

ERGONOMIA E PROJETO ORGANIZACIONAL: a perspectiva do trabalho

Francisco de Paula Antunes Lima

Departamento de Engenharia de Produção-UFMG

Caixa Postal: 209 - CEP: 30161-970 - Belo Horizonte - MG

e-mail: fpalima@dep.ufmg.br

Resumo

Em contraposição à sugestão de somar as abordagens da análise ergonômica do trabalho (AET) e do projeto organizacional (PO), apoiada na tese da limitação de seus respectivos objetos, defendemos a tese de que estas disciplinas são concorrentes e disputam um mesmo campo da realidade – o da organização do trabalho como um todo. Em relação aos problemas teóricos e práticos postos pela organização do trabalho, a AET assume uma perspectiva própria no interior da produção (o ponto de vista da atividade - PVA), que consiste em priorizar a interatividade dos sujeitos produtores, situados em qualquer posição da estrutura organizacional, na realização cotidiana de suas tarefas e funções. Sabendo que todo trabalho é socialmente organizado, o PVA constitui uma lógica determinada de coordenação das inter-relações entre os sujeitos sociais enquanto trabalhadores, que elaboram suas próprias normas e quadros de ação e de cooperação. Através da lógica da atividade é possível construir uma autonomia efetiva dos sujeitos sociais, que reelaboram permanentemente as regras formais de organização do trabalho, criando uma organização real mais adequada às necessidades da produção concomitantemente com a regulação individual e interindividual da carga de trabalho.

Abstract

Instead of joining both ergonomic work analysis (EWA) (from the French ergonomics view) and organisational design (OD) approaches, this paper argues that those disciplines are competing for the same object – the organisation of work (in a wider sense). Regarding both practical and theoretical problems emerged from the organisation of work, EWA developed the activity standpoint (AS). The AS looks for allocate priorities to the interrelations among producers performing their daily tasks. Producers, in turn, can be located at any point of the organisational structure. Accepting that work is socially organised, AS constitute a specific logic to help to co-ordinate relationships among social subjects (producers), who build their own norms, frames of action and co-operation criterion. The activity logic allows building a real autonomy of producers, who are continually re-inventing their formal rules of work organisation. This allows to be closer to the idea of an 'actual organisation' which seems to be more adequate to the technical demands of the productive system, individual inter-individual regulation of workload.

Palavras chave:

análise ergonômica do trabalho, organização do trabalho, organização real, ponto de vista da atividade.

Key words:

ergonomics work analysis, work organisation, real organisation, activity standpoint

1. Questões de Método

Raras vezes, teóricos e praticantes de uma ciência específica abandonam o terreno bem conhecido de sua disciplina, no interior da qual estão habituados a trilhar caminhos seguros, para se

aventurarem em terras alheias, mesmo quando se trata de disciplinas tão vizinhas quanto a ergonomia e teoria das organizações, ambas voltadas para a análise e o projeto de situações de trabalho. Destarte, disciplinas vizinhas convivem em paz, cada uma em seu galho, desconhecendo as

questões fundamentais e o tronco comum que as unem. A ignorância mútua é condição desta convivência pacífica, situação que se assemelha ao comportamento burocrático nas organizações o qual, paradoxalmente, é objeto de crítica tanto da ergonomia quanto da teoria organizacional¹. Em conseqüência, ao se entrencharem atrás de seus próprios problemas, conceitos e métodos, cada disciplina se torna, de fato, inatacável, na medida em se mede apenas por seus próprios termos. Apesar de tratarem de uma mesma realidade, as disciplinas que se referem à esfera do trabalho ou da produção se apresentam como se fossem incomensuráveis, impedindo uma confrontação crítica de resultados, conceitos, métodos e práticas de intervenção, que poderia ser reciprocamente enriquecedora.

Esta atitude auto-referente (e autocomplacente) só se mantém às custas de um abandono das questões fundamentais que constituem o tronco comum, comumente descartadas como se fossem questões “filosóficas”. Cada disciplina permanece, assim, na superfície das coisas, onde pode facilmente se esconder atrás da folhagem exuberante que esconde a própria árvore. Desconhecendo o que lhes é comum, cada disciplina pode circunscrever sua atuação apenas ao espaço que lhe é específico, evitando os debates interdisciplinares.

Este auto-isolamento não é desprovido de razões objetivas e de uma certa dose de prudência, pois, raras vezes, um especialista consegue conhecer com suficiente profundidade uma outra disciplina que a sua própria, ao ponto de dominar métodos, conceitos e a própria história da disciplina, sem falar dos saberes tácitos necessários para manipulá-los com segurança, “savoir-faire” adquirido somente pelo *habitus* desenvolvido através de uma longa convivência com os pares e da participação no debate interno. Por isso, quan-

do alguns especialistas se aventuram em terra incógnita, dispondo apenas de seus próprios conceitos, pressupostos e perspectivas, é tratado como inepto ou simplesmente desconsiderado, suas observações críticas sendo comumente reduzidas a simples mal-entendidos.

Ora, depois de algumas décadas de discussão, a epistemologia deste século, apesar de ter fracassado em seu projeto de fundamentação dos procedimentos racionais de validação das proposições científicas, deixou assentados pelos menos dois princípios que devem servir de ponto de partida para qualquer debate interdisciplinar: 1) a incomensurabilidade entre teorias concorrentes está assentada em sólidos pressupostos, às vezes impensados; 2) as interpretações dos fatos só se dão a partir e nos limites de determinados pressupostos ontológicos, visão de mundo ou quadro de referência. Portanto, os mal-entendidos são inerentes a qualquer debate teórico, uma vez que se tende espontaneamente a interpretar os conceitos de uma teoria ou disciplina, a partir do quadro de referência de uma outra. Um debate interdisciplinar só poderá ser construtivo, ser um debate efetivo, tornar-se inteligível para as partes envolvidas, se os mal-entendidos inevitáveis forem reconhecidos e tomados como ponto de partida. Mais precisamente, não há debate possível, confrontação efetiva de idéias, sem um mínimo de tolerância para reconhecer nos propósitos enviesados do outro algo que de fato te concerne. Limitar-se ao reconhecimento e à denúncia da incompreensão mútua não faz, obviamente, avançar muito os limites auto-impostos por cada disciplina, que tende, assim, a ensimesmar-se.

Não cabe aqui discutir a natureza ou origem (social, política, ideológica, filosófica, cultural ou psicológica) desses pressupostos e tampouco aprofundar a questão sobre a incomensurabilidade radical entre teorias diversas, assumindo, portan-

1. Lukács, em uma obra polêmica, denunciou esta caráter burocrático das ciências especializadas: “*O método das “ciências particulares” da sociedade, que consiste a remeter mutuamente os problemas, condena-os a ficar sem solução, assim como a burocracia que “enterra” as questões enviando-as de repartição em repartição*” (Lukács, 1967, p. 189).

to, *a priori*, a inutilidade de qualquer debate interdisciplinar. Deixemos que a prática decida sobre o sucesso ou fracasso da confrontação de idéias que ora se inicia entre a ergonomia e a teoria organizacional. A alternativa, assumir a comodidade do relativismo absoluto, não deixa de ser um pouco incômoda, dado o seu caráter autocontraditório: se é verdade que a epistemologia fracassou em seu projeto de estabelecer as condições de validação do conhecimento, não é razoável estender este fracasso à prática científica enquanto tal ou abandonar qualquer tentativa de confrontação de idéias que favoreça o avanço da ciência. Quando nada, este debate deve servir, através da explicitação dos mal-entendidos, para espelhar seus pressupostos e, desta forma, deslocar a discussão para os fundamentos e problemas comuns das disciplinas que se refiram a uma mesma realidade e que também compartilhem objetivos práticos comuns.

Por outro lado, a inexistência deste debate interdisciplinar é sintoma de uma lacuna mais séria: a carência de uma reflexão aprofundada, em cada disciplina, sobre os seus próprios fundamentos; situação crônica dos especialistas brasileiros, sobretudo naquelas áreas mais próximas às exigências práticas, como a engenharia de produção. A falta de uma tradição teórica na formação dos engenheiros de produção, junta-se o pragmatismo “natural” dos engenheiros, vício profissional que impede o surgimento espontâneo de uma reflexão consistente. Por isso, apesar das deficiências inevitáveis que possa ter este primeiro passo, é louvável a iniciativa de Mario Salerno de ter provocado este debate entre a ergonomia e a teoria organizacional, disciplinas cuja proximidade torna ainda mais absurda a tática da indiferença burocrática, uma vez que os especialistas respectivos, além de atuarem sobre uma mesma realidade, convivem pessoalmente nos departamentos universitários. Já é passada a hora, portanto, deste debate vir à tona.

Antes de tratarmos do assunto em tela, é preciso estabelecer certas condições que tornam o debate produtivo. Salerno fecha seu texto conclamando uma ética do discurso que possibilite uma comunicação efetiva entre os sujeitos. Nisto ele é taxativo!² Sem reconhecimento da alteridade com toda as suas diferenças, não há debate possível, apenas conflito e imposição. Ora, não há aqui, sob a aparência de uma racionalidade discursiva democrática, a imposição de uma forma de confrontação de idéias? A racionalidade comunicativa não é também uma opção por uma forma determinada de conduzir o debate, portanto “imposição de regras”? Por que deste debate dever-se-iam excluir os conflitos ou até mesmo a possibilidade de afirmar que o outro não é diferente, mas igual?

As normas de validação do discurso racional caem nas mesmas antinomias da epistemologia que quer fundamentar, segundo critérios internos à ciência, o conhecimento verdadeiro, conforme já mencionado anteriormente. Quanto a nós, acreditamos que as regras são constituídas através do próprio debate e que os conflitos e mal-entendidos são inevitáveis, podendo ser dirimidos, tanto quanto possível, ao longo do debate, jamais *a priori*. Seja como for, reconhecemos que as condições normativas do debate devem também ser discutidas, tanto quanto o problema em questão.

Um desses conflitos deve ser evidenciado desde já para que os mal-entendidos não impeçam completamente o entendimento dos argumentos. Salerno ressalta, desde o início (p. 45), que a sua opção é contribuir para a prática de intervenção, caracterizando a maioria das pesquisas brasileiras sobre produção e trabalho como sendo análises crítico-descritivas. (A mesma caracterização é retomada ao final do texto, à p. 58). Ora, tal separação entre teoria e prática nos parece exagerada e pode deturpar fortemente os termos do debate. Sem poder aprofundar aqui esta questão, li-

2. “(...) deve haver uma discussão que valide as normas, regras e objetivos a que o projeto está sujeito, e do qual participam saberes diferentes; caso contrário, é conflito certo e imposição de regras assumidas por uma parte frente à outra” (Salerno, 2000a, publicado neste número, p. 58).

mitar-nos-emos a colocar uma dúvida que permita um debate mais aberto. A opção pelos estudos crítico-descritivos não nos parece estar distanciada da prática, mas apenas desconsidera a prática imediatista, o pragmatismo que promove somente mudanças tópicas, cosméticas, em prol de transformações mais substantivas e radicais. Se assim o for, não é razoável cobrar-lhes a mesma preocupação com detalhes práticos da intervenção na concepção de sistemas produtivos, aqui e agora, e exigir-lhes que se meçam pelos mesmos critérios dos engenheiros, cujo pragmatismo pode também ser colocado em xeque por análises mais aprofundadas, inclusive segundo critérios mais globais de eficiência. Assim, seria falsear o debate contrapor desde o início os “teóricos-críticos” e os “práticos”, uma vez que não há teoria que não tenha propósitos ou implicações práticas, nem tampouco prática que não se oriente por uma teoria, seja ela implícita. Há que se reconhecer, além disso, que esta relação teoria-prática pode se colocar em horizontes temporais mais ou menos longos, dependendo dos mandatos sociais que legitimam certas práticas e não outras.

2. A Perspectiva do Trabalho no Interior da Produção

Neste texto, em contraposição ao artigo de autoria de Mario Salerno, defendemos o seguinte ponto de vista: ao contrário do que sustenta Salerno, a análise ergonômica do trabalho (AET) e o projeto organizacional não constituem duas abordagens complementares, que poderiam se somar para resolver as demandas atuais das organizações, mas sim perspectivas excludentes, quer em termos teórico-conceituais, quando se trata de analisar e explicar o trabalho, quer no que concerne à prática de sua organização, quando se pretende aumentar a sua eficiência ou obter ganhos de produtividade.

Deixemos explícitos nossos pressupostos e linha principal de argumentação. Sustentamos a posição que a ergonomia e a teoria organizacional compartilham o mesmo objeto, a mesma esfera da realidade: ambas tratam do trabalho em situação, vale dizer em suas condições imediatas e mediatas de realização, não importando se são condições materiais ou organizacionais. Nesse sentido, a AET e o projeto organizacional são duas abordagens concorrentes.

A posição específica da ergonomia pode ser traduzida no que o ergonomista francês Jacques Duraffourg denomina de “ponto de vista da atividade”³. No interior dos vários pontos de vista que reivindicam legitimidade no interior de uma organização, cada um deles correspondendo a uma função parcial (produção, qualidade, manutenção, compras, vendas, finanças, segurança etc.), o ponto de vista da atividade – em suma, o ponto de vista de como os objetivos fixados podem ser efetivamente alcançados em uma dada situação – se apresenta como uma posição igualmente legítima, embora seja raramente reconhecida enquanto tal. Duraffourg não chega a afirmar que um ou outro desses pontos de vista seja superior aos outros, mas nós sustentamos que o ponto de vista da atividade é o único ponto de vista com possibilidade de se universalizar. Todos os outros, embora legítimos, são parciais e sua imposição ou predominância acaba gerando problemas na produção (os eternos conflitos interdepartamentais são o exemplo mais notório). Apenas o ponto de vista da atividade é capaz de estabelecer um compromisso satisfatório entre os objetivos de produção e as lógicas conflitantes de sua realização, inclusive (e isto é fundamental para a presente discussão) entre os aspectos formais e informais do trabalho, entre o trabalho prescrito e o trabalho real, entre a organização e a atividade viva.

Além dos problemas propriamente organizacionais ou do trabalho, o ponto de vista da atividade representa a lógica própria de uma realidade

3. Par maiores detalhes, ver Duraffourg; Schwartz e Davezies e (1991) e Guérin et cols. (1991).

de social, humana. O fato de se tratarem de disciplinas do campo das ciências sociais, e não das ciências naturais, acarreta conseqüências importantes, também relacionadas à natureza do seu objeto. O trabalho é uma atividade humana, simultaneamente social (direcionada para outros e realizada em co-operação com outros homens) e individual (diz respeito à forma como cada um de nós traça uma trajetória no interior das (im)possibilidades sociais). Apenas a constatação desta dualidade já é suficiente para recolocar o debate sobre o duplo significado social e individual do trabalho e sobre os pressupostos implícitos em cada teoria a respeito da natureza do trabalho.

Uma outra conseqüência, que também se põe como pressuposto de qualquer ciência social, é que o objeto de análise e o sujeito do conhecimento são idênticos: se o trabalho é uma atividade determinante da hominização e, até hoje, da humanização dos homens em geral e de cada indivíduo em particular, não há como assumir a perspectiva objetiva de um observador exterior, que teria acesso privilegiado à verdade sobre o trabalho ou sobre como ele deve ser realizado. É evidente que, ao assumirmos o que é e como o trabalho deve ser realizado, estamos, ao mesmo tempo, determinando o que é e o que será o indivíduo que o realiza. Assim, dificilmente a “ciência do trabalho”, não importa o que ela pretenda ser, poderá justificar uma posição de pura objetividade. Este fato, já decantado pela filosofia da ciência, – o “círculo hermenêutico”, isto é, a identidade entre sujeito e objeto no campo das ciências humanas – não implica necessariamente em relativismo absoluto ou em seu corolário: a impossibilidade de qualquer conhecimento objetivo sobre fenômenos humano-sociais. Impede, todavia, que se adote, na teoria e na prática, a atitude própria aos cientistas da natureza (a posição de um observador externo), exigindo novas formas de produção do conhecimento sobre o trabalho humano e de sua organização prática. A ergonomia e a AET, em sua metodologia, conceitos fundamentais e prática de intervenção, são um

exemplo de como se pode produzir conhecimento sobre um “objeto” humano-social – a atividade de trabalho – e de como os homens, inclusive e sobretudo aqueles que serviram de “objeto” de análise, podem se apropriar deste conhecimento para transformar as situações de trabalho. Antes de esclarecermos estes pontos vejamos a posição defendida por M. Salerno em seu texto.

3. A Ergonomia Segundo Salerno

Antes de esclarecermos as discordâncias, que sejam reafirmados os pontos de acordo, para que os mal-entendidos fiquem mais evidentes, permitindo, desta forma, conduzir o debate ao que é essencial.

Desde a introdução, Salerno coloca o problema da confrontação interdisciplinar em termos semelhantes aos nossos: é necessário evitar minúcias e operar “reduções” (p. 45). Isto, com efeito, é necessário, mas cuidando para que essas reduções inevitáveis não impliquem em reducionismos empobrecedores, o que pressupõe duas condições: (1) não se pode descaracterizar o objeto em questão, apresentando como algo que ele não é, e (2) a redução deve abstrair o superficial (para os propósitos da discussão), para revelar o que é essencial. Quanto a isto, explicitar o fundamento essencial da ergonomia, Salerno procede com uma maestria que poucos ergonomistas demonstram possuir, o que não impede que ele, ao adotar certos pressupostos, acabe cometendo equívocos que revelam um mal-entendido fundamental. Nossas divergências começam para além da caracterização da disciplina (à parte alguns deslizes de menor importância, correta no essencial). Dizem respeito mais precisamente às conseqüências que decorrem das possibilidades de análise do trabalho e da prática fundadas na AET, em especial o lugar e função que lhe são reservados por Salerno em relação à organização do trabalho e vis-à-vis à abordagem do projeto organizacional.

Desde o início, os dois campos são demarcados de forma inconfundível: “a abordagem

organizacional se preocupa com a estrutura, com os sistemas de informação e coordenação, e com as políticas de gestão de recursos humanos e de desempenho da empresa/entidade” (p.46). Por sua vez, a *“análise ergonômica do trabalho centra seus objetivos, métodos e desenvolvimentos teóricos sobre a atividade de trabalho efetivamente desenvolvida pelas pessoas, suas dificuldades físicas e/ou cognitivas, e sobre as condições de trabalho encontradas nas empresas”* (p. 46). Fundamentalmente a diferença, e razão de complementaridade, entre as duas abordagens é que a análise e o projeto organizacional privilegia os aspectos estruturais das organizações, *“tendendo a ser objetivante, impessoal”*, e *“a análise ergonômica da atividade tende a ser subjetivante”* (p. 46. Cf., também, p. 57).

Pensamos não trair a opinião de Salerno ao dizer que todo o seu texto está organizado em torno desta contraposição entre uma abordagem objetivante e uma abordagem subjetivante. Esta contraposição é reafirmada ao longo de todo o texto e pode ser melhor caracterizada com a seguinte passagem:

“A abordagem organizacional tem (...) uma forte característica estrutural/ estruturante. E aliado à estrutura, há os sistemas de informação, coordenação e planejamento, e o comportamento esperado das pessoas. Este comportamento deve ser estimulado e induzido, e para isto existem as diversas políticas de recursos humanos, de estímulo à produtividade e qualidade etc.” (p. 50)

O importante aqui, que reforça e aprofunda as diferenças específicas entre as duas abordagens, é a consideração do “comportamento” como pertinente à abordagem organizacional. Os leitores menos familiarizados com a ergonomia poderiam pensar que se trata de uma atribuição indevida, pois caberia a esta disciplina tratar de tudo que diz respeito ao indivíduo e, portanto, de seu comportamento. Entretanto, a caracterização de

Salerno é rigorosa, pois evita cair na falsa identificação de comportamento e atividade, esta sim, uma categoria própria à ergonomia. O comportamento é uma categoria da psicologia behaviorista, que compartilha com o projeto organizacional os mesmos propósitos de uma análise objetivante: o behaviorismo pretende reduzir a atividade humana ao comportamento, explicando-a através de variáveis externas, diretamente observáveis, sem recorrer aos mecanismos intermediários da subjetividade (consciência, intencionalidade, vontade, decisão, liberdade etc.).

Os limites entre as duas abordagens ficam, assim, rigorosamente postos, desde o nível mais geral da estrutura organizacional aos comportamentos individuais imediatos, o que é reafirmado em uma outra passagem igualmente clara e precisa:

“o nível, os objetivos, os métodos e os instrumentos de análise e projeto organizacional são bastante diferentes daqueles da análise ergonômica do trabalho. Ao invés da discussão dos mecanismos de ajuste desenvolvidos pelo trabalhador, trata-se de estruturar o que, grosso modo, a ergonomia consideraria como prescrito, mas num sentido muito mais amplo do que prescrição da tarefa ou do posto. Envolve os mecanismos hierárquicos (e, portanto, de poder formal), os mecanismos de coordenação, os sistemas de informação, de tomada de decisão, a relação com os mecanismos de gestão, o livre trânsito dos fluxos produtivos, chegando até, conforme o enfoque, a uma maior ou menor prescrição da tarefa a ser desempenhada por um determinado trabalhador (pp. 50-51)

Em suma, o objeto da AET seria a atividade dos sujeitos humanos e seus mecanismos de regulação, o “trabalho real”, enquanto o projeto organizacional se interessa pelo que em ergonomia se denomina de “trabalho prescrito”, em nível bem mais amplo que esta disciplina o tem considerado.

4. Alguns Problemas Menores e uma Questão Maior

Ao longo do texto, Salerno comete alguns equívocos, tanto de ordem geral, sobre as demandas e a forma de intervenção técnica em questões sociais, quanto em relação à atuação da ergonomia propriamente dita. Se relacionamos os pontos que consideramos criticáveis, não é por preciosismo ou gosto pela polêmica, mas apenas para conduzir o debate para o que realmente importa. Por isso, cada um dos pontos tratados abaixo, são considerados como deslizes menores em relação à questão fundamental, servindo apenas para acentuar a divergência essencial. Em verdade, esses deslizes são sintomas do pressuposto assumido por Salerno de que a ergonomia e análise organizacional tratam de coisas diferentes e, portanto, seriam complementares. Esta complementaridade se fundaria inclusive em demandas práticas.

A Questão do Nível de Abordagem

A tese da complementaridade das duas abordagens implica que a realidade da produção esteja também dividida em níveis, como deixa transparecer a caracterização opondo subjetivante/objetivante. Por “subjetivante” deve-se entender que a AET possui certas especificidades, pressupostos e objetivos que circunscreveriam seu objeto e espaço de ação ao nível do indivíduo, do posto de trabalho e da atividade. Assim para Salerno, a ergonomia focaliza as condições de trabalho e efeitos sobre a saúde, e não as estratégias e objetivos de produção⁴.

Mais uma vez, Salerno carrega nas tintas da diferença para reforçar a tese da complementaridade. Uma das categorias centrais da ergono-

mia é precisamente a “regulação” permanentemente estabelecida pelos trabalhadores entre objetivos de produção e a autopreservação de sua integridade física, mental e afetiva. Não há sentido falar em carga de trabalho se não se levar em consideração as exigências de produção. A separação entre dois campos distintos – o da saúde e condições de trabalho e o da produção – reduz o problema da carga de trabalho apenas ao impacto de fatores externos. A ergonomia perderia assim, no campo da saúde, tudo o que fez avançar em relação à higiene ou à segurança do trabalho e deixa de fora, no campo da engenharia de produção, a contribuição da ergonomia ao projeto de instalações para melhorar a eficiência da operação. Aliás, o que existe de mais estressante do que um instrumento de trabalho que não funciona adequadamente?

A distinção de níveis de abordagem também transparece na afirmação de que quanto mais detalhada for a descrição do trabalho, menos abrangente se torna o nível de análise e de atuação da ergonomia (p. 49). A dicotomia entre profundidade da análise e abrangência não tem sentido, a menos que se assuma como pressuposto que a realidade da produção está estruturada como uma boneca russa. No trabalho, aprofundar a análise de uma situação significa ampliar a compreensão das complexas interações entre o comportamento aqui e agora e os determinantes organizacionais, econômicos e sociais. Como disse Goethe: “*A arte da observação consiste em descobrir o grande no pequeno*”. O quadro 1 dá um pequeno exemplo desta possibilidade e vários outros poderiam ser lembrados (Ver, por exemplo, Guérin et al., 1991).

O mesmo equívoco em relação ao nível transparece quando Salerno caracteriza a unidade de análise como sendo a tarefa/atividade individual

4. “Partindo do pressuposto lógico de que o foco da análise de condições de trabalho é o trabalho, não importa discutir muito a pertinência das ações dos trabalhadores com relação às estratégias e objetivos da produção, mas sim com relação às condições de carga de trabalho, ritmo, penibilidade, sofrimento, ideologias defensivas etc.” (p. 49)

QUADRO 1: Atividade, organização da produção e determinantes econômicos

Este caso mostra como uma simples observação deu motivo à descoberta de determinantes econômicos subjacentes às más condições num posto de trabalho, sendo possível mesmo relacioná-las com a organização da produção em escala mundial.

Durante uma análise de postos de trabalho repetitivo numa empresa da indústria eletrônica situada no Brasil, um ergonomista observa que, num determinado posto, a operadora trabalha com o dedo enrolado em esparadrapo. Pergunta-lhe a razão daquilo e a operadora explica que “*algumas peças agarram*”, e acrescenta: “*Quando vem uma peça brilhante, eu já preparo o dedo*”.

O processo de trabalho neste posto consiste em posicionar duas pequenas chapas metálicas em mandris assentados sobre uma placa giratória que se movimenta num ritmo predefinido e constante, a soldagem posterior das peças sendo feita também automaticamente pela máquina.

Após a explicação da operadora, o ergonomista observa que as peças superiores, colocadas num recipiente situado à esquerda da superfície de trabalho, apresentam, com efeito, uma ligeira diferença de brilho. É uma outra operadora que lhe esclarece sobre esta diferença, quando o ergonomista indaga se a mesma coisa acontece no seu posto: “*Aqui não* - responde a trabalhadora. *Aquelas lá eu perguntei, por curiosidade, para uma amiga que trabalha no almoxarifado e ela me disse que umas peças vêm da França e outras dos Estados Unidos*”.

Somente quando o caso foi discutido com os engenheiros da produção é que o “mistério” foi esclarecido (mais nem por isso resolvido na prática) A diferença de brilho era consequência da estratégia de compras da empresa, que repartia os pedidos entre a matriz (francesa) e uma outra filial localizada nos EUA. A fábrica situada no Brasil pertencia a uma multinacional norte-americana recentemente adquirida pela empresa francesa. As compras internas ao grupo foram então rearranjadas para atender os objetivos de política financeira e de estratégia industrial da matriz, o que implicava transferir parte da compra de materiais intermediários, antes adquiridos nos EUA, para a França.

A filial brasileira ficava assim obrigada a operar com lotes diferentes de uma mesma peça, os quais, mesmo se mantendo dentro dos limites de tolerância dimensional exigidos, afastavam-se da média em sentidos opostos, acabando por inviabilizar uma regulagem única da máquina (mandris) capaz de acomodar todas as peças com igual perfeição. Donde a dificuldade de posicionamento das peças por parte da operadora. (Lima, 1991)

(p. 49). Em verdade, não há tarefa que seja realizada de forma isolada, todo trabalho, toda atividade profissional é necessariamente social. O que gera o mal-entendido é que a regulação da carga de trabalho é, em última instância, individual. Evidentemente, são sempre os indivíduos que sofrem ou adoecem, que pensam e resolvem problemas. Não há sofrimento coletivo assim como não há um pensamento coletivo. Trabalhar significa, em última instância, “o uso de si por si mesmo” (Schwartz, 1988), mas isto apenas em última instância. O que cabe a cada indivíduo como sendo

sua carga de trabalho depende, ao lado da demanda objetiva, de um coletivo de trabalho, de colegas que são mais ou menos competentes ou dispostos a cooperar, de produtos semi-acabados entregues ao seu setor ou posto com mais ou menos qualidade e presteza, de máquinas bem ajustadas ou com manutenção precária e assim por diante. A atividade coletiva e a regulação coletiva da carga de trabalho são também aspectos relevantes e presentes na maior parte das análises ergonômicas.

Esta delimitação do objeto da análise

ergonômica do trabalho teria como consequência induzir à “*super valorização das ações do analisado*”, o que implica, por exemplo, na “*tendência a assumir toda a variabilidade como intrínseca a um determinado trabalho, quando ela é muitas vezes passível de redução ou mesmo de eliminação*” (p. 50), se se adota a perspectiva do engenheiro de produção ou do organizador. É verdade que alguns ergonomistas supervalorizam a “*inteligência do trabalho*”, mas a explicitação da complexidade do trabalho serve também para reduzir esta complexidade, seja através de medidas organizacionais, seja através da formação e desenvolvimento de competências. Aliviar a carga de trabalho quer dizer quase sempre facilitar ou simplificar o trabalho. Esta contradição já foi apontada há muito tempo por Montmollin (1981 e 1984) que vê aí a filiação taylorista da ergonomia: racionalizar o trabalho significaria necessariamente simplificá-lo. Este paradoxo não se resolve no nível do posto de trabalho, pois decorre de uma contradição objetiva da divisão social do trabalho, que pode ser mais ou menos estanque, fixando os indivíduos a funções parciais e repetitivas durante toda a vida. Se a ergonomia encontra aqui um limite, este não é tampouco superado pelo projeto organizacional, a não ser através das tímidas experiências dos grupos semi-autônomos.

Por outro lado, por “*objetivante*” deve-se entender que o projeto organizacional seria mais abrangente, considerando a organização como um todo, o processo e não as operações isoladas (p. 51)⁵. A análise ergonômica encontraria os seus limites na organização assim como a aborda-

gem organizacional esbarra nos determinantes macrossociais e macroeconômicos. Vê-se aqui que o pressuposto assumido é a hierarquização dos campos de atuação em níveis, o que fortalece a sua tese da complementaridade, pois cada nível encontra no outro o seu limite, ao mesmo tempo em que guarda para si seu próprio espaço. Tudo se passa como se a realidade da produção fosse organizada em camadas.

Caso se adote uma perspectiva diferente, “*re-cortar*” o real não mais em camadas mas sim de forma transversal (cada objeto seria, assim, multidimensional, abarcando diferentes níveis), então a estratificação cairia por terra. Ressalte-se, todavia, que esta não é uma opção metodológica ou epistemológica: está antes dada na realidade da produção e do trabalho, onde os níveis organizacionais (estratégia, estrutura) estão objetivamente separados do trabalho imediato, assim como o “*econômico*” está separado da organização/empresa individual. Seria evidentemente utópico propor uma abordagem integradora desses diversos aspectos quando e enquanto o real for em si mesmo clivado. Todavia, aceitar como dada esta separação é abrir mão de toda perspectiva crítica do estado de coisas atual. Por isso a análise ergonômica do trabalho deve manter seu lado “*crítico-descritivo*” ainda que, *et pour cause*, suas possibilidades práticas de ação estejam limitadas pelo “*nível organizacional*”. Salerno reconhece este papel de vigilância metodológica da análise ergonômica do trabalho⁶, mas não lhe dá legitimidade ontológica para ultrapassar o seu nível sem ajuda da análise organizacional⁷.

Salerno percebe com precisão que as tentativas

5. Além disso, em contraposição às outras características da análise ergonômica, o projeto organizacional é descendente, privilegiando os aspectos formais/estruturais da organização, as normas e prescrições; adota metodologias de “*cunho racionalista-cartesiano*” e trata a atividade de forma instrumental e os seres humanos de forma impessoal.
6. [A análise ergonômica] “*Pode ser um bom instrumento para ajudar a análise organizacional, tomada num sentido mais amplo, a voltar a incorporar o trabalho explícita, sistemática e controladamente (em termos de vigilância metodológica) em suas considerações*”. (p. 58)
7. “*é o papel clássico (ainda que fundamental) da análise ergonômica do trabalho, que ocorre como crítica parcial à organização a partir das condições de trabalho, e menos como uma parte legitimada anteriormente para discutir o projeto organizacional (e não apenas o projeto do mobiliário ou a interface de software)*”. (p. 57)

de extensão da ergonomia, como a macroergonomia, “*tendem a cair na análise organizacional sem os instrumentos para tal*”, perdendo o que existe de melhor na análise ergonômica do trabalho: a análise do trabalho propriamente dita (pp. 50). É precisamente por isso, que a “generalização”, a passagem para o nível da organização, é uma questão delicada que apavora os ergonomistas, sempre reticentes a sair das análises localizadas nos postos de trabalho. Mostra, contudo, o outro lado, o risco de se construírem organizações vazias.

Desde já podemos assinalar uma incoerência na argumentação de Salerno, ao mesmo tempo em que apontamos para nossa discordância fundamental: como pode ser inferido das citações acima, o que de fato diferencia as duas abordagens é a ênfase nas características subjetivas e objetivas, e não o nível de análise ou de abrangência. A divisão em níveis parece um tanto quanto forçada: se a análise organizacional vai da estrutura geral da empresa às tarefas e comportamentos individuais, por que a ergonomia não poderia fazer o percurso inverso, isto é, da atividade de trabalho imediata à atividade de trabalho organizacional. Não seria difícil demonstrar que, de fato, o ponto de vista da atividade atravessa toda a organização, do trabalho direto às decisões estratégicas. Por sua vez, enquanto princípio paradigmático, a abordagem objetivante também atravessa toda a organização (e, de resto, a sociedade em geral). Assim, quer no nível mais geral, quer no nível individual, a mesma dicotomia se põe. Quem estabelece as estratégias da empresa também realiza uma atividade com as mesmas características que qualquer outro trabalhador. Se a atividade do engenheiro ou do diretor da empresa apresenta um escopo mais amplo, se, além de uma atividade em si mesma, é também uma atividade “estruturante”, de gerenciamento ou de organização, isto é consequência da divisão social do trabalho que produz a hierarquia organiza-

cional, não algo inerente a toda e qualquer forma de organização do trabalho. Noutros termos, o engenheiro é também um trabalhador e, enquanto tal, pode ter a sua atividade analisada nos moldes da AET, como se analisa o trabalho dos operários. É verdade que a ergonomia padece de um ranço “obreirista”, consequência de sua história, quase exclusivamente dedicada ao trabalho direto, mas a abordagem é generalizável ao estudo de atividades mais complexas, como pode ser visto nos estudos que tratam do trabalho de chefes de usinas e de engenheiros em equipes de projeto⁸.

Os parâmetros apresentados na tabela 1 (Salerno, 2000a, p. 51), antes de serem “parâmetros” ou variáveis de uma organização são dimensões de realidade, da prática efetiva dos homens em inter-atividade. Por isso também se pode falar em organização real em contraposição à organização prescrita. (Até mesmo na teoria organizacional esta dualidade é percebida, quando se discutem as práticas de resistência, poder x legitimidade, autoridade x liderança, organização formal e informal...) A atividade não se resume a ajustes no interior de uma estrutura pré-existente, é também atividade estruturante: os indivíduos transformam e negociam o quadro de suas ações. A rigidez estrutural é muito mais um efeito da alienação, do poder, do que uma necessidade eterna da organização do trabalho.

As Demandas Postas pelos Sistemas Complexos

Estas duas características específicas – objetivante e subjetivante - encontram respaldo também nas demandas práticas das empresas relacionadas aos aspectos organizacionais, por um lado, e à atividade de trabalho, por outro. A complexidade crescente dos sistemas de produção é apontada como fonte da demanda por uma abordagem articulando a AET e o projeto organizacional e origem de problemas que ultrapassam as possibilida-

8. Sobre isto, ver Langa (1994) e os estudos da equipe da Universidade de Bordeaux, encabeçada por F. Daniellou (Cf, Garrigou (1992) e Carballeda (1997)).

des de cada uma dessas disciplinas isoladamente (p. 46). Mostraremos que o problema não é novo, embora concordemos que agora ganha novas dimensões e uma importância maior com as transformações tecnológicas e organizacionais atuais. Por enquanto, o importante é que concordemos com a necessidade de uma síntese, independentemente de quando as demandas se colocaram. Esta necessidade fica patente nos exemplos dados por Salerno à (nota 1, p. 47), quando são relatadas as dificuldades de explicação da aceitação pelos trabalhadores das novas formas de organização do trabalho (NFOTs). Ficamos sem saber se a preferência dos trabalhadores pelas NFOTs se deve às características intrínsecas do trabalho com mais autonomia, se é um efeito duradouro ou passageiro, se está relacionado às reclassificações salariais ou às estratégias de ocupar posições no mercado de trabalho, todas razões plausíveis e certamente verdadeiras. O correto não seria explicar como interagem as características intrínsecas à atividade, por um lado, e as condições objetivas da estrutura de cargos e salários e do mercado de trabalho, por outro? Se esta questão tiver alguma pertinência, como então analisar essas interações de forma articulada?

A própria necessidade prática teria a virtude de relaxar a pretensão objetivante dos organizadores, forçados a abandonar a prescrição detalhada de certas tarefas de controle dos modernos sistemas de produção automatizados, favorecendo a sinergia entre ergonomia e análise organizacional (pp. 55-56). Surge, portanto, da própria realidade da produção, a necessidade de uma convergência entre as duas abordagens, inclusive porque a “crise da noção de tarefa” e a emergência de organizações flexíveis, valorizando a autonomia dos operadores para lidar com eventos imprevistos, mostra *“a dificuldade e perda de interesse, por parte das empresas, em prescrever os gestos e ações operárias”* (p. 55).

A realidade produtiva, em certa medida, contribui

e exige uma síntese entre as duas abordagens, o que não ocorre, todavia, sem certas dificuldades. As novas tecnologias colocam paradoxos que não são resolvidos pela abordagem objetivante e impessoal da análise organizacional. Assim, quer em relação aos novos modelos organizacionais, quer em função das tecnologias de automação, estaria *“sendo atribuído ao ser humano um papel preponderante para que a organização alcance altos níveis de qualidade, flexibilidade, para que a produção seja eficiente”* (p. 52). Sem se deixar levar pelas aparências, Salerno aponta com acuidade o paradoxo desse “reconhecimento” da importância do ser humano no desempenho produtivo, assinalando ao mesmo tempo a diferença da abordagem da ergonomia:

“tal importância é de caráter basicamente instrumental, passando longe daquela conferida pela análise ergonômica do trabalho, sendo muito mais genérica, relativa ao estímulo a determinadas modalidades de participação, ao estímulo a assumir determinadas responsabilidades, mas sem uma rediscussão mais profunda do trabalho humano propriamente dito”. (p. 53)

Este mesmo paradoxo já havia sido apontado anteriormente por Bainbridge, estudiosa da atividade de operação de sistemas automatizados. De modo geral, estes e outros paradoxos decorrem da concepção de sistemas produtivos baseada em princípios tecnocêntricos, ou seja, considera-se a atividade humana como um resíduo da automação, um mal necessário que deve ser eliminado ou reduzido a um mínimo, na medida das possibilidades dadas pelo avanço da tecnologia. Assim, quando se manifesta, o interesse pelo “fator humano” é marcado de ambigüidades e motivados pela perspectiva tecnocêntrica. Os próprios engenheiros, quanto mais aperfeiçoam os sistemas técnicos, mais necessidade sentem de entender o “fator humano” que interfere na confiabilidade dos

9. *“o interesse crescente pelos fatores humanos entre os engenheiros reflete a ironia de que quanto mais avançado é o sistema de controle, mais crucial pode ser a contribuição do operador humano”* (Bainbridge, 1987:271).

processos⁹. Isto, porém, não implica o reconhecimento, por parte dos engenheiros e informáticos, da necessidade de conceber de outra forma os sistemas homens-máquinas, isto é, de adotarem uma perspectiva antropocêntrica, na medida em que entendem a atividade de vigilância como uma atividade residual e não central.

Como, então, superar este impasse? Não se trata, como propõem vários autores, de mudar a lógica de concepção tecnocêntrica para sistemas antropocêntricos? Ou se trata de conciliar e manter lado a lado duas lógicas distintas e, portanto, manter a situação paradoxal dos operadores? Salerno não assume uma posição clara sobre a questão e hesita em tomar partido, apesar de reconhecer com precisão todos esses problemas e paradoxos. O que o motiva a assumir tal posição conciliadora não podemos saber, mas é possível esclarecer como ela se manifesta e em qual pressuposto ela se assenta. Este, já vimos, é sempre o mesmo: Salerno quer manter a legitimidade da análise organizacional e, para tanto, é levado a reduzir o escopo de atuação da ergonomia. Para tornar sua tese mais palatável, é levado a fazer concessões a outras lógicas presentes na empresa, mesmo ao custo de aceitar imposições econômicas contraditórias com a lógica do trabalho.

Na conclusão do texto esta posição fica evidente, quando ele afirma (em sua segunda observação) que a concepção da produção e do trabalho não é atributo exclusivo nem dos organizadores nem dos ergonomistas, na medida em que ela *“se dá de forma implícita via o projeto de equipamentos, de sistemas de informação e de softwares em geral”* (p. 58). Hoje é difícil não reconhecer que as escolhas técnicas incorporam certas definições organizacionais e isto deve ser levado em consideração pelos organizadores e ergonomistas de forma a contrabalançar o poder tecnocrático dos engenheiros¹⁰. Todavia, se *“as restrições colocadas pelos dispositivos técnicos e*

gerenciais” (p. 58), devem ser explicitadas e compreendidas é precisamente para que deixem de funcionar de forma implícita, natural, como se fossem meras questões técnicas ou determinadas pela tecnologia. Os ergonomistas e organizadores, ao reconhecerem a determinação social da técnica, contestam ao mesmo tempo a legitimidade dos engenheiros ao fazerem tais opções. Mas, se não são decisões técnicas, que critérios orientam, a partir de então, as decisões organizacionais, incluindo aquelas cristalizadas na tecnologia?

Assim, a questão não se esgota no reconhecimento de que a concepção da situação de trabalho depende também de outros atores, em particular dos engenheiros e informáticos, ela se põe a partir do momento em que se verifica que estas decisões *“técnicas”* não são neutras ou indiferentes do ponto de vista organizacional e da atividade humana. Há, aqui, uma contradição radical em relação à qual é necessário tomar partido e este me parece evidente tanto para ergonomistas quanto para engenheiros de produção: ainda que nós não saibamos segundo quais critérios e como organizar o trabalho, certamente os engenheiros e informáticos não são os especialistas mais habilitados, sobretudo quando deixam que os critérios atuem de forma implícita.

Descrição Extrínseca e Descrição Intrínseca: a Questão dos Limites da Ergonomia

Ao descrever a AET, em suas características e limites, Salerno também comete alguns equívocos que não perturbam a posição clara do problema principal, mas de certa forma servem para tornar mais verossímil a sua própria tese. Assim ao apontarmos esses equívocos, não gostaríamos de discuti-los em si mesmos, mas apenas à luz da contraposição já assinalada entre atividade e or-

10. Sobre o caráter normativo da tecnologia e a visão tecnocrática dos engenheiros, ver os textos de Thiollent, em especial Thiollent, 1981.

ganização, entre abordagem subjetivante e abordagem objetivante.

É certo que o foco da AET é o trabalho efetivamente realizado, descrito através da observação de pessoas trabalhando e em contraposição ao trabalho prescrito, mas devem ser feitas aqui duas ressalvas. Ao descrever o que se considera, em ergonomia, como sendo “trabalho prescrito”, Salerno discrimina os seguintes itens: “*posto de trabalho, métodos de produção, quantidades/objetivos a serem atingidos etc.*” (p. 48). Esta caracterização é correta se dentro do “etc.” incluem-se também a estrutura organizacional, além de vários outros determinantes sociais (eventualmente, as condições de transporte, valores culturais, relações entre sexo etc.). Como o elenco de determinantes de uma situação de trabalho, ou que fazem parte das “condições de contorno impostas”, é extenso e relativamente indefinido, somente revelados com precisão através da análise do trabalho real, o “etc.” não constitui uma imprecisão conceitual, mas sim uma necessidade coerente com a variabilidade das circunstâncias que influenciam a atividade humana e com o caráter mutável desta atividade e das situações nas quais ela se desenrola. Este ponto é importante de ser lembrado porque sustentamos a tese de que as abordagens são concorrentes e não complementares como quer Salerno. Assim, é fundamental acentuar que a estrutura faz parte das condições de contorno impostas, portanto, já está integrada à AET sob o conceito de trabalho prescrito. Esta não parece ser a posição de Salerno, que tende a limitar a AET à análise do prescrito a nível de posto, tarefa ou indivíduo. Seria intrínseco ao próprio método lidar com “*questões da relação trabalho-trabalhador em senso estrito*” (p. 60).

Que a ergonomia esteja centrada na atividade não resta dúvidas e Salerno percebeu com grande clareza esta especificidade, distinguindo-a das valorizações instrumentais do ser humano no trabalho, que não rediscutem em profundidade o trabalho humano propriamente dito (p. 52). Todavia,

pode-se discutir o âmbito em que se deve considerar esta atividade. Salerno vê o trabalho, objeto da ergonomia, apenas em seu conteúdo operativo imediato. Mesmo quando ele trata da estrutura organizacional como sendo trabalho prescrito, cuida para que o escopo da ergonomia seja reduzido à prescrição da tarefa ou do posto: “*trata-se de estruturar o que, grosso modo, a ergonomia consideraria como prescrito, mas num sentido muito mais amplo do que prescrição da tarefa ou do posto*” (p. 51). Em verdade, não é o que a ergonomia “consideraria”, mas o sim o que ela já considera como sendo prescrito.

Outro equívoco é que, a rigor, a análise da atividade ou do trabalho real não se faz “*a partir das condições de contorno impostas*”, como pretende Salerno. O foco efetivo é a análise da atividade em suas características próprias e lógica intrínseca (o que Pinsky & Theureau (1987) denominam de “*descrição intrínseca*” em contraposição à “*descrição extrínseca*”). Com efeito, limitar-se a apontar as diferenças entre o que é prescrito e o que efetivamente ocorre é apenas um primeiro passo da análise que deixa em suspenso a descrição de como a atividade efetivamente se desenrola, qual é sua organização própria. Salerno identifica um problema que poucos ergonomistas percebem: a maior parte das análises ergonômicas se limita a assinalar a “oposição prescrito-real” (p. 56). Isto, todavia, não expressa o que existe de mais desenvolvido na disciplina, nem sua especificidade. Consiste apenas no primeiro passo da análise e da formação do ergonômista.

A constatação da diferença não é específica à AET e os engenheiros de métodos e administradores não esperaram pelos ergonomistas para se darem conta quer da variabilidade do processo, quer do lado informal das organizações. É a importância atribuída a esta variabilidade que diferencia o ergonômista do engenheiro de métodos: para este a variabilidade deve ser eliminada, constitui um problema, é prejudicial e não essencial; para o ergonômista, a variabilidade é o essencial,

a realidade efetiva. Por isso o real, o que deve ser explicado, é o “trabalho real”, a atividade, e não o trabalho prescrito, as normas escritas e as estruturas formais.

Salerno sabe muito bem disto, tanto que caracteriza as duas abordagens contrapondo “*uma lógica de homogeneização, de estabilidade versus uma lógica de heterogeneidade, de variabilidade*” (p. 48). Todavia, o faz no sentido de reforçar a separação entre duas realidades e esferas de ação. Ao chamar a atenção para a questão da variabilidade no interior da ergonomia, ele diz; “*Notar bem, o foco é a variabilidade/ajustes a nível do trabalhador, e não a nível da produção. Apesar de estarem ligadas, as duas questões não são idênticas (...)*” (pp. 48-49. Grifos do autor). Ora, se é verdade que se trata de duas questões diferentes, não se pode, entretanto, considerá-las em separado, ainda que seja na forma de duas abordagens complementares: a variabilidade que a ergonomia descobre em qualquer atividade ou situação de trabalho é um produto da organização e refere-se precisamente àqueles aspectos que fogem à formalização e ao controle administrativo (ver exemplo no quadro 1); por outro lado, a estabilidade organizacional só se mantém graças à atividade invisível de gestão da variabilidade pelos próprios trabalhadores, como pode ser constatado nas paradoxais greves do zelo ou operações-padrão.

Isto não quer dizer que as estruturas não sejam reais, efetivas. O que está em jogo é a maior ou menor importância que se atribui aos aspectos objetivos ou subjetivos da situação de trabalho. Trata-se de creditar a eficácia do trabalho, a sua força propulsora vital, às estruturas formais ou ao trabalho vivo. Em termos organizacionais, é a contraposição entre poder e convencimento; autoridade e liderança; qualificação formal e qualificação real; produção nominal e produção real etc. Que as duas coisas existam – o prescrito e a atividade real – (a contraposição prescrito-real pode levar a pensar que apenas a atividade seja real e não o prescrito), não está em questão, mas

sim como estas duas coisas interagem. O que se contrapõe não é um atividade real e uma prescrição irreal, mas sim duas ordens de realidade: uma lógica objetiva, estrutural e estruturante, a lógica da organização que se torna superior e externa aos homens, e a organização específica do trabalho humano vivo, da atividade que se auto-regula em inter-relação com outros indivíduos em iguais condições, também como pessoas em atividades, não como representantes de cargos ou de posições objetivas. A atividade não é espelho, tal como se dá no modelo behaviorista de estímulo-resposta, do trabalho prescrito, das condições de contorno. É, sobretudo, atividade produtiva, que produz as suas próprias condições de existência e de efetivação. Nesse sentido, a atividade é também estruturante. Nesta lógica, tudo que é sólido se desmancha no ar: a atividade é negociação permanente, onde o que permanece é apenas aquilo que foi explícita ou implicitamente validado na negociação. O posto não tem validade por si mesmo, a não ser quando repostado pela atividade viva. A lógica da organização objetiva é exatamente o contrário: o posto se transforma em pressuposto irrevogável, é dotado de autonomia e de vontade própria. Não se trata de simples nuances: são duas realidades que se defrontam, cada qual querendo se impor: ou a atividade se põe (e se compreende) a partir de sua própria lógica, ou ela se põe nos espaços e poros deixados pela organização objetiva, que predomina, assim, sobre os indivíduos. Veremos, adiante, que esta lógica objetivante é precisamente a essência do taylorismo. Por isso a simples contraposição trabalho prescrito - trabalho real deixa ainda sem explicação o que é dinâmica específica da atividade, esta sim objeto da ergonomia.

Análise da Demanda

Ao expor em que consiste a análise da demanda, outras imprecisões foram cometidas. Segundo Salerno a análise da demanda seria a fase “*na qual se procura especificar quais os objetivos a*

serem atingidos conforme a solicitação do cliente da análise” (p. 48). Em verdade, a análise da demanda não está restrita a uma “fase” prévia (todo o método de AET, aliás, como qualquer método efetivo, é iterativo), mas o essencial é que não se busca apenas “*especificar os objetivos a serem atingidos conforme a solicitação do cliente da análise*”, mas sim redefinir a própria demanda. Via de regra os “clientes” não têm uma consciência clara das razões dos problemas e quase sempre já apresentam a “solução” que gostariam de ver implementada. Por isso, a própria idéia de um cliente personificado na pessoa que solicita a análise ou que a paga não é adequada, pois, ao evoluir a análise, os problemas se apresentam de forma inesperada.

Se pudesse ser estabelecida uma regra geral para o objetivo de uma análise da demanda seria precisamente a de recolocar o problema ou a hipótese de trabalho do ponto de vista da atividade. Por exemplo, se um gerente solicita a especificação de uma “cadeira ergonômica”, o ergonômista não a fornece toda pronta tal como consta nos manuais, antes verifica se é esta a solução do problema postural e, sobretudo, quais são as características do desenrolar da atividade que determinam a postura, portanto, a forma de inter-relação do sujeito com a cadeira no curso de um atividade. A cadeira ergonômica deixa de ter uma existência objetiva, a priori, e passa a ganhar sentido e existência específica a partir de como ela se insere na atividade viva, como um de seus instrumentos. Evidentemente, ninguém consegue se assentar no ar, e é necessário que a cadeira seja alguma coisa dotada de uma estrutura objetiva. A questão é se esta estrutura se resolve em uma relação intrínseca ao objeto, ou seja, se a característica “ergonômica” é uma propriedade da cadeira assim como a sua densidade ou resistência. Mas ainda, a questão real é saber se o “ergonômico” se resolve na relação entre dois corpos físicos – o da cadeira e o corpo da pessoa que se assenta – sem nenhuma mediação. Neste caso, os manuais de ergonomia não apenas são de grande valia como também bas-

tam para resolver o problema. Se, ao contrário, a atividade que medeia a relação entre o objeto cadeira e o corpo do trabalhador tem algo a ver com a característica “ergonômica”, então os conhecimentos disponíveis nos manuais não seriam auto-suficientes, além de adquirirem sentido apenas através desta atividade: a característica ergonômica passa a ser propriedade do objeto servindo à realização de um trabalho. Entre o corpo físico da cadeira o corpo biológico do trabalhador se inserem várias mediações relacionadas à forma como as pessoas trabalham em determinadas circunstâncias. A universalidade do ponto de vista da atividade se manifesta também nas relações entre entes físicos, porquanto um destes entes é um ser humano que trabalha e que para tanto coloca em ação o seu corpo.

O Método

Salerno comete um último equívoco ao caracterizar os instrumentos de coleta de dados, em especial a autoconfrontação, inovação metodológica por excelência da ergonomia, que a distingue de outras disciplinas que se servem técnicas semelhantes de observação participante ou de entrevistas de campo. Ao enfatizar a importância da devolução dos dados para os trabalhadores, Salerno afirma:

“Sem o retorno e a discussão com os trabalhadores objetos e fins da análise ergonômica (o que é conhecido como “autoconfrontação”), esta se empobrece, pois passa a prevalecer sobretudo a imposição dos critérios do analista sobre o objeto, sem nenhuma possibilidade efetiva de controle metodológico - a análise tende a virar um “tempos e métodos” sofisticado, resultando em nova prescrição definida externalizadamente ao executante, ainda que com eventuais “boas intenções””. (p. 49)

À parte o equívoco em confundir o retorno e discussão com os trabalhadores com o procedi-

mento metodológico de autoconfrontação (utilizado, em verdade, durante a coleta de dados, como forma de explicitar os saberes tácitos), o restante da citação é de uma precisão absoluta e mais uma vez Salerno é rigoroso ao contrapor o trabalho real à prescrição externa do comportamento, por mais sofisticada que esta seja. Todavia, a confusão sobre o que é a autoconfrontação revela igualmente o mal-entendido essencial sobre a natureza da ergonomia. A profundidade e o detalhamento da análise estão, em verdade, em estreita relação com os instrumentos de pesquisa, mais especificamente com a autoconfrontação. Sem este momento indispensável, não se pode revelar a lógica intrínseca da atividade, a saber: a motivação do trabalhador, suas estratégias e modos operatórios, suas competências e saberes tácitos, a regulação das exigências contraditórias, suas razões para agir de uma ou de outra forma, as negociações no interior da atividade e consigo mesmo. A devolução ou validação dos resultados são momentos subsequentes à autoconfrontação, que estão na dependência desta análise anterior. Em si mesmas não enriquecem a análise, apenas confirmam ou infirmam o que já foi obtido.

Esta pequena confusão, compreensível em quem não pratica a ergonomia, é reveladora de um problema de fundo: sem a autoconfrontação, no sentido próprio do termo, a metodologia de AET se transforma em uma técnica apurada de coleta de dados e de descrição detalhada do trabalho. A diferença específica passaria a ser a discussão com os trabalhadores, o que, a rigor, não distingue a ergonomia de qualquer outra ciência do trabalho, pois a devolução dos resultados é uma questão de apropriação social do conhecimento, o que vale tanto para a ergonomia como para qualquer outra disciplina que tem os trabalhadores como objeto de estudo. Dessa forma, a autoconfrontação não seria algo intrínseco à metodologia de análise ergonômica do trabalho. Entretanto, o que diferencia a ergonomia, que lhe

permite olhar com mais acuidade o trabalho, é precisamente o método de entrevista em autoconfrontação, através da qual se explicita o ponto de vista da atividade, que dá vida e sentido aos dados brutos. Repõe-se, também no que diz respeito ao método, a distinção entre ponto de vista intrínseco (a atividade) e ponto de vista extrínseco (organizacional).

5. A Questão Essencial: Estrutura Objetiva x Atividade Subjetiva

Resolvidos esses equívocos menores, podemos, agora, retomar a argumentação fundamental de Salerno, que se apresenta como uma análise comparativa das duas abordagens em torno de suas características fundamentais: objetivante e subjetivante.

Estrutura Organizacional e Atividade

A questão de fundo que transparece do texto, e da qual derivam todos esses equívocos, é a relação entre prescrição e atividade. Em termos práticos, a escolha consiste em organizar o trabalho real de forma descendente, por cima, ou de forma ascendente. Noutros termos, tomá-lo como dado, forma cristalizada, ou, ao contrário, como fogo vivo, realidade criada, autoposto na e pela atividade dos homens. Salerno não vê aqui uma contradição antagônica, propondo conciliar a *dérmache* descendente da análise organizacional com a *dérmache* ascendente da análise ergonômica do trabalho. Mas como, na prática, conciliar estas duas abordagens? O reconhecimento da importância dos seres humanos não basta para reconhecer o que é específico ao trabalho (ver paradoxos da automação relatados por Bainbridge, 1987), assim como Taylor não desprezava a experiência dos trabalhadores e sua contribuição para melhorar sua organização prescritiva do trabalho. Também os trabalhadores podem criar os seus próprios grilhões.

Não há como negar as diferenças entre as duas abordagens. Certamente analisar o processo não é a mesma coisa que analisar a atividade ou o trabalho humano¹¹. O processo de trabalho, além da atividade humana, comporta elementos objetivos, conhecimentos científicos objetivados em máquinas e processos, aplicação tecnológica das ciências naturais, que, atualmente, tendem inclusive a predominar em termos quantitativos sobre a atividade viva. É precisamente esta a diferença entre uma abordagem técnica do processo produtivo e uma abordagem organizacional, que só se justifica apenas e quando persiste “*a intersecção do objeto e dos sujeitos da produção*”. Contudo, neste momento a análise do processo deixa de ser uma questão de organização do processo de trabalho e passa a ser uma questão de aplicação tecnológica da ciência, passa a pertencer ao domínio de atuação dos engenheiros técnicos e não mais dos engenheiros de produção, organizadores ou ergonomistas. Que engenheiro de produção se preocupa com o deslocamento ou transporte de materiais no interior de uma torre de craqueamento ou de um alto-forno? O transporte é uma função inerente ao processo, assim como a velocidade da reação química alterada pela presença do catalisador.

A diferença assinalada a este respeito não concerne, portanto, apenas à ergonomia mas à engenharia de produção como um todo, que só tem razão de existir quando e onde há sistemas compostos de homens, equipamentos e materiais. Isto não quer dizer que, com a objetivação do processo de produção, que se torna cada vez mais uma aplicação tecnológica de leis naturais, deixe de existir o problema de aumentos de eficiência ou de racionalização do processo. Apenas que a Engenharia de Produção não tem nada a acrescentar a respeito desses problemas além do que já fazem

os engenheiros técnicos. O uso de técnicas e de conceitos semelhantes (pesquisa operacional, otimização, logística etc.) pode fazer pensar que se trata de uma área comum, compartilhada por especialistas diferentes. É bem possível, dada a sua formação matemática, compartilhada com outros engenheiros e informáticos, que um engenheiro de produção se ocupe do problema de otimizar a carga de um alto-forno, tarefa que também pode ser assumida por engenheiros metalúrgicos. Os métodos empregados podem ser comuns, mas o problema, em seu conteúdo, já não é mais um problema pertencente ao campo da Engenharia de Produção.

A ergonomia padece menos desse mal resolvido problema de identidade do que a engenharia de produção, pois o estudo do trabalho só é necessário quando o homem está presente no sistema de produção (donde a função de “vigilância metodológica” que lhe atribui Salerno). A opção por esta abordagem objetivante do processo de produção é que coloca a engenharia de produção, ou a abordagem organizacional, diante de dilemas insolúveis.

De fato, se é verdade que “estrutura” ou “organização” e a “atividade de trabalho” são tratadas como campos à parte, quer pelas empresas quer pela academia, e entregues a especialistas diferentes, é urgente reparar esta dicotomia, ela mesma insustentável na prática, até mesmo quando se pensa no projeto dos instrumentos materiais de trabalho. Engenheiro de produção avisado, Salerno sabe que a técnica não é neutra¹², o que torna o projeto de situações de trabalho uma atividade um tanto complexa, envolvendo outros atores além dos organizadores e ergonomistas e obrigando-os a intervir desde o início do projeto e a negociar com outras lógicas legítimas no interior da empresa. Por esta e outras razões, o pro-

11. “Analisar o “processo” não é a mesma coisa que analisar as “operações”: nem toda atividade dos trabalhadores interfere diretamente no fluxo, mas apenas aquelas nas quais ocorre a intersecção do objeto e dos sujeitos da produção”. (Salerno, 1996, p. 52)

12. “A técnica cristaliza determinadas relações sociais” (*id.*, p. 58), ou como diz Wisner, sintetizando longos anos de pesquisa sobre os problemas relacionados à transferência de tecnologia: “toda máquina é cultural”.

jeto de situações de trabalho deve ser tratado como um todo, pois decisões sobre um aspecto, por exemplo a tecnologia, determinam as opções em outro campo, por exemplo, formação. *A fortiori*, o projeto do trabalho e o projeto organizacional devem ser considerados em conjunto. Com efeito, retomando apenas um dos exemplos avançados pelo autor como sendo demanda organizacional – “trabalho em grupo” – vejamos como a ergonomia encontra também aí um espaço.

No campo da ergonomia, uma das áreas tradicionais é precisamente a análise do trabalho coletivo. Trata-se, aqui, da mesma realidade do “trabalho em grupo”? Ou sob esses termos ligeiramente diferentes são tratados aspectos e dimensões diferentes da realidade? Ora, para as empresas não se coloca a divisão entre uma demanda organizacional – como organizar e constituir trabalho em grupo, ou seja lá como esta demanda se expresse – e uma outra demanda de análise do trabalho – melhorar a interação e comunicação entre membros de uma equipe. Podemos, portanto, neste caso, falar de uma única e mesma realidade e de uma só demanda. Trata-se de montar equipes que funcionem melhor quando se rompem certas divisões funcionais (equipes multifuncionais, equipes de projeto) ou quando se lhes concedem maior poder decisório (grupos semi-autônomos). Para tanto, tratar esta demanda como uma simples questão de estrutura ou, ao contrário, de atividade coletiva ou inter-atividade, é desde o início comprometer-se com o fracasso ou com resultados medíocres (nem sempre percebidos como tal, dada a falta de parâmetro para avaliar os modelos organizacionais), pois a questão real é como a equipe e os indivíduos agem no interior de estruturas organizacionais determinadas, mais ou menos centralizadas ou hierarquizadas, mais ou menos flexíveis etc. Invertendo os termos, desde o início a questão prática consiste em criar formas organizacionais que favoreçam a realização das atividades cotidianas.

Assim, a redução de níveis hierárquicos deixa

de ser apenas um problema organizacional, quando percebemos que a eliminação de um chefe ou de um supervisor, juntamente com o poder e o controle por ele exercidos, deixou a equipe desprovida de recursos (tempo e certas competências) para assumir as atividades de coordenação, planejamento e preparação, implícitas na função eliminada. Quando as decisões são puramente administrativas, percebe-se logo que o superior hierárquico não tinha apenas a função de manter o controle, mas também um trabalho invisível de organização de uma atividade coletiva.

O mesmo ocorre com as terceirizações motivadas apenas por critérios financeiros ou de otimização do tempo de utilização da força de trabalho. É freqüente que as empresas percebam que as esperadas economias de custos com manutenção não se efetivam e que, além da perda de qualidade dos serviços terceirizados, os custos até aumentam. Uma análise prévia da atividade de manutenção não teria nenhuma dificuldade para revelar as competências e saberes tácitos que os técnicos de manutenção haviam acumulado, assim como as atividades extras não apropriadas como custo, mas necessárias para a execução dos serviços de reparação das instalações.

Mas tudo isto não é apenas uma demanda atual, exclusivamente das novas tecnologias ou decorrentes da necessidade de implantar novas formas de organização do trabalho. Desde os primórdios, organização e trabalho foram sempre tratados como faces inseparáveis de uma mesma moeda. Em momentos em que a complexidade das atuais transformações técnico-organizacionais das empresas e a sofisticação dos conceitos e das propostas teórico-metodológicas possam criar confusão nesta comparação, é útil retornar à simplicidade e à pureza dos pioneiros como Taylor.

A Síntese Taylorista entre Organização e Trabalho

Nos é indiferente aqui a discussão sobre a natureza do taylorismo, sobre a sua originalidade ou

sobre a sua crise atual. Basta tomá-lo como caso típico de uma proposta de organização calcada na análise do trabalho, tema central deste debate. A organização científica do trabalho (OCT) nasce desta síntese e por isso aparece como referência obrigatória tanto para a ergonomia quanto para a teoria organizacional. Que estas referências sejam sobretudo negativas, mas ao mesmo tempo recorrentes, mostra uma herança ambígua e difícil de ser superada¹³.

Relendo alguns trechos da Administração Científica, é fácil verificar como, de fato, o projeto de uma organização científica do trabalho (OCT) fundava-se em uma síntese particular da estrutura organizacional e do trabalho, que transparece em cada um de seus princípios.

A seleção dos trabalhadores, segundo o critério do maior rendimento obtido, permite obter ganhos de eficiência combinando: (1) aumento progressivo dos salários; (2) aperfeiçoamento dos trabalhadores; (3) dispensa dos trabalhadores que não atingirem o nível máximo; e (4) “nova admissão de trabalhadores cuidadosamente selecionados” (p. 39). Nada mais fácil, e contudo equivocado, do que concluir que o critério de “máxima

eficiência” significa maior intensificação do trabalho. Em verdade, o que Taylor busca é aumento de produtividade e não simplesmente aumento da produção, o que significa que, em termos relativos, não se trabalha mais, e sim melhor. O trabalho cientificamente organizado propicia mais rendimento com igual dispêndio de energia. Para tanto é necessário determinar cientificamente as leis da fadiga. O operário Schmidt não se cansa mais, quando obedece às ordens do especialista em métodos, apesar de produzir mais. Que Taylor pretenda elevar o rendimento da máquina humana ao seu limite máximo não há dúvidas, a questão é se isto implica em prejuízos ao trabalhador, o que ele nega explicitamente. O aumento de produção, a rigor de produtividade, e a OCT em geral devem preservar a saúde física do trabalhadores, favorecer o seu desenvolvimento moral, aumentar os salários, melhorar o nível de consumo e até mesmo reduzir a jornada de trabalho¹⁴. Através da organização científica, pode-se trabalhar mais e melhor trabalhando menos tempo.

A seleção científica é necessária, assim, para determinar quem é mais apto para um tipo de tra-

13. Na ergonomia, tanto de inspiração anglo-saxônica como francesa, Taylor é ainda considerado por alguns autores uma referência válida e insuperável em seus princípios fundamentais, que qualquer proposta de organização racional do trabalho deveria assumir. A melhor defesa do taylorismo como organização racional do trabalho se encontra em Montmollin (1981).

14. “A adoção generalizada da administração científica poderá, no futuro, prontamente dobrar a produtividade do homem médio, empregado no trabalho industrial. Avalie-se o que isto significa para todos: aumento das coisas necessárias e de luxo, seu uso em todo o país, encurtamento do período de trabalho quando isto for desejável, crescentes oportunidades de educação, cultura e recreação que tal movimento implica”. (p. 127) Os benefícios obtidos em termos de eficiência e diminuição da fadiga são relatados após a redução da jornada no caso do trabalho de inspeção de esferas (pp. 84-92). A conjugação de saúde e aumento de eficiência é explicitamente buscada: “Esta tarefas são cuidadosamente planejadas, de modo que não obrigue o trabalhador a esforço algum que lhe prejudique a saúde. A tarefa é sempre regulada, de sorte que o homem, adaptado a ela, seja capaz de trabalhar durante anos, feliz e próspero, sem sentir os prejuízos da fadiga” (p. 51). Poder-se-ia pensar que este objetivo é mero voto piedoso, mas Taylor o considera como essencial e intrínseco ao método: “Se este homem torna-se fatigado com seu trabalho, então a tarefa está sendo mal determinada, coisa impossível na administração científica”. (p. 124. Grifos meus, F. L.) Os benefícios podem ser, inclusive, de ordem moral, alterando os hábitos de consumo de bebidas alcoólicas (p. 74). O importante aqui, não são tantos os resultados efetivos obtidos por Taylor, e tampouco se eles são reais, isto é, se os trabalhadores trabalham mais e melhor e se eles se cansam menos, mas sim que ele afirma ser “impossível” que isto ocorra na OCT. A OCT é uma proposta totalizante de organização do trabalho baseada na ciência, enquanto tal nada relacionado ao trabalho pode lhe escapar. Se algo lhe foge ao controle é porque ela não é científica, ainda não é uma organização racional do trabalho. A OCT é auto-suficiente, não pede nem precisa de complementos desde que as tarefas sejam bem determinadas.

balho determinado e para qualquer tipo de trabalho, respeitando-se as características e dons naturais ou capacidades adquiridas através do treinamento. Esta função, assim como a de organização geral do trabalho, pertence à gerência, que detém as condições para determinar cientificamente as tarefas. É verdade que os trabalhadores são caracterizados como “tipos bovinos” ou como “peças em um tabuleiro de xadrez” (p. 72), cuja coordenação, articulação e movimentos são garantidos pela organização, que, todavia, leva em consideração sua personalidade e possibilidades (p. 73) e treina-os ao invés de despedirem-nos logo no primeiro fracasso (p. 73). Não é isto que se espera de qualquer organização racional?

Como conciliar objetivos tão nobres, o respeito à personalidade de cada um, com a metáfora das peças de um jogo de xadrez? Estamos a léguas de distância da imagem execrável da direção que expropria saber dos operários. É certo que o saber tradicional dos ofícios é ponto de partida da OCT, mas a complexidade da ciência do trabalho ultrapassa as capacidades normais dos operários e por isso deve ser atribuída à direção e aos técnicos competentes, aos especialistas em análise do trabalho e em organização, substituindo a tradição oral de transmissão dos saberes práticos. Taylor vê a ciência do trabalho e a divisão concepção/execução como necessidade técnica de uma sociedade moderna, a apropriação da função de organização não como decorrente da separação entre capital e trabalho¹⁵.

Assim como Taylor naturaliza as capacidades dos indivíduos, torna natural, pura necessidade técnica, a divisão do trabalho entre concepção e execução. É compreensível, portanto, que considere a cooperação entre gerência e trabalhadores como harmoniosa e amistosa, dada a identidade

de interesses racionalmente demonstrada. À gerência compete “impor padrões e forçar a cooperação” (p. 82), isto porque o “padrão” é o meio de coordenação e de “cooperação científica” (p. 84). Não é contraditório “forçar a cooperação”, pois esta se impõe pela objetividade científica – o padrão é racional, impõe-se, finalmente, por si mesmo, ainda que, de início, encontre certas resistências. Assim não se precisa negociar ou contestar quem detém o saber, e o próprio Taylor demonstra pouca paciência com atitudes diplomáticas diante das inspetoras de esferas de aço (p. 86) e recomenda despedir quem não se adapta ao sistema (p. 59 *et passim*). Taylor parte do pressuposto da divisão do trabalho existente, procurando apenas aperfeiçoar a transmissão do saber de ofício (p. 115). Isto não impede o desenvolvimento pessoal (p. 116) (para quem tiver os dons e capacidades naturais), nem que as sugestões provenham dos próprios trabalhadores (p. 116). A hierarquia social está baseada nas capacidades inatas (“naturais”) ou adquiridas (p. 116). Ao contrário do que alardeiam os críticos da “organização máquina”, Taylor propõe, inclusive, estudar a motivação e a psicologia dos indivíduos (p. 109)¹⁶.

Apenas porque não se pode medir o próprio trabalho (p. 97), é razão suficiente para naturalizar a divisão do trabalho. É verdade que o “ator é um mal teórico de sua própria ação” (Vermersch, 1990), no sentido de que a consciência não precede nem conduz todos os nossos atos (e muito menos o seria capaz uma consciência analítica). Mas disso não decorre a separação entre ciência e ação, entre concepção e execução, como se fossem atributos naturais de duas classes sociais distintas. Contudo, para Taylor, a hierarquia é natural, pois não somos mais do que “cri-

15. “O capitalista não é capitalista porque ele é dirigente industrial, ele torna-se comandante industrial porque ele é capitalista. O comando supremo na indústria torna-se atributo do capital, como no tempo feudal o comando supremo na guerra e no tribunal era atributo da propriedade fundiária”. (Marx. *O Capital*, vol. I/1, p. 264)

16. Sobre os estudos sobre os “fatores humanos” no interior da OCT, ver Doray (1981), que identifica nos documentos da *Taylor Society* as mesmas preocupações e interesses da Escola de Relações Humanas.

anças grandes” (p. 110). A divisão do trabalho é equivalente à divisão funcional do trabalho na sociedade (p. 115) ou à relação professor-aluno. Os métodos de trabalho, objeto de análise da OCT, são tão exteriores ao trabalhador quanto a matemática, a física, o latim etc. (p. 115). A atividade vital dos homens é assimilada aos conhecimentos sobre a natureza ou de línguas mortas, cuja aprendizagem, evidentemente, nunca pode se dar senão através da mediação de um tutor e do ensino formal. O credo fundamental é que “*cada ato elementar de trabalho pode ser reduzido a uma ciência*” (p. 69).

A ciência, ao substituir a empiria e as tradições de ofício, incide também sobre os instrumentos de trabalho: “(…) *há diferentes maneiras em uso para fazer a mesma coisa (...). Entre os vários métodos e instrumentos utilizados em cada operação, há sempre método mais rápido e instrumento melhor que os demais*”, o que pode ser analisado, descoberto, e aperfeiçoado pela ciência (p. 40). Ninguém contestaria que as análises da arte de cortar metal constituem análises científicas, objetivas, e uma contribuição relevante para a tecnologia de usinagem. Não se pode, todavia, dizer o mesmo em relação à análise do trabalho, onde não se aplicam os mesmos métodos e princípios das ciências do engenheiro. Em suma, Taylor é um excelente engenheiro e um medíocre organizador do trabalho.

O essencial no taylorismo não é um ou outro conceito (como o de “tarefa”, ao qual o próprio Taylor atribui especial relevância) ou técnica de medição do tempo (como a cronometragem). O

próprio Taylor alertou mais de uma vez para a confusão entre as técnicas e os princípios de seu sistema, estes sim é que deveriam ser preservados (pp. 43, 117). O conceito de tarefa é referido apenas como um dos elementos do sistema, ao mesmo título que a cronometragem, o sistema de salários, a padronização, o uso da régua de cálculo etc. (p. 117-8), não como um de seus princípios essenciais.

Evidentemente não se pode crer nas declarações de boas intenções de um autor, mas não é rigorosa a análise crítica que se limita a apontar os efeitos práticos negativos, deixando de lado a filosofia e os princípios que os inspiraram. Esta atitude crítica é precária porque deixa intocados os princípios e sujeita-se ao contra-argumento de que a OCT, em si mesma, não é ruim. As possíveis críticas diriam respeito, então, apenas aos eventuais erros de aplicação das técnicas¹⁷. No quadro 2, mostramos um exemplo de como a cronometragem conduz necessariamente a desconsiderar certos aspectos dinâmicos da atividade: o tempo medido a partir dos gestos observáveis é, e somente pode ser, a medida de um comportamento sem vida própria, deixando, portanto, de servir como parâmetro para a regulação da atividade viva, o que vale para qualquer outra forma de prescrição. Também não escapou a Salerno o caráter vazio dos tempos alocados e sua utilidade para a organizar a produção¹⁸.

Resta entender de onde e como uma idéia simples e vazia de conteúdo retira o seu poder efetivo. A força deste princípio provém exatamente da abstração que opera sobre as outras dimensões do trabalho real, o que constitui também a sua fraqueza

17. Segundo Iida & Wierzbicki (1978, p. 5), a impopularidade dos estudos de tempos e movimentos nas décadas de 20 e 30 foi devido “principalmente ao trabalho de alguns cronometristas mal-preparados”.

18. “*Tal concepção é ao mesmo tempo bastante simples e poderosa, pois consegue aliar, num único e relativamente objetivo critério - o tempo associado a cada operação - tanto as questões de planejamento físico da produção (processo de trabalho, por assim dizer) quanto as questões de economia da produção (valorização). O tempo é o critério para projeto do trabalho, balanceamento de linhas, estudo de carga de trabalho etc., mas também é o insumo básico para estudar a relação entre o operário e a maquinaria, e para integrar os custos de produção na lógica da contabilidade analítica*”. (Salerno, 2000a, p. 54)

19. “(…) *à medida que surjam à tona os fatos verdadeiros (...)* Não se admitirá mais o tipo de patrão que somente pensa nos dividendos, negando-se em retribuir de acordo a parte que corresponde ao trabalho, e que se limita em brandir o açoite sobre as cabeças de seus comandados, tentando obrigá-los a produzir mais, por menores salários.” (Taylor, 1970, p. 124-125)

QUADRO 2: Tempo Observável e Temporalidade Subjetiva

Durante uma perícia realizada em uma fábrica de chicotes elétricos (fiação para painéis de automóveis), os trabalhadores criticavam os tempos definidos pela engenharia de métodos, dizendo-os insuficientes para realizar as tarefas e definidos de forma arbitrária, enquanto os engenheiros afirmavam terem seguido corretamente a metodologia padrão.

Para entender esta divergência de opiniões quanto aos tempos-padrão, é necessário aprofundar a análise da atividade real de trabalho e não se limitar aos tempos tais como são definidos pela engenharia de métodos. Somente assim se pode compreender porque os trabalhadores, a partir de sua experiência prática, não concordam com as medidas realizadas e afirmam que elas não correspondem à realidade, ou que os tempos sempre são apertados.

Uma das causas mais importantes dessa divergência decorre precisamente das estratégias que os trabalhadores adotam para dar conta da produção em quantidade e em qualidade e que sistematicamente são negadas pelos estudos de tempos e movimentos. Estes, devido aos conceitos e técnicas que empregam, se limitam a registrar o início e o fim de um movimento, negligenciando todas as dimensões cognitivas presentes na atividade de trabalho, perdendo assim a lógica que dá sentido aos diferentes movimentos observados. Sem esta dimensão torna-se impossível compreender e interpretar os tempos e movimentos que constituem a atividade dos trabalhadores e, por isso, os tempos definidos a partir dessas medidas aparecem-lhes como arbitrários, pois não refletem a globalidade do trabalho que realizam. A consideração de uma frase várias vezes repetida por quase todos os trabalhadores bastaria para mostrar o que é a atividade real do trabalho na montagem de chicotes: *“Aqui a gente trabalha o tempo todo preocupado”*.

Os trabalhadores dizem, sob diversas variantes, que sempre trabalham na expectativa de ocorrer algum problema; estão todo o tempo “pré-ocupados”: *“a pressão psicológica faz a gente trabalhar fora do limite, prevendo algum problema pra frente; “o cronometrista não quer saber se atrasou ou adiantou, se teve ajuda”*; *“só marcam tempo com caras experientes”*. Esta expectativa pode aumentar dependendo da fase da tarefa: *“A sexta fase é a pior; tem que fazer rápido: é a última fase; se está atrasado com outras tarefas não tem como recuperar”*.

Como explicar por exemplo, que mesmo com o tempo de giro fixado de maneira rígida pelo carrossel, seja possível, como dizem os trabalhadores produzir até 28 chicotes quando estão previstos apenas 25? Isto é compreensível apenas quando se considera que eles estão sempre se adiantando aos problemas e, quando esses não ocorrem, eles podem até produzir mais, deixando uma certa folga para a equipe seguinte.

Ora, quando o cronometrista mede o tempo sem saber que o trabalhador está adotando aquele ritmo precisamente porque antecipa vários problemas e para que, quando esses incidentes ocorrerem, tenha como se recuperar, está, querendo ou não, eliminando uma importante dimensão da atividade humana que é precisamente o seu caráter consciente, sua capacidade de antecipação, a qual configura e dá sentido aos gestos e movimentos que os técnicos apenas conseguem registrar e observar do exterior. Ao fazerem isto, estão criando uma nova organização temporal do trabalho, definida a partir da somatória dos tempos dos movimentos nos quais recortou anteriormente a atividade, e que de forma alguma corresponde à atividade real dos trabalhadores nem à experiência vivida que estes têm de sua própria forma de trabalhar.

Essas operações reducionistas, os cronometristas as cometem não intencionalmente, mas sim porque se fiam em procedimentos e conceitos tradicionais de estudos de tempos e movimentos, há mui-

to tempo considerados ultrapassados e inadequados para se estudar e descrever o trabalho em todas as suas dimensões. Tal como ocorre na metodologia tradicional, desprezam-se, nos cálculos do tempo-padrão, aqueles tempos que se afastam demasiadamente da média. Pouco importa aqui, para nossos propósitos, mostrar a inadequação dos princípios de estudos de tempos e movimentos, os limites do que se considera normal ou não. O importante é o significado desse procedimento. Se os trabalhadores aceleram o ritmo de trabalho, prevendo quando esses problemas ocorrerão e se antecipando a eles para terem tempo de realizar suas tarefas, não é, evidentemente, muito acertado eliminar precisamente esse tempo que sobra, essa folga que é criada com a finalidade de resolver os incidentes eventuais.

O mais perverso de tudo isto é que quanto mais experiente for o trabalhador mais ele consegue prever os problemas que podem ocorrer e mais macetes e habilidades ele tem para economizar tempo. Ao cronometrarem apenas os mais experientes, os técnicos acabam selecionando exatamente a situação mais extrema, a que exige menos tempo, isto é, o tempo despendido por um trabalhador habilidoso, em situações nas quais quase nada acontece de anormal.

O sentido último (e profundamente falso) dos estudo de tempos e movimentos é precisamente a sua fixação nas médias, o que gera um processo paradoxal que sempre tem como efeito separar o resultado de suas causas. O tempo médio, normal, é o resultado de uma longa aprendizagem dos trabalhadores, através da qual eles se tornam competentes e se capacitam a trazer para a normalidade todas as situações incidentais. Ao desprezarem essas situações incidentais e guardarem apenas as médias ou o que consideram como sendo “normal” (e isto depende sempre de julgamentos subjetivos dos cronometristas e não de uma medida ou critério objetivo, científico), os técnicos operam uma amputação da atividade de trabalho, retendo apenas o que lhes interessa, desprezando tudo o que diz respeito ao que constantemente pré-ocupa os trabalhadores e que faz com que eles aumentem seu ritmo. (Novais et. al., 1997)

como mecanismo vivo e efetivo de regulação da atividade. A meta imposta, objetiva, pode se transformar facilmente em um aguilhão, assim como a ciência taylorista dispensa o açoite¹⁹.

A crítica, para ser radical, deve demonstrar como as conseqüências práticas (os supostos erros dos técnicos mal preparados) derivam necessariamente dos princípios fundamentais. E, aqui, já não é mais possível se limitar à palavra de Taylor. É preciso explicitar os pressupostos que dão sustentação aos princípios filosóficos fundamentais, a saber: (1) a identidade de interesses, ou de como o bem comum deriva da busca do interesse individual; (2) a solução objetiva, científica, dos conflitos sociais; (3) a extensão dos

princípios e métodos das ciências da natureza às ciências humanas. Em todos esses pressupostos transparece o espírito do positivismo cientificista que predominava em fins do século passado.

A solução dos conflitos, possível graças à OCT, decorre da harmonia preestabelecida, apenas mal compreendida pelos homens, que agem de forma irracional porquanto não percebem seus interesses reais. Os conflitos existem, mas não de forma necessária, são aparentes, no sentido em que decorrem da má organização do trabalho, distribuição de tarefas inadequadas e de formas de pagamento que induzem à “cera” etc. A ciência revela os interesses verdadeiros, que os homens teimam em não reconhecer, donde a sua efi-

20. “A administração científica corresponde para o operário, patrão e particularmente todos aqueles que a implantaram, em primeiro lugar, à eliminação de todas as causas de disputa e de desentendimentos entre si.” “A determinação duma tarefa diária de trabalho será uma questão científica, em lugar de objeto de negociações e de regateamento.” (p. 127)

cácia²⁰. Se problemas persistem é devido aos defeitos inerentes à natureza humana, a respeito dos quais nada se pode fazer. Não há, assim, sistema perfeito, porquanto a natureza humana é imperfeita e muitos fatores fogem ao controle dos homens (p. 43). À parte esses limites naturais, tudo o mais pode ser cientificamente organizado.

Não há como aprofundar, aqui, todos os desdobramentos desta “releitura” de Taylor. Uma questão, contudo, não pode ser evitada, pois se trata de algo essencial na argumentação de Salerno, leitor arguto da ergonomia que evita confundir os tradicionais estudos de tempos e métodos com a análise ergonômica do trabalho. Não estaríamos, portanto, desautorizando este autor quando colocamos Taylor como um pai fundador da ergonomia, e sobretudo quando se trata da ergonomia francesa? É precisamente neste ponto que radica a nossa discordância fundamental em relação às teses defendidas por Salerno, pois sustentamos que projeto organizacional e projeto do trabalho são abordagens indissociáveis, tanto no objeto como na prática, e não abordagens distintas e complementares. Nesse sentido, o taylorismo busca a identidade do ponto de vista da organização, perspectiva que nega a realidade efetiva da atividade em seus conceitos, métodos e prática de concepção. Antes de ser defesa de um modelo específico de organização do trabalho, o taylorismo é a crença de que a administração científica é o remédio para todas as ineficiências da produção (pp. 27-28).

Se, como vimos, Taylor reconhece a personalidade humana, a diferença entre o homem, a experiência prática e tantos outros aspectos do trabalho real “redescobertos” pela ergonomia, é porque este reconhecimento serve como prova da necessidade de se adotar o seu sistema, mais evoluído, sistemático, científico e objetivo. O trabalho real é, neste caso, ponto de partida e não ponto de chegada. O sistema é a instância última e superior aos indivíduos²¹. Isto não implica o desprezo pelos indivíduos e de

suas capacidades. Ao contrário, “*sob direção racional, o melhor homem atingirá o mais alto posto, de modo mais seguro e rápido que em qualquer outra distinção*” (p. 27).

A atividade, as diferenças interindividuais, a variabilidade servem como alimento para a organização que os transforma segundo seus próprios princípios de homogeneidade, assim como o corpo biológico digere e metaboliza os alimentos. No metabolismo, o sabor não mais existe, nega-se o aspecto cultural dos alimentos para preservar apenas sua essência química, protéica e vitamínica. O alimento metabolizado já não é mais o alimento humano, preparado e degustado pelos sentidos desenvolvidos pela cultura e pela história. Da mesma forma, no taylorismo, a realidade do trabalho é inessencial, o sistema é o essencial.

A diversidade, a experiência não formalizada revela a falta de organização, de ciência. O existente demonstra a necessidade do inexistente, que somente pode vir a ser quando processa e transforma a atividade, negando-a no que ela possui de essencial – a variabilidade e a capacidade de adaptação. O morto suga o vivo.

Há Sínteses e Sínteses....

Estas digressões valem menos como discussão sobre a natureza da OCT do que como preocupações quanto à prática de concepção do trabalho e de sua organização. Se não quisermos repetir os erros do passado (e o taylorismo é um exemplo emblemático desses erros), a questão essencial é como pensar esta “síntese” e como estabelecer os critérios de sua operacionalização. Aqui fica ainda mais evidente a discordância fundamental entre ergonomia e projeto organizacional: as diferenças entre as duas disciplinas não se devem a suas lacunas ou impossibilidades teórico-metodológicas para tratar de uma realidade complexa, como se fossem dois pernetas que, ajudando-se mutuamente, conseguem andar sem muletas, mas sim decorrem de

21. “*No passado, o homem estava em primeiro lugar; no futuro, o sistema terá a primazia*” (Taylor, p. 27).

perspectivas diferentes sobre como operar esta síntese entre organização e atividade.

Vimos que a OCT é, de fato, uma proposta de síntese que, sem negar a existência de uma atividade, pretende ser possível e mais eficiente analisá-la, traduzi-la e enquadrá-la em uma organização formal. Desta perspectiva, mesmo a participação dos trabalhadores é bem-vinda, como hoje é também comprovado pelos métodos participativos de elaboração de padrões, usados tanto em programas de qualidade como na ISO 9000 (Para uma crítica da “padronização participativa” da perspectiva da ergonomia, ver Lima, 1994). Não se trata, evidentemente, de propugnar a anarquia (ou a anomia) e o espontaneísmo na produção e Salerno alerta para o fato de que a falta de normas é impossível nas organizações modernas, e mesmo os trabalhos nas corporações medievais deviam obedecer a certos padrões, o que desloca o cerne da questão:

“A questão, portanto, não é prescrição ou não prescrição, pois isto não se coloca na produção e no trabalho contemporâneos; a questão é sim qual o grau e quais os limites das prescrições(...)” (p. 51. Grifos no original)

Mas não é este precisamente o dilema de onde partiu Taylor? A ciência do trabalho não deve substituir os métodos empíricos e as tradições dos ofícios? Não se repõe, desta forma, a mesma dicotomia entre trabalho organizado e trabalho desorganizado? Se é verdade, como também acreditamos sê-lo, que todo e qualquer trabalho obedece a certas normas, como reconciliar atividade e padrão, trabalho e organização, superando o positivismo da OCT? Para a ergonomia, o trabalho quer instituir suas próprias normas²².

A questão, portanto, é saber em que consiste e como operar esta síntese entre organização e ati-

vidade, ou, em termos mais gerais, entre estrutura e indivíduo²³. A proposta da OCT é hoje questionada tanto pela ergonomia quanto pela teoria organizacional (cf. também reconhecido por Salerno, à p. 4), porque enfatizaria apenas as estruturas formais, mas não deixa de ser uma proposta de síntese, certamente fundada na homogeneização do trabalho operatório, deixando toda variabilidade excepcional (o famoso princípio de administração por exceção) para ser tratada em instâncias hierárquicas superiores. Reconhecer a insuficiência desses princípios não implica negar que haja aí uma visão de mundo que parte da atividade, da experiência vivida, para negá-la em seguida, na forma de uma prescrição rígida e invariável de modos operatórios. A superação desta concepção exige, antes, reconhecer os fundamentos desta síntese específica e como ela continua operando ainda hoje nos sistemas complexos, organizações qualificantes, grupos semi-autônomos e *tutti quanti*²⁴.

O essencial é que se propõe tratar de forma científica a atividade laborativa humana. Os métodos de análise e seu resultado na forma de tarefa são apenas consequência desta concepção positivista do trabalho humano. Desta forma, a crise do conceito de tarefa pode deixar intocado os mesmos princípios, sob uma nova roupagem, se não se pensa de forma radical a relação entre aspectos objetivos e subjetivos no trabalho. Pode-se dizer, por exemplo, que a ampliação do espaço de autonomia dos operadores na gestão dos problemas do cotidiano da produção ou dos eventos imprevistos, coloca por terra o princípio da administração por exceção (p. 118), ou melhor, a divisão de trabalho que este princípio implica entre gestão estratégica e gestão operacional?

A crítica dos princípios racionalista-cartesianos

22. “Todo homem quer ser sujeito de suas próprias normas”. (Canguilhem, 1947)

23. Questão antiga no campo da sociologia, cuja referência pode ser instrutiva para o atual debate. A ergonomia francesa se reclama explicitamente das correntes sociológicas da fenomenologia e da etnometodologia. Para uma tentativa de síntese entre macro e microsociologia, ver Coulon, 1995. A melhor obra, a meu ver, sobre a relação macro/micro ou estruturas sociais/indivíduos é Callinicos, 1988.

24. Para uma análise dos mecanismos de implicação (desta feita, subjetiva) na operação de processos automatizados ver Clot et al. 1990; Lima, 1998)

é pertinente, mas pode esconder o pressuposto ontológico essencial: o positivismo que transforma fenômenos sociais em fenômenos naturais, reduz o intercâmbio dos homens à física, projeto por excelência do behaviorismo radical. O projeto e a perspectiva abertos pela ergonomia francesa (a humanização do trabalho humano) não pode ser reconciliada com nenhuma abordagem que substitua as atividades humanas, vivas, pelas estruturas objetivas, mortas.

Assim como a OCT e a ergonomia que a ela se contrapõe, o projeto organizacional pode aspirar a uma síntese particular entre atividade e organização. O que não é legítimo é criar uma síntese eclética, híbrida, construída sobre a camuflagem da síntese proposta pela ergonomia.

Da Dialética entre Prescrito e Real

Salerno certamente não desconhece esses problemas e dirá que sua tentativa de síntese procura dar conta precisamente desse viés objetivante do projeto organizacional. Assim, por exemplo, ele escreve:

“Consideramos que trabalho “prescrito” e “real” são indissociáveis, mantendo uma relação dialética. O trabalho real se dá, se constrói, se mobiliza e se organiza a partir do prescrito; por outro lado, o prescrito pode ser modificado em função do real.” (p. 55, nota 4)

O que é efetivamente esta relação dialética? O nome não pode fazer vez de explicação. Como sempre o termo “dialética” esconde mais do que revela. Como o prescrito e o real se relacionam e se condicionam mutuamente? Dizer que estão em “relação dialética”, não vai muito mais longe do que afirmar que estão em “determinação reflexiva”, “influência mútua”, “interação”, “circularidade”, “co-determinação” ou qualquer outro termo. Como o trabalho real se “mobiliza” e se “organiza” a partir do prescrito? Como e até onde o real modifica o prescrito? O que existe de

acomodação e de modificação efetiva? Se o prescrito é modificado com que direito e legitimidade isto é feito e como é negociado com a hierarquia? Se o padrão deixa de ser padrão, como passa então a funcionar como orientação para a atividade viva, aqui e agora? O que serve como medida? Se, por exemplo, o funcionário público não pode agir de forma estritamente burocrática, se não é mais a impessoalidade do cargo que informa a sua atividade, segundo quais critérios define sua ação?

É evidente que não há vida social possível sem um padrão (as palavras precisam ter certos significados precisos e comunicáveis), mas o dicionário não ensina nem a ler nem a escrever, embora possa ser útil para um e para outro. Afirmar que o dicionário e a linguagem estão em relação dialética não esclarece nem como a linguagem evolui nem como, ao escrever, eu me sirvo do dicionário. Certamente, para recorrer a outra analogia, é melhor começar a aprender a preparar um prato partindo de uma receita do que sem ela, mas a receita não esclarece a evolução da experiência prática do *chef de cuisine*.

Salerno parece acreditar, para além das questões conceituais, que a análise organizacional detém virtudes intrínsecas capazes de promover mudanças organizacionais, o que só funcionaria, no caso da ergonomia, se houvesse uma pressão social (p. 56). Ora, a ergonomia, qualquer que ela seja, nasceu e se desenvolveu sob pressão social e só é efetiva quando esta pressão se mantém. O mesmo vale para as transformações organizacionais. A ergonomia não é uma intervenção técnica (este é o sonho de Taylor), mas social e, portanto, depende de forças sociais para se efetivar. Isto não é um limite, mas sim elemento intrínseco à *dérmache* ergonômica, configurada já em sua metodologia. Se, no Brasil, as intervenções práticas da ergonomia ainda são incipientes é porque o movimento social evoluiu pouco nessas negociações, em especial em relação às negociações sociais sobre questões relacionadas à organização do trabalho e introdução de novas tecnologias. Pre-

tender que a ergonomia se desenvolva independentemente do movimento social, não apenas é utópico como desemboca inevitavelmente em sua deturpação, tornando-a mera intervenção técnica. Deste risco não está livre nenhuma área da engenharia de produção, nem mesmo a análise e projeto organizacional.

De onde vem a força do projeto organizacional para quebrar esta lógica econômica que impõe limites à ergonomia? Por que e como o saber dos projetistas organizacionais lhes permitem escapar destas leis férreas? De onde vem a legitimidade para discutir e propor mudanças da organização? Seria apenas uma virtude técnica da análise organizacional sua capacidade de “romper o relativo isolamento das práticas de análise ergonômica centradas no posto de trabalho, ao possibilitar-lhes uma perspectiva mais global, levando em conta outros condicionantes e possibilidades” (p. 58)?

A ergonomia não trata da análise de postos de trabalho, mas sim de situações de trabalho. A diferença não é puramente terminológica. Uma análise ergonômica que não transcende o que se observa imediatamente no posto, remetendo aos condicionantes gerais da situação, não cumpre seus objetivos mais elementares. Por outro lado, apenas indicando os limites não fica resolvido como estas duas coisas distintas podem se somar, em que, afinal de contas, consiste a tal dialética entre o prescrito e o real? Nesta, a estrutura organizacional deve assumir que feições, para não se contrapor à lógica da atividade? “O estudo dos sistemas de comunicação, coordenação e ajustamento mútuo entre os trabalhadores, visando criar instrumentos técnicos ou organizacionais que os auxiliem” (p. 58) define-se a partir da lógica da atividade ou da lógica prescritiva das organizações? Quem deve ceder ou como conciliar atividade e organização nestas novas situações?

Enquanto ergonomista, não considero que a análise organizacional tenha muito a dizer sobre esta dialética, na medida que, em qualquer de

suas versões, acaba negando a atividade viva. Desta outra perspectiva, a ergonomia tem oferecido vários elementos que permitem resolver problemas “dos sistemas de comunicação, coordenação e ajustamento mútuo entre os trabalhadores” sem necessidade de abandonar seus conceitos e metodologia e recorrer ao projetistas organizacionais.

Se, como acreditamos, trata-se de duas abordagens diferentes que disputam o mesmo campo a partir de perspectivas divergentes, então não pode ser a somatória que ajudará a avançar o conhecimento e atender às novas demandas que estão surgindo, mas sim o debate aberto a partir das teorias e das intervenções práticas desenvolvidas em cada disciplina, cada qual defendendo uma síntese particular de atividade e organização.

Isso não impede nem a cooperação amistosa, nem o debate franco, até que uma posição se mostre mais correta do que a outra. A interdisciplinaridade, a nosso ver, não é um pressuposto, deve ser um resultado, que ninguém pode prever *a priori* qual será. Por isso, aceitamos o debate proposto por Salerno, mas não os seus termos: o reconhecimento *a priori* do outro me parece enfraquecer o próprio debate e já prenuncia o seu desfecho. A interdisciplinaridade só pode existir entre disciplinas com campos distintos, não se as disciplinas ou abordagens forem concorrentes, isto é, se lutam em um mesmo campo. Neste caso, deve prevalecer a competição e o conflito até que vença o melhor... ou o pior dependendo de como a sociedade caminha.

Bibliografia

- CALLINICOS, Alex (1988). *Making History*. Ithaca, Cornell Univ. Press.
- CANGUILHEM, G. (1947). “Milieu et normes de l’homme au travail”. *Cahiers internationaux de sociologie*. 3: 120-136.
- CARBALLEDA, G. (1997). *La contribution des ergonomes à l’analyse et à la transformation*

- de l'organisation du travail*. Paris, Tese de doutorado, CNAM.
- CLOT, Y.; ROCHEIX, J-Y et SCHWARTZ, Y. (1990). *Les caprices du flux*. Vigneux, Matrice/MIRE.
- COULON, A. (1995). *Etnometodologia e educação*. Vozes, Petrópolis.
- DORAY, B. (1981). *Le taylorisme, une folie rationnelle?* Paris, Dunod.
- DURAFFOURG, J.; SCHWARTZ, Y. & DAVEZIES, P. (1991). Ergonomy: practice of activity knowledge in actual working situation. In: Queinnec & Daniellou (eds). *Design for everyone*. London, Taylor & Francis, 1991.
- GARRIGOU, A. (1992). *Les apports des confrontations d'orientation socio-cognitives au sein des processus de conception participatif*. Thèse de doctorat, Paris, CNAM.
- GUÉRIN et al. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer*. Paris, ANACT.
- LANGA, M. (1994). *Adaptation ou création de l'organisation du travail lors d'un transfert de technologie*. Thèse de Doctorat, Paris, CNAM.
- LIMA, F. P. A. (1998). Patologias das novas tecnologias. *Anais do XVIII ENEGEP*, Niterói, UFF, 21 a 25 setembro de 1998.
- LIMA, F.P.A. (1994). Medida e desmedida: padronização do trabalho ou livre organização do trabalho vivo?. *Revista Produção*, nº especial, 1994, pp. 3-17.
- LIMA, F.P.A. (1991). *Análise ergonômica do trabalho na preparação de partes 1 e na fabricação de stems*. Relatório técnico, (mimeo). Belo Horizonte.
- LUKÁCS, G. (1958). *La destruction de la raison*. Paris, L'Arche Editeur.
- MARX, K. *O Capital*. São Paulo, Abril Cultural.
- MONTMOLLIN, M. de (1981). *Le taylorisme à visage humain*. Paris, PUF, 1981.
- MONTMOLLIN, M. de (1984). *L'intelligence de la tâche*. Berne, Peter Lang, 1986.
- NOVAIS, A.; ECHTERNACHT, E.; LIMA, F. P. A. e LIMA, M. E. A. (1997). *Relatório da visita técnica das condições de trabalho na Delphi Automotiva Systems do Brasil*. Belo Horizonte, mimeo.
- PINSKY, L. & THEUREAU, J. (1987). *L'étude du cours d'action*. Paris, Ed. CNAM.
- SALERNO, M. (2000a). Análise ergonômica do trabalho e projeto organizacional: uma discussão comparada. *Produção*, número especial, 2000. (Publicado neste volume)
- SCHWARTZ, Y. (1988). *Expérience et connaissance du travail*. Paris, Messidor/Éditions Sociales.
- TAYLOR, F. (1970). *Princípios de administração científica*. São Paulo, Atlas, 1970, 7ª edição.
- THIOLLENT, M. (1981). Problemas de metodologia. In: Fleury & Vargas (orgs). *Organização do Trabalho*. São Paulo, Atlas.
- VERMERSCH (1990). Questionner l'action: l'entretien d'explicitation. *Psychologie Française*. 35:227-235.