

DA DIVISÃO SOCIAL DO TRABALHO : UMA ABORDAGEM SOCIOLÓGICA

por
ANTÓNIO BRANDÃO MONIZ

A sociologia tem como objecto de análise a acção social e a sua expressão nas relações sociais. Estas relações estão organizadas de múltiplas formas, e conhecem infinitos tipos de interacções humanas. No entanto, o conjunto de relações em que os indivíduos se opõem ou criam laços de solidariedade fundamenta-se e verifica-se na esfera da produção.

É efectivamente neste domínio que a conduta humana encontra uma das suas mais importantes determinações. Assim, o desenvolvimento da organização industrial acabou por fornecer verdadeiramente algumas das características essenciais da sociedade moderna. Uma delas é o fenómeno da *especialização* que se acentuou particularmente na indústria e acabou por abraçar praticamente todos os outros domínios da actividade humana.

A divisão social do trabalho acabou por estruturar a sociedade humana em grupos e classes sociais com interesses, estratégias e objectivos próprios e, logicamente, diferenciados. O aprofundamento dessa divisão do trabalho teve igualmente como efeito a integração do indivíduo numa esfera restrita de competências, especializando a sua actividade.

Do modo como a sociedade moderna está organizada, independentemente das diferenças do seu sistema político, jurídico ou ideológico dominante, a maioria dos cidadãos ou actores sociais não consegue compreender ou conhecer os fundamentos e o funcionamento da sociedade no seu conjunto. E isto acontece porque cada individuo apenas se pode realizar dimensionalmente no seio de uma função que lhe foi atribuída ou que lhe pode ser atribuída socialmente.

É particularmente por esta razão que se torna cada vez mais importante clarificar este problema e tentar, assim, conhecer algumas das múltiplas dimensões que concernem à divisão social do trabalho e à estratificação social.

Para seguir então este raciocínio analítico teremos de nos situar no século XVIII, e, particularmente, de abordar a análise de Adam Smith. Contudo, muito embora tenha sido este representante da Economia Política clássica britânica o primeiro pensador a equacionar teoricamente o problema da *divisão do trabalho*, foi mais tarde Émile Durkheim quem afirmava que esta « lei da natureza » e « regra moral da conduta humana » é uma das bases fundamentais da própria ordem social.

No entanto, Smith já teria utilizado esta expressão baseando-se em Mandeville, especialmente na *The Fable of the Bees : or Private Vices, Public Benefits ; With an Essay on Charity and Charity Schools and a Search into the Nature of Society* (« A Fábula das Abelhas ... »), escrita em 1714, onde se descrevem os benefícios da divisão e da subdivisão necessária do trabalho. Esta divisão é, segundo Adam Smith, uma consequência necessária de uma certa propensão, que apenas se encontra na natureza humana, para cambiar, permutar ou trocar uma coisa por outra. Esta actividade — segundo o critério deste economista —, incentivada pelo egoísmo, diferencia, portanto, o talento.

Apesar disso, quer Marx quer Smith, reconheciam a prodigiosa eficiência do sistema de organização e de divisão do trabalho na sociedade capitalista nascente. Mas Smith considerava a divisão do trabalho como um dos factores fundamentais

para o progresso e aumento da riqueza das nações, ou seja, como um dos factores de crescimento económico.

A nova sociedade que nascia dos limites e das cinzas do *Ancien Régime* possuía o objectivo de realizar um crescimento económico ilimitado para realizar a maior riqueza possível. A classe burguesa, dominando então praticamente todos os sectores de actividade económica e financeira, tentou alcançar esse objectivo, primeiramente utilizando-se de todo o aparelho estatal absolutista (mercantilismo), e então depois libertando-se dele (liberalismo).

De facto, é só a partir da primeira metade do século XIX, com a consolidação e realização das doutrinas económicas liberais, que se concebe o esforço produtivo do ser humano como efectivamente possuindo um carácter *social*. O novo sistema de produção e de organização do trabalho acabou por unificar a comunidade humana.

Mas todo este processo evolutivo (e, até certo nível, revolucionário) da sociedade humana teve os seus efeitos e o seu preço em termos sociais. O próprio Adam Smith considerava, por exemplo, que a oficina se tornou numa máquina cujos componentes eram seres humanos. Referia mesmo que um indivíduo que levasse toda a vida a executar um pequeno número de operações simples nunca teria a oportunidade de desenvolver a sua inteligência, nem sequer de exercer a sua imaginação.

Por conseguinte, tornava-se regra geral que qualquer indivíduo que trabalhasse manualmente na indústria manufactureira (mesmo já nos fins do século XVIII) seria tão ignorante e estúpido quanto é possível a uma criatura humana. A degradação do corpo e do espírito deste tipo de trabalhador seria resultante, para Smith, da divisão do trabalho. No entanto, esta teria a virtude de fomentar a riqueza económica em termos nacionais, como já foi referido.

A este propósito, Karl Marx referia que « a *divisão do trabalho* é a expressão económica do *carácter social do trabalho* no interior da alienação. Ou então, uma vez que o *trabalho*

constitui apenas uma expressão da actividade humana no seu estado de alienação, da manifestação da vida enquanto alienação da vida, a *divisão do trabalho* não passa do estabelecimento *alienado* da actividade humana como uma *actividade genérica real* ou como a *actividade do homem enquanto ser genérico* » (p. 184). De facto, a economia de mercado emergente impunha um novo *modus vivendi*, socializando a luta e a relação do Homem com a Natureza.

Por outro lado ainda, o novo sistema de divisão do trabalho teve como função a integração dos indivíduos no sistema social em que vivem. Aliás, Émile Durkheim é bastante explícito neste ponto, quando afirma na sua obra *A Divisão do Trabalho Social* que « por um lado, cada qual depende tanto mais estreitamente da sociedade quanto mais dividido estiver o trabalho e, por outro lado, a sua actividade é tanto mais pessoal quanto mais especializada for » (Vol. I, pp. 152-153). Esta é mesmo uma das características fundamentais da chamada *solidariedade orgânica*, e veremos um pouco mais adiante quais os seus efeitos na organização social da sociedade moderna.

Assim, talvez também se consiga compreender um pouco melhor alguns dos problemas genéricos que se podem efectivamente colocar relativamente às nossas complexas sociedades contemporâneas e que encontram muita da sua fundamentação (em termos de problemática e de redimensionamento) nestas questões que passaram a ter lugar e pertinência já nos séculos XVI e XVII.

Pode-se, realmente, estabelecer a época da dominação política dos Tudor em Inglaterra como o período em que a pequena produção é progressivamente absorvida pelo desenvolvimento de um novo capitalismo industrial. Evidentemente que desde os séculos XVI e XVII a vida económica dos povos europeus se transformou. Mas será, no entanto, impossível estabelecer-se uma causa única (tecnologia, situação económica ou ainda a nova mentalidade religioso-cultural) para o surgimento do fenómeno, extremamente complexo, da *Revolução Industrial*. Não iremos aqui analisar este fenómeno sócio-

-económico e cultural, mas somos da opinião de que, a procurar uma causa, poderemos encontrá-la fundamentalmente na síntese entre as principais variáveis acima expostas.

DA MANUFACTURA À GRANDE INDÚSTRIA

A Revolução Industrial será então o momento decisivo de todo o processo evolutivo e transitivo da estrutura económica da sociedade capitalista que surge a partir da dissolução da estrutura económica da sociedade feudal.

Paul Mantoux, por exemplo, considera neste processo dois períodos fundamentais : 1) até metade do século XVIII, quando o sistema produtivo está submetido ao regime de *manufactura* ; e 2) por volta de 1760 em diante, quando se inicia a idade da *grande indústria*. Esta periodização é importante porque, como este autor precisamente refere, « o princípio e a razão de ser da manufactura, é a divisão do trabalho » (p. 14).

Ainda a este respeito é relativamente conhecida a descrição feita por Adam Smith acerca da divisão do trabalho realizada para o fabrico de alfinetes em sistema manufactureiro. Aliás este exemplo já tinha sido utilizado antes no artigo *Epingle* (atribuído a M. Delaire) da *Encyclopédie*, publicado em 1755. Tal era a descrição feita por Smith :

« Tomemos, portanto, um exemplo de uma manufactura insignificante, mas na qual a divisão do trabalho tem sido frequentemente notada, o fabrico de alfinetes ; um operário não treinado nesta actividade (que a divisão do trabalho tornou num officio distinto), e que não soubesse trabalhar com as máquinas nela utilizadas (para cuja invenção a divisão do trabalho provavelmente contribuiu), mal poderia talvez, ainda que com a maior diligência, produzir um alfinete num dia e não seria, com certeza, capaz de produzir vinte. Mas da forma como esta actividade é actualmente levada a cabo, não só o conjunto do trabalho constitui uma arte específica como a maior parte das fases em que está dividido constituem de igual modo officios especializados. (...) Assim, aqueles dez

homens produziam em conjunto mais de quarenta e oito mil alfinetes num dia. Assim, cada homem, contribuindo com uma décima parte do total, produziria quatro mil e oitocentos alfinetes num dia. Mas trabalhassem eles em separado e independentemente uns dos outros, e sem que nenhum tivesse sido treinado nesta actividade peculiar, nenhum deles teria sido capaz de produzir vinte alfinetes por dia, talvez até nem um» (pp. 79-80).

Quase todos os economistas desta época e doutrinadores do liberalismo económico consideravam a manufactura uma autêntica obra de arte do sistema económico. Apesar disso, facilmente se observa que ela assentava na vasta base do artesanato e da indústria domiciliária (ou indústria doméstica rural). Efectivamente, as características deste tipo de organização do trabalho tornam clara a restrição da sua base técnica, pois não conseguia responder às necessidades de produção em larga escala por ela criadas.

Tratava-se então de uma divisão « horizontal » das operações de trabalho dos operários numa manufactura fabril, num período em que dominavam as pequenas unidades produtivas. Havia sido Wilhelm Schulz em *Die Bewegung der Produktion, Eine geschichtlich-statistische Abhandlung zur Grundlegung einer neuen Wissenschaft des Staats und der Gesellschaft* (« O Movimento da Produção : uma Dissertação Histórico-Estatística sobre a Fundamentação para uma Nova Economia dos Estados e da Sociedade »), escrito em 1843, quem haveria de utilizar o conceito *manufactura* para indicar o tipo de organização baseado na divisão das operações de trabalho.

De igual forma, Schulz distinguia o período da manufactura, porque concebia este sistema de produção como sendo uma actividade artesanal levada ao máximo grau de decomposição do trabalho artesanal, de um outro sistema em que a sucessiva divisão do trabalho acabou por conduzir a uma utilização de maquinaria mais perfeita. Com esta acabava-se por atingir o nível de uma verdadeira fabricação através de máquinas. Attingia-se a grande produção característica do sistema fabril.

Por outro lado, Andrew Ure em *The Philosophy of Manufactures* (1836) já havia considerado que não é o talento e a sua diferenciação que estabelece — ao contrário do que pensava Adam Smith, como referimos — as bases de uma nova organização do trabalho, mas sim um novo nível de tecnologia utilizado. Mais propriamente Andrew Ure referia que a distribuição, ou acima de tudo, a adaptação das funções a diferentes capacidades individuais não entra no plano das operações das manufacturas automáticas.

A manufactura começa por ser um sistema de trabalho utilizado fundamentalmente nas actividades de tecelagem e fiação, instalando-se nas zonas rurais que se encontravam relativamente marginalizadas ao regime das corporações. Mas é a produção em grandes quantidades que vai exigir a expansão do sistema de trabalho manufactureiro (principalmente na produção de metal, papel, vidro, serrações, etc.), devido também ao facto de que este tipo de produção implica por si só a concentração de instrumentos de trabalho.

Em *A Ideologia Alemã*, Karl Marx afirma igualmente que a divisão do trabalho, através de uma certa especialização entre as diferentes cidades, teve como primeira consequência o nascimento das manufacturas, ramos da produção que escapavam de facto ao sistema corporativo. O primeiro surto de manufacturas — principalmente na Itália e então mais tarde na Flandres — teve como condição histórica prévia o incremento do comércio com as outras nações. Os produtos directamente comercializados eram particularmente do sector têxtil. No entanto, em outros países, tais como na Inglaterra e na França, por exemplo, as manufacturas limitaram-se nos seus começos ao mercado interno.

Além das condições prévias já referidas, as manufacturas necessitaram ainda, para se estabelecerem, desenvolverem e expandirem, de uma já elevada concentração da população — sobretudo nos campos —, para fornecer a mão-de-obra necessária, e de capital. Este último, nesse momento, já começava a ser acumulado num pequeno número de entidades empresa-

riais, isto é, em parte nas corporações (apesar dos seus regulamentos administrativos) e em parte nos próprios comerciantes.

As corporações haviam sido, deste modo, instituições para onde tinham ocorrido aqueles que procuravam fugir à autoridade e ao poder dos terratenentes feudais. Agora, seria a vez da manufactura acolher os camponeses excluídos ou considerados mal pagos pelas corporações.

Nas manufacturas passam a existir relações monetárias/salariais entre o trabalhador e o seu empregador. Assim, a expansão do sistema manufactureiro deveu-se não só a medidas proteccionistas, ao desenvolvimento do comércio e do mercado mundial (que passam a ter significado político), mas também ao processo de acumulação de capital.

Já Adam Smith tinha verificado que a subdivisão do trabalho estava em relação proporcional com a acumulação dos capitais. Marx verificava também sobre este assunto que a realização do trabalho humano no produto manufacturado elevava o número de capitais investidos e a sua acumulação. Não elevava, no entanto, os salários de trabalho.

Mas o que nos vai interessar focar nesta abordagem é, fundamentalmente, a evolução da divisão do trabalho industrial e os seus efeitos em termos sociais. Assim, podemos considerar a *divisão do trabalho* como um *processo histórico* onde se assiste a uma atribuição de actividades e operações de trabalho distintas e especializadas num sistema de relações de produção.

Relativamente a esta definição, temos a considerar a importância decisiva do processo de decomposição do trabalho artesanal que foi simultâneo com o da organização manufactureira da produção. Foram processos paralelos, porque, com o aumento do mercado potencial de consumo, foi necessário aumentar e incrementar a produtividade e a produção em massa. Daí a necessidade da especialização que teve como resultados imediatos a complexificação do sistema produtivo com o aprofundamento da divisão do trabalho, e, por conseguinte, uma reestruturação da organização da produção.

Deste modo, se nas corporações o trabalho era realizado por um único indivíduo que executava quase todas as funções da sua actividade, na manufactura surgem operações parciais e diferenciadas realizadas por operários especializados para cada uma dessas operações. Portanto, o trabalho artesanal era limitado quanto às novas necessidades de produção em massa, enquanto a manufactura correspondia a essas necessidades.

De facto, como refere De Palma, « ao contrário do trabalho artesanal em que as aptidões requeridas se desenvolvem no trabalhador de uma forma *multilateral*, na manufactura só algumas capacidades naturais ou adquiridas são potenciadas de modo *unilateral* » (p. 32), onde a operação parcial é contínua e se integra num encadeamento de diferentes fases de trabalho.

Com efeito, esta verificação conduz-nos a um outro problema já levantado por Jean-Baptiste Say em 1817 no seu *Traité d'Économie Politique*, quando afirmava que « a divisão do trabalho é uma aplicação habilidosa das energias do homem; intensifica a produção da sociedade — o seu poder e os seus prazeres — mas diminui a capacidade de cada homem individualmente considerado ».

Este problema é ainda intensificado quando se passa para o *sistema fabril*.

Na manufactura começaram igualmente a surgir limites relativos à capacidade fisiológica e subjectiva de produção : o operário é assalariado (inserindo-se, portanto, num novo conjunto de condições específicas nas suas relações de trabalho), mas é ele também quem orienta em certa medida a sua *operação* de trabalho. Ora estes limites subjectivos e objectivos travaram o próprio processo de acumulação de capital, e, logicamente, o desenvolvimento do novo sistema capitalista em nítida expansão.

É a introdução da *máquina* que irá superar esta situação e fornecer uma das características fundamentais ao desenvolvimento do sector industrial e da cultura urbana.

A MÁQUINA E O «FACTORY SYSTEM»

A introdução da máquina é, de facto, o problema fundamental da indústria. E porquê?

Para tentar compreender a dimensão deste problema, poderemos situar-nos, em primeiro lugar, na análise produzida por David Ricardo sobre as máquinas nos seus *Princípios de Economia Política e da Tributação*, e aperceber então os sintomas dessa importância e significado.

Este outro representante da escola económica clássica britânica do século XIX refere explicitamente na sua obra que « desde que, pela primeira vez, dediquei a minha atenção aos problemas da Economia Política, passei a ser de opinião que a introdução de máquinas em qualquer ramo da produção, na medida em que elas poupassem trabalho, constituiria um bem para todos embora ocasionassem alguns dos inconvenientes que, na maior parte dos casos, acompanham a maior parte das mudanças de capital e trabalho dumas actividades para outras » (p. 449).

Embora achando que a utilização de máquinas deva ser incentivada (como efectivamente veio a acontecer), Ricardo manifesta o seu convencimento de « que a substituição da mão-de-obra por máquinas é frequentemente muito prejudicial para os interesses da classe trabalhadora. (...) Tenho agora razões suficientes — continua David Ricardo — para crer que o fundo onde os proprietários da terra e os capitalistas vão buscar o seu rendimento pode aumentar enquanto que o outro, aquele de que a classe trabalhadora depende principalmente pode diminuir, donde se deduz, se não estou em erro, que a mesma causa que pode fazer aumentar o rendimento nacional líquido pode fazer simultaneamente com que a população se torne excessiva e deteriorar as condições de vida dos trabalhadores » (p. 451). Esta situação seria fundamentalmente resultante da necessidade de se despedir alguns trabalhadores, visto que a utilização duma máquina pode baixar os custos de produção e os preços

dos produtos (tornando estes capazes de se integrarem num mercado concorrencial), bem assim como aumentar a sua quantidade. Aliás as notáveis sociografias de L. Villermé, o *Quadro do Estado Físico e Moral dos Operários Empregados nas Manufacturas de Algodão, de Lã e de Seda*, escrito em 1840, e de Friedrich Engels, *A Situação da Classe Trabalhadora em Inglaterra*, obra aparecida em Leipzig no ano de 1845, são análises, respectivamente, sobre a França e a Inglaterra, que nos dão uma imagem aproximada do mundo industrial-urbano da época.

Mas a introdução da máquina introduz um outro problema fundamental : o da desagregação do anterior sistema de organização da produção e a sua transformação num novo princípio de coordenação de tarefas. Pierre Rolle refere-se a este processo do seguinte modo :

« O facto de ela [máquina automática — ABM] aparecer ao operário inserido na produção como a causa de um desmembramento ininteligível do processo e da ocultação do modo de ligação entre as actividades, explica-se por ela ser uma etapa da reconstituição mecânica da operação. O extremo sentimento de abandono e a impotência do trabalhador moderno é sinal do agravamento deste princípio » (p. 149).

Esta é, portanto, uma das mais importantes características do chamado *factory system*, onde se reconhece uma equivalência na força material entre as máquinas automáticas e uma quantidade enorme de indivíduos. Mais ainda, cada tarefa desempenhada por essas máquinas possui um elevado grau de precisão. Assim, o sistema de divisão do trabalho reinante na manufactura é aprofundado e complexificado.

Definir, assim, *fábrica* como « uma oficina onde se empregam máquinas » — tal como o fez Karl Marx — não nos fornece, na sua totalidade, a verdadeira dimensão sociológica do problema do maquinismo industrial e dos seus efeitos no novo sistema de fábrica (*Factory system*).

A fábrica pode ser considerada, deste modo, como um sistema em que a coordenação e cooperação, baseadas na utilização de máquinas, implica uma divisão dos operários/operadores entre elas.

O *factory system* acaba, portanto, por consolidar e reproduzir a divisão do trabalho, mas de um modo diferente ao do sistema manufactureiro. Enquanto neste, um operário passava a sua vida manejando uma ferramenta, o operário da fábrica passou a servir uma máquina. O *taylorismo* efectivamente levou às últimas consequências esta evolução.

Se entendermos por *taylorismo* o método utilizado para aumentar a *produtividade*, então não poderemos afirmar que aquele método nasceu com Taylor. O sistema tayloriano, para além de uma já existente divisão entre direcção e execução na esfera produtiva, dividiu os próprios trabalhadores, pois cada um executaria o seu trabalho individualmente.

Através deste sistema intensificava-se o ritmo de trabalho (encontrando-se uma velocidade óptima de execução de tarefas com a ajuda de uma cronometragem), aumentava-se o número de especialistas e levava-se ao extremo os objectivos pretendidos por Smith no que diz respeito a « aptidões naturais » e « eficiência ». Por outras palavras, pretendia-se aumentar o ritmo de trabalho utilizando o máximo de eficácia que correspondesse às aptidões naturais e físicas (quer dizer, a racionalização dos *gestos*) do indivíduo que trabalha neste sistema de fábrica.

Era também através da denominada *administração científica*, que se pretendia atingir uma certa situação « absolutista » na organização fabril. Taylor pretendia assim que a gerência (os dirigentes em geral) se especializasse em tarefas de concepção, de direcção e de controlo do processo produtivo.

Estabelecia-se, deste modo, um monopólio de conhecimentos que a nova gerência utilizava para controlar cada fase do processamento do trabalho. Cada uma das actividades dos operários seria, portanto, prevista, experimentada, calculada, atribuída, comunicada, inspeccionada e revista.

Todo este processo conduziu fundamentalmente a uma situação de desqualificação, de destruição do *ofício*, isto é, esvaziando-lhe o seu conteúdo tradicional e expropriando-lhe o seu conhecimento técnico e a própria iniciativa individual desse operador.

Mas o taylorismo falhou. E falhou porque o seu objectivo era o de que a direcção poderia e deveria *decidir* tudo e acerca de tudo o que se passava na empresa, até ao pormenor, como o gesto ou a deslocação dos trabalhadores dessa empresa. É claro que os trabalhadores são efectivamente capazes de bloquear todo este sistema utilizando variadíssimos métodos.

Mas, por outro lado, com o aumento da complexidade dos processos de produção industrial ficou cada vez mais dificultada aos trabalhadores a compreensão e o conhecimento dos processos em relação aos quais actuavam e nos quais se encontravam integrados.

Nos anos 30 deste século, Elton Mayo iniciou um outro movimento, denominado Escola da *Human Relations*, que se opôs aos métodos da Organização Científica do Trabalho de Taylor. Esta escola considerava já a empresa com um *sistema social*. Assim, o fundador da *Human Relations* considerava que, para além da organização burocrático-formal da grande empresa industrial, que determina o sistema de interacção dos indivíduos, existe uma *organização informal*, constituída numa base de relações pessoais, ideias e crenças, que reage à tecnologia e burocracia industriais.

Concluía-se que o objectivo da empresa não poderia ser unicamente o da eficiência económica, mas também o da *satisfação individual* para com o trabalho, o grupo e a empresa no seu conjunto. Verificava-se que os trabalhadores tinham outras *motivações*, para além das económicas, e que, portanto, se deveria dar mais atenção ao papel da identificação desses trabalhadores com o *status* obtido.

Enquanto a Organização Científica do Trabalho tentava eliminar as relações informais referidas, a Escola da *Human Relations* afirmava que a *participação* poderia contribuir para

o aumento de produtividade e, logicamente, integrar os indivíduos no sistema fabril. Simultaneamente, achava-se a especialização defendida por Taylor exagerada e com consequências negativas.

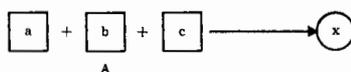
Embora Elton Mayo considerasse a empresa como um sistema de relações sociais, ele estudava essas relações isoladamente da sociedade. Este será um dos limites principais desta teoria, porque o comportamento dos operários é influenciado não apenas pelas relações e pelas colectividades existentes na empresa, mas também pelas colectividades mais vastas exteriores a ela, nomeadamente os sindicatos, os partidos políticos, as comunidades sociais onde vivem (com tradições culturais específicas), os grupos sociais em que estão integrados, etc.

Tal como em Taylor, esta corrente tem como objectivo a atenuação dos conflitos na empresa, mas mantendo a sua estrutura hierárquica e a organização autoritária do trabalho. Pretendia-se, assim, descobrir novas formas para aumentar a eficácia económica da empresa a partir de criação de condições para uma maior integração e identificação dos indivíduos com a empresa.

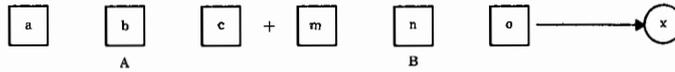
Como se pode verificar, o processo de repartição e integração de tarefas mantém-se, e é particularmente importante para se compreender a relação indivíduo-máquina e a relação subsequente destes indivíduos com a organização racionalizada a que pertencem.

Vejamos, por isso, o tipo de evolução desta divisão do trabalho na oficina enquanto unidade processual do sistema fabril, baseado no esquema exposto por Pierre Naville no *Traité de Sociologie du Travail*.

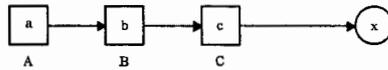
I. *Ofício artesanal completo* : o artesão A realiza sucessivamente as operações *a*, *b*, *c*, etc.



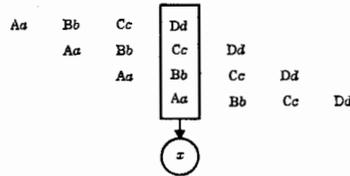
II. *Ofícios artesanais subdivididos* : o artesão A realiza sucessivamente as operações *a*, *b*, *c* ; o artesão B realiza sucessivamente as operações *m*, *n*, *o* ; os artesãos A e B trabalham simultaneamente ; $a \rightarrow o$ é o objecto completo.



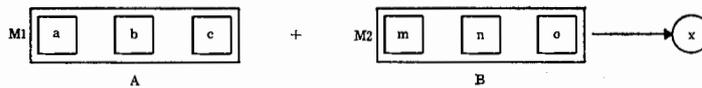
III. *Trabalhos parcelares executados sucessivamente* : o operário A executa a operação *a*, o operário B a operação *b*, etc., sobre o mesmo objecto. A sequência é $Aa \rightarrow Bb \rightarrow Cc$, etc.



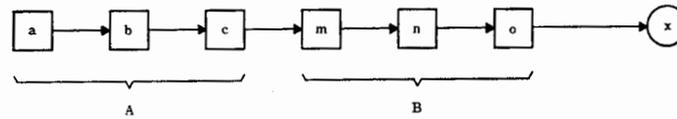
IV. *Trabalhos parcelares executados simultaneamente* manualmente ou com uma máquina : o operário A executa *a*, enquanto B executa *b*, e C executa *c*, etc. As operações são sucessivas (mas descontínuas) e simultâneas.



V. *Operações isoladas ou agrupadas executadas pela máquina conduzida pelo operário* : o operário A prepara e comanda as operações *a* ou *a-b*, ou *a-b-c* realizadas pela máquina M1 ; o operário B faz o mesmo para as operações *m*, *n*, *o*, sobre a máquina M2. Os trabalhos executados são simultâneas.



VI. *Operações em contínuo executadas por um sistema integrado* : o operário A controla um sector de operações $a \rightarrow c$; o operário B controla outro sector $m \rightarrow o$.



Simultaneamente com este processo observa-se um outro, cuja evolução assenta na especificação de algumas tarefas que progressivamente passaram a ser executadas por indivíduos especializados (reguladores, preparadores, etc.). Cada um destes serviços tem tendência a autonomizar-se funcionalmente.

Com a transformação tecnológica contínua, o processo clássico de subdivisão de tarefas também se transformou. Verificou-se igualmente que a divisão sistemática dessas tarefas produtivas implicava o uso pleno de cada indivíduo e de cada máquina na sua especialidade própria.

Verificou-se assim que a rapidez do processo de produção não era fruto da sua escala e dimensão, mas sim de existência de um fluxo contínuo. Neste fluxo a divisão de tarefas individuais não deveria estar ligado às produções unitárias parcelares por indivíduo. Pelo contrário, essa repartição global deveria ser realizada em função de uma produção global. É este processo que fundamenta as novas formas de organização do trabalho.

A integração de máquinas automáticas realiza na empresa uma vasta sucessão de transformações num sistema mecânico de trabalho integrado (e não parcelar) : é a fase que muitos autores denominam de *recomposição do trabalho*.

A estrutura linear no trabalho em cadeia desapareceu, pois, com a evolução do maquinismo industrial e por causas de carácter psico-social já referenciadas. Na verdade, poder-se-ia igualmente afirmar que a recomposição do trabalho é particularmente fundamentada e realizada pela *organização*. E isto é

tanto mais importante quanto se considera que o início dessa recomposição se deveu fundamentalmente ao desenvolvimento tecnológico das máquinas automáticas nas empresas industriais.

ORGANIZAÇÃO E TECNOLOGIA

Precisamente, já Thorstein Veblen, na sua obra *The Theory of Business Enterprise* (1940), havia concluído pela relação entre tecnologia e estrutura social da empresa, isto é, que empresas com sistemas de produção similares (colocadas numa mesma categoria de produção) possuem normalmente estruturas organizacionais similares.

Evidentemente, também, que a tecnologia não é a única variável de que depende essa estrutura organizacional; no entanto, ela pode ser isolada. A socióloga inglesa Joan Woodward verificou que várias das características organizacionais mostram ter uma relação directa com o avanço tecnológico. Entre elas contam-se as seguintes :

1. Tamanho da linha de comando
2. Amplitude de controlo do executivo-chefe
3. Percentagem do orçamento total destinado ao pagamento de ordenados e salários
4. Razão entre
 - 4.1. o número de administradores e o total de empregados
 - 4.2. pessoal administrativo a nível de *staff* e de escritório e os trabalhadores manuais
 - 4.3. mão-de-obra directa e indirecta
 - 4.4. supervisão graduada (qualificada) e não graduada nos departamentos oficinais de produção.

Woodward verificou a existência de onze sistemas de produção industrial que se incluíam em três tipos de produção : a *produção em unidades e em pequenos lotes*, que designaremos por P.U.P.L. (por exemplo, o sistema de produção unitária a pedido de clientes, fabrico de grandes equipamentos em estágios, produção de protótipos, etc.), a *produção em grandes lotes e em massa*, P.G.L.M. (produção de grandes lotes em linhas de montagem, produção em massa e produção em grandes lotes) e a *produção por processamento*, P.P., (fundamentalmente estão aqui incluídos sistemas de produção química industrial, produção esta intermitente em fabricos de múltiplos propósitos ou de fluxo contínuo), de alta incorporação tecnológica. Do primeiro ao último tipo de produção pode-se denotar uma complexidade tecnológica crescente.

Assim, relativamente à primeira característica apontada mais acima, tamanho da linha de comando e amplitude e controlo do executivo-chefe ou níveis administrativos, o número desses níveis aumenta conforme se passa do tipo de produção P.U.P.L. a P.P. Mas a percentagem do orçamento total destinado ao pagamento de ordenados e salários diminuía nesta relação entre tipos de produção (P.U.P.L., P.G.L.M. e P.P.) com níveis de avanço tecnológico diferentes

Em relação às outras características verificou-se que « não apenas havia relativamente mais administradores — verifica Joan Woodward — e supervisores na indústria de processamento, como também eles eram mais bem qualificados, sendo o grau de complexidade técnica relacionado com o número de graduados empregados na administração da produção » (p. 66). Aliás este é também um dos efeitos do sistema tayloriano referido mais acima.

Do mesmo modo, pôde-se observar que o grupo administrativo e de escritório, assim como o grupo supervisor, crescem com o avanço técnico, excepção feita para os sistemas de produção de protótipos e de fabricação de grandes equipamentos em estágios (ambos do tipo P.U.P.L.).

A relação da mão-de-obra indirecta para a directa torna-se maior com o avanço tecnológico. Apenas em relação à última característica apontada, a razão entre a supervisão graduada e não graduada nos departamentos oficinais de produção, não se verificou a mesma constante comparativa. Assiste-se, assim, a uma semelhança entre os tipos de produção P.U.P.L. e P.P. : apenas nas empresas de P.G.L.M., os trabalhadores qualificados formavam o menor grupo. Neste tipo de empresas, são mesmo os trabalhadores semi-qualificados que realmente são as pessoas responsáveis pela produção, ao mesmo tempo que os padrões de comportamento não são mais determinados pelos trabalhadores qualificados, ao contrário do que acontece com os outros tipos de produção.

PODER E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Pode-se, deste modo, estabelecer uma relação entre as variáveis *organização* e *tecnologia*. Da mesma maneira se pode concluir para a realização da inovação não é suficiente dispor de meios técnicos necessários (ou seja, equipamento técnico ou *hardware*), ou dos chamados « segredos tecnológicos », isto é, do conjunto de conhecimentos e competências necessárias à direcção de determinados processos, através da aplicação de equipamento informático e metodológico ou *software*.

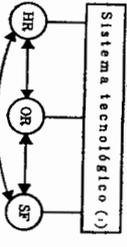
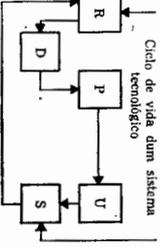
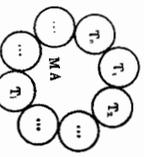
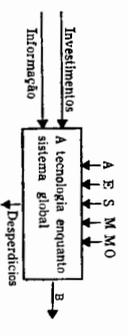
Assim, Gennady Dobrov afirma que é indispensável também possuir uma organização especializada que corresponda ao nível e à especificidade do sistema tecnológico, e ao mesmo tempo, correspondente às condições de aplicação dos seus princípios e funções, através de um equipamento organizacional específico, que Dobrov denomina de *orgware*.

O *orgware* é definido, pois, como sendo « a componente estrutural de um sistema tecnológico, especialmente concebido para integrar o homem e as suas competências profissionais e assegurar o funcionamento do *hardware* e do *software* do sis-

tema, assim como a interação deste com os outros elementos e com sistemas de natureza diferente » (p. 632).

Comporta, deste modo, funções de regulação sócio-económica e jurídica (sistema de preços, impostos e estímulos económicos) destinados a assegurar a utilização e identificação eficaz de uma técnica (ou conhecimentos técnico-científicos com ela relacionados) dada, fornecendo portanto a capacidade potencial de adaptação, desenvolvimento e aperfeiçoamento ao sistema tecnológico estruturado.

Vejamos então quais os aspectos principais da tecnologia organizada na análise de G. Dobrov :

ASPECTO	CONTEÚDO	ESQUEMA LÓGICO	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE SISTÊMICA APLICADA
I. Sistema Tecnológico	Sistema consistindo em meios técnicos (<i>hardware</i>) em princípios e métodos (<i>software</i> ou <i>know-how</i>) e numa organização específica (<i>orgware</i>).	 <p>Sistema tecnológico (1)</p> <p>HR ↔ OR ↔ SF</p>	<p><i>Transfert</i> de tecnologia</p> <p>Tecnologia apropriada</p> <p>Mudança tecnológica</p>
II. Processos de Actividade	Processos de actividade organizada no quadro do ciclo de vida dum sistema tecnológico: da sua criação à sua substituição.	 <p>Ciclo de vida dum sistema tecnológico</p> <p>R → P → U → S → D → R</p>	<p>Gestão da inovação</p> <p>Planificação e programação da mudança tecnológica</p> <p>Gestão da configuração dos sistemas tecnológicos</p>
III. Família de Tecnologia	Meio ambiente feito pelo homem e um conhecimento materializado que modifica o volume e a estrutura dos recursos disponíveis e das possibilidades da humanidade.	 <p>T₁, T₂, T₃, T₄, MA</p>	<p>«Qualidade» do meio ambiente tecnológico</p> <p>Substituição tecnológica</p> <p>Gestão do <i>transfert</i> e da inovação tecnológicos</p> <p>Avanço tecnológico</p>
IV. A Tecnologia Enquanto Sistema Global	Objecto global da gestão social nos diferentes níveis da tomada de decisões.	 <p>A tecnologia enquanto sistema global</p> <p>Investimento ↑, Informação ↑, Dependências ↓</p> <p>A E S M M O ↓</p> <p>B</p>	<p>Impactos tecnológicos</p> <p>Mecanismos «nacionais» de <i>transfert</i> e de adopção de tecnologias</p> <p>Tecnologias de substituição</p> <p>Potencial científico tecnológico</p>

1 HR — *hardware*
 OR — *orgware*
 SF — *software*
 R — pesquisa
 D — desenvolvimento
 P — produção

U — utilização
 B — substituição
 MA — meio ambiente
 T — tecnologia
 AESMMO — água, energia, solo, materiais e mão-de-obra
 S — benefícios

As novas formas de organização do trabalho, hoje cada vez mais aplicadas em indústrias de construção mecânica, que requerem elevada capacidade tecnológica (por exemplo, a Volvo na Suécia e a FIAT em Itália), fundamentam a sua utilização na transformação do seu *orgware*, racionalizando o seu processos de produção.

Pretende-se que o trabalho seja menos monótono e mais atraente e fornecer uma relativa autonomia e responsabilidade por parte dos executores das tarefas, através de um enriquecimento de tarefas, da constituição de grupos de trabalho autónomos e de uma direcção por objectivos, mantendo a integração sistémica de operações contínuas.

Com estas novas formas de organização do trabalho concebe-se a empresa como um *sistema técnico* e ao mesmo tempo *social*. Trata-se efectivamente de reconhecer a existência dos trabalhadores como seres humanos com aspirações e necessidades individuais. Dá-se a partir de agora particular atenção ao contexto social da empresa (que pode determinar a sua dimensão técnica e capacidade de expansão e desenvolvimento) sem abolir totalmente o sistema tayloriano, apesar de se ter suprimido na maioria dos casos o trabalho em cadeia, suavizando o constrangimento do trabalho de execução manual e o seu ritmo, possibilitando o trabalho em equipa.

Mas como a organização torna possível o desenvolvimento de *relações de poder*, fundadas na *permanência* das estruturas sociais da empresa, logo se pode concluir que o *orgware* compreende as decisões de estrutura e de organização, assim como os procedimentos de orientação das interacções que se destinam a assegurar o funcionamento eficaz do sistema.

Efectivamente, o *poder* só se exerce numa relação pelo menos entre dois actores sociais que se ligam com o objectivo de cumprimento de uma dada tarefa. Poder e organização estão assim também relacionados um com o outro, ao mesmo tempo que se pode distinguir o poder de decisão *sobre* o trabalho e o poder exercido *através* do trabalho. Este último é

aquele que é exercido nos *pontos de absorção da incerteza* no processo de decisão.

Este processo pode ser enquadrado nos seguintes parâmetros :

1. A empresa tem uma necessidade absoluta em se adaptar a situações económicas e sociais sempre novas,
2. A empresa moderna obriga normalmente, ainda hoje, a maior parte dos trabalhadores a um trabalho sem qualquer tipo de criatividade.

Logo se pode concluir que esta situação implica constantemente uma nova tecnologia, novas fórmulas organizativas (tais como as referidas mais acima), lançamento de novos produtos, novos sistemas de informação, novos métodos de venda, e assim sucessivamente. Trata-se de operações inovadoras de uma grande complexidade e que requerem da parte de quem cumpre essas operações um elevado grau de profissionalidade.

Mas estas actividades e operações não são desenvolvidas pelos empresários, embora estes possam coordenar e utilizar este tipo de tarefas, mas sim pelos técnicos e cientistas que trabalham para este fim.

A estrutura de *divisão do trabalho* encontra-se, de certa maneira, modificada. Se ainda no discurso sindicalista é ainda o « patrão » quem detém o poder efectivo, hoje podemos observar que bem claramente o papel de comando na organização industrial já não lhe pertence na sua totalidade,

E porquê ? Hoje sabemos que quanto mais complexas são as *decisões* tomadas no vértice da pirâmide hierárquica da empresa, maior é a importância do processo de *elaboração de informações* e do seu sistema de comunicação. Quer isto dizer que quem recebe uma comunicação deve transmiti-la ao resto da organização, e, neste ponto, essas informações constituem uma importante premissa de acção organizativa.

Por isso, existe sempre alguma *incerteza* quando é elaborada uma informação. Essa incerteza é absorvida e muitas vezes utilizada como técnica de exercício e obtenção de *poder*. Pode-se assim referir que os indivíduos ou grupos numa organização tentarão normalmente controlar essas *zonas de incerteza organizacionais* para realizar os seus próprios objectivos e estratégias, criando em torno destas relações de poder. Estas relações de poder têm lugar na empresa apesar desta organizar os fluxos de informação e a comunicação entre os seus membros e as suas unidades.

O economista francês Jacques Attali define, em *La Parole et l'Outil*, a organização social como « uma estrutura de poderes em que os homens memorizam e produzem energia informada e que dura ou se transforma pela extracção duma ordem nos campos exteriores que ela degrada » (p. 225). Esta definição refere-se também à empresa no sentido em que ela informa semanticamente a matéria degradando os seus factores de produção, do mesmo modo que o Estado canaliza os fluxos de energia e produz informação cibernética, semântica e simbólica para estruturar a sociedade.

Pode-se aceitar, portanto, que a dinâmica social se inscreve em torno das contradições estabelecidas, cada vez com maior importância, entre as organizações produtivas e territoriais ; as primeiras destas limitam a livre difusão de informações e estabelecem mesmo entre si regras relacionais que podem, por vezes, pôr em causa as estruturas do poder estatal.

A sociedade moderna desenvolveu-se, de facto, de tal forma que a sua evolução depende fundamentalmente do processo económico e da organização das relações de poder que àquele processo está confinado. Os indivíduos estão, assim, cada vez mais dependentes de entidades impessoais, burocráticas e racionais.

Como refere ainda aquele economista francês, o futuro das comunidades humanas não mais se pode procurar na memória dos indivíduos, na sua consciência social, visto que a extrapo-

lação se tornou impossível e desapareceu simultaneamente o sentido de anterioridade.

Torna-se cada vez mais sensível uma certa deslocação dos conflitos sociais (movimentos urbanos e regionais, de ecologia, estudantis, e outros com características similares). Mas não nos poderemos esquecer que esses conflitos passam ainda, e durante muito continuarão a ter aí lugar, pela empresa industrial. Os sistemas solidários e associativos são fundamentados na recusa e na procura de novas soluções e experiências.

Estes novos movimentos (mais aprofundadamente analisados por Alain Touraine) vão ao encontro de uma necessária modificação da divisão social do trabalho com o objectivo de se atingir uma efectiva *autonomia, democratização e humanização*.

Estes factores não se circunscrevem à esfera das relações de produção (autonomia individual, democratização industrial e humanização do trabalho), mas igualmente dizem respeito a todas as esferas da vida social. A técnica em termos gerais nunca deverá substituir-se às capacidades humanas. Assim, se também a divisão social do trabalho fundamenta as desigualdades sociais, a modificação desta deverá desintegrar o *homo faber* modificando hábitos de consumo e de vivência, modificando simultaneamente as relações do ser humano com os utensílios de trabalho, a máquina e a técnica em sentido geral.

A análise destas novas relações, de um novo modo de vida para rehumanizar a moderna sociedade de consumo, está centrada nas « delimitações » da Sociologia da Cultura, da História Social, que nos darão os instrumentos necessários para a compreensão da sociedade em que (sobre)vivemos.

Ponta Delgada/Lisboa, Julho-Setembro de 1981

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- ATTALI, Jacques : *La Parole et l'Outil*. Ed. PUF, Paris, 1975.
- BILGIN, Nuri : « De la Société Industrielle à la Société de Maintenance », in *Impact : Science et Société*, UNESCO, Paris, Vol. 30, n.º 2, 1980.
- CHAVE, Daniel : « Néotaylorisme ou Autonomie Ouvrière ? », in *Sociologie du Travail*, n.º 1, 1976, Paris.
- CROZIER, Michel : *The Bureaucratic Phenomenon*, Ed. the University of Chicago Press, Chicago, 1964.
- DELLE, F. e BOUNINE, J. : *O Papel Social da Empresa*. Ed. Ática, Lisboa, 1976.
- DOBROV, Gennady : « La Technologie en tant qu'Organization » in *Revue Internationale des Sciences Sociales*, Vol. XXXI, n.º 4, 1979.
- DURKHEIM, Émile : *A Divisão do Trabalho Social*. Ed. Presença, Lisboa, 1977.
- ENGELS, Friedrich : *A Situação da Classe Trabalhadora em Inglaterra*. Ed. Afrontamento, Porto, 1975.
- ETZIONI, Amitai : *Complex Organizations*. The Free Press, Nova Iorque, 1975.
- FRIEDMANN, Georges : *O Futuro do Trabalho Humano*, Ed. Moraes, Lisboa, 1981.
- FRIEDMANN, G., NAVILLE, P. . *Traité de Sociologie du Travail*. Ed. Armand Colin, Paris, 1970-1972.
- HANDY, Charles : *Understanding Organizations*. Ed. Penguin Books, Harmondsworth, 1976.
- HEGEDÛS, András : *Socialism and Bureaucracy*, Ed. Allison & Busby, Londres, 1976.
- MANTOUX, Paul : *La Révolution Industrielle au XVIII^e Siècle*. Ed. Genin, Paris, 1973.

- MARX, Karl : *Escritos de Juventude*, Ed. 70, Lisboa, 1975.
- MARX, Karl e ENGELS, Friedrich : *A Ideologia Alemã*, Ed. Presença, Lisboa, 1980.
- NEILL, Richard : « Réhumaniser les Relations Homme/Machine », in *Impact : Science et Société*, UNESCO, Vol. 30, n.º 2, Paris, 1980.
- NORA, S. e MINC, A. : *A Informatização da Sociedade*. Ed. PEA, Lisboa, s./d.
- DE PALMA, Armando : « L'Organizzazione Capitalistica del Lavoro en Il Capitale de Marx », in *Quaderni di Sociologia*. Vol. XI, Turim, 1966.
- RICARDO, David : *Princípios de Economia Política e da Tributação*. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1978.
- ROLLE, Pierre : *Introdução à Sociologia do Trabalho*. Ed. A Regra do Jogo, Lisboa, 1978.
- SCHNEIDER, Eugene : *Sociologia Industrial*. Ed. Zahar, Rio de Janeiro, 1976.
- SMITH, Adam : *Riqueza das Nações*. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1981.
- THORSRUD, Einar : « La Démocratisation du Travail et le Processus de Transformation de l'Organization », in *Sociologie du Travail*, n.º 3, Paris, 1975.
- TOURAINÉ, Alain : *Sociologie de l'Action*. Ed. du Seuil, Paris, 1965.
- WEIL, R. : « Formes Nouvelles d'Organisation du Travail dans l'Industrie Automobile Européenne », in *Sociologie du Travail*, n.º 1, Paris, 1976.
- WOODWARD, Joan : *Industrial Organization : Theory and Practice*. Ed. Oxford University Press, Londres, 1965.