sua máquina.	Verifica se está bem-lubrificada? O pé calcador? Ou outro item?	<i>Fazer a manutenção da máquina?</i>
7h03	T1 toma uma peça de tecido na mesa 1 e outra na mesa 2. Costura as duas peças juntas e as coloca em um cesto no chão.	Este parece ser o seu ciclo, denominado "C".	<i>Costurar (tarefa prescrita).</i>
7h04	T1 fez três outros ciclos (C) de costura.	T1 prossegue muito rapidamente, é difícil seguir seus movimentos.	<i>Costurar (tarefa prescrita).</i>
7h05	C – C – C – C	Aproximadamente 15 segundos por ciclo.	<i>Costurar (tarefa prescrita).</i>
7h06	C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C	Nenhuma interrupção entre os ciclos.	<i>Costurar (tarefa prescrita).</i>
7h09	Uma colega (T2) vem lhe pedir uma informação.	Vemos que T1 se dá ao trabalho de explicar para ela o que fazer (novata?).	<i>Dar apoio à colega.</i>
7h11	C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C – C	Sem interrupção.	<i>Costurar (tarefa prescrita).</i>
7h18	Uma colega T3 lhe pede uma informação.	Não ouvi. Muito ruído.	<i>Dar apoio à colega.</i>
7h19	C – C – T1 se levanta para pegar outro lote e coloca, a seguir, as peças sobre as mesas laterais.	Verificar o número de ciclos de trabalho por lote (50?). Ela mesma vai buscar seu lote.	<i>Ir buscar um lote.</i>
7h20	Ela muda o fio.	Outra cor de tecido.	
7h21	Ela chama a supervisora.	Parece que T1 não quer utilizar esse tipo de fio que se quebra com muita frequência.	<i>Informar a supervisora das necessidades segundo o lote.</i>
7h22	T1 deixa seu posto de trabalho.	A supervisora me explica que ela tem de ir buscar outras bobinas de fio.	<i>Escolher, no depósito, as bobinas necessárias.</i>

Parece que essa trabalhadora, que tem muitos anos de experiência, é uma funcionária muito importante na oficina. A análise dessa crônica de acontecimentos dá origem, assim, a toda uma série de questões que serão apresentadas durante uma reunião com a trabalhadora e a supervisora. Além disso, a análise da crônica de acontecimentos da segunda trabalhadora levanta toda uma série de questões em torno das dificuldades encontradas pelas jovens trabalhadoras. A ergonomista identifica vários determinantes potenciais: o tipo de lote; o tipo de fio; a manutenção das máquinas; a formação das novas trabalhadoras; e as condições de aprendizagem. Durante a elaboração de suas crônicas dos acontecimentos, a ergonomista também notou diferenças nos modos operacionais das trabalhadoras, sem, todavia, conseguir compreender plenamente as

diferenças e sua potencial importância. Dada a velocidade do trabalho, era impossível parar as trabalhadoras para lhes fazer perguntas. A análise dos vídeos permitirá compreender melhor outros aspectos de sua atividade de trabalho.

CRÔNICAS DE OPERAÇÕES

A crônica de operações corresponde ao andamento das diferentes etapas da própria atividade de trabalho. Podemos criar uma crônica de operações para cada tarefa realizada pela pessoa. Trata-se de uma descrição que dá sequência à compreensão da lógica do desenvolvimento da atividade. Ela pode ser feita a partir da crônica dos acontecimentos, mas para completá-la, muitas vezes, é preciso fazer perguntas ao trabalhador no local enquanto ele realiza sua atividade, para compreender plenamente as etapas. É graças à crônica das operações que o ergonomista poderá comparar os modos de operação de diferentes pessoas ou comparar o modo operacional de uma pessoa de acordo com diferentes configurações da estrutura de trabalho.

Assim, de um lado, encontramos na crônica dos acontecimentos um registro completo do desenvolvimento dos diferentes fatos que o ergonomista tem a possibilidade de registrar durante seu período de observação, tanto o que faz a pessoa observada como as mudanças que ocorrem no nível de sua estrutura de trabalho. De outro lado, a crônica de operações é uma montagem, uma crônica de atividade refinada para reconhecer como a pessoa procede para realizar sua atividade, como ela organiza as diferentes etapas de seu trabalho, suas diferentes tarefas. Pode parecer que a crônica de operações se confunde com a ficha de procedimentos que encontramos para cada posto de trabalho em determinados ambientes, mas a crônica de operações que o ergonomista faz para si é elaborada a partir do andamento da atividade das pessoas observadas, portanto baseada na própria realidade concreta da situação de trabalho.

O vídeo, que permite um levantamento *a posteriori* dos dados, é muito útil quando, no início da intervenção, é difícil para o ergonomista compreender completamente o conjunto dos eventos que ocorrem, quando as operações são realizadas rápido demais para que o ergonomista possa descrever sua sequência ou quando não for possível fazer perguntas às pessoas enquanto trabalham. O vídeo também pode permitir a gravação simultânea de explicações que um trabalhador pode dar sobre a atividade que está realizando. Graças ao *zoom*, o vídeo também permite que o observador fique mais distante do trabalhador. O vídeo, ainda, pode revelar-se um meio interessante para recolher comentários do trabalhador sobre sua atividade após o período de observação.

No exemplo das costureiras, o vídeo realizado pela ergonomista permite-lhe desenvolver uma crônica de operações que representa melhor o modo operatório de cada uma das trabalhadoras. Vimos que, durante a crônica dos acontecimentos, a ergonomista havia anotado as seguintes operações para as duas trabalhadoras, sem realmente compreender a diferença no tempo necessário por ciclo de trabalho e as dificuldades encontradas:

1. Pegar uma peça de tecido da mesa 1.
2. Pegar uma peça de tecido da mesa 2.
3. Costurar as duas peças.
4. Colocar as peças costuradas em um cesto no chão.

Quando assistiu ao vídeo da primeira trabalhadora, a ergonomista notou, primeiro, que ela realiza as operações 1 e 2 simultaneamente: ela pega a peça da mesa 1 com a mão direita e, ao mesmo tempo, a peça da mesa 2 com a mão esquerda. São peças longas e estreitas que ela junta aproximando as mãos; então, levanta a mão esquerda acima da cabeça segurando os dois pedaços de tecido enquanto a mão direita desliza para um ponto específico da faixa. Em seguida, coloca os pedaços de tecido sob o pé calcador e costura a tira inteira de uma só vez; depois, pega a faixa para ser colocada em um cesto de tal forma que as tiras não fiquem entrelaçadas. O ato de colocar no cesto parece muito controlado.

A segunda trabalhadora realiza as duas primeiras operações uma após a outra enquanto olha para as peças que pegou. Ela une as pontas das duas peças de tecido, imediatamente as coloca sob o pé calcador e começa a costurar. Pausa a costura aproximadamente no meio, alinha os dois pedaços de tecido e finaliza a costura da tira. Então, coloca a tira no cesto, mas às vezes repete a operação para que a peça fique bem-alinhada no cesto. A ergonomista observa que, todas as vezes que a linha quebrou, isso ocorreu no início da costura da tira.

A análise da atividade com o uso do vídeo permitiu à ergonomista refinar sua crônica de operações, identificar diversas diferenças entre as duas costureiras e notar a flexão alta e repetida do ombro da primeira operária. Várias questões permanecem sem resposta. Ela, agora, precisa conversar com as trabalhadoras para entender melhor.

5.3.2.2 Coleta de verbalizações

As verbalizações são necessárias para compreender por que o trabalhador adota um modo operatório em vez de outro e para dar sentido às observações. Mas a explicitação de sua atividade pelo trabalhador não é óbvia. Descrever com palavras habilidades manuais integradas há muitos anos, automatismos ou busca de informações visuais, táteis, auditivas, por exemplo, é difícil. Os trabalhadores raramente os mencionam espontaneamente e é necessário adotar um método particular de questionamento. O trabalho de Vermersch (2008) sobre entrevistas de explicitação é muito útil aqui.

Podemos distinguir dois tipos principais de verbalizações em relação à atividade: 1) verbalizações simultâneas, feitas durante a realização da atividade; 2) verbalizações pós-observação (Figura 5.1).

As verbalizações simultâneas têm a vantagem de produzir explicações numa situação concreta de trabalho e o ergonomista está “em situação” (Guérin, 2006, p. 261) para compreender (De Montmollin, 1986; Rabardel *et al.*, 2002). Principalmente ao elaborar a crônica de operações, o ergonomista pode pedir ao trabalhador que descreva o que está fazendo, como se lhe mostrasse como fazê-lo. Pode, também, pedir-lhe que explique certas características não observáveis de seu trabalho, como os objetivos perseguidos, o tipo de informação procurada. Pode, ainda, pedir-lhe que especifique determinados elementos relativos à sua atividade cognitiva, como as informações que procura durante sua atividade para detectar incidentes, controlar suas ações, o raciocínio que guia suas decisões. Contudo, essas verbalizações provocadas podem atrapalhar o andamento da atividade e, portanto, modificá-la. Além disso, o nível de

atenção exigido pela atividade, a complexidade das explicações e o ruído no posto de trabalho podem dificultar esse tipo de verbalização. Uma entrevista de autoconfrontação (Theureau, 2000, 2004) baseada em vestígios de observações (uma gravação de áudio ou vídeo da atividade, um relatório escrito da crônica dos acontecimentos e da crônica das operações) pode, então, revelar-se interessante para recolher verbalizações.

As verbalizações coletadas após o período de observação, também denominadas “autoconfrontação”, permitem preservar o andamento normal da atividade. O ergonômista apresenta, então, seu relatório de observação ou o vídeo que realizou e pede ao trabalhador para “comentar” sua atividade. O trabalhador diz o que faz, o que poderia ter feito ou não ter feito. Para ter sucesso nesse tipo de verbalização, o trabalhador deve poder contar com referenciais concretos que lhe permitam recordar as circunstâncias e a sequência de suas ações e decisões. A autoconfrontação permite compreender melhor o andamento da atividade, as intenções, os objetivos perseguidos. Ela permite, também, abordar o significado que o trabalhador dá a essa atividade, expressar afetos,⁷ e enquadrar essa atividade no contexto mais global do trabalho e da realidade da empresa.

Por exemplo, quando o próprio trabalhador vê o desenrolar de sua atividade, este pode fornecer detalhes sobre acontecimentos da crônica que não são realmente representativos ou sobre acontecimentos que são frequentes, mas não ocorreram naquele dia. A jornada de trabalho pode, assim, ser situada em relação a toda a variabilidade do trabalho. Conforme mencionado, raciocínio, busca e tomada de informações podem ser acrescentados à descrição. Essa será igualmente uma oportunidade para o ergonômista encontrar respostas para suas surpresas e dúvidas.

Também reconhecemos a autoconfrontação cruzada (Clot *et al.*, 2000), na qual a atividade de um trabalhador é comentada por outro trabalhador. Ela tem sido utilizada de forma muito vantajosa para facilitar a expressão de saberes práticos⁸ de pessoas experientes, fazendo-as observar a atividade dos novatos (Authier; Lortie, 1995; Chatigny *et al.*, 1995).

No exemplo das costureiras, a ergonômista realizou um encontro de autoconfrontação com cada uma das duas trabalhadoras. Ela também pediu autorização à segunda costureira para mostrar, à primeira, o vídeo de sua atividade. Não foi possível liberar as duas trabalhadoras ao mesmo tempo.

Esses encontros de autoconfrontação proporcionam novos conhecimentos sobre a atividade. A ergonômista aprendeu com a primeira trabalhadora que as quebras do fio estão ligadas a vários fatores. Além da qualidade do fio, um dos fatores corresponde à manutenção da máquina, embora esse aspecto já não faça parte da formação das novas operadoras. Essa trabalhadora informa

7 Termo científico que designa a experiência afetiva, em oposição a seu aspecto intelectual ou cognitivo. *Grand Dictionnaire terminologique, office québécois de la langue française.*

8 Segundo a definição de Ouellet e Vézina (2008, p. 6), os saberes práticos são “conhecimentos que se desenvolvem na prática, como truques, sinais, estratégias, técnicas, procedimentos e soluções possíveis”.

à ergonomista que as máquinas de costura são antigas e que sua manutenção é cada vez mais importante. Além disso, algumas máquinas estão mais desgastadas do que outras e são mais difíceis de cuidar e usar. As trabalhadoras antigas as conhecem e evitam-nas. Apesar disso, a primeira trabalhadora fala com orgulho de sua máquina, que é uma das mais antigas. Ela é a única funcionária, na empresa, que pode fazê-la funcionar adequadamente. Essa trabalhadora desenvolveu uma série de truques para fazer uma boa manutenção e para evitar que o fio se quebre. Ela também explica a importância de começar a costurar suavemente, controlando a velocidade com o pedal, sobretudo no início da costura: uma estratégia que não é conhecida pela segunda trabalhadora.

A primeira trabalhadora, ao observar a segunda trabalhadora no vídeo, percebe imediatamente que a colega não pega suas duas peças de tecido ao mesmo tempo. Ela explica que não é preciso olhar para as peças uma após a outra para pegá-las: basta aprender a sentir, com os dedos, o entalhe (ou recorte) na extremidade de cada peça para poder pegá-las no lugar certo e colocá-las, a seguir, com o recorte sobre o recorte. A seguir, ela mostra, à ergonomista, como coloca imediatamente a mão direita no segundo recorte das duas peças para não ter de parar a costura depois de iniciada. A ergonomista a faz reparar na posição do ombro esquerdo enquanto alinha o segundo recorte das duas peças de tecido: parece que essa estratégia lhe permite economizar tempo, mas às custas de repetir um movimento que cria riscos de lesão para o ombro. A primeira trabalhadora lhe explica que, por um lado, é continuamente interrompida pelos colegas e que não conseguiria terminar seus lotes se não adotasse essa estratégia, apesar de uma dor crescente no ombro esquerdo conforme o turno avança. Por outro lado, ela mostra à ergonomista o método que desenvolveu para colocar com sucesso a tira de tecido costurada no cesto com apenas um gesto simples e fácil.

Ressaltamos que, ao contrário das verbalizações obtidas nos postos de trabalho, as reuniões de autoconfrontação, principalmente com uso de vídeo, exigem um tempo de disponibilidade dos trabalhadores por vezes difícil de obter. Portanto, é importante reservar tempo para preparar bem essa reunião. Para aumentar sua eficácia, o ergonomista pode usar o tempo para avançar ao máximo na preparação de seu pré-diagnóstico, reunindo e analisando todas as informações obtidas até o momento, como será explicado na Seção 5.3.3. Assim, a reunião de autoconfrontação serve também para validar determinadas hipóteses do pré-diagnóstico do ergonomista junto ao trabalhador (Seção 5.3.4).

5.3.3 Analisar os resultados obtidos e estabelecer relações entre os diferentes elementos da situação de trabalho

O trabalho do ergonomista, aqui, consiste em retrabalhar todos seus dados – provenientes das primeiras entrevistas, observações e verbalizações de diversos tipos ou de documentos que lhe forneceram informações diversas sobre situações de trabalho. Trata-se de “fazer uma arrumação” em seus dados e dar-lhes significado. O ergonomista seleciona, organiza as informações recolhidas, compara as diferentes

unidades de análise da atividade, compila todas as verbalizações e desenvolve sua própria representação das situações de trabalho e das possíveis ligações entre os diferentes elementos. Ele está à procura dos determinantes que estão na origem das dificuldades encontradas. É dessa forma que poderá formular proposições explicativas (hipóteses) em relação aos problemas levantados e apresentar um pré-diagnóstico aos atores da empresa.

Aqui está um exemplo de situações de trabalho analisadas.

Análise descritiva da situação de trabalho de um técnico em educação especial (TEE)⁹ que trabalha no ambiente escolar adaptado da cidade de Delisle (2009).

A missão dos técnicos de educação especial (TEEs) é apoiar as crianças com dificuldades, oferecendo-lhes apoio na aprendizagem. A eles é alocada determinada carga horária semanal para que cuidem de certo número de crianças que apresentam problemas variados (p. ex., transtornos invasivos do desenvolvimento [TID], transtornos comportamentais [TC] etc.). Essas crianças podem estar em escolas diferentes, o que significa que os técnicos podem ter de se deslocar, por exemplo, para três escolas diferentes no mesmo dia. Há 150 educadores no conselho escolar, e a maioria está lotada em escolas de ensino fundamental. De todo o pessoal de apoio do conselho escolar (CS), os TEEs apresentam maior índice de absenteísmo por problemas de saúde mental.

A maioria dos TEEs trabalha meio período, isto é, menos de 27 horas por semana. Eles podem acompanhar as crianças em turmas especializadas ou em turmas regulares (as chamadas “crianças em integração escolar”). O TEE que atua na integração escolar fica na sala de aula, junto com a criança que ele acompanha, a quem ajuda a realizar as atividades em sala durante todo o período, ou seja, 54 minutos. Quando o TEE chega a uma aula, nem sempre sabe o que a professora planeja fazer com os alunos. Os TEEs entrevistados dizem que, às vezes, se sentem inúteis, principalmente quando o professor não em conhecimento de sua vinda ou quando a atividade do programa não lhes permite realmente ajudar a criança. Os TEEs que se deslocam para várias escolas não têm, muitas vezes, um local designado onde possam encontrar a criança fora da sala de aula. Eles também lamentam não ter a possibilidade de participar da definição do plano de intervenção para as crianças que acompanham.

Essa descrição é muito genérica. Ela constitui um primeiro nível de análise da situação de trabalho, a partir de diferentes fontes de informação: entrevistas com sete voluntários; entrevistas com o gestor responsável pelo “Serviço de Adaptação Escolar” ao qual os TEEs se reportam; observação de um TEE durante uma jornada completa de trabalho, o que permitiu ao ergonomista obter uma visão geral de sua atividade. O Quadro 5.9 apresenta extratos de dados brutos conforme aparecem na crônica de eventos (crônica de turno).

9 No Brasil existe a figura do Profissional de Apoio Escolar (PAE) com a função de, entre outras coisas, auxiliar o estudante com deficiência em atividades de alimentação, higiene e locomoção (Nota dos revisores científicos).

Quadro 5.9 Atividade do técnico de educação especial durante uma jornada: recorte de uma crônica de acontecimentos.

Hora	Local	Acontecimentos	Comentários
8h	Escola 1	Procura um lugar para colocar seus pertences.	TEE explica que não tem um local designado para si.
...
8h30	Escola 1	Entra em sala, cumprimenta o aluno e junta-se ao aluno (E1) que está supervisionando.	E = estudante
		A professora cumprimenta E1.	
8h31		Vai até o aluno E1 e ajuda-o a tirar os livros de sua carteira.	Os outros alunos já tinham tirado seus livros.
8h33		Mantém-se em pé atrás de E1 e abre seu caderno para ele.	
		Inclina-se para ele, fala com ele.	Não escuto o que é dito.
8h36		Vai em direção à sua cadeira e senta-se.	Sua cadeira está posicionada atrás dos alunos.
8h37		Uma criança fala com E1.	
		Pega a agenda de E1, na qual faz anotações.	Meio de comunicação.
8h39		Sentada na cadeira: observa a professora.	
		Inclina-se e escreve na agenda.	
...
9h20		Fecha a agenda e vai levá-la a E1.	
...
9h30	Veículo		
10h00	Escola 2	Criança (E2) não está presente hoje.	O TEE não foi avisado.
		Procura local disponível.	
10h20	Escola 2 Escritório de psicologia	Prepara seu material para o período seguinte com E3.	
...

Nota: os três pontos (...) representam passagens da crônica que foram suprimidas para as necessidades do Quadro.

A combinação dos dados das observações, juntamente com informações retiradas de documentos da direção escolar e entrevistas com as educadoras, possibilitou fazer uma descrição inicial do trabalho, que será útil para perceber mais precisamente para quais unidades direcionar a sequência da análise. Considerando a grande variabilidade dos modos operacionais possíveis a depender do TEE, da escola, da professora e dos alunos, o ergonomista considera que uma análise de vários períodos de 54 minutos em contexto de integração escolar, com trabalhadoras diferentes, permitir-lhe-ia aprofundar seu conhecimento sobre a atividade. O ergonomista será, então, capaz de comparar diferentes unidades de análise da atividade em diferentes ambientes de trabalho e compreender melhor como os TEEs conseguem organizar seu trabalho, que ações realizam, que interações têm com as crianças que acompanham, com outras crianças da turma, com as professoras etc. Da mesma forma que com as costureiras, o ergonomista procurará descobrir e compreender melhor a lógica do andamento da atividade, as etapas seguidas, as diferenças na maneira de fazer e nas estratégias desenvolvidas pelos TEEs, bem como os determinantes da atividade e as dificuldades encontradas.

A descrição da situação de trabalho inclui um detalhamento da atividade em razão da necessidade do ergonomista de descrever como a atividade de trabalho é realizada para, então, tentar explicar por que a atividade é realizada dessa forma. Trata-se de formular proposições explicativas (hipóteses) que estabeleçam ligações entre as condições de realização do trabalho (os determinantes da situação de trabalho), a atividade desenvolvida e as consequências que dela resultam para as pessoas e para a organização. O ergonomista produzirá, à luz de seu modelo da atividade, uma explicação das consequências indesejadas da atividade. Essas interpretações, que ele deverá validar junto dos atores envolvidos, constituirão a parte essencial do pré-diagnóstico que apresentará à empresa.

O Quadro 5.10 resume de que maneira as hipóteses podem ser construídas a partir dos dados recolhidos.

Quadro 5.10 As hipóteses resultantes da análise da situação de trabalho: dos efeitos à atividade e aos determinantes.

Efeitos →	Atividades →	Determinantes (alvos para transformação)
As consequências negativas da atividade: sobre os trabalhadores (doenças, acidentes, insatisfação no trabalho etc.), sobre a produção (qualidade, quantidade).	Cada consequência está ligada a uma ou mais atividades realizadas por pessoas em condições determinadas. Essas atividades (dimensões física, mental e social) incluem estratégias de regulação.	Os determinantes podem ser específicos, micro (p. ex., as características da ferramenta) ou podem ser mais amplos, macro (p. ex., política de manutenção deficiente; política de alocação das atribuições; modo de organização da produção). Eles serão os alvos para modificação por ocasião das transformações.
As consequências positivas da atividade: sobre os trabalhadores (sobre a saúde, satisfação no trabalho, competências etc.), sobre a produção (qualidade, quantidade).		Nem todos os determinantes são necessariamente negativos e alguns podem, pelo contrário, influenciar a atividade de forma positiva (p. ex., a proximidade dos postos de trabalho pode incentivar a troca de informações). Durante a transformação, o ergonomista tem em conta esses determinantes, procurando protegê-los e desenvolvê-los.

Trata-se de partir de um problema, voltar à atividade em questão e, depois, aos determinantes. Esses últimos constituem os alvos sobre os quais será possível agir para resolver o problema apresentado, para otimizar a situação de trabalho. É importante notar que essas propostas explicativas são formuladas do ponto de vista do ergonomista. Assim, embora ele tenha levado em conta a visão do problema que os atores da empresa têm, ela são sua interpretação como profissional, externo ao ambiente. Antecipando a apresentação de seu pré-diagnóstico, o ergonomista procurará julgar a relevância e suas explicações e a necessidade de empreender ações de transformação, orientadas em certa direção, para certos determinantes.

5.3.3.1 Os efeitos

Por meio de sua análise, o ergonomista busca responder às expectativas do ambiente e, portanto, partirá dos efeitos da atividade – na maioria das vezes, indesejados, negativos, problemas encontrados no ambiente.¹⁰

¹⁰ Embora o pré-diagnóstico seja formulado em torno dos problemas, o ergonomista não deve perder de vista que as situações de trabalho não têm apenas efeitos negativos, e que são também fontes de bem-estar no

- Problemas que afetam os funcionários, tais como os de saúde física (p. ex., lesões musculoesqueléticas, problemas respiratórios, acidentes frequentes) ou mental (p. ex., ansiedade, depressão, esgotamento profissional) ou, mais genericamente, de bem-estar no trabalho (insatisfação com certas condições de execução do trabalho, sentimento de não ter meios para realizar um trabalho de qualidade).
- Problemas relacionados com a produção, como a incapacidade de entregar as quantidades necessárias de produtos, de servir o número de clientes previstos ou, ainda, dificuldades relacionadas com a qualidade (p. ex., muitos produtos rejeitados, muitas reclamações de clientes).

Essas duas grandes categorias de problemas podem estar ligadas. É o que acontece quando uma empresa, como uma gráfica, por exemplo, não consegue satisfazer as necessidades dos clientes porque os trabalhadores ausentes por causa de esgotamento (problema que afeta os trabalhadores) são substituídos por funcionários temporários que não conhecem bem os produtos e as máquinas, o que provoca muitas reclamações por parte dos clientes (problema que afeta a qualidade do serviço). Quando há essa convergência entre as questões relativas à produção e as relativas aos trabalhadores, a abertura do ambiente para as transformações ocorre mais facilmente. É importante para a continuidade da intervenção que os problemas sejam reconhecidos, especialmente pela direção da empresa. É assim que a abertura para a transformação será conseguida – na medida em que cada um dos atores se sinta envolvido, na lógica que lhe é própria, com o problema apresentado.

5.3.3.2 *As atividades*

Para cada um dos problemas que apresenta, o ergonomista tentará fazer uma ligação com momentos específicos da atividade, com modos operacionais particulares que ele conseguiu observar. Poderá também utilizar a informação que recolheu sobre as dificuldades encontradas, tal como se refletem nas operações e ações, e descrever as estratégias utilizadas pelos trabalhadores e que são onerosas para eles ou para o estabelecimento. Também serão descritas estratégias benéficas para os trabalhadores e para a empresa.

O fato de as descrições serem produzidas a partir de um ponto de vista externo confere-lhes certa força. Na verdade, as descrições da atividade (em palavras, em imagens) podem revelar-se convincentes, especialmente para os atores que “não veem” a atividade de trabalho real, por exemplo, os trabalhadores que, absorvidos por sua situação de trabalho, por vezes têm reduzida perspectiva sobre ela ou, ainda, as pessoas que os gerenciam e que estão distantes do trabalho tal como ele é vivenciado no dia a dia. Dependendo da força das descrições feitas, os caminhos de transformação estarão mais ou menos abertos.

trabalho, de eficiência da produção de bens e serviços. A análise ergonômica do trabalho deve justamente levar em conta esses efeitos positivos da atividade, de maneira a protegê-los no momento das transformações.

5.3.3.3 Os determinantes

São os elementos da situação de trabalho que influenciam, direta ou indiretamente, a atividade de trabalho e que constituem a estrutura de trabalho, conforme detalhado no Quadro 5.1. Conforme mencionado (Quadro 5.10), as condições nas quais as atividades são realizadas podem ser consideradas recursos que apoiam a atividade ou, pelo contrário, como constrangimentos que prejudicam a atividade. Os determinantes são também os elementos da situação de trabalho que serão alvos de transformação: é agindo sobre eles na intervenção ergonômica que poderemos modificar a atividade e resolver os problemas. Contudo, os determinantes que constituem recursos para a atividade não devem ser ignorados. Com efeito, terão de ser preservados, ou mesmo desenvolvidos, para que a transformação produza uma otimização da situação de trabalho.

Como ilustram os círculos de proximidade (Figura 5.2) apresentados no modelo que foi introduzido no Capítulo 2, podemos distinguir vários níveis de determinantes: do micro ao macro, ou do imediato ao distante. Podem ser próximos no sentido de que os determinantes estão localizados no nível da situação-alvo e distantes quando, por exemplo, estão localizados numa posição a montante ou a jusante. Falaremos de microdeterminantes para designar aqueles que podem ser imediatamente observados no posto de trabalho, como equipamentos específicos utilizados pelo trabalhador. Chamaremos de “macrodeterminantes” aqueles a que chegaremos quando investigamos a cadeia de determinantes: uma política da empresa sobre os horários de trabalho; sobre a substituição de ferramentas; a manutenção de equipamentos; um leiaute ruim da oficina; matérias-primas defeituosas (departamento de compras); uma concepção de serviço que não atende às necessidades do cliente; uma organização de trabalho específica (p. ex., fluxos *just-in-time*). Ao retroceder na “cadeia dos determinantes”, questionamos elementos mais fundamentais. Essa exploração da cadeia de determinantes é tanto mais valiosa quanto desejamos provocar mudanças duradouras.

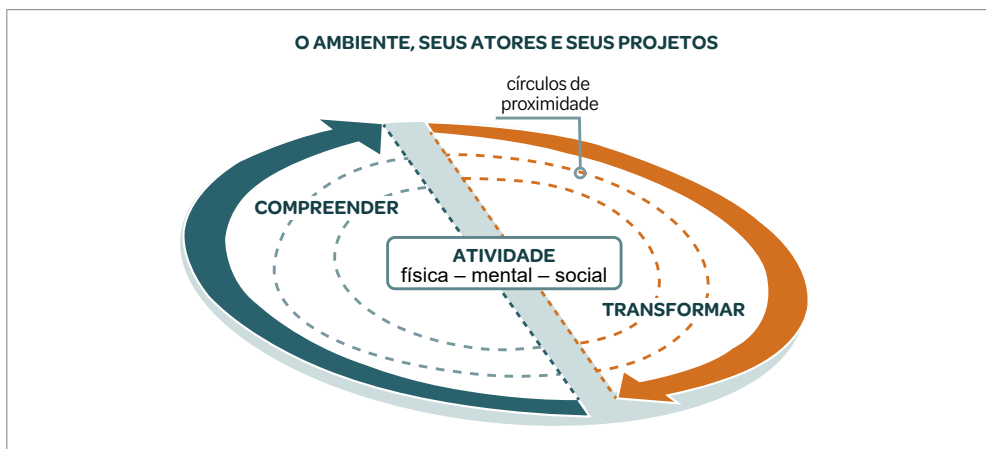


Figura 5.2 “Círculos de proximidade” com atividade de trabalho.

Aqui estão “hipóteses” elaboradas pelo ergonomista com base em observações da atividade de dois TEEs, durante sete períodos de 54 minutos (Tabela 5.11). Elas ligam os determinantes da atividade, a atividade e suas consequências para os trabalhadores e para o serviço.

Quadro 5.11 Proposições explicativas (hipóteses) sobre a situação de trabalho das educadoras especializadas nas classes do ensino fundamental.

Efeitos →	Atividades →	Determinantes (alvos para transformação)
Trabalhadora: experimenta um sentimento de inutilidade. Serviço: a atividade prevista pela professora não é a que permitiria à criança fazer progressos, com o auxílio do TEE.	O TEE chega à sala de aula para acompanhar uma criança que tem dificuldades de leitura. A professora avisa aos alunos que eles farão uma atividade que não envolve leitura. O TEE fica junto do aluno tentando descobrir como pode ser útil.	Circulação da informação entre professora e TEE. Característica da criança: dificuldade de leitura. Planejamento da professora não integra a presença do TEE.
Trabalhadora: experimenta um sentimento de não reconhecimento. Serviço: tempo não dedicado à intervenção.	O TEE sai da classe com uma criança que atrapalhava os outros alunos. Ele se desloca na escola à procura de um local com a criança, até que finalmente opta pela biblioteca. Ele continua sua intervenção junto ao aluno.	Ausência de local para o TEE na escola.
Trabalhadora: sentimento de correr o tempo todo. Incerteza quanto à qualidade de seu trabalho.	O sinal marca o fim do período: o TEE se apressa, pois deve estar presente para “o apoio às lições” que começa em outro local. Ele deixa à professora uma nota adesiva (<i>post-it</i>), na qual resumiu as dificuldades encontradas pela criança durante o período.	Apenas o tempo de intervenção direta junto às crianças é contado como horas de trabalho. O tempo alocado para a intervenção é de 54 minutos, o que corresponde à duração do período. Não há tempo alocado depois do período para trocas com a professora (não recebe <i>feedback</i> da professora). Não há tempo previsto antes do período para preparar suas intervenções junto às crianças.

5.3.4 Completar e validar a análise junto aos trabalhadores envolvidos

Durante essa fase, o ergonomista reúne-se com as pessoas observadas e com outras pessoas envolvidas, a fim de validar e completar sua descrição e análise e fazer os ajustes necessários a seu pré-diagnóstico. Essa etapa pode levar a novas observações e verbalizações caso se verifique que certas hipóteses precisam ser esclarecidas ou novas hipóteses, formuladas. É aqui que vemos até que ponto a intervenção ergonômica pode ser iterativa, no sentido de que são possíveis vários vaivéns entre as ações do ergonomista apresentadas no Quadro 5.5, a depender do nível de complexidade da situação de trabalho e do contexto de intervenção do ergonomista.

Assim, após a elaboração do pré-diagnóstico e sua validação com determinadas pessoas, é possível que o ergonomista julgue necessário fazer novas crônicas de acontecimentos com outros trabalhadores ou durante diferentes estruturas de trabalho ou

de produção. Ele também pode fazer entrevistas iniciais com novas pessoas que de repente se veem preocupadas com as situações de trabalho analisadas.

O ergonomista pode, também, perceber que é necessário recolher dados adicionais para dar maior apoio às hipóteses apresentadas, mesmo que haja consenso sobre elas entre os trabalhadores. Com efeito, essa demonstração pode revelar-se necessária antes de o ergonomista apresentar o pré-diagnóstico aos atores que têm poder de decisão, que devem ser convencidos e que podem estar menos conscientes da realidade das situações de trabalho. Nesse caso, pode tratar-se de uma coleta de dados muito direcionada, como será descrito no Capítulo 8. Por exemplo, podem ser recolhidos dados sobre a frequência de uma situação de risco para o trabalhador segundo a ferramenta utilizada, o produto fabricado ou os requisitos do cliente. Toda essa discussão é o assunto do próximo capítulo.

CONCLUSÃO

A análise da situação de trabalho visa descrever e explicar a atividade laboral. Os meios privilegiados do ergonomista para fazer essa análise são observações no local e entrevistas, particularmente com o trabalhador. Essa análise desenvolve-se simultaneamente em dois níveis: o primeiro nível permite produzir uma descrição da atividade de trabalho, enquanto o segundo nível resulta em proposições explicativas que ligam determinantes, atividades e consequências da atividade. Os diferentes modelos e ferramentas que foram propostos neste capítulo podem servir de guia para a construção de outros, mais adaptados ao contexto da intervenção e à sua finalidade. Por fim, o pré-diagnóstico é o resultado da análise da situação de trabalho que o ergonomista utilizará para propor a seqüência de sua intervenção de modo a transformar a situação de trabalho.