

Os artigos que compõem esse livro mostram um pouco dessa diversidade de abordagens e interesses. Por outro lado, também refletem a busca de uma unidade temática que para Wisner, se encontra na Ergonomia, ou mais exatamente na Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e nos seus resultados práticos. É a ergonomia que faz com que ele trate com o mesmo zelo assuntos aparentemente tão afastados como a segurança de complexos industriais e a inteligência dos trabalhadores; o consumo energético e a produtividade; a transferência de tecnologia e a psicologia cognitiva, para citar apenas alguns exemplos.

Esperamos que esses textos também tenham uma finalidade didática e sejam utilizados na formação de futuros ergonomistas. Aliás, o ensino sempre foi uma outra paixão de Wisner, que a ele dedicou grande parte de sua atividade profissional. De 1966 a 1991 dirigiu o Laboratório de Ergonomia do CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers) em Paris, onde organizou diversos programas de ensino para estudantes, dirigentes de empresas e responsáveis sindicais da França e de vários outros países. Entre os estrangeiros, mais de trinta brasileiros passaram pelo Laboratório do CNAM, o que faz dessa instituição o maior centro de formação de ergonomistas brasileiros. Ex-alunos de Wisner estão à frente de vários centros de ergonomia espalhados por todo o país e têm sido visitados periodicamente por ele em suas últimas estadias no Brasil.

Este livro é, portanto, também uma homenagem ao Professor por todo o carinho e respeito que ele sempre teve pelo nosso país e sua gente.

Leda Leal Ferreira
Setor de Ergonomia
FUNDACENTRO, março 1994

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO, CARGA MENTAL E SOFRIMENTO PSÍQUICO*

Resumo

A evolução da tecnologia (informatização, automatização), em relação com tipos antigos ou recentes de organização do trabalho, cria situações em que a atividade não está longe de ser puramente mental, mesmo na produção de massa ou no trabalho de escritório pouco qualificado. Muitas atividades, como a agricultura ou o trabalho hospitalar, têm hoje em dia um componente cognitivo intenso e complexo.

Assim, deve ser realizada uma análise precisa das atividades mentais no trabalho (percepção, identificação, decisão, memória de curta duração, programa de ação). Esta análise deve ser vinculada, não ao que os trabalhadores supostamente fazem, e sim ao que eles realmente fazem para responderem às exigências do sistema.

Os sinais de sofrimento psíquico (expressão verbal, comportamento neurótico, enfermidades psicossomáticas) podem ser vinculados aos aspectos específicos de certos grupos de tarefas. Esses aspectos caracterizam mais particularmente modalidades perigosas de organização. Dentre elas, podemos citar o trabalho sob exigência de tempo, mas também as situações de conflito, o uso de códigos múltiplos, as tarefas frequentemente interrompidas, as atividades que induzem a uma auto-aceleração mental etc.

* Texto de uma comunicação apresentada em março de 1981 durante o Colóquio na PURDUE UNIVERSITY (Indiana).

1. Algumas considerações sobre as atividades reais e a análise ergonômica do trabalho

Podemos às vezes nos espantar ao vermos a organização do trabalho ser objeto de uma atenção especial, quando tantos outros fatores estão relacionados com o sofrimento mental. Existem várias razões para tanto:

- O trabalho assalariado tornou-se a regra geral em nossas sociedades desenvolvidas.
- O trabalho assalariado está sujeito a um contrato de trabalho, em cujos termos a organização do trabalho é determinada pela empresa.
- O volume, a estabilidade e a qualidade da produção parecem facilmente controladas por um dispositivo organizacional muito complexo e preciso.
- O tempo que se passa no trabalho, a pregnância dessa parte da vida, a concentração de poder na empresa e o caráter artificial dos atuais postos de trabalho às vezes estão na origem de riscos para a saúde, mas fornecem também os meios de prevenir de forma eficaz eventuais dificuldades.

Os problemas de saúde que podem eventualmente ter sua origem no modo de organização estão ligados a três fontes principais de erro:

- Uma representação incorreta das características da população real dos trabalhadores disponíveis. Sua idade, sexo, estado de saúde, nível de instrução são por vezes muito diferentes aos dos jovens imigrados iletrados, de sexo masculino e gozando de boa saúde considerados por F. W. Taylor.
- A transformação de previsões legítimas em normas de produção que devem ser realizadas. Naturalmente, é indispensável avaliar, com base em análises do trabalho, a estrutura da oficina de trabalho, a mão-de-obra e o número de máquinas que serão necessárias para garantir a produção de uma nova oficina de trabalho. Mas é tão freqüente quanto perigoso procurar obter exatamente a produção prevista, de modo que os resultados econômicos sejam tão altos quanto previstos.
- A ignorância profunda de inúmeros engenheiros e desenhistas a respeito das características fisiológicas e psicológicas do homem.

O resultado de todos esses fatores de inadaptação é às vezes uma distância bastante grande entre o que os trabalhadores supostamente fazem e o que eles fazem realmente. Quando estudamos as fontes possíveis de sobrecarga cognitiva e de sofrimento psíquico, é necessário

conhecer as atividades reais: a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é a chave para a compreensão de tais fatos, Wisner (1981).

O principal instrumento da AET é, naturalmente, o estudo do comportamento, mas relacionado com a descrição verbal, por parte do trabalhador, do que ele fez e às vezes com a expressão de sua imagem do funcionamento do sistema (imagem operacional d'Ochanine, 1971).

Se o comportamento continua sendo o objeto central do estudo, ele deve ser considerado sob todos os aspectos: devemos examinar não só os comportamentos de ação medidos nos estudos de tempo e movimento, mas também os comportamentos de observação e de comunicação. Os comportamentos de observação são apreciados essencialmente graças às posturas e movimentos do corpo, da cabeça e dos olhos: por exemplo, número, duração, orientações, seqüências de fixações e de movimentos oculares na montagem dos equipamentos eletrônicos ou na correção de textos que aparecem em telas de computador. O comportamento de comunicação é essencialmente verbal, mas também semiótico. Todas as expressões verbais no trabalho podem ser registradas em fita magnética e em seguida analisadas sob diversos pontos de vista (volume, duração dos períodos, orientação das comunicações, conteúdo cognitivo ou afetivo etc.). Com o termo "semiótica", podemos abarcar não só a linguagem formal dos sinais corporais codificados, mas também a expressão corporal informal: um trabalhador pode considerar que seu colega que retirou os óculos de proteção esteja querendo interromper a soldagem.

2. Os três aspectos da carga de trabalho

Todas as atividades, inclusive o trabalho, têm pelo menos três aspectos: físico, cognitivo e psíquico. Cada um deles pode determinar uma sobrecarga. Eles estão inter-relacionados e são bastante freqüentes, embora isso não seja necessário, que uma forte sobrecarga de um dos aspectos seja acompanhada de uma carga bastante alta nos dois outros domínios. Se a definição dos dois primeiros aspectos é bastante evidente, o mesmo não acontece com a dimensão psíquica. Esta última pode ser definida em termos de níveis de conflitos no interior da representação consciente ou inconsciente das relações entre a pessoa (ego) e a situação (no caso, a organização do trabalho). Mas ela é também o nível em que o sofrimento e a fadiga física, a falta de sono provocada pela distribuição dos períodos de trabalho nas 24 horas, a sobrecarga de trabalho cognitivo podem determinar distúrbios afetivos.

As considerações desenvolvidas neste texto estão ligadas às situações em que predomina a sobrecarga cognitiva. Mas não podemos esquecer o fato de que os três aspectos sempre estão presentes. Por exemplo, a atividade de um entregador que serve as mercearias de uma cidade pode parecer essencialmente de natureza física. Numerosos estudos ergonômicos consideraram esse aspecto e revelaram resultados interessantes. Mas não deve ser desprezada a dimensão cognitiva, pois na realidade ela pode ser predominante: escolha do itinerário, contagem das garrafas, controle das faturas e às vezes do dinheiro. O aspecto psíquico do trabalho ora está oculto, ora é predominante: a atitude agressiva dos donos de mercearia em razão dos atrasos de entrega, mudanças de preços e dificuldades com os motoristas por terem estacionado no meio da rua diante da mercearia. Essa dimensão psíquica, que leva a um certo grau de sofrimento mental, pode às vezes explicar a alta rotatividade desses trabalhadores.

No outro extremo, a carga de trabalho dos recepcionistas pode ser considerada puramente psíquica, em particular em certos escritórios onde esses funcionários se encontram para receber, para "engolir" as reclamações do público, legítimas ou não, contra a empresa. De fato, os trabalhadores sociais que fazem correlamente seu trabalho não raro têm uma carga cognitiva alta em razão das dificuldades de compreensão das reclamações do público, freqüentemente ignorante do jargão e das categorias administrativas. Algumas dessas situações podem também possuir certos aspectos físicos penosos, se o trabalho comporta, por exemplo, a distribuição de artigos ou de documentos pesados, ou o acompanhamento do público nas diversas partes de um prédio grande.

3. Os trabalhos de carga cognitiva predominante

Embora os trabalhos de carga cognitiva predominante existam há muito tempo (telefonistas, contadores, docentes), seu número vem crescendo rapidamente, em particular graças à informatização.

As situações consideradas são aquelas em que a tarefa é estritamente organizada e em que o ritmo determina uma exigência de rapidez. É preciso lembrar que uma carga mental alta pode também ser observada nas situações complexas em que numerosas tarefas interagem (Theureau, 1979) e uma exigência alta pode provir da desproporção entre as exigências do trabalho e o pessoal disponível (de enfermagem, educativo, comercial etc.).

As dificuldades perceptivas não devem ser subestimadas, pois aumentam o esforço mental necessário e às vezes a ansiedade causada pela incerteza da compreensão. As mensagens verbais ou não-verbais, transmitidas oralmente ou por intermédio de um dispositivo de transmissão, podem ser deformadas ou parcialmente encobertas. O problema das mensagens transmitidas oralmente é particularmente agudo quando o ouvinte não está muito familiarizado com a linguagem do locutor (como, por exemplo, um trabalhador estrangeiro que ouve seu chefe com um fundo sonoro barulhento: Rostoland, 1979). Da mesma forma, as vibrações podem tornar difícil a leitura dos indicadores de um painel de comando. No entanto, as dificuldades perceptivas no trabalho devem-se em sua maior parte a problemas de iluminação ou às características visuais do trabalho. Podemos tomar como exemplo o trabalho na tela de um computador. Alguns autores, Grandjean (1980), Meyer et al. (1978) insistiram no fato de que as perturbações visuais observadas entre os trabalhadores com monitores devem-se essencialmente à má qualidade desses aparelhos, aos tipos de caracteres (cintilação, margens apagadas) e à iluminação (reflexos no vidro protetor colocado diante da tela). Tanto na indústria têxtil quanto na indústria eletrônica, as dificuldades de percepção contribuem para o aumento do esforço mental requerido para executar o trabalho exigido.

No que diz respeito ao conteúdo cognitivo da própria tarefa, o principal aspecto é a tomada de decisão. A decisão pode parecer mínima (por exemplo, a decisão de colocar a resistência F 35 no ponto H 17 na placa durante a montagem de um aparelho eletrônico). A capacidade máxima de tomada de decisão do cérebro humano é baixa (de 15 bits/minuto num trabalho estável a 50 bits/minuto durante o esforço agudo). Para além desses limites, o cérebro será sobrecarregado se as únicas atividades cognitivas forem tomadas de decisão, Kalsebeek (1968).

No entanto, as tomadas de decisão estão longe de ser os únicos componentes da atividade cognitiva, não sendo sequer os principais deles. Devemos lembrar a questão das dificuldades perceptivas e ressaltar as questões de identificação e de reconhecimento. O elemento mais crítico é provavelmente a memória, seja ela imediata ou de longa duração. A memória imediata requer um esforço mental durante todo o período de memorização. Trata-se de uma memória "ativa" quando comparada à memória passiva dos computadores. No que diz respeito à memória de longa duração, a atividade crítica é a da pesquisa necessária para reencontrar a informação desejada. As capacidades de memorização são baixas nos indivíduos cansados e, em particular, nos que não dormiram. Mas um esforço cognitivo intenso no período que antecede

o período de repouso noturno produz dificuldades de sono (Vladis, Foret, 1980).

Verificamos muitas vezes que os trabalhadores que realizam tarefas predominantemente mentais se queixam de *perturbações físicas*, como dores nas costas e no pescoço e perturbações visuais (formigamentos e sensações de ardor nos olhos, diplopia etc.).

Essas perturbações podem ser relacionadas com o alto grau de imobilidade ligada a uma forte concentração mental. Laville (1968) pôde mostrar que, entre as trabalhadoras da indústria eletrônica, a rigidez da postura aumentava com a dificuldade e a velocidade do trabalho, assim como a cabeça tendia a se aproximar do objeto de trabalho. Em condições de laboratório, o mesmo pesquisador mostrou, graças à eletromiografia (EMG), que a atividade elétrica dos músculos do pescoço aumentava com a frequência e a complexidade dos sinais processados pelos trabalhadores. Da mesma forma, Duraffourg et al. (1979) mostraram que entre os trabalhadores que utilizam monitores de computador, o número de fixações visuais era proporcional à densidade das informações contidas no texto, ao passo que a duração das fixações era proporcional à dificuldade dos códigos utilizados.

Assim, a necessidade de observar e de processar sinais leva à imobilidade de postura, enquanto os olhos se aproximam do trabalho e os músculos posturais se contraem excessivamente. Por causa disso, aparecem dores nas costas e no pescoço. Além disso, o fato de olhar atentamente um elemento difícil do trabalho produz uma fadiga dos músculos intrínsecos (acomodação) e extrínsecos (convergência) do olho, assim como uma irritação da conjuntiva devida à *secura*. Esta última está ligada ao número insuficiente de piscadas.

4. Conteúdo do trabalho e sofrimento mental

Trinta anos atrás, um estudo de Le Guillant (1952) mostrava a importância das exigências cognitivas no trabalho das telefonistas e a muito notável uniformidade de suas reações diante das exigências de trabalho. A "neurose das telefonistas" descrita nesse estudo consistia em cefaléias, em zumbidos e assobios, em pensamentos obsessivos relativos ao trabalho, em fragmentos estereotipados de discurso, em alterações do sono e do humor. Essas perturbações produziam-se não só durante o trabalho e nos consecutivos períodos de descanso, mas também durante os dias de folga e no início das férias.

A expressão "neurose das telefonistas" pode ser discutida e podemos optar pela expressão "síndrome neurótica das telefonistas", pois o trabalho não cria a neurose, mas é a oportunidade de sua expressão. Podemos observar também que alguns trabalhadores eram pouco ou nada afetados, ao passo que outros eram completamente incapazes de se manter nesse trabalho.

De lá para cá, pôde-se mostrar que essa síndrome neurótica aparecia em todas as situações de trabalho que exigissem um alto grau de esforço mental (perfuradoras de cartão, trabalhadoras das indústrias eletrônica e têxtil, operadoras de monitores de computador). As únicas variações são as das manifestações ligadas de maneira específica às exigências particulares de cada tarefa. Em vez das perturbações auditivas das telefonistas, encontramos doras nas costas e no pescoço entre as trabalhadoras da indústria eletrônica ou têxtil e sintomas oculares e paravertebrais entre os trabalhadores de monitores de computador. Mas o fato essencial continua sendo que os trabalhadores de que se exige um esforço mental intenso e prolongado apresentam uma síndrome neurótica.

A síndrome de Le Guillant tem raízes complexas na própria tarefa: exigência de rapidez no trabalho mental, ambigüidade da tarefa, relacionamento difícil com o público.

As relações entre o sofrimento mental e as exigências de rapidez no trabalho mental foram demonstradas experimentalmente por Kalsebeek (1969), que, porém, considera apenas um único aspecto da carga mental de trabalho: as microdecisões. Os pacientes eram submetidos a uma dupla tarefa. A tarefa principal consistia em apertar o pedal esquerdo quando se acendia uma luz verde e apertar o pedal direito quando a luz fosse vermelha. A cor dos sinais era determinada aleatoriamente. A segunda tarefa consistia em escrever um texto livre. À medida que ia aumentando a frequência dos sinais, os textos que começavam interessantes iam tornando-se pueris e depois degeneravam numa repetição de palavras e de letras, até se tornarem garranchos ilegíveis. Quando o ritmo dos sinais diminuía, o processo se invertia. Quando a experiência durava bastante tempo, a seu término, o paciente se tornava agressivo. Às vezes, ficava desorientado e podia chocar-se contra a parede em vez de abrir a porta para deixar a sala, que, entretanto, lhe era familiar.

Essas experiências, embora bastante breves e intensas, estão próximas demais dos fatos observados diariamente no posto de trabalho para não serem significativas. Nas indústrias de produção em massa, não raro vemos surgirem manifestações emocionais, como crises de nervos ou desmaios nas oficinas femininas, e crises de raiva que podem chegar à

quebra de material nas oficinas masculinas. (Note-se de passagem a diferença entre as expressões de emoção socialmente "autorizadas" em função do sexo). De maneira mais precisa, observaremos que essas crises emocionais se produzem normalmente durante o período de aprendizado. De fato, não raro, o tempo concedido ao aprendizado de uma nova tarefa é muito curto. Por isso mesmo, esse período apresenta uma grande sobrecarga de trabalho. Os chefes de oficina experientes sabem que quando ocorrem essas crises, alguns dos trabalhadores "não agüentam" e vão embora, enquanto outros, que superaram a prova, continuam a ir trabalhar.

A lembrança desses períodos críticos é tão penosa que determina as atitudes ulteriores. Um estudo sobre as trabalhadoras de nove fábricas francesas do ramo de eletrônica mostrou que as operárias que achavam seu trabalho especialmente duro eram justamente as que não queriam mudar de posto. A razão disso é que temiam um novo período de aprendizado depois de terem passado pelo anterior. É claro que a resistência à mudança pode ter bases totalmente objetivas.

É freqüente a *ambigüidade no interior da própria tarefa*. Por exemplo, numa empresa de polimento de lentes oftálmicas, os trabalhadores que eram criticados pelo controle de qualidade tornavam-se ansiosos, pois não conseguiam reconhecer os defeitos que deviam determinar a rejeição das lentes. A solução para essa ansiedade foi encontrada simplesmente colocando a cada vinte lentes uma lente "padrão" que apresentasse os defeitos máximos aceitáveis.

Nenhuma discussão acerca deste assunto poderia ser completa sem se referir às experiências fundamentais de Pavlov. Como se sabe, os cães a que se mostrava alternadamente um sinal ligado ao prazer (alimento) e um sinal ligado à dor (choque elétrico) apresentavam sinais neuróticos quando os sinais se tornavam tão análogos que já não podiam distingui-los. As perturbações neuróticas traduziam-se ora pela agressividade, ora pelo sono. Depois de certo tempo, alguns cães começavam a sofrer de perturbações psicossomáticas (úlceras do tubo digestivo). Deve-se também insistir no fato de que alguns cães pareciam suportar as provas melhor do que os outros; em todo caso, reagiam diversamente.

Uma taxa particularmente alta de absentismo, vinculada principalmente a uma síndrome depressiva, foi observada nas situações onde é essencial o *contacto com o público*. As situações de trabalho mais perigosas são - como vimos - aquelas que associam uma forte carga de trabalho (às vezes materializada pela existência de longas filas de pessoas diante do guichê) e uma atitude negativa da parte do público em questão (serviços de emprego, reclamações, centrais telefônicas).

Como que para proteger os trabalhadores da pressão dos usuários, barreiras foram sendo progressivamente construídas. Elas podem ser físicas (vidros com maior ou menor número de aberturas), organizacionais (as pessoas são convidadas a pegar um número na entrada e são chamadas por ordem de chegada) ou simbólicas (o acesso ao guichê é limitado por uma linha pintada no chão).

Com toda a evidência, estabelecem-se nessas circunstâncias relações particulares, análogas às de uma transferência agressiva. Em razão de um processo social sutilíssimo, as decisões são tomadas longe do público e muitas vezes sem muita preocupação com suas reações; o pessoal dos guichês tem o papel de "engolir" a expressão do descontentamento dos usuários. Embora não raro esses trabalhadores sejam de fato competentes, eles são mandados aos guichês não para resolverem problemas freqüentemente insolúveis, mas para que alguém esteja lá ouvindo as reclamações e os protestos.

Tratar os problemas de saúde mental desses trabalhadores num plano individual ou técnico é completamente ilusório, pois essas situações são produto de um aspecto da organização social.

5. Conclusão

Uma das características mais notáveis dos seres vivos é a diversidade de suas reações numa dada situação. Dentro de uma mesma população, variam consideravelmente as reações diante da ingestão de uma mesma dose de álcool ou da mesma exposição ao benzeno ou ao barulho. Vimos que até os cães de Pavlov reagiam diferentemente à mesma situação conflituosa. Podemos pois esperar uma grande diversidade de tolerâncias às dificuldades das situações de trabalho.

Todo indivíduo chega ao trabalho com seu capital genético, remontando o conjunto de sua história patológica a antes do nascimento, à sua existência *in utero*, e com as marcas acumuladas das agressões físicas e mentais sofridas na vida. Ele traz também seu modo de vida, seus costumes pessoais e étnicos, seus aprendizados. Tudo isso pesa no custo pessoal da situação de trabalho em que é colocado.

Voltando ao tema principal da carga mental de trabalho e do sofrimento psíquico, podemos considerar que os problemas nascem das *relações conflituosas entre a história do indivíduo e a história da sociedade*, como indica M. Plon. De maneira mais precisa, Dejours (1980) mostra as dificuldades às vezes extremas das relações entre, por um lado,

a pessoa e sua necessidade de “prazer” e, por outro, a “organização”, que tende à instituição de um automatismo perfeito e a adaptar o trabalhador a um modelo de máquina (térmica, mecânica, automática, informática). Aí se acham as raízes profundas do conflito. Contudo, muitos aspectos da organização, alguns dos quais foram descritos mais acima, são coativos de maneira particularmente estreita e intolerável. Eles provocam reações perigosas, próprias de cada pessoa. Assim, é importante conhecer essas reações ao conceber o dispositivo técnico e seu modo de organização e de funcionamento.

AS MARCAS DA VIDA ENTRE OS TRABALHADORES*

Introdução

Mudou tanto a vida social desde a fundação das *Mutualités*, que um docente pesquisador pode agora se apresentar a Vocês como um velho mutualista e exprimir o que a *Mutualité* lhe deu ao longo de sua vida profissional e familiar.

Todavia, o objetivo de minha intervenção de hoje não é trazer esse tipo de testemunho, mas sim preparar, do ponto de vista científico, as reflexões de Vocês sobre as tão importantes relações entre a saúde e as condições de trabalho.

Para esta exposição, eram possíveis várias abordagens: a do *higienista industrial*, que tende a fazer o inventário de tudo o que no trabalho pode ameaçar direta ou indiretamente a saúde, ou então a do *epidemiologista*, que vê surgirem novas patologias cuja existência está vinculada a situações de trabalho particulares (câncer pulmonar do trabalhador de amianto ou câncer das fossas nasais dos trabalhadores que trabalham com diversas madeiras tropicais) ou que mostra os laços até então não-visíveis

* Exposição apresentada na VI Jornada Nacional de Estudos da *Mutualité** sobre a previdência acerca da Saúde e Condições de Trabalho na Empresa. Paris, 24-25 de abril de 1981.

* *Mutualité* - é o termo francês para o conjunto das associações de pessoas que perseguem um objetivo social, de previdência, de solidariedade ou de ajuda mútua, graças às contribuições de sócios. (Apud Larousse Lexis). (N.T.).