

Marinús Pires de Lima

Capítulo 20

A evolução do trabalho operário nas indústrias de construção e reparação navais: aspectos de uma investigação em curso e alguns resultados preliminares*

Objecto e terreno de estudo

O objecto da investigação em curso diz respeito à evolução dos sistemas de trabalho e da acção operária nas indústrias de construção e reparação navais, com referência mais aprofundada ao caso da Lisnave.

O estudo do caso abrange os seus dois estaleiros: Rocha, em Lisboa, criado em 1899, hoje com cerca de 1200 trabalhadores; Margueira, em Almada, fundado em 1967, que conta cerca de 7300 trabalhadores. A Lisnave constitui assim a maior concentração operária nas cinturas industriais portuguesas (perto de 5200 operários).

Justificação da escolha do objecto

O interesse desta pesquisa centra-se em diversas razões.

Os objectos de estudo escolhidos têm sido pouco investigados em Portugal: sistemas de trabalho de manufactura e de tipos profissional e técnico; modernização tecnológica (mecanização) e organizacional (planeamento, preparação, coordenação, controlo do rendimento e da qualidade do trabalho); divisão e racionalização do trabalho; formação e qualificação profissionais; autonomia operária (níveis de influência e de independência); condições de trabalho; relações de trabalho e negociação colec-

* O presente trabalho contou com o apoio da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (contratos de investigação n.ºs 09.78.16/I e II). Esta pesquisa serviu de base a várias outras contribuições, que constam dos relatórios de progresso enviados à JNICT. O investigador orientador do projecto assumiu integralmente as responsabilidades de direcção da equipa de trabalho, preparação e execução dos inquéritos e redacção do texto que se segue. Colaboraram na recolha, tratamento de informação e trabalho de campo os Drs. Duarte Nuno Pimentel, Fernanda Infante Fialho, Maria Bárbara Cunha, Maria de Jesus Botelho, Maria Luísa Schmidt e Pedro Croce Rivera.

Marinús Pires de Lima

tiva; consciência e acção da classe operária; disciplina industrial; comportamentos de gestores, chefias directas e operários no que respeita à mecanização e à racionalização do trabalho.

Partindo-se de um estudo monográfico, procura-se, por um lado, sistematizar a informação em ordem à formulação de algumas hipóteses orientadoras de futuros estudos comparativos das indústrias nacionais e, por outro lado, contribuir para o conhecimento de um conjunto de transformações sociais que acompanharam o processo de industrialização.

As contribuições fundamentais do programa de trabalho são as seguintes:

- a) Elaboração de um quadro de análise adequado à especificidade de uma indústria de produção por *unidade*;
- b) Escolha crítica de métodos e técnicas de pesquisa;
- c) Preparação das bases de um conjunto de indicadores estatísticos sobre sistemas de trabalho;
- d) Estudos sobre a evolução histórica dos sistemas de trabalho, por sectores.

Uma vez que os sistemas de trabalho e a acção operária são diferenciados no espaço e no tempo, o método mais adequado para o referido objecto de estudo é, portanto, a monografia histórica. Têm sido utilizados processos de recolha de dados muito diversificados: recolha e análise de documentos (*layouts*, fichas de máquinas e de trabalho, registos individuais dos trabalhadores), observações directas de sectores e postos de trabalho, questionários, histórias de vida e testemunhos orais, entrevistas semiestruturadas com informantes privilegiados (gestores, chefias directas – ou seja, encarregados e operários-chefes –, operários, reformados).

No conjunto das fontes procura-se comparar sistematicamente os discursos produzidos e as informações objectivas disponíveis, as descrições de atitudes e as práticas dos agentes e analisar o significado das contradições, das lacunas e das aparentes incoerências dos testemunhos verbais, situando-os em referência às relações entre os grupos sócio-profissionais analisados. Ensaia-se, finalmente, um processo de *feedback* após a comunicação dos resultados principais a testemunhas privilegiadas de diferentes estratos sociais.

Importa, finalmente, referir que a indústria escolhida está muito ligada a determinadas tradições nacionais, assim como à evolução do seu contexto: actividade portuária, marinhas de guerra, mercante e de pesca.

Evolução das indústrias navais

Convém começar por uma breve nota sobre as principais transformações das indústrias navais, que seguem um percurso paralelo ao dos navios. A evolução tecnológica destes foi lenta e regular até ao século XIX, altura em que apareceu a propulsão mecânica, se inventou a hélice e se generalizou a construção metálica, o que provocou uma verdadeira revolução no transporte marítimo.

Até à segunda guerra mundial, a montagem de cascos era executada, elemento por elemento, a partir de chapas e perfilados, traçados e maquinados em oficinas situadas junto das docas e que eram depois reunidos por meio de cravação. Os meios de manutenção eram pouco potentes e o tempo de construção de um cargueiro de 10 000 toneladas chegava a atingir dezoito meses.

Depois da segunda guerra mundial, os métodos de construção modificaram-se profundamente com o desenvolvimento da soldadura, para a junção dos elementos, em substituição da cravação por rebites, o que facilitou a montagem de blocos pré-fabricados. Estas técnicas, que foram utilizadas pelos americanos durante a guerra para a realização de navios em série, impuseram-se rapidamente a todos os construtores e modificaram profundamente a infra-estrutura dos estaleiros.

Conseguiu-se, assim, uma redução da permanência dos navios em docas. A nova tecnologia exigiu amplas oficinas para as operações de soldadura, armazenamento e preparação dos blocos antes da montagem, bem como o equipamento das docas, áreas de pré-fabricação e oficinas com potentes engenhos de manutenção: a capacidade dos aparelhos de elevação chega a atingir actualmente 1000 toneladas para os pórticos dos maiores construtores. À medida que a produção dos estaleiros aumentava, a necessidade de racionalizar todas as fases implicou a criação de um processo mais encadeado de linhas de fabrico, desde os parques de armazenamento das peças metálicas até à montagem, equipada com pontes rolantes, pórticos modernos, máquinas apropriadas à elaboração das chapas, perfilados e pré-fabricados (designadamente máquinas automáticas de oxicorte e de soldadura).

Para além da mecanização, várias medidas de aperfeiçoamento da organização racional foram tomadas. À medida que se elaboram os planos, os materiais necessários são encomendados pelos serviços de compras; estes recebem dos gabinetes de estudos as especificações e negociam com subempreiteiros as melhores condições de preço e de prazo em função do programa de produção. O respeito dos *prazos* é fundamental, e daí que condicione todo o desenvolvimento do processo de fabrico. Os planos e encomendas de material são enviados às secções de preparação do trabalho, encarregadas do estabelecimento dos documentos de execução para as oficinas, os quais compreendem as especificações, as fichas de requisição aos armazéns, as gamas, métodos e sequências de montagem e maquinação, as tolerâncias e, eventualmente, o cálculo dos tempos correspondentes às diferentes operações. A informatização de muitos dos trabalhos descritos (gestão, programação de fabrico, cálculos de casco, amostragem das estruturas, desenho, traçado dos materiais, etc.) torna-se indispensável. A diminuição dos tempos de fabrico é significativa: estes chegam a atingir 5 meses para um petroleiro de 250 000 toneladas.

Todo este processo de modernização tecnológica e organizacional da construção naval se repercute também na *reparação*, que, como actividade de prestação de serviços, assume, no entanto, características menos estandardizáveis, menor mecanização, ritmos de actividade mais descontínuos, organização de trabalho mais maleável, nível maior de polivalência e atributos especiais nos trabalhos de bordo (autonomia dos executantes, mobilidade, reajustamentos frequentes de programas, descentralização das decisões, relevo do trabalho de grupo, etc.). As transformações na construção na-

Marinús Pires de Lima

val¹ – novos tipos de navios (petroleiros, minerais, graneleiros, porta-contentores, transportadores de gás e de produtos químicos, etc.), sofisticação dos equipamentos, aumento das suas dimensões – acentuam a importância da modernização da própria reparação naval: imperativos técnicos, racionalização do trabalho, respeito dos prazos implicados pelo aumento da concorrência internacional.

A diversificação de sistemas de trabalho e as transformações técnicas e organizacionais

Uma vez esquematizada a evolução das indústrias navais, importa referir mais algumas razões explicativas da escolha deste terreno de estudo.

A opção por este tipo de indústrias permite um campo de análise muito *diversificado*. Com efeito, podemos observar a dinâmica do processo de produção em estádios muito afastados da evolução do trabalho: fase artesanal de trabalho manual com ferramentas (é o caso de muitas desmontagens e montagens de bordo e de certos trabalhos nas docas, como a limpeza tradicional de tanques); sistema profissional de trabalho (que domina, por exemplo, as oficinas de caldeiraria e de mecânica da Rocha na fase anterior à racionalização); estádios mecanizados de produção de pequenas séries (alguns trabalhos das oficinas de mecânica e de caldeiraria); fase relativamente automatizada (por exemplo, máquinas automáticas de oxicorte, soldadura e decapagem na oficina de caldeiraria da Margueira; tornos e mandriladoras electrónicas da oficina de mecânica da Margueira); trabalhos de investigação em serviços de estudo e de projecto.

A metodologia utilizada consiste na comparação de diferentes sistemas de trabalho (manufatura, sistema profissional mais antigo, sistema profissional em decomposição, sistema técnico de desenvolvimento mais recente) e de diferentes áreas de emprego: Rocha-Alcântara, zona metropolitana antiga da cintura industrial de Lisboa, com forte tradição operária; Margueira-Almada e Setenave-Setúbal, zonas periféricas de desenvolvimento industrial e formação da classe operária mais recentes; estaleiro de construção naval de Viana do Castelo: indústria de base implantada num meio ainda penetrado por origens, actividades e modelos agrícolas²; estaleiros de construção de barcos de madeira de Vila do Conde: núcleo operário em meio rural.

A análise diacrónica tem por objectivo comparar diferentes fases da industrialização e diversas «gerações» de navios, de máquinas e de operários. Para tal, recolhe-

¹ A construção naval, que é basicamente uma indústria de montagem, apresenta algumas características que a diferenciam da reparação naval: maiores níveis de incorporação tecnológica e de racionalização, ciclo de produção mais longo, utilização mais frequente de desenhos, elementos informativos necessários à execução do trabalho mais completos e elaborados fora das oficinas, realização da actividade em meios menos poluídos, desenvolvimento maior em países mais evoluídos, investimentos financeiros importantes, relevância dos consumos intermediários em relação ao valor da produção final.

² O que explica, por exemplo, o aumento do absentismo no período das colheitas.

ram-se já informações sobre diversas empresas, para além dos estaleiros de Viana do Castelo, Setenave e Vila do Conde: Arsenal da Marinha (1500-1937); Parry and Son (fundado em 1855); Arsenal do Alfeite (criado em 1938); Administração-Geral do Porto de Lisboa. E iniciou-se um conjunto de entrevistas com informantes privilegiados sobre a história dos processos de trabalho nas indústrias navais.

Na presente pesquisa procura-se fundamentalmente caracterizar, do ponto de vista sociológico, as principais transformações *tecnológicas, organizacionais e profissionais* verificadas nos estaleiros da Rocha e da Margueira entre 1899 e 1980. No que se reporta às *primeiras*, estudam-se as várias gerações de navios e os ritmos distintos de mecanização nas diferentes estruturas: por exemplo, na Rocha, oficinas de mecânica (em que os principais investimentos técnicos, traduzidos na aquisição de máquinas mais potentes e rigorosas, se fizeram a seguir a 1937), de caldeiraria (com instalação de máquinas principalmente nas décadas de 50 e de 60), tubos (anos 60), docas e sectores de bordo (ainda hoje muito pouco mecanizados).

Quanto às transformações *organizacionais*, analisa-se a evolução das políticas patronais, os regulamentos disciplinares, os sistemas de integração dos trabalhadores na empresa, a polivalência e, principalmente, o *contexto e consequências* do processo de introdução da *organização racional do trabalho*, que se desenvolveu em momentos muito diferentes: por exemplo, a oficina de mecânica da Rocha foi o primeiro sector a ser racionalizado (anos 40), tendo-se seguido as oficinas de caldeiraria (década de 50), tubos (anos 60), sectores de bordo e docas (década de 70).

No que se refere a modificações *profissionais*, estudam-se os processos de aprendizagem e de formação profissional, reacções à modernização tecnológica e organizacional, mudanças na qualificação, desaparecimento de certas profissões (designadamente dos cravadores), fragmentação de outras (por exemplo, o caldeireiro dá origem aos montadores de estruturas metálicas pesadas e de estruturas metálicas ligeiras, aos operadores das máquinas de enformação e aos serralheiros de tubos; o mandrilador e o fresador separam-se do torneiro), criação de profissões novas (por exemplo, dadores de tempos, cronometristas, preparadores, programadores de máquinas de comando numérico, técnicos de electrónica industrial).

Deve-se salientar que o estaleiro da Rocha, construído em 1899 para prestar apoio aos barcos que demandavam Lisboa e concedido em 1937 a Alfredo da Silva, director do principal grupo económico português – a Companhia União Fabril –, foi uma das primeiras empresas a introduzir e desenvolver a organização racional do trabalho, que nos anos 40 dava os primeiros passos em Portugal.

Em relação à CUF, pode afirmar-se que, até 1940, a indústria aparece mais como consequência da actividade comercial e o número de produtos fabricados é limitado. As dificuldades surgidas durante a guerra de 1939-1945, a concorrência nacional e estrangeira do pós-guerra e a necessidade de criar novas indústrias levam a Companhia, no período seguinte – cerca de quinze anos –, a desenvolver significativamente o quadro do pessoal técnico. O número de engenheiros, agentes técnicos de engenharia, economistas, etc., aumenta, quer para desenvolver serviços já existentes, quer para criar novos, como, por exemplo, o Serviço de Organização e Métodos, no Barreiro, que recebe a colaboração de peritos belgas e franceses.

Este processo de modernização repercute-se no estaleiro da Rocha, confrontado com a necessidade de solucionar determinados problemas técnicos inerentes a uma certa renovação da marinha mercante e de guerra que se deu nessa altura³. Desenvolve-se o pessoal técnico e operário (que se eleva a cerca de 1600 pessoas) e procede-se progressivamente a um conjunto de inovações tecnológicas e organizacionais: admissão de engenheiros e agentes técnicos de engenharia; substituição das chefias directas de tipo tradicional por outras de tipo mais moderno e escolarizado; criação de um serviço de organização e métodos e de sectores de conservação e de controlo de qualidade; feitura de documentos de instruções para as máquinas; preparação e decomposição do trabalho; prémios de produção; boletins de avaliação de mérito; investimentos técnicos; normalização e standardização de produtos, equipamentos e ferramentas; cursos de aprendizagem e de formação profissional⁴; política de obras sociais e de integração na empresa (a CUF criou sucessivamente cantinas, creche, alojamentos operários, caixa de previdência, serviços de saúde e de medicina do trabalho, equipamentos desportivos, centros educativos, prémios para os melhores alunos das escolas industriais, etc.).

Quadro teórico

Vale a pena explicitar agora o *quadro teórico* orientador da análise da evolução dos sistemas de trabalho. Partimos basicamente do estudo de Alain Touraine, que identificou na sucessão das três fases (A, B e C) as relações contraditórias entre dois sistemas de trabalho: o sistema profissional e o sistema técnico, sendo a fase intermédia, do trabalho em cadeia e de série, considerada como coexistência contraditória daqueles sistemas⁵.

³ A construção, entre 1933 e 1936, de 5 contratorpedeiros da classe *Dão* obrigou a que se desse um verdadeiro salto qualitativo nas especialidades de mecânica, caldeiraria, tubos e electricidade, determinando exigências técnicas de nível muito elevado. Tratava-se de navios de aço com turbinas alimentadas por vapor sobreaquecido e com 36 nós de velocidade, extraordinariamente avançados para a época. A qualidade de montagem elevou-se, os alinhamentos tornaram-se mais rigorosos e as tolerâncias mais apertadas. Houve, inclusivamente, necessidade de realizar estágios no estaleiro projectista estrangeiro e nas fábricas fornecedoras dos equipamentos para o pessoal envolvido nestas construções.

Uma outra influência exercida foi a dos estaleiros franceses de St. Nazaire (Penhoët), nomeadamente no que respeita aos processos de traçagem e à preparação do trabalho.

⁴ Foi na década de 40 que se criou a primeira escola de aprendizes no estaleiro (com preparação técnica ou prática administrada por monitores das oficinas) e se concederam estímulos económicos e outros (prémios, concursos de trabalho) para a frequência de cursos em escolas técnicas. Em 1947, cerca de 300 aprendizes com idades compreendidas entre os 15 e os 22 anos frequentavam o curso industrial. Desenvolveu-se também toda uma política de métodos «paternalistas» de comando e de ocupação dos tempos livres (desportos, grupo cénico, sessões de cinema, excursões e visitas de estudo, ensino de línguas, colónias de férias, cursos religiosos, festas de confraternização, etc.).

⁵ A respeito da evolução dos sistemas de trabalho utilizámos também as obras citadas na bibliografia: Blauner, Braverman, Bright, Coriat, Daumas, Dofny, Dubois (1978), Durand (1972 e 1978), Freyssenet, Friedmann, Landes, Montgomery, Naville, Parias, Pollock e Touraine (1955, 1961 e 1966).

Antes de expor as grandes linhas do referido esquema teórico convém, no entanto, alertar para o facto de termos de o reconstruir e adaptar em função das características *específicas* da indústria de construção e reparação naval, em que a produção é essencialmente *unitária* e onde os diferentes sectores sofrem mudanças técnicas segundo ritmos e lógicas próprias de transição.

E desde logo houve a necessidade de completar a tipologia de Touraine com uma nova categoria de processo de produção, aquela onde a *cooperação simples* e a *manufatura* são a forma dominante de organização do trabalho. Trata-se de um sistema anterior à introdução do maquinismo industrial: o homem faz o trabalho manualmente ou com a ajuda de ferramentas, sendo a energia necessária ao movimento fornecida pelo trabalhador. Ainda hoje se fazem diferentes operações a bordo dos navios em que é o operário que assegura o conjunto das operações necessárias, utilizando uma grande margem de autonomia e de polivalência. A qualificação assenta em conhecimentos concretos ou na utilização de materiais e equipamentos muito simples, com uma grande dose de formação manual, «artesanal» e empírica. É o caso dos cravadores, dos montadores de andaimes, dos serralheiros de tubos e dos caldeireiros que fazem essencialmente montagens e desmontagens a bordo, dos trabalhadores que fazem a limpeza dos tanques.

A fase seguinte da evolução do trabalho baseia-se na persistência de um conjunto significativo de profissões «artesaniais» e na criação de novas funções com a introdução da máquina universal no processo de produção. É aquilo que Touraine designa por *sistema profissional de trabalho (fase A)*, definido pela autonomia profissional dos operários, que realizam um trabalho não decomposto nem parcelizado, em máquinas não especializadas e não integradas, capazes de executar diferentes maquinações e trabalhos, regulando-as e controlando ainda a qualidade dos produtos. A realização do modelo a fabricar depende fundamentalmente das qualidades do operário profissional. Este deve ter uma compreensão exacta para o executar, o que o obriga a intervenções pormenorizadas, constantes e delicadas, que pressupõem uma grande destreza, habilidade e conhecimentos técnicos por vezes aprofundados, adquiridos mediante uma longa experiência empírica. As ferramentas não são normalizadas e são frequentemente fabricadas e afiadas pelos operários.

Neste sistema, que domina, por exemplo, nas oficinas de mecânica geral da indústria automóvel antes do desenvolvimento da produção de série ou nas oficinas de *mecânica* e de *caldeiraria* da Rocha durante a década de 30, o operário de «ofício» possui conhecimentos que lhe permitem adaptar-se a materiais e a máquinas muito flexíveis e variáveis, consagrando uma grande parte do tempo à regulação, lubrificação e conservação da sua máquina, à escolha dos métodos adequados ao produto a fabricar, a acabamentos com ferramentas, ao controlo da qualidade. O seu nível de qualificação eleva-se com a idade. O carácter imprevisível do mercado da indústria naval dificulta a racionalização. A raridade dos engenheiros aponta no mesmo sentido.

Existe uma carreira operária baseada na *sucessão hierarquizada de níveis de aprendizagem e de decisão*, que são balizados por *símbolos* e *rituais* de iniciação e socialização profissio-

nais (segredos, dureza, troças, etc.)⁶. O operário profissional organiza o seu trabalho, bem como o da *equipa* que dirige. Esta desempenha um papel central na organização das oficinas: em volta do chefe de equipa trabalham os ajudantes e os aprendizes. O operário profissional passa por um processo de aprendizagem progressiva, que o torna apto a realizar todos os trabalhos de um certo tipo. A *qualificação* é baseada em conhecimentos *empíricos e tradicionais*, adquiridos na experiência de trabalho na oficina, por tentativas sucessivas a partir de sinais implícitos e concretos (ruído, cor da chapa, resistência do material, etc.). Esta longa aprendizagem, adquirida no decurso da vida de trabalho pelo contacto com a matéria, as ferramentas e a máquina, permite quer o controlo do mercado de trabalho, quer a transmissão, por vezes de pai para filho, de «segredos» e habilidades manuais, que se exprimem em comportamentos de *orgulho profissional*⁷.

Daí a existência de certas *resistências* quando a preparação e as fichas de trabalho começaram a ser introduzidas, as quais eram por vezes consideradas propiciadoras de aumento dos ritmos, burocratização do trabalho e dissolução da consciência profissional. Este processo de resistência traduziu-se em comportamentos como o «rasgar das fichas», o não cumprimento dos métodos operatórios prescritos ou travagens quando os trabalhos passaram a ser cronometrados.

No antigo sistema de trabalho, a equipa agrupa-se em volta da máquina – os operários estão em contacto directo e permanente, que repousa na entreaajuda no trabalho. A hierarquia dos postos fundamenta-se numa «estratificação» de competência e de prestígio. O nível «execução» é muito autónomo: a *equipa*, com relevo para a posição do seu chefe, assegura a organização, a preparação e o controlo do trabalho. Ainda recentemente se verificava, em certos sectores da reparação naval, a posição *estratégica* e de autoridade do chefe de equipa, que repartia o seu pessoal, como numa «pequena empresa», em função do tipo de trabalho, do prazo e do conhecimento concreto das qualidades dos homens, desempenhando também um papel fundamental nas indicações de promoção, não poucas vezes fundamentadas na capacidade de os operários fazerem trabalhos muito diversos e na aceitação das horas extraordinárias.

⁶ Neste sistema em que a *cultura oral* e as relações «familiares» dominam a aprendizagem do ofício no local de trabalho, a transmissão do modo de trabalhar faz-se pela palavra e pelo gesto. Muito diferente é o caso dos sistemas em que domina a cultura escrita e em que a preparação para a profissão é feita pela escola.

⁷ Encontramos este *ideal do bom operário*, conhecedor, implicado e identificado com o seu trabalho, em antigos trabalhadores da Rocha que «viviam com a sua máquina» e guardavam ciosamente os seus livros de apontamentos. Uma vez que a divisão do trabalho e os modos operatórios só eram explícitos para o próprio operário profissional e só por eles eram conhecidos em pormenor, não estavam submetidos a um controlo externo, o que possibilitava a perpetuação dos segredos profissionais e a sua transmissão selectiva. Ainda há pouco tempo, um engenheiro do estaleiro de Viana do Castelo nos afirmava ser impossível reduzir a uma ficha de trabalho determinados processos antigos de enformação a quente, descobertos por velhos caldeireiros.

Quando a organização do trabalho se baseia predominantemente numa «arte» e cultura orais, os processos operatórios só existem na cabeça do operário profissional: é o que se verifica ainda em exemplos como a enformação tradicional a quente, a conservação, pequenas oficinas, etc.

As elevadas *polivalência* e *qualificação* dos trabalhadores profissionais conferiam-lhes uma *autonomia* e uma capacidade de iniciativa consideradas excessivas pelos empresários. Com o objectivo de as limitarem, o *taylorismo* e o *scientific management* permitem o ataque ao poder e ao saber dos operários de ofício, mediante a instauração de normas patronais sobre os métodos de trabalho: plano e ritmo de produção, qualidade, modo operatório, tempo de ciclo, duração das operações. Ford, com a linha de montagem e o trabalho em cadeia, reforça a heteronomia operária: o trabalhador está submetido a um ritmo contínuo de trabalho e a um controlo crescente, que impedem as deslocações.

Na *fase B*, em que dominam a indústria de grande série e a produção de massa, as máquinas tornam-se *especializadas* e, uma vez que só realizam um pequeno número de operações ou mesmo apenas uma, não necessitam de longas regulações.

O movimento de racionalização do trabalho desenvolve-se nas fábricas de armamento durante a primeira guerra mundial e estende-se depois progressivamente a toda a grande indústria, nomeadamente nos Estados Unidos e na Alemanha. O modelo de divisão do trabalho baseia-se na decomposição do trabalho operário, mediante o estudo e a medida dos movimentos e dos tempos, na separação entre a execução e a concepção, centralizada e confiada a gabinetes de métodos, na standardização dos equipamentos e das ferramentas e na redução da formação dos trabalhadores. As operações têm uma duração relativamente restrita e são executadas sem interrupções entre elas, numa ordem constante no tempo e no espaço. O nível de *organização* colectiva prima sobre o da execução individual.

O trabalho repetitivo e parcelar, de que a ilustração mais clara é a cadeia clássica de montagem de automóveis, traz consigo a monotonia e a alienação. A distância material e o anonimato aumentam entre os operários: a cadeia é uma *série* de postos isolados, o que dificulta a comunicação e as relações interpessoais.

A autonomia na preparação e organização do trabalho, que caracterizava o sistema antigo, é substituída pela *dependência* em relação a instruções exteriores, que provêm de gabinetes e serviços funcionais.

Nas empresas de produção de grandes séries assiste-se à clivagem entre os operários especializados, que executam operações parcelares e repetitivas, e os operários qualificados, que se refugiam nos sectores de conservação e ferramentas. Enquanto os primeiros se definem fundamentalmente por capacidades de ordem sensorial e motora (por exemplo, adaptação aos ritmos das máquinas especializadas) e têm uma formação rápida e circunscrita, os segundos trabalham, quer na regulação das máquinas, quer na reparação das suas avarias ou na produção de ferramentas, o que exige conhecimentos técnicos e práticos relativamente aprofundados.

Em relação a esta fase, deve-se salientar que, se há indústrias que conhecem na sua evolução todas as características deste tipo de produção, como a montagem de automóveis em grande série, a fição e tecelagem, etc., outras há que resistem mais duradouramente a esta evolução, nomeadamente aquelas que implicam a produção unitária de conjuntos importantes, como a construção de grandes equipamentos e as indústrias navais.

Se a *construção naval* permite ainda um certo nível de organização da montagem, já a *reparação* assume características menos racionalizáveis. O aspecto muito flexível dos

trabalhos a realizar, quanto ao tempo e ao número de trabalhadores envolvidos, torna mais difícil a utilização dos métodos habituais de controlo do trabalho no contexto do fabrico de grandes séries, como, por exemplo, a cronometragem. A variedade da produção por unidade (são raros os casos de médias e grandes séries), a coordenação mais maleável dos programas de trabalho, as elevadas qualificação, polivalência e autonomia de certos grupos operários e as características não mecanizáveis dos trabalhos de bordo explicam, por um lado, a lentidão com que a organização racional do trabalho se implanta e, por outro lado, a periodização diferenciada por sectores, a que já anteriormente aludimos.

Conforme resulta da análise aprofundada de cada uma das estruturas de trabalho, este facto não impede que, progressivamente, diversas medidas de racionalização se desenvolvam: criação de serviços de métodos, encarregados de implementar a preparação e o controlo do trabalho, diversificação do enquadramento e das funções profissionais, autonomização de gabinetes de controlo da qualidade, designadamente para soldaduras que exigem verificações rigorosas (radiografias) e pareceres de institutos especializados (Veritas-Lloyd), standardização de produtos e de ferramentas, sistematização da conservação, etc.

Retomando agora a linha de exposição do quadro teórico de Touraine, convém referir as características centrais da *fase C (sistema técnico de trabalho)*. Ela corresponde às máquinas especiais, complexos de máquinas que realizam um conjunto de operações, automaticamente coordenadas, quer simultâneas, quer sucessivas.

Esta transformação implica a retirada progressiva dos operários da área de intervenções directas no circuito de fabrico: a execução directa é substituída pelo comando indirecto ou pelo controlo.

A automação – ou seja, a constituição de um conjunto integrado que funciona sem intervenção manual directa – corresponde a diferentes categorias de realizações técnicas.

Uma delas é o conjunto automático de fabrico nas indústrias de grandes séries. Por exemplo, nas «máquinas-*transferts*» da indústria automóvel, a peça a maquinar é introduzida na cadeia de transporte, que a faz progredir de posto em posto, desencadeando-se a acção das diferentes cabeças electromecânicas logo que o transportador pára.

Um outro tipo tem que ver com a utilização da electrónica nas máquinas-ferramentas, em que o exemplo mais significativo é constituído pelas máquinas de comando numérico, utilizadas principalmente na produção de pequenas e médias séries. Enquanto, por exemplo, na máquina-ferramenta de tipo clássico é o operário profissional que efectua os cálculos de cota, regula e conduz a máquina, na máquina-ferramenta de comando numérico as instruções que especificam as operações a realizar em função de cotas precisas são transmitidas à máquina mediante uma banda perfurada ou magnética.

Um outro tipo é o controlo automático no decurso do fabrico. A acção das máquinas é dirigida e corrigida mediante a comparação entre as informações teóricas esperadas pela máquina e os dados efectivamente recebidos, o que permite a retroacção (*feedback*). Uma fase ainda mais avançada de automação é a dos *robots*, que reali-

zam todos os trabalhos (alimentação, transporte, regulação, rectificação de anomalias, evacuação do produto, etc.) sem existência de operador, com dispositivos de recolha de informação e de pilotagem programada (mesmo em caso de situações aleatórias), executando, por exemplo, operações consideradas muito penosas ou em que a execução mecânica é considerada muito lenta (fundição, soldadura, pintura, etc.)⁸.

No que respeita às consequências profissionais da automação, na sua fase menos avançada, importa distinguir os operadores de controlo e os da conservação. Os primeiros têm como função principal a leitura de sinais e o comando indirecto do processo de fabrico. A sua qualificação tende a definir-se mais em termos de papel no sistema técnico de produção, vigilância atenta, rapidez na interpretação das informações e responsabilidade pelos erros. Os segundos têm de compreender o conjunto dos problemas técnicos das máquinas (o que exige conhecimentos técnicos de mecânica, electricidade, electrónica, etc.) e o seu papel aproxima-se do do técnico que concebe e instala as máquinas. Quanto à programação das máquinas, a necessidade de analisar projectos, efectuar cálculos a partir de desenhos e utilizar linguagens simbólicas aproxima os responsáveis por este tipo de trabalho dos técnicos anteriormente referidos.

No que se reporta às relações de trabalho, interessa salientar que, enquanto no sistema profissional domina a *equipa* e na fase B a *série*, na fase C tende a aparecer a *rede*: os operadores estão ligados por sistemas de intercomunicação que os tornam interdependentes. Uma das questões que nos importa analisar é a das consequências da automação na *qualificação*.

Podemos afirmar-se que Touraine, por exemplo, tinha uma opinião relativamente optimista sobre a requalificação dos trabalhadores no decurso da fase C, por confronto com a fase B, quando insistia na valorização social do trabalho e na superação da dicotomia entre pensamento e execução.

Muitos autores consideram também que a qualificação dos operadores de máquinas-ferramentas automáticas permanecerá elevada. Blauner conclui que a automatização aumenta o controlo dos trabalhadores sobre o processo de trabalho, invertendo o processo histórico de crescente divisão do trabalho⁹. Friedmann (principalmente nas suas primeiras versões) pensa também que a tendência evolutiva para a especialização e parcelização progressivas seria superada com a recomposição automática das tarefas e a humanização do trabalho¹⁰.

Pelo contrário, outros autores avançam com conclusões opostas e defendem a opinião de que, se é verdade que a introdução de máquinas automáticas parece impli-

⁸ Em 1971, a Fiat introduz *robots* comandados electronicamente e capazes de executar 180 movimentos diferentes. Na Peugeot, a *Hatebur* substitui cerca de 35 operários especializados. Na Renault, o *Unimate* é usado nas linhas de montagem do R5, funcionando sem operadores. Numa das fábricas da Toyota, no Japão, a utilização de microprocessadores permite a montagem de automóveis quase sem intervenção directa dos operários. É, aliás, no Japão que se encontram localizados mais *robots*: cerca de 47 000 (contra perto de 6000 na Alemanha Federal, 3500 nos Estados Unidos e 600 na Suécia).

⁹ Blauner (1964).

¹⁰ Friedmann (1956).

Marinús Pires de Lima

car a criação de empregos novos e qualificados (como, por exemplo, programadores de comando numérico), haveria, contudo, uma desqualificação importante dos operários que trabalham com máquinas automáticas.

J. R. Bright considera que a relação entre as qualificações e o nível de automatismo é decrescente¹¹. Braverman defende que a implantação de processos tecnológicos sofisticados é uma consequência da vontade política dos capitalistas de controlarem os trabalhadores¹².

Freyssenet conclui que em qualquer fase de evolução do trabalho há um movimento contínuo de desqualificação, acompanhado de uma sobrequalificação temporária e limitada de um pequeno número de trabalhadores¹³.

A nosso ver, nesta questão tão polémica haverá que fazer uma análise rigorosa de todo um conjunto de casos diferentes, que podem ir desde a desqualificação importante¹⁴ até à mudança de qualificação dos operadores¹⁵ ou à sua requalificação.

Esquema de interpretação global

Importa agora averiguar até que ponto é adaptável o modo de análise dos sistemas de trabalho ao estudo do caso concreto escolhido. Já a propósito da fase B referimos algumas informações que evidenciam as dificuldades de racionalização das indústrias navais. Estas caracterizam-se por um tipo de produto muito particular: trata-se, com efeito, de *produtos não repetitivos*. Isto significa que a organização do trabalho corresponde à de um processo de produção por *unidade*, em que a importância da estrutura profissional de ofício não desapareceu completamente. A previsibilidade técnica

¹¹ Bright (1958).

¹² Braverman (1976).

¹³ Freyssenet (1977).

¹⁴ Na oficina de caldeiraria da Margueira, com a automatização das máquinas de oxicorte, a quantidade e a qualidade do trabalho passam a depender muito mais das capacidades técnicas das máquinas do que das qualidades dos operários, que eram indispensáveis na fase do corte manual (habilidade, segurança de mão, destreza, experiência, atenção e resistência física). Conforme se pode verificar na análise da transição corte manual → semiautomático → automático, aumentam a preparação, a divisão e o controlo do trabalho e diminui o tempo de formação necessária, o que não é compensado pelas maiores exigências de conhecimentos técnicos. Processo semelhante de desqualificação se encontrará com a progressiva automatização de certos processos de soldadura na construção naval, embora se deva salientar que as características da produção por encomenda unitária determinam condicionamentos limitativos da utilização frequente da soldadura automática.

¹⁵ Na oficina de mecânica da Margueira, o nível de «automatização» (no sentido de Bright) de certas máquinas (tornos, mandriladoras electrónicas) não suprime um conjunto de operações mecânicas (montagem de peças, regulação das ferramentas, etc.) que o operário deve executar. Por outro lado, a qualificação do operador permanece elevada, uma vez que as peças são complexas, de dimensão e valor importantes, exigindo uma grande responsabilidade e uma adaptação à variabilidade da produção por unidade. No entanto, as maiores complexidade e precisão de certas máquinas diminuem o peso de determinadas qualidades que os operários da mecânica da Rocha deviam possuir para compensarem as insuficiências das máquinas, como, por exemplo, a habilidade manual.

– e principalmente económica – do trabalho e o controlo das operações de produção são menores, a flexibilidade organizacional, a polivalência e a autonomia do nível de execução são mais amplas. As flutuações das encomendas tornam difícil a gestão racionalizada e previsional.

Interessa sublinhar que a tipologia de Touraine parte do estudo de uma indústria em que, desde 1914-1918, se implantam os trabalhos de grande série e se assiste à eliminação progressiva dos operários profissionais das oficinas de fabrico. Não se podem, portanto, generalizar os resultados verificados na produção de séries muito grandes a empresas em que o processo de trabalho é unitário. O próprio Touraine reconhece, aliás, que, «quando aparece a grande série, se assiste, paralelamente, ao desenvolvimento das máquinas especializadas, ao aparecimento de máquinas cada vez mais polivalentes, capazes de executar operações muito diferentes. A sua utilização difunde-se nas oficinas em que subsistem trabalhos unitários ou de pequenas séries, que impõem a presença de máquinas-ferramentas pouco ocupadas.» E acrescenta: «[...] esta corrente, longe de contradizer a linha geral de evolução, só se compreende em relação com ela¹⁶.»

Podemos, portanto, concluir que o esquema de análise de Touraine deverá ser adaptado tendo em conta as características *específicas* da evolução da construção e reparação navais, em que os vários subsectores (mecânica, caldeiraria, docas, trabalhos de bordo, etc.) têm, conforme se referiu anteriormente, *pontos de partida* diferentes e conhecem *transformações* segundo lógicas e ritmos próprios. Já se verificou, aliás, que ele deverá ser reelaborado no que respeita a três questões: inclusão do tipo de trabalho manual com ferramentas; não se encontram na indústria naval nem a cadeia de produção de grandes séries nem operários especializados parcelares; não existem «máquinas-*transferts*».

Um outro problema teórico reporta-se à pertinência dos indicadores das fases de evolução do trabalho. Se quisermos comparar os sectores da construção e da reparação navais com outros ramos da actividade, será suficiente o recurso a um sector industrial global para definir um tipo de experiência de trabalho? Afigura-se-nos que será necessário analisar directamente os *postos de trabalho*, e não apenas os ramos de actividade. Em cada ramo – e até em cada empresa, sobretudo de grande dimensão – não se verifica apenas um tipo unificado de experiência profissional: segundo os postos, encontram-se operários em que a autonomia é variável, com intervenções manuais e/ou mecânicas significativamente diferentes. Tendo em conta a heterogeneidade das tecnologias e dos modos de organização em muitas empresas, uma metodologia de análise mais fina permite apreender mais rigorosamente as repercussões da evolução do trabalho sobre os comportamentos operários. Indispensável se torna, portanto, a articulação entre o estudo a nível *global* do subsector de trabalho (oficina, por exemplo) e a observação a nível dos *postos* mais representativos com o objectivo de estudar os modos de intervenção e os comportamentos de produção dos operários.

¹⁶ Touraine (1955), p. 26.

Importa salientar, por outro lado, que estamos de acordo com a conclusão de Dubois¹⁷ quando insiste sobre o facto de que os níveis de influência e de independência dos trabalhadores são *variáveis* em função da evolução técnica, mas que eles têm sempre uma *margem de manobra*, respondendo de forma não mecânica ao contexto. Isto conduz-nos à recusa, quer do determinismo tecnológico, quer do evolucionismo histórico linear¹⁸. Os modelos de qualificação e de autonomia (individual e colectiva) dos trabalhadores não são o puro reflexo de configurações tecnológicas, na medida em que podem ser influenciados por variáveis como a acção e organização sindical, o mercado de trabalho, a política patronal, o nível de escolarização, etc.

Procuramos, portanto, analisar em cada sector da indústria naval os diferentes processos de evolução das *técnicas*, da *organização do trabalho* (preparação, divisão, controlo do rendimento e da qualidade do trabalho, etc.) e das *qualificações profissionais*, bem como as *razões* e os *efeitos* das decisões de política tecnológica e organizacional. Consideramos assim a empresa como totalidade especificada pelas formas e circunstâncias históricas concretas, conduzindo a análise paralelamente ao nível dos postos de trabalho e ao nível dos subsectores (oficinas de mecânica, tubos, caldeiraria, conservação; docas; operações de bordo, etc.): uma empresa é uma formação técnico-social complexa, em que o processo de produção resulta da articulação complexa de processos parciais, que podem corresponder a diferentes fases da evolução profissional.

Estudamos também as *resistências* à introdução de formas novas de produção, localizando as principais transformações técnicas e profissionais que se produziram na empresa, sem menosprezar processos antigos (nomeadamente tipos anteriores ao maquinismo) que subsistem em interstícios de processos mais recentes, diferenciando os vários níveis de mecanização e de racionalização do trabalho.

Exemplificando mais uma vez com situações típicas das indústrias navais, consideramos que determinados trabalhos de *docas* e de *bordo* (como, por exemplo, decapagens, montagens de bordo) correspondem a uma produção na qual a manufactura, a cooperação simples, as pequenas equipas e a mobilidade do local de trabalho constituem a forma dominante de organização. Determinadas aptidões físicas (força muscular, resistência à vertigem), sensoriais (golpe de vista, destreza) e psicológicas (coragem, capacidade de adaptação a condições penosas e instáveis de trabalho e a riscos de acidentes e doenças profissionais, perigo de trabalho solitário em determinadas estruturas do fundo dos navios) tendem a ser mais importantes do que os conhecimentos técnicos. As formações manual e empírica são dominantes. Por outro lado, a dispersão e a improvisação dos trabalhos deixam aos operários uma relativa liberdade de movimento e de circulação.

Em fases mais antigas era precisamente nestes tipos de trabalho que eram mais frequentes as *subempreitadas*, correspondentes, por um lado, à subordinação do tempo e do salário operário às contingências das entradas dos navios e, por outro lado, à

¹⁷ Dubois (1978).

¹⁸ A existência de experiências de reestruturação do trabalho (equipas autónomas, enriquecimento das tarefas, etc.) no contexto de indústrias de montagem em série é outro indicador de que a tecnologia não é uma variável absolutamente determinante do tipo de trabalho.

formação de base de nível relativamente baixo é compensada por uma demorada aprendizagem empírica da função¹⁹.

Em contrapartida, na oficina de *mecânica* da Margueira encontra-se um grupo importante de operários que trabalham com máquinas: torneiros, fresadores, mandriladores. Os conhecimentos técnicos assumem maior importância no nível de qualificação, que é elevado. As instruções de produção (desenhos, sequências operatórias, indicações de máquinas e materiais, fichas de preparação) e as normas de controlo da qualidade do produto são, por vezes, muito precisas. Contudo, a autonomia profissional não desaparece completamente: na ausência habitual de produção em série, os serviços de métodos não regulam a totalidade dos métodos de fabrico. O maquinismo é não especializado e não integrado. A utilização das máquinas efectua-se em condições variáveis, tornando necessária a adaptação das normas às características específicas das intervenções. O modelo de trabalho é fixado pelos serviços funcionais, mas a sua realização fica dependente do profissional: intervenções pormenorizadas e frequentes, destreza, conhecimentos técnicos aprofundados, níveis de instrução e de influência no trabalho relativamente elevados.

Nas oficinas de *caldeiraria* e de *mecânica* da Margueira há também equipamentos com níveis mais elevados de *automatização* (máquinas de oxicorte de comando numérico, soldadura automática, instalações de decapagem, certos tornos e mandriladoras electrónicas), em que se analisam quer os casos de diminuição do nível médio de qualificação, quer os casos em que a qualificação do operador permanece elevada.

Em síntese, procuramos investigar a articulação concreta de diferentes fases da evolução profissional nos estaleiros navais. As múltiplas formas de acção operária são estudadas com referência ao lugar dos diferentes grupos nas unidades de produção, segundo um esquema explicativo de tipo estratégico (e não de tipo causal): os operários reagem às opções patronais, respondendo de forma não mecânica ao contexto, e os seus comportamentos podem induzir transformações dos procedimentos dos dirigentes empresariais, como é, por exemplo, o caso de o patronato mecanizar para «compensar» a turbulência operária.

¹⁹ Os soldadores constituem um caso à parte, na medida em que, nomeadamente em certas especialidades, lhes é exigida na admissão uma formação de base mais estruturada. Trata-se também de uma profissão mais recente, com tradições menores e características mais técnicas.

Um processo extremamente interessante resultou da posição «estratégica» que desempenhavam na montagem feita pelos caldeireiros, que deles dependiam para concluir o trabalho. Por volta de 1960, esta dependência de uma profissão em relação a outra tornou-se «perturbadora» para a empresa; os soldadores eléctricos conseguiram um aumento salarial elevado (cerca de 20%), baseando-se na sua relativa raridade no mercado de trabalho. O patronato procurou então circunscrever a referida dependência, dando cursos «polivalentes» de soldadura (com diversos níveis) a vários caldeireiros, que se tornaram montadores-soldadores. Esta nova especialidade destinava-se a compensar o lugar estratégico e os meios de pressão detidos pelos soldadores, que sempre formaram uma categoria particularmente reivindicativa.

Interdependência dos sistemas de trabalho, da cultura e da acção operárias

Uma das hipóteses que estruturam a presente investigação baseia-se no princípio da *interdependência* dos sistemas de organização do mundo do trabalho e dos sistemas culturais: a ideia de que a consciência operária se articula com as relações entre o operário e o seu trabalho e que a empresa é um lugar importante de aprendizagem cultural implica a coexistência de universos culturais muito diferentes na mesma unidade de produção. A partir da influência das estruturas materiais sobre a cultura dos grupos sociais pode falar-se de uma aprendizagem cultural do trabalho em situações distintas do ponto de vista tecnológico e profissional: manufactura, sistema profissional, sectores mecanizados, gabinetes de métodos.

Há, assim, uma correspondência entre as características técnicas, profissionais e organizacionais de uma situação de trabalho e os diferentes perfis culturais que modelam as experiências profissionais. Perfis culturais que se traduzem, por exemplo, nas relações entre colegas e com chefes, nas representações do valor «trabalho», nas relações de poder e de identificação que se vivem na empresa²⁰.

Para clarificar a estratégia que anima a presente pesquisa far-se-á referência, ainda que pontual, a um conjunto de situações de trabalho nos estaleiros estudados para compreender a forma como as condições e os métodos de trabalho característicos das diferentes fases da evolução industrial contribuem para a formação de vários tipos culturais que continuam a coexistir no mundo industrial contemporâneo.

Formula-se a hipótese de que, em situações em que impera o *sistema profissional de trabalho*, caracterizadas pela dominância da acção autónoma do operário qualificado, tais como se podem observar na oficina de *mecânica* da Rocha, nomeadamente no período anterior à racionalização do trabalho, se encontra um conjunto de relações interpessoais, alimentadas por diferenças técnicas, em que o conhecimento dos colegas se faz ao longo da aprendizagem do ofício. A autonomia do grupo operário condu-lo a rejeitar a intervenção arbitrária da autoridade hierárquica, com a qual se encontra em posição de negociação. As características dominantes do modo de relações culturais seriam as da «solidariedade democrática»: percepção das diferenças, diálogo, respeito da lei da maioria, rejeição do papel do chefe nas relações entre os camaradas²¹. Determinadas características das condições e natureza do trabalho (oficina ordenada, medida e precisão, máquina universal intercalada entre o homem e a matéria, qualificação mecânica, racionalidade) serão articuláveis com as relações de trabalho (maior fixação na máquina) e com a expressão e o comportamento (falar calmamente, mais reserva e ponderação, reflexão)²².

Em contrapartida, nas oficinas de *caldeiraria*, as condições materiais do ambiente (maior desorganização, ruído) e a natureza do trabalho (particularmente nos casos

²⁰ Cf. Sainsaulieu (1972 e 1977) e Lescot (1980).

²¹ Sainsaulieu (1972).

²² Cf. quadro 20.1.

da enformação a quente e da montagem – aprendizagem empírica, peso das chapas e ferramentas, martelar o ferro, contacto directo com o material, utilização do corpo) são conjugáveis com as relações de trabalho (maior mobilidade, importância do grupo, contactos, deslocações) e certas tendências de comportamento e expressão (exuberância, gesticulação, dureza, gritar).

Em relação ao período que precedeu a racionalização – e tanto na mecânica como na caldeiraria da Rocha –, já anteriormente referimos algumas características do sistema profissional de trabalho: polivalência, autonomia, sucessão hierarquizada de níveis de aprendizagem marcados por praxes de iniciação e de socialização do «ofício», implicação e identificação com o trabalho, orgulho e consciência profissionais. Valerá a pena acrescentar a frequência com que nas entrevistas com informantes mais antigos surge o tradicional espírito de «construção naval»: as datas de lançamento dos navios são pontos de referência importantes na vida de trabalho; as características específicas e o destino dos barcos são objecto de uma memória pormenorizada e precisa.

Um outro caso é o das situações tradicionais de bordo e de docas (cravação, decapagem, etc.). As condições materiais de trabalho caracterizam-se pelo perigo e penosidade (riscos de acidentes e doenças, temperaturas muito variáveis, ruído, vapores, gases) e articulam-se com a natureza das operações (trabalho manual com ferramentas, aprendizagem empírica mais rápida, utilização da força corporal, violência) e as relações de comportamento e expressão (dispersão, mobilidade, espontaneidade, maior «primarismo» e dureza).

Uma situação completamente diferente pode ser encontrada entre técnicos e especialistas de gabinetes de estudos e de projectos, em que a ausência de standardização e o forte coeficiente intelectual das operações implicam um incentivo às possibilidades individuais de promoção e a um projecto de carreira profissional bem definida.

Tanto as entrevistas como os indicadores de níveis de instrução e de formação profissional²³ nos permitem reconstruir o processo mediante o qual o trabalho influencia o comportamento, ao mesmo tempo que evidenciam a hierarquização fundada num conjunto de oposições (bordo-oficina, trabalho manual-intelectual, empirismo-racionalidade, espontaneidade-reflexão, etc.). A estratificação dos grupos operários situa no topo da escala profissional, para além dos traçadores de construção naval²⁴, os trabalhadores de electrónica industrial e os electricistas, seguindo-se, por ordem hierárquica: oficina de mecânica, tubos, oficina de caldeiraria, operações de bordo, docas, limpezas industriais (decapagem de tanques).

O quadro 20.1 sintetiza algumas das informações referentes a diversas características do trabalho, qualificação, pensamento, estatuto e saber operários (condições de ambiente, natureza da actividade profissional, relações de trabalho, comportamento,

²³ Cf. os quadros sobre escolarização em anexo e Lescot (1980); em termos históricos, também os despachos sobre salários mínimos de 1943 e 1945, bem como a regulamentação colectiva de trabalho da década de 60 e as tabelas salariais da Rocha do mesmo período, apontam no sentido da hierarquização do quadro 20.1.

²⁴ Tratava-se de uma autêntica «aristocracia operária», entretanto quase desaparecida com a progressiva substituição da traçagem manual pela leitura dos desenhos feita por célula fotoléctrica incorporada nas máquinas de corte e, mais tarde, com a introdução de máquinas de oxicorte com comando numérico.

Quadro 20.1 – Estratificação operária

	Oficina de mecânica (torneiros, mandriladores)	Oficina de caldeiraria tradicional (especialmente enformação a quente e montagem)	Bordo/docas (situações tradicionais, nomeadamente a cravação)
Condições materiais	Calmo, ordenado, limpo	Ruído, menor organização	Posições desconfortáveis, frio, calor, humidade, vibrações, ruído, gases, vapores, riscos de quedas, explosões, incêndios, trabalhos sujos
Natureza do trabalho	Tolerâncias rigorosas, mais pormenor Medida e precisão Desenho Máquina entre o homem e a matéria Aprendizagem + racional (+ instrução + formação profissional) Aspecto «intelectual» das máquinas (cotas, visores, números); máquinas universais e complexas Cérebro Racionalidade	Bater, enformar Aproximação Esboço, modelo Contacto directo com o material (excepto na enformação mecânica a frio) Aprendizagem empírica: conhecimento amplo do material – enformação, aperto, aquecimento Máquinas menos complexas; arte e destreza manuais Corpo Empirismo e intuição	Bater, cravar rebites Aproximação Conjunto Mão, ferramentas Menor aprendizagem, conhecimento mais restrito do material, flutuação do emprego Trabalho manual; montar e desmontar Corpo: penosidade, perigo, coragem, virilidade, agilidade, força muscular Empirismo
Relações do trabalho	Trabalho mais individual e fixo; mais isolamento	Trabalho em equipa, mobilidade, contactos, ligações	Trabalho em equipa, mobilidade, dispersão
Expressão	Palavra + Reserva Reflexão	Grito + Duros e exuberantes Menor reflexão	Palavrão + Primários Espontaneidade
Do manual (bordo/docas) ao intelectual (mecânica)			

Nota: Antigas aristocracias operárias (por exemplo: traçadores na Sala do Risco – traçagem escala 1/1, projecção de formas). Trabalho muito qualificado, longa aprendizagem, remuneração elevada, controlo do trabalho, da aprendizagem e das promoções. Actual estratificação operária: (1) electrónica; (2) electricidade; (3) mecânica; (4) tubos; (5) caldeiraria; (6) trabalhos de bordo; (7) docas; (8) limpezas industriais [cf., em anexo, os quadros sobre níveis de instrução; o CCTV da indústria metalúrgica e metalomecânica (1979), bem como as tabelas salariais da Lisnave, confirmam a tendência de hierarquização referida].

expressão, formas de representação, tipos de identificação). Poder-se-ia prosseguir no enunciado e concretização de modelos de acção e culturais em relação a um leque

Marinús Pires de Lima

mais vasto e preciso de situações de trabalho e de categorias sócio-profissionais, mas quisemos apenas ilustrar brevemente a interdependência das estruturas sociais e culturais de trabalho, indicando os contornos da articulação entre algumas variáveis, que evidenciam a diversidade de estilos de relações humanas, bem como os processos de aprendizagem cultural que eles implicam para os grupos e o papel que assumem no equilíbrio das relações sociais e na sua transformação.

Modelos de organização das empresas

Um outro vector de análise é constituído pela evolução dos modos de gestão dos estaleiros navais.

A uma fase de concentração da direcção e da propriedade do capital nos mesmos agentes sucede-se a dissociação da propriedade e da gestão e a diferenciação dos administradores em relação aos directores.

As diversas funções da empresa (produção, técnica, pessoal, comercial, etc.) tornam-se progressivamente autónomas umas em relação às outras.

Com o processo de modernização passa-se de uma hierarquia linear a uma organização funcional, que combina os princípios do *line* e do *staff*.

As excepções à linha de comando hierárquico podem ser de diferentes tipos:

- a) Os «estados-maiores», que informam e aconselham o chefe responsável;
- b) Os quadros funcionais, que dispõem de uma influência que resulta da sua competência especializada, como os gabinetes de métodos, os serviços de projecto, de conservação e de controlo de qualidade, os departamentos de pessoal, comercial, etc.;
- c) Os serviços exteriores à empresa (peritos técnicos, económicos, *marketing*, etc.).²⁵

Dois modelos organizacionais são possíveis: no primeiro, o lugar central é assumido pelos serviços de produção; no segundo, de tipo funcional, a dominância pertence aos serviços designados como «funcionais» (direcção técnica – projecto, investimentos, estudos, tempos e métodos, controlo de qualidade –, comercial, financeira, etc.).

Procuraremos compreender a evolução verificada e, paralelamente, os modos de coordenação, arbitragem e comunicação entre os diferentes centros de influência que se vão constituindo.

Uma outra das questões que procuramos aprofundar relaciona-se com a organização científica do trabalho e a crise do taylorismo, tendo em conta a dificuldade maior de racionalização das indústrias que produzem por encomenda.

De um modo geral, pode afirmar-se que as condições mais adequadas à persistência dos modelos tayloristas são as seguintes: produção de grandes séries com custos de trabalho elevados em relação ao custo global; estabilidade das variáveis estratégicas internas e externas à empresa (tecnologia, mercado, força de trabalho, etc.); impor-

²⁵ Cf. Durand (1978).

tância da função produtiva em relação a outras funções (investigação, desenvolvimento, comercial)²⁶; subordinação da componente social da organização do trabalho à componente tecnológica do sistema de gestão.

Importa assinalar que muitos autores, aliás com posições teóricas significativamente diferenciadas, salientaram o facto de, quando alguns factores favoráveis à implantação do taylorismo se modificam, se criarem condições para a passagem das fórmulas tradicionais a outras mais inovadoras.

Burns e Stalker, por exemplo, opõem os modelos «orgânicos» aos modelos «mecânicos» de organização²⁷. Os primeiros correspondem ao tipo mais flexível: as tarefas não são definidas de maneira formal; há maior frequência de comunicações verbais; a capacidade de adaptação é mais elevada. Os segundos aproximam-se do tipo burocrático-racional de Weber: separação rígida entre organismos funcionais; definição precisa dos deveres, responsabilidades e esferas de autoridade; linha hierárquica bem desenvolvida.

Lawrence e Lorsch distinguem os modelos não burocráticos e os modelos burocráticos²⁸; Perrow diferencia as organizações não rotineiras e as organizações rotineiras²⁹, enquanto Emery e Trist analisam sistemas abertos, flexíveis e auto-reguláveis, capazes de se adequarem a «contextos turbulentos» (estrutura política, mercado de trabalho, sociedade civil, etc.)³⁰.

Os exemplos poderiam multiplicar-se. Mas o que importa reter, como linha fundamental, é que, na medida em que as características técnicas, económicas ou sociais de uma empresa se afastam das do modelo histórico em que a organização científica do trabalho é funcional, alguns importantes aspectos deste esquema organizacional tendem a ser superados.

Compreender os elementos que favorecem ou, pelo contrário, desfavorecem os novos perfis organizacionais de um trabalho mais responsabilizado e flexível que possam responder à crise do taylorismo é também um dos objectivos da nossa investigação. Ora já foram nomeados vários indicadores que apontam no sentido da maior adequação aos estaleiros, nomeadamente aos de *reparação naval*, de modelos organizacionais de tipo orgânico, não burocrático e flexível: flutuação da procura e da produção, predominância da função comercial, dificuldades da gestão previsional, processos de produção por unidade, nível de organização do colectivo operário. E, se pensarmos que recentemente a Lisnave se tem dedicado menos à construção e às grandes reparações e mais às reparações de rotina, melhor se compreenderá talvez a paralela diminuição da importância dos sectores funcionais e técnicos. De um modo geral, pode afirmar-se que estes sectores surgiram em resposta à passagem progressi-

²⁶ Woodward (1965).

²⁷ Burns e Stalker (1961).

²⁸ Lawrence e Lorsch (1967).

²⁹ Perrow (1970).

³⁰ Emery e Trist (1965)

va dos estaleiros da actividade de reparação à de construção e se desvalorizam com a tendência recente para o abandono das construções.

Daqui decorre um conjunto de características que dificultam a aplicação de um modelo rígido de organização racional: níveis elevados de qualificação, autonomia e polivalência operárias; necessidade de descentralização das decisões a nível das oficinas, estruturas de bordo e equipas de trabalho; flexibilidade organizacional; ciclos de trabalho longos; níveis baixos de parcelização e decomposição das tarefas; mobilidade interna; saturação instável de tempos de trabalho; reajustamentos frequentes de programas; importância das comunicações informais e das relações interpessoais; relevo do trabalho de grupo; níveis de influência no trabalho; organização do trabalho menos hierárquica; colectivo operário com tradições de luta e auto-organização.

Importa, aliás, chamar a atenção para um outro aspecto. Para além de se verificar que o modelo taylorista não é o mais racional, o perfil de gestão é resultado de uma determinada política de produção, que o jogo de forças sociais pode alterar significativamente. A Lisnave é um exemplo típico de empresa onde a influência das reivindicações e dos modos de acção e de organização dos trabalhadores conduziu à redução do nível de organização da produção. Bastará lembrar que as transformações verificadas após o 25 de Abril vieram reduzir a importância e a aplicação de um conjunto de critérios racionalizadores (fichas de modos operatórios e de tempos, prémios de produção, cronometragem, etc.).

Este facto vem sublinhar a importância que para a análise da evolução dos sistemas de trabalho assumem variáveis não tecnológicas, como o grau de conflitualidade, o nível de organização operária (sindicatos, comissão de trabalhadores, delegados de base, assembleias gerais e de sector), a margem de negociação, a política patronal. E não será igualmente de esquecer que a situação actual de crise do mercado da indústria naval e do mercado de emprego não deixará de propiciar uma tentativa patronal de recurso a algumas medidas de racionalização, como as fichas de preparação e de tempos de trabalho, as subempregadas, a criação de sectores autónomos, a informatização, as reformas antecipadas, etc.

Tudo isto permite compreender algumas razões que explicam o facto de, apesar de o estaleiro da CUF ter sido uma das primeiras empresas a tentarem implantar a organização racional do trabalho, o processo de racionalização não ter sido linear e preestabelecido, tendo seguido percursos muito diferenciados segundo os sectores (até em termos de período de tempo), nunca atingindo níveis comparáveis aos de indústrias de grandes séries³¹.

Um último problema relacionado com a evolução dos processos de gestão tem que ver com o facto de encontrarmos normalmente métodos *disciplinares* de comando mais autoritários e tipos de intervenção das chefias directas com características mais *personalizadas* nas situações de trabalho menos mecanizadas e racionalizadas, como é o

³¹ Antes da CUF, apenas conhecemos a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses (CP) como uma das empresas pioneiras de processos de racionalização do trabalho, logo durante os anos 30: prémios Rowan, cronometragem, fichas de preparação e controlo de rendimento e de qualidade. Neste processo exerceram influência, quer engenheiros belgas e franceses, quer missões ao estrangeiro de técnicos portugueses.

caso das reparações de bordo e de docas; em contrapartida, nas situações em que os níveis de mecanização e racionalização são mais elevados, os processos de comando e de intervenção tornam-se mais técnicos, utilizando diversos suportes técnico-administrativos: desenhos, requisições de materiais e meios de trabalho, ordens escritas de execução, documentos de coordenação, cadernos-máquinas, fichas-gama de preparação, processos operatórios, tempos, sequências de fabrico, etc.

Condições de trabalho

Não nos limitaremos a realizar um inquérito sobre os níveis de satisfação ou de insatisfação no que se reporta às condições de trabalho.

Para além das opiniões expressas, procuraremos confrontá-las com a análise *directa* das condições de trabalho³². De facto, a satisfação expressa pode resultar da adaptação a uma situação realmente má por recalçamento dos factores de descontentamento, ou por falta de alternativas, ou por uma concepção puramente instrumental do trabalho, etc.

A fim de não negligenciar os factores que exercem uma influência sobre a saúde e o desenvolvimento pessoal dos trabalhadores, construir-se-ão indicadores *objectivos* (na medida do possível mensuráveis) do ambiente em que se realiza o trabalho: acidentes de trabalho, ruído, iluminação, vibrações, temperatura, humidade, horário de trabalho, aspectos psico-sociológicos das relações de trabalho, etc. O controlo das informações subjectivas mediante a utilização de outros indicadores de carácter mais objectivo tem, por outro lado, a vantagem de implicar o exame sistemático do conjunto de factores de carga do trabalho e de permitir uma comparação entre empresas.

A atenção concedida às variáveis referentes a condições de trabalho justifica-se tanto mais quanto é certo que as operações de reparação, principalmente a bordo e nas docas, apresentam uma grande acumulação de riscos e de penosidade: perigos de incêndio, explosões e quedas, abrasivos, vapores, poeiras, gases, ruído, esforços violentos, etc. Os riscos são, aliás, agravados pelo carácter de urgência de certos trabalhos, que são muitas vezes realizados em períodos de horas extraordinárias, com tendência para se negligenciarem medidas de segurança.

Reacções operárias à mecanização e à racionalização

Convém começar por recordar que os processos de introdução de novas máquinas e ferramentas e de modernização da organização do trabalho foram relativamente lentos, seguiram percursos específicos e desenvolveram-se com ritmos assaz diferentes, segundo os sectores. Assim, no estaleiro da Rocha, a oficina de mecânica

³² Cf. Guélaud (1975).

Marinús Pires de Lima

é a primeira a ser *mecanizada* (anos 40, quando se adquirem máquinas mais potentes e resistentes), sucedendo-se-lhe a oficina de caldeiraria (anos 60), docas e sectores de bordo (onde ainda hoje domina o trabalho manual). Quanto às transformações *organizacionais*, traduzidas, por exemplo, na admissão de engenheiros e agentes técnicos, substituição das chefias tradicionais por outras mais escolarizadas, criação de serviços de preparação, métodos, conservação e controlo de qualidade, instauração de prémios de produtividade, elaboração de cadernos-máquinas e lançamento de escolas de aprendizes, o processo da sua progressiva introdução foi paralelo ao da mecanização.

De uma maneira geral, pode afirmar-se que as reacções ao processo de *mecanização* foram relativamente favoráveis, o que poderá explicar-se por diversos factores: os investimentos técnicos melhoraram frequentemente as condições de trabalho (diminuição da penosidade e dos esforços físicos); não houve casos significativos de desemprego provocados pela instalação de máquinas; determinados trabalhos só podiam ser realizados com máquinas; a mecanização facilitava que o estaleiro enfrentasse melhor a concorrência no mundo da indústria naval; os exemplos de desqualificação foram pontuais.

Já no que se reporta à *racionalização*, o processo foi objecto de maior resistência, nomeadamente em duas situações: reacções operárias ao controlo dos tempos (fichas de tempos, cronometragem, pontualidade; injustiças na avaliação dos tempos); resistência das chefias directas no que se refere à desapropriação de certas intervenções técnicas, que passaram a caber a novos serviços e funções (organização e métodos, dadores de tempos, preparadores, programadores de fabrico, etc.). No primeiro caso, o ritmo, enquanto distribuição do tempo, deixa de ser o resultado de uma gestão autónoma do operário para tender a ser um fenómeno exterior ao qual ele deve adaptar-se. No segundo exemplo, as chefias de trabalho são objecto de uma progressiva divisão do trabalho, que implica diminuição de áreas de autoridade, competência e actuação (organização do trabalho, preparação, controlo do rendimento e da qualidade, aprovisionamento, etc.).

Valerá a pena concretizar e aprofundar um pouco mais a análise em relação a alguns sectores da Rocha.

Oficina de mecânica³³

Em 1937, quando o estaleiro da Rocha foi concedido à CUF, havia apenas três engenheiros, o que tem que ver, em parte, com o facto de haver então escassos titulares de cursos superiores especificamente vocacionados para a construção naval.

A produção era essencialmente gerida por «chefes de serviço», que tinham feito anteriormente carreira como operários, acumulando uma grande experiência empírica.

³³ Neste sector maquinam-se, desmontam-se e montam-se estruturas mecânicas dos navios (motores, hélices, veios, lemes, válvulas, etc.). As máquinas modelam os objectos mediante operações de corte e arranque de apara (torneamento, furacão, mandrilamento, etc.).

No que respeita a máquinas, predominavam os tornos universais (paralelos e alguns verticais), que eram movidos, não por um motor eléctrico incorporado, como ocorre presentemente, mas por um veio geral dispendo de vários tambores, por onde passavam as correias de transmissão que imprimiam movimento aos tornos.

Quanto a funções profissionais, as mais significativas eram, para além das dos torneiros, as dos serralheiros mecânicos, que não estavam adstritos a nenhuma máquina em especial e que essencialmente desmontavam, reparavam e montavam os conjuntos mecânicos dos navios³⁴. O conteúdo do trabalho conservava ainda características típicas do sistema profissional: a autonomia e a margem de decisão para resolver problemas eram relativamente amplas (escolha de materiais, métodos e ferramentas, afinação, regulação, reparação de avarias, lubrificação das máquinas); o trabalho dependia fundamentalmente da habilidade, destreza, experiência, polivalência, versatilidade, iniciativa e competência técnica acumuladas ao longo de uma demorada aprendizagem empírica³⁵; prevalecia a comparação física das peças e as tolerâncias não eram muito rigorosas; as ferramentas eram muitas vezes fabricadas e afiadas pelos próprios operários; a verificação de qualidade centrava-se ainda nas oficinas (contramestres, operários); o nível de instrução era baixo; a amplitude de autoridade dos velhos mestres era muito grande, explicável pelo monopólio do «saber fazer» e do capital profissional, que valorizavam o mais que podiam.

No início da década de 40 abre-se o processo de transição para um trabalho mais racionalizado. A seguir à entrada do Eng. Vasco de Melo, como director-delegado da administração da CUF, admitem-se vários engenheiros e agentes técnicos de engenharia, oriundos uns de empresas da CUF, recrutados outros na marinha de guerra e em outras instituições públicas e privadas.

O funcionamento do estaleiro foi-se transformando com a aquisição de máquinas mais complexas e precisas, que exigiam conhecimentos técnicos superiores, a criação de gabinetes de preparação, métodos, controlo de tempos e conservação, o lançamento de uma escola de aprendizes e de estímulos económicos para a frequência de cursos industriais, que melhoraram significativamente os níveis de instrução, quer das chefias directas, quer dos operários.

As transformações verificadas na oficina de mecânica, no que se refere a investimentos em máquinas mais rigorosas, precisas e robustas, ferramentas mais modernas, melhoramento dos acessos e da implantação das máquinas e planos de traçagem, substituição do veio geral de correias de transmissão por motores eléctricos individuais incorporados nos tornos, tolerâncias mais precisas, normalização de ferramentas, novos vestiários e balneários, não implicaram resistências relevantes, até porque

³⁴ Há, no entanto, algumas diferenças significativas entre os *torneiros* e os *serralheiros mecânicos*: os primeiros trabalham fundamentalmente com máquinas, que exigem *competência técnica*; os segundos realizam mais frequentemente trabalho manual com ferramentas, que requer uma grande *habilidade*.

³⁵ Touraine (1961), p. 389.

Marinús Pires de Lima

não trouxeram desemprego³⁶, antes possibilitaram uma melhoria de condições de trabalho (menor esforço físico, economia de tempo de trabalho). Por outro lado, a exigência de maiores conhecimentos técnicos (cálculo, desenho, corte) e os estímulos à frequência de cursos industriais representaram para alguns operários, nomeadamente os mais novos, um processo de valorização profissional.

Em contrapartida, o aparecimento de dados de tempos (numa 1.^a fase) e, mais tarde, de cronometristas, bem como o lançamento de prémios de produção (1944 – prémio Rowan), desencadearam reacções operárias contra a diminuição da autonomia na gestão do tempo de trabalho, que não assumiram, no entanto, formas violentas³⁷.

Também algumas antigas chefias directas de tipo mais tradicional se não conformaram facilmente com a desapropriação de funções disciplinares e técnicas (direcção, organização, preparação, controlo e distribuição do trabalho). Algumas acabaram por se reformar e é nessas que surge mais frequentemente a ideia de que «o trabalho dantes era mais bem feito», reveladora de um processo de desvalorização profissional e social e de burocratização do trabalho. O processo de substituição das chefias directas mais antigas por outras de tipo mais moderno e escolarizado foi, contudo, relativamente lento e não suscitou contradições abertas de vulto.

Comparando a oficina de mecânica com a de caldeiraria, deve assinalar-se que a primeira é mais mecanizada e racionalizada e a segunda mais empírica e manual (propiciando uma persistência maior de segredos de fabrico), o que se relaciona com o facto de a tecnologia da primeira ser mais «teórica», exigindo níveis superiores de instrução e de formação profissional, bem como o recurso mais frequente a desenhos e cálculos.

Importa sublinhar, finalmente, que os gestores que introduziram modificações nos sistemas de trabalho, através de um processo de informação dos trabalhadores da oficina, obtiveram uma aceitação superior à dos gestores que utilizaram métodos mais autoritários e menos «participados».

Oficina de caldeiraria³⁸

Centramos a nossa atenção nas transformações verificadas nos processos de corte térmico e de enformação.

³⁶ Os «balões» (despedimentos) que se verificavam tinham mais que ver com a evolução económica do mercado, e não com a mecanização. Por outro lado, verificaram-se também despedimentos por razões disciplinares (por exemplo, nos anos 40, a seguir às greves).

³⁷ Pode dizer-se, no entanto, que, de uma maneira geral, a fixação de tempos na indústria naval portuguesa, que trabalhava por unidade, não era particularmente rigorosa, seguindo-se um certo «compromisso negociado», para além de o salário base estar sempre garantido.

Determinadas medidas de racionalização, como, por exemplo, certos prémios de produção, resultaram da influência de um engenheiro oriundo da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses e que, mais tarde, passará para a Sorefame.

³⁸ Neste sector, os materiais metálicos (chapas, perfis, etc.) passavam por um processo que abrangia sucessivamente a traçagem, o corte, a enformação, a união de subconjuntos (através quer da cravação de rebites, quer da soldadura) e a montagem do conjunto final.

Em relação ao primeiro caso, o *corte* manual com maçarico, muito baseado na habilidade, segurança da mão e experiência do operário, adquiridas mediante uma demorada aprendizagem empírica, é progressivamente substituído, ao longo da década de 50, pelo oxicorte feito com máquinas *circalines*, que incorporam o maçarico e se deslocam segundo uma velocidade regular, e, nos anos 60, por máquinas de oxicorte com célula fotolétrica, que «lê» o desenho e dispensa a prévia marcação da chapa.

Os maçariqueiros manuais, que não eram muito numerosos, referem habitualmente a desqualificação que deste modo se operou, traduzida quer na diminuição do tempo de formação, quer na desvalorização da destreza manual. O processo de reconversão em operadores de máquinas de oxicorte foi, no entanto, assegurado sem grandes comportamentos hostis nem desemprego resultante da mecanização.

Em relação ao segundo caso – a *enformação* –, convém referir os processos de dobragem e enformação a quente, caracterizados por condições de trabalho extremamente penosas. As operações eram executadas em equipa e manualmente, com o apoio de ferramentas, como a marreta e o malho, o que exigia um grande esforço físico. A chapa era previamente aquecida («dar calores») para reduzir a resistência do material, enquanto o oficial ia apontando com uma ferramenta os pontos em que o ajudante devia bater com a marreta. À força muscular e ao dispêndio de energia exigidos pelo peso da marreta (cerca de 10 quilos) associava-se o elevadíssimo ruído do batimento, circunstâncias que se prolongavam durante todo o dia de trabalho e provocavam fadiga e saturação nervosas e a conhecida «surdez dos caldeireiros», ainda hoje a mais frequente doença profissional na Lisnave.

Não surpreende, por isso, que tenham sido bem recebidas as máquinas instaladas na década de 50 (prensas, calandras, quinadeiras), que contribuíram para uma melhoria substancial das condições de trabalho). Como também é compreensível a frequência com que ainda hoje se reivindicam a insonorização e a distribuição de protecções individuais contra o ruído nas caldeirarias, bem como a modificação mais acentuada dos trabalhos de enformação de chapas a quente para serem de preferência a frio³⁹.

Interessa salientar um outro aspecto: os métodos tradicionais de enformação a quente constituíram um exemplo claro de sistema profissional de trabalho na Lisnave. Os fundamentos principais eram a habilidade manual, o conhecimento e a experiência pessoal do chefe de equipa, a «arte» e a precisão dos gestos, o saber empírico, feito da acumulação de múltiplas práticas, a força física, a polivalência, a capacidade de interpretação de inúmeros sinais implícitos e concretos (cor da chapa, ruído, temperatura, pontos de batimento, força das pancadas, reacções dos materiais, etc). Encontrámos aqui verdadeiros operários profissionais, gozando de uma larga autonomia, em que a preparação e o ritmo de trabalho são basicamente definidos por eles e onde, como escreve A. Touraine, «o valor profissional é feito de experiência e dos mil e um segredos que se transmitem de geração em geração ou que só o oficial

³⁹ Deve referir-se igualmente que, embora as máquinas de enformação não sejam particularmente complexas, se as confrontarmos nomeadamente com as de mecânica, não deixaram de representar em alguns casos uma certa valorização, quando, por exemplo, se verificava um processo de mobilidade agricultura-construção civil-indústria moderna.

Marinús Pires de Lima

conhece»⁴⁰. As características dos processos de trabalho, só explícitas para o próprio operário, possibilitavam por isso a perpetuação dos segredos profissionais e a sua transmissão selectiva.

A carreira profissional baseava-se numa longa aprendizagem do «ofício», marcada pela passagem por inúmeros *graus hierárquicos* (aprendiz de 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a, ajudante de 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a, pré-oficial, oficial especial de 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a, etc.).

A informação dos oficiais era decisiva para as promoções e este processo de avaliação, bem simbolizador da autoridade que exerciam, era caracterizado por rituais de iniciação e socialização profissionais (segredos, troças, brincadeiras, por vezes mesmo práticas de violência física).

Na década de 60, a admissão de aprendizes que frequentavam cursos industriais e de operários mais novos e escolarizados suscita um certo «conflito de gerações», de processos de trabalho e de tipos de formação divergentes, que em alguns casos só terminarão com a reforma de certos antigos mestres. São também estes últimos que mais duradouramente resistem ao aparecimento de gabinetes de métodos e de fichas de preparação do trabalho: a predominância de um sistema de trabalho empírico tornará aquela resistência mais persistente do que na oficina de mecânica.

Também na caldeiraria se verifica um processo semelhante ao da mecânica, com as habituais formas de resistência à cronometragem e ao controlo dos tempos: travagem da produção (idas à ferramentaria, percursos mais longos, processos de trabalho mais demorados), críticas aos cronometristas.

Resistências que não eram, no entanto, fáceis num período em que as ameaças de castigos (suspensão de vencimentos, multas, despedimentos, etc.) e a pouca segurança de emprego («balões» da indústria naval) sancionavam comportamentos mais contestatários. A estes factores juntava-se a dificuldade de organização operária e sindical que defendesse e representasse eficazmente os interesses profissionais dos trabalhadores.

Este processo de resistência ao controlo dos tempos materializar-se-á mais facilmente após o 25 de Abril, quando é satisfeita a reivindicação de extinção do prémio de produção, que é incluído no vencimento.

Caldeiraria de bordo

No período anterior à racionalização, o trabalho de montagem e desmontagem de estruturas metálicas de bordo era caracterizado, na sua organização e controlo, por uma grande autonomia operária. Selecionaremos para análise o processo de evolução da cravação para soldadura, revelador de mais um caso de diminuição da penosidade do trabalho.

⁴⁰ Touraine (1955), p. 63. Conforme assinalámos anteriormente, ainda hoje os engenheiros navais de Viana, da Lisnave e da Setenave confessam a dificuldade de redução de certos processos de enformação a quente a fichas técnicas de preparação e a uma formação profissional sistematizada.

Até à década de 50, o processo de união das chapas mais habitual era a cravação de rebites, que será depois progressivamente substituído pela soldadura. O processo de trabalho era muito penoso e demorado, exigindo numerosa mão-de-obra: havia então mais de 100 cravadores na Rocha.

Era feito em equipa («ternos») e passava por diversas fases: depois da abertura dos furos, um dos ajudantes aquecia o rebite na forja e o cravador colocava-o; outro ajudante encostava o mascoto na outra extremidade, enquanto o cravador martelava o rebite e encalcava a chapa.

A aprendizagem era totalmente empírica e muito mais rápida do que a dos caldeiros. A dureza das condições de trabalho está bem expressa nas seguintes transcrições de entrevistas com cravadores, que se referem aos anos 40:

[...] a cravação era violentíssima. Calculo que cada rebite andasse à volta de 200 gramas. Eram cravados manualmente. Utilizávamos um mascoto de 10 ou 20 quilos [...]

E ainda:

[...] Num porão não era possível falar. Só aos gritos. Ou então por sinais. Havia momentos em que não se ouvia nada, só pelos gestos dos lábios. Em casa, por vezes, dava por mim a fazer sinais com a minha mulher [...]

[...] eu hoje, a 4 passos de distância, já ouço com grande dificuldade. Dava cabo dos ouvidos [...]

[...] A cravação era duríssima. A cravação nos duplos fundos era feita com o operário deitado em espaços muito apertados. As deficiências de ventilação e de protecção aos ruídos tornavam o trabalho extremamente penoso. Os revólveres pneumáticos faziam um barulho infernal. Dava cabo do coração e dos ouvidos. Chegava-se a cravar durante 20 horas consecutivas e as mãos inchavam. As pessoas fugiam do ofício de cravador. Muitos, quando viam o trabalho de cravação, iam-se embora. Muitos até fugiam.

[...] Todo aquele esforço era feito com uma alimentação muito precária. A nossa refeição era um café, um naco de pão e um queijo cabreiro. Mas muitos nem sequer tinham almoço. Às vezes ficava-se à espera de alguém da família que viesse trazer alguma coisa para comer ao portão de entrada. A refeição de café, pão e queijo era muitas vezes a refeição de muitas semanas. Vi muitos colegas vomitarem sangue. Tuberculizavam com os fumos e iam morrer mais tarde a casa. Não havia protecção na doença. Só para o caso de acidentes profissionais. Não havia assistência à doença [...]

Esta precariedade das condições de trabalho fazia também que os operários tivessem eles próprios de adquirir os seus fatos de trabalho, já que a empresa só fornecia fatos de juta para certos trabalhos.

O ambiente de trabalho era normalmente muito insalubre (fumos, gases tóxicos, sujidade, variações bruscas de temperatura), o que, conjugado com a violência física e as deficiências de alimentação, provocava frequentemente tuberculose.

O trabalho era feito em sistema de subempreitada (operários adventícios) e a prémio, com as inerentes características de insegurança de emprego e de ritmos elevados.

Depois da segunda guerra mundial, os métodos de construção modificaram-se profundamente com o desenvolvimento da soldadura em substituição da cravação por rebites, acompanhado, como corolário, da montagem de blocos pré-fabricados e da diminuição do peso da chapa dos navios. Com esta transformação, os cravadores desapareceram progressivamente: uns reformaram-se, nomeadamente os mais idosos, outros reconverteram-se em ferramenteiros e em serventes, outros, mais jovens, frequentaram os cursos de formação de soldadores e converteram-se em soldadores ou em montadores.

Tubos (oficina e bordo) e docas

Tanto num sector como no outro se verificaram alterações *tecnológicas* (mecanização da enformação e dobragem de tubos, do sistema de abertura de portas nas docas, do escoramento dos navios, do transporte de materiais, da picagem dos cascos, etc.) e *organizacionais* (preparação do trabalho, tabelas de tempos, etc.).

A análise dos comportamentos de operários e chefias directas em relação às transformações introduzidas permite confirmar um certo número de conclusões já anteriormente referidas, que passamos a enunciar:

- a) *A construção naval* é muito mais mecanizável e racionalizável do que a *reparação naval*;
- b) Os sectores *oficinais* incorporam nos sistemas de trabalho um nível mais elevado de mecanização e racionalização do que os sectores de bordo, o que se articula com comportamentos de gestores e chefias directas de tipo mais tecnicista e menos directamente personalizado;
- c) Os discursos dos entrevistados em relação às *máquinas* são, de um modo geral, *favoráveis*: elas permitem diminuir a penosidade das condições de trabalho e o esforço físico; não originaram directamente desemprego, excepto em casos pontuais, resolvidos de preferência com reformas e reconversões⁴¹; são indispensáveis à realização de certos tipos de trabalhos mais complexos; possibilitam a melhoria da situação económica da empresa no mercado da indústria naval; em alguns casos tornam o trabalho mais produtivo e rigoroso, o que possibilita subidas ulteriores de remuneração; não houve muitos casos de desqualificação;
- d) Em contrapartida, os comportamentos em relação à racionalização são mais *contraditórios*. As reacções operárias ao *controlo dos tempos* (tabelas, prémios de produção, cronometragem) são geralmente desfavoráveis, com base em argumentos diversos: elevação das cadências, aumento do esforço, redução da liberdade e da autonomia, forma arbitrária e injusta de atribuição dos prémios, «moneta-

⁴¹ Produção de tipo *unitário*, a construção naval (como, aliás, também a reparação) não pôde ser sujeita a uma mecanização desenvolvida e muito menos a uma automação importante. Este facto explica em parte a não verificação de desemprego resultante de máquinas, bem como o tipo de qualificação e de organização do trabalho.

rização» do trabalho, divisão do colectivo operário, diminuição das condições de segurança.

Os novos sistemas de organização do trabalho (entrada de engenheiros, cadernos-máquinas, fichas de preparação, desenhos, formação profissional racionalizada, controlo de qualidade mais explicitamente técnico) suscitam dois tipos diferentes de reacções.

Os operários mais *antigos* e as chefias directas tradicionais reagem contra a desqualificação, a dissolução da consciência profissional e a burocratização do trabalho. São grupos sócio-profissionais que se sentem *desapropriados* de uma parte significativa da sua autoridade técnica e disciplinar (organização, controlo do rendimento e da qualidade, distribuição do pessoal, etc.).

Os operários mais *jovens* e *instruídos* e as chefias directas modernas, embora considerem que terá havido casos em que a iniciativa e a autonomia operária diminuíram, tendem a reconhecer que a modernização é indispensável à sobrevivência da empresa e, por outro lado, permitiu a redução do monopólio do saber e das características, por vezes arbitrárias, das antigas chefias, possibilitadas pelos atributos informais e não explícitos dos sistemas de trabalho mais empíricos.

Em alguns casos, a modernização do trabalho possibilitou um percurso de mobilidade ascendente (operário → preparador, por exemplo) que não deixa de constituir factor de *racionalização* dos discursos produzidos.

A acção operária após o 25 de Abril: a evolução dos temas reivindicativos

Outro vector desta investigação diz respeito às relações de trabalho após o 25 de Abril: modos de acção e de organização dos operários nas suas relações com o patronato e as organizações representativas dos trabalhadores, temas reivindicativos, orientações ideológicas.

No que se reporta às formas de acção e de organização operária, presta-se atenção particular às estratégias reivindicativas utilizadas; às práticas de oposição ao patronato – de tipo mais institucional (por exemplo, a negociação) ou, pelo contrário, claramente antagonistas (acção crítica directa); à forma como se estruturam as relações entre o conjunto dos trabalhadores e os seus órgãos representativos – estruturas descentralizadas de repartição de poderes ou, pelo contrário, centralização de poderes num grupo restrito.

No que respeita às reivindicações, valerá a pena proceder agora a um breve exame do itinerário dos principais temas reivindicativos na sua articulação com os sistemas de trabalho⁴².

O caderno reivindicativo global apresentado pelos trabalhadores da Lisnave à administração em Maio de 1974 integra um conjunto de 31 reivindicações, das quais

⁴² Utilizaremos basicamente o nosso artigo (1977).

cerca de metade são salariais, com predominância, dentro destas últimas, das igualitárias. Uma delas diz precisamente respeito à inclusão do prémio de fabrico no vencimento e à sua consequente extinção, o que foi satisfeito.

Dentro dos temas não salariais registamos aqueles que se articulam com as *condições de trabalho*, que, aliás, são definidas nas justificações que precedem o caderno como «as piores possíveis, pondo em risco a vida dos trabalhadores»: abolição do 3.º turno (da 1 às 8 horas), pelo facto de ser nele que ocorrem mais acidentes (reivindicação satisfeita), participação das comissões oficiais na elaboração das escalas de turno (não satisfeita), estágio de segurança no trabalho para empreiteiros (concedido).

Não é difícil descortinar, por outro lado, um nexos com as condições de trabalho no que se reporta a outros temas, como, por exemplo, horário de 40 horas semanais, um mês de férias, não obrigatoriedade de horas extraordinárias.

No percurso dos temas reivindicativos após 1974 deve registar-se igualmente que se verificaram vários saneamentos de chefias directas e de gestores, nomeadamente em sectores caracterizados por um nível menor de racionalização (bordo, docas, manobras), com justificações referentes a minimização das condições de segurança, agravamento da penosidade do trabalho e autoritarismo.

Referência especial deve ser feita ao caderno *Análise*, de Abril de 1975, elaborado com a participação de técnicos e sectores qualificados de trabalho, na medida em que nele se salienta um conjunto de 48 correcções muito circunstanciadas a introduzir nos estaleiros, de forma a melhorar as condições de trabalho: prevenção de acidentes, comissões de segurança, salubridade, ventilação dos tanques, protecções auriculares contra o ruído, modificação dos trabalhos de enformação de chapa a quente para ser de preferência a frio, máscaras para trabalhos nos tanques, substituição do sistema em vigor na Gaslimpo, melhoria dos serviços de medicina, insonorização da caldeiraria, melhoria da arrumação dos materiais, aumento da segurança nos andaimes, etc.

Para além de um certo número de preocupações concordantes com a modernização tecnológica e organizacional, deve salientar-se uma orientação ideológica dominante no caderno, que vai no sentido do controlo institucional da política económica global e da empresa em particular: nomeação de um delegado do governo junto da administração; criação de um Instituto Tecnológico Nacional que equacione a questão da dependência tecnológica; instalação de uma fábrica de motores; reconversão dos estaleiros; modernização dos métodos de gestão; montagem de um centro de cálculo; integração de empresas associadas; aumento e controlo dos investimentos, nomeadamente mecanização dos equipamentos de pintura e de elevação para lavagem de cascos, compra de mais máquinas para a oficina de mecânica, reconversão dos planos de pré-fabricação. As inovações tecnológicas, a melhoria da produtividade, a racionalização industrial e o projecto centralizador do progresso e do planeamento económicos aparecem referidos em termos positivos, possibilitando um desenvolvimento que deve ser, contudo, controlado pelos trabalhadores⁴³.

⁴³ É, aliás, conhecida a frequência com que no movimento reivindicativo geral e neste período se sucedem as críticas ao patronato que não investe.

Os cadernos reivindicativos de 1976 e dos anos seguintes, elaborados com a participação reforçada de estruturas sindicais, assumem orientações que vão no sentido da predominância dos temas salariais, com a preocupação de compensar os efeitos do aumento do custo de vida, traduzidos na melhoria de salários e regalias sociais e na reivindicação de diversos prémios de compensação monetária de situações de trabalho penosas.

O percurso registado pelos temas reivindicativos ao longo do período de análise revela que, em Maio de 1974, a reivindicação de base assume importantes características qualitativas e igualitárias, bem como uma estratégia «ofensiva»; até finais de 1975, os objectivos da intervenção vão-se orientando para áreas de controlo e pressão institucional mais alargadas (organização do trabalho, gestão de pessoal, articulação da empresa com o espaço exterior); de 1976 em diante sucedem-se os efeitos da crise da indústria naval, manifesta-se um certo refluxo defensivo e o movimento de base torna-se mais enquadrado e dominado por reivindicações económicas tradicionais.

É, aliás, um trajecto paralelo – embora com características específicas⁴⁴ – ao do movimento reivindicativo geral: nos anos de 1974-1975, importância dos temas «qualitativos» e da estratégia «ofensiva» (conquistas de novos direitos e regalias); em 1979, maior peso das reivindicações salariais, por vezes numa perspectiva «defensiva», bem como das exigências de reintegração de trabalhadores suspensos ou despedidos.

Centrando de novo a atenção na Lisnave, deve assinalar-se que os cadernos reivindicativos de 1980 e 1981 continuam a manter um conjunto de temas que favorecem a mecanização e a racionalização, sempre que elas permitem a melhoria das condições de trabalho: ferramentas e instalações mais modernas, instalação de braços e plataformas hidráulicas para as docas, sistemas de lavagem e de decapagem automáticas, iluminação, ventilação, extracção de fumos, etc.

Por outro lado, a resistência operária permanece activa em relação a tentativas patronais de transformações do sistema de organização do trabalho, sempre que elas impliquem um aumento da divisão e do controlo sobre os operários: cronometragem, fiscalização dos tempos de trabalho, das presenças e dos horários de trabalho, nomeação dos encarregados.

Para além da evidente diferenciação das situações profissionais, quanto maior é a autonomia operária, maior amplitude estratégica assumem as acções dos trabalhadores. Apesar da racionalização progressiva do processo de produção, os operários parecem conservar uma grande capacidade de gestão do seu tempo e do seu trabalho.

⁴⁴ O carácter mais «ofensivo» das reivindicações salariais do sector metalúrgico contrapõe-se às características defensivas tendenciais de outros ramos de actividade, como a indústria têxtil, alimentar, construção civil, etc.

Marinús Pires de Lima

Fontes

Os dados recolhidos provêm de diversos tipos de fontes:

- a) Documentos do patronato, de quadros, de operários e da imprensa; consulta do arquivo da Lisnave para o período de 1900-1980;
- b) Observações directas de oficinas, docas e trabalhos de bordo;
- c) Entrevistas semidirectivas junto de directores, chefes de departamento, serviço e secção, chefias directas (encarregados e operários-chefes) e operários;
- d) Entrevistas com reformados, a fim de conhecer a história da empresa e do trabalho;
- e) Questionários aplicados a operários;
- f) Discussão dos textos preliminares, em que se sistematizam os dados com informantes privilegiados.

Bibliografia

- BERNOUX, PHILIPPE, MOTTE, DOMINIQUE, e SAGLIO, JEAN, *Trois ateliers d'O. S.*, Paris, Les Éditions Ouvrières, 1973.
- BLAUNER, ROBERT, *Alienation and Freedom. The Factory Worker and His Industry*, Chicago, University of Chicago Press, 1964.
- BODIN, R. P., «Les politiques de mobilité interne dans des entreprises de réparation et de construction navales», in *L'Accès aux emplois et la mobilité professionnelle*, Paris, CEREQ, 1979.
- BRANCO, JOSÉ NOGUEIRA RODRIGUES, *Tecnologia Naval*, lições do curso de Construção Naval, Universidade Técnica de Lisboa, 1981.
- BRAVERMAN, HARRY, *Travail et capitalisme monopoliste. La dégradation du travail au XX^e siècle*, Paris, Maspero, «Économie et socialisme», 1976.
- BRIGHT, JAMES R., *Automation and Management*, Boston, Harvard School of Business Administration, 1958.
- BURNS, TOM, e STALKER, G. M., *The Management of Innovation*, Londres, Tavistock Publications, 1961.
- BUTERA, FEDERICO, *La divisione del lavoro in fabbrica*, Veneza, Marsilio Editori, 1977.
- CAIRE, GUY, *Les syndicats ouvriers*, Paris, PUF, 1971.
- CAIRE, GUY, *Les relations industrielles*, Paris, Dalloz, 1973.
- CAIRE, GUY, *La greve ouvrière*, Paris, Les Éditions Ouvrières, Éditions Économie et Humanisme, col. «Relations sociales», 1978.
- CAPLOW, THEODORE, *L'Enquête sociologique*, Paris, Armand Colin, 1970.
- CASTORIADIS, CORNELIUS, *L'Expérience du mouvement ouvrier*; 2 t., Paris, Union Générale d'Éditions, 10-18, 1974.
- CEREQ, *L'Organisation du travail et ses formes nouvelles*, Paris, CEREQ, n.º 10, 1976.
- CFDT, *Les dégâts du progrès. Les travailleurs face au changement technique*, Paris, Seuil, col. «Politique», 1977.
- CHENU, ALAIN, *L'Accès aux emplois industriels. Effets de l'aménagement régional: fos-étang de Berre-Marseille*, Paris, CEREQ, n.º 9, 1975.
- CORIAT, BENJAMIN, *Science, technique et capital*, Paris, Seuil, 1975.
- CORIAT, BENJAMIN, *L'Atelier et le chronomètre. Essai sur le taylorisme, le fordisme et la production de masse*, Paris, Christian Bourgois, 1979.

A evolução do trabalho operário

- CORNU, ROGER, DUPLEX, J., e PICON, B., *Analyse contextuelle de la mobilité*, Aix-en-Provence, LEST, 1973.
- CROUCH, COLIN, e PIZZORNO, ALESSANDRO, *The Resurgence of Class Conflict in Western Europe since 1968*, vol. I, *National Studies*, e vol. II, *Comparative Analyses*, Londres, Macmillan Press, 1978.
- CROZIER, MICHEL, e FRIEDBERG, ERHARD, *L'Acteur et le système. Les contraintes de l'action collective*, Paris, Seuil, 1977.
- DADOY, MIREILLE, *Les systèmes d'évaluation de la qualification du travail et politiques du personnel*, t. I, Paris, Groupe de Sociologie du Travail, 1976.
- DADOY, MIREILLE, *La qualification du travail: une certaine approche de la définition des postes et des fonctions*, Paris, Groupe de Sociologie du Travail, 1976.
- DADOY, MIREILLE, *Polyvalence et politiques de gestion de la force de travail*, comunicação ao IX Congresso Mundial de Sociologia, Uppsala, Suécia, 1978.
- DAUMAS, MAURICE (dir. de), *Histoire générale des techniques*, t. V, *Les techniques de la civilisation industrielle*, Paris, PUF, 1979.
- DAVIS, E. LOUIS, e TAYLOR, JAMES C., *Design of Jobs*, Londres, Baltimore, Penguin Books, 1972.
- DEBOS, P., «Fabrications mécaniques», in *Encyclopaedia Universalis*, vol. X, Paris, Éditeur Encyclopaedia Universalis, 1975.
- DENIOT, JOËLLE, *La coopération ouvrière dans un établissement industriel Nantais*, tese de doutoramento do 3.º ciclo, Universidade de Nantes, 1980.
- DENIOT, JOËLLE, *La division du travail. Colloque de Dourdan*, Paris, Galilée, 1978.
- DOFNY, JACQUES, DURAND, CLAUDE, REYNAUD, JEAN-DANIEL, e TOURAINE, ALAIN, *Les ouvriers et le progrès technique*, Paris, Armand Colin, col. «Sciences sociales du travail», 1966.
- DUBOIS, PIERRE, *Travail et conflit dans l'industrie*, t. I, *Les travaux ouvriers*, Paris, 1978, e t. II, *Les actions ouvrières*, Paris, 1978.
- DUBOIS, PIERRE, DULONG, RENAUD, DURAND, CLAUDE, ERBÈS-SEGUIN, SABINE, e VIDAL, DANIEL, *Greves revendicatives ou greves politiques? Acteurs, pratiques, sens du mouvement de mai*, Paris, Anthropos, 1971.
- DURAND, CLAUDE, *Conscience ouvrière et action syndicale*, Paris, Mouton, 1971.
- DURAND, CLAUDE, *Le travail enchaîné. Organisation du travail et domination sociale*, Paris, Seuil, 1978.
- DURAND, CLAUDE, e DURAND, MICHELLE, *L'O. S. à l'ingénieur. Carrière ou classe sociale*, Paris, Éditions Ouvrières, 1971.
- DURAND, CLAUDE, e DUBOIS, PIERRE, *La greve. Enquête sociologique*, Paris, Armand Colin, Presses de la Fondation National des Sciences Politiques, 1975.
- DURAND, CLAUDE, PRESTAT, CLAUDE, e WILENER, ALFRED, *Travail, salaire, production*, t. I, *Le controle des cadences*, Paris, Mouton, 1972.
- ELDRIDGE, E. T., *Industrial Disputes. Essays in the Sociology of Industrial Relations*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1968.
- EMERY, F. E., e TRIST, E. L., «The causal texture of organisational environments», in *Human Relations*, vol. 18, 1965, pp. 21-32.
- ERBÈS-SEGUIN, SABINE, e OLLIER, PIERRE, *Sociologie du travail*, Paris, Librairie Dalloz, 1972.
- FOUCAULT, MICHEL, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 1975.
- FREIRE, JOÃO, LIMA, MARINUS PIREZ DE, MIRANDA, JOSÉ DAVID, e PIMENTEL, DUARTE NUNO, *Sociologia do Trabalho*, textos do seminário do 4.º e 5.º anos do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, 1977-1980.
- FREYSSINET, MICHEL, *La division capitaliste du travail*, Paris, Savelli, 1977.

Marinús Pires de Lima

- FRIEDMANN, GEORGES, *Machine et humanisme. Problèmes humains du machinisme industriel*, Paris, Gallimard, 1956.
- FRIEDMANN, GEORGES, *Le travail en Miettes*, Paris, Gallimard, 1956.
- FRIEDMANN, GEORGES, *Ou va le travail humain?*, Paris, Gallimard, 1963 (trad. port., Lisboa, Moraes Editores, 1968).
- FRIEDMANN, GEORGES, e NAVILLE, PIERRE, *Traité de sociologie du travail*, 2 t., Paris, Armand Colin, 1961-1962.
- GHIGLIONE, RODOLPHE, e MATALON, BENJAMIN, *Les enquêtes sociologiques. Théories et pratiques*, Paris, Armand Colin, 1978.
- GORZ, ANDRÉ (dir. de), *Critique de la division du travail*, Paris, Seuil, col. «Politique», 1973.
- GUELAUD, FRANÇOISE, BEAUCHESNE, MARIE-NOËL, GAUTRAT, JACQUES, e ROUSTANG, GUY, *Pour une analyse des conditions du travail ouvrier dans l'entreprise*, Paris, Armand Colin, col. «Sciences sociales du travail», 1975.
- GUIN, YANNICK, *Le mouvement ouvrier nantais. Essai sur le syndicalisme d'action directe à Nantes et à Saint-Nazaire*, Paris, François Maspero, 1976.
- HARASZTI, MIKLOS, *Salaires aux pièces. Ouvrier dans un pays de l'Est*, Paris, Seuil, col. «Combats», 1970.
- D'HUGUES, PHILIPPE, PETIT, GEORGES, e RERAT, FRANÇOISE, *Les emplois industriels. Nature. Formation, recrutement*, Paris, PUF, 1973.
- JACQUES, ELLIOTT, *Intervention et changement dans l'entreprise*, trad. franc. de *The Changing Culture of Factory*, Paris, Dunod, 1972.
- JARDILLIER, PIERRE, *L'Organisation humaine du travail*, Paris, PUF, col. «Que sais-je?», 1973.
- JARDILLIER, PIERRE, *Les conditions du travail*, Paris, PUF, col. «Que sais-je?», 1979.
- JARDILLIER, PIERRE, e LUPÉ, MICHEL-CLAUDE, *De la qualification du travail à l'évaluation des fonctions*, Paris, Entreprise Moderne d'Édition, 1976.
- KERGOAT, DANIELE, *Bulldoz ou l'histoire d'une mobilisation ouvrière*, Paris, Seuil, col. «Esprit», 1973.
- LANDES, DAVID S., *L'Europe technicienne. Révolution technique et libre essor industriel en Europe occidentale de 1750 à nos jours*, Paris, Gallimard, NRF, «Bibliothèque des histoires», 1975 (1.^a ed. inglesa, Londres, 1969).
- LAWRENCE, PAUL R., e LORSCH, JAY W., *Organisation and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Boston, Harvard, 1967.
- LESCOT, YVES, MENAHEM, GEORGES, e PHARO, PATRICK, *Savoirs ouvriers, Normes de production et représentations*, Paris, Contrat CORDES, 12/78, 1980.
- LIMA, MARINÚS PIRES DE, *O Inquérito Sociológico. Problemas de Metodologia*, Lisboa, Gabinete de Investigações Sociais, col. «Cadernos do GIS», 1973 (2.^a ed., Presença, 1981).
- LIMA, MARINÚS PIRES DE, *et al.*, «A acção operária na Lisnave: análise da evolução dos temas reivindicativos», in *Análise Social*, n.º 52, 1977.
- LINHART, ROBERT, *Lénine, les paysans*, Taylor, Paris, Seuil, 1976 (trad. port., Lisboa, Iniciativas Editoriais, 1976).
- MALLET, SERGE, *La nouvelle classe ouvrière*, Paris, Seuil, 1963.
- MARAVALL, JOSÉ MARIA, *El Desarrollo Económico y la Clase Obrera*, Barcelona, Ariel, 1970.
- MARAVALL, JOSÉ MARIA, *Dictadura y Disentimiento Político, Obreros y Estudiantes bajo el Franquismo*, Madrid, Ediciones Alfaguara, 1978.
- MARX, KARL, *Le Capital. Critique de l'économie politique*, liv. 1, t. 2, *Le développement de la production capitaliste*, sec. 4, «La production de la plus-value relative», Paris, Les Éditions Sociales, 1969.

A evolução do trabalho operário

- MONTGOMERY, DAVID, *Workers' Control in America Studies in the History of Work, Technology and Labor Struggles*, Cambridge University Press, 1979.
- MOTHE, DANIEL, *Les O. S.*, Paris, Cerf, col. «Objectifs», 1972.
- MOTTEZ, BERNARD, *Systèmes de salaire et politiques patronales*, Paris, CNRS, 1966.
- MOTTEZ, BERNARD, *La sociologie industrielle*, Paris, PUF, col. «Que sais-je?», n.º 1445, 1971.
- MOTTEZ, BERNARD, *Le mouvement social, naissance de la classe ouvrière*, Paris, Les Éditions Ouvrières, n.º 97, Outubro-Dezembro de 1976.
- NAVILLE, PIERRE, *Essai sur la qualification du travail*, Paris, Librairie Marcel Rivière, 1956.
- NAVILLE, PIERRE, *L'Automation et le travail humain*, Paris, CNRS, 1961.
- NAVILLE, PIERRE, *Vers l'automatisme social? Problèmes du travail et de l'automation*, Paris, Gallimard, 1963.
- OURY, LOUIS, *Les prolos*, Paris, Denöel, 1973 (trad. port., *Os Proletas*, Lisboa, Editorial Caminho, 1977).
- PARIAS, LOUIS-HENRI (dir. de), *Histoire générale du travail*, vol. IV, *La civilisation industrielle (de 1914 à nos jours)*, Paris, Nouvelle Librairie de France, 1962.
- PATRIARCA, FÁTIMA, «Acção operária e formas organizativas na Lisnave», in *Análise Social*, n.ºs 51, 1977, e 56, 1978.
- PERROT, MICHELLE, *Les ouvriers en greve. France 1871-1890*, 2 t., Paris, Mouton, Haia, 1974.
- PERROT, MICHELLE, «Une naissance difficile: la formation de la classe ouvrière lyonnaise», in *Annales*, Paris, Armand Colin, Julho-Agosto de 1978.
- PERROW, CHARLES, *Organizational Analysis: A Sociological View*, Londres, Tavistock Publications, 1970.
- PIMENTEL, DUARTE, PEREIRA, J. C. S., OLIVEIRA, J. G. G., CUNHA, M. BÁRBARA, PIMENTEL, M. JESUS, e LIMA, M. PIRES DE, «Fábrica Simões: autogestão ou delegação de poderes?», in *Análise Social*, n.º 50, 1977.
- POLLOCK, FRÉDÉRIC, *L'Automation. Ses conséquences économiques et sociales*, adaptação francesa por Daniel Coppet, aumentada com um estudo de Pierre Rolle, pref. de Georges Friedmann, Paris, Les Éditions de Minuit, 1957.
- Recherches*, n.ºs 32-33, Setembro de 1978, número especial, *Le soldat du travail. Guerre, fascisme et taylorisme*.
- RENAULT (Service des Conditions de Travail), *Méthode d'analyse des conditions de travail*, Paris, Masson-Sirtes, col. «Hommes et savoirs», 1976.
- REYNAUD, JEAN-DANIEL, e ADAM, GÉRARD, *Conflits de travail et changement social*, Paris, PUF, 1978.
- ROLLE, PIERRE, *Introduction à la sociologie du travail*, Paris, Librairie Larousse, 1971 (trad. port., Lisboa, A Regra do Jogo, 1978).
- ROSE, MICHAEL, *Industrial Behaviour. Theoretical Development since Taylor*, Harmondsworth, Penguin Books, 1978.
- ROSE, MICHAEL, *Servants of Post-Industrial Power? Sociologie du travail in Modern France*, Londres, The Macmillan Press, 1979.
- SAINSAULIEU, RENAUD, *Les relations de travail à l'usine*, Paris, Les Éditions d'Organisation, 1972.
- SAINSAULIEU, RENAUD, *L'Identité ou travail. Les effets culturels de l'organisation*, Paris, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1977.
- SANTOS, MARIA DE LOURDES DOS, LIMA, MARINUS PIRES DE, e FERREIRA, VÍTOR MATIAS, *O 25 de Abril e as Lutas Sociais nas Empresas*, 3 vols., Porto, Afrontamento, 1976-77.
- SILVERMAN, DAVID, *The Theory of Organizations. A Sociological Framework*, Londres, Heinemann, 1970.
- Sociologie du travail*, Paris, Seuil, 1959-1980.

Marinús Pires de Lima

- TANGUY, LUCIE, *Le capital, les travailleurs et l'école. L'exemple de la lorraine sidérurgique*, Paris, François Maspero, 1976.
- TAYLOR, FREDERIC, *La direction scientifique des entreprises*, Verviers, Gerard & Cie, col. «Marabout Service», n.º 66, 1967 (trad. de *Principles of Scientific Management*, Nova Iorque, Harper and Brother, 1909).
- THOMPSON, E. P., *The Making of the English Working Class*, Londres, Penguin Books, 1974.
- THOMPSON, PAUL, *The Voice of the Past*, Oxford University Press, 1978.
- TOURAINÉ, ALAIN, *L'Évolution du travail ouvrier dans les usines renault*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1955.
- TOURAINÉ, ALAIN, «L'organisation professionnelle de l'entreprise», in Georges Friedmann e Pierre Naville, *Traité de sociologie du travail*, vol. I, Paris, Armand Colin, 1961.
- TOURAINÉ, ALAIN, *La conscience ouvrière*, Paris, Seuil, 1966.
- TOURAINÉ, ALAIN, *La société post-industrielle*, Paris, Éditions Denöel, 1969 (trad. port., Lisboa, Moraes Editores, 1970).
- TOURAINÉ, ALAIN, DURAND, CLAUDE, PECAUD, DANIEL, e WILLENER, ALFRED, *Les travailleurs et les changements — techniques*, Paris, OCDE, 1965.
- WEIL, SIMONE, *La condition ouvrière*, Paris, Gallimard, 1951.
- WOODWARD, JOAN, *Industrial Organizations. Theory and Practice*, Nova Iorque, Oxford University Press, 1965.

Anexo 1

Estaleiro da Rocha, departamento fabril, nível de instrução (13 de Fevereiro de 1980)

	Universitário		Médio		Secundário						Primário		Restantes		Total
	Trabalhadores	Percentagem	Trabalhadores	Percentagem	3		2		1		Trabalhadores	Percentagem	Trabalhadores	Percentagem	
					Trabalhadores	Percentagem	Trabalhadores	Percentagem	Trabalhadores	Percentagem					
SV docas	-	-	2	11,8	-	-	-	-	-	-	14	82,4	1	5,9	17
SC doqueiros/pintores/ andaimés	-	-	-	-	-	-	2	2,2	9	9,7	73	78,5	9	9,7	93
SC carpinteiros/marce- neiros/pedreiros	-	-	1	1,5	-	-	2	3,0	1	1,5	60	92,3	1	1,5	65
<i>Total</i>	-	-	3	1,7	-	-	4	2,3	10	5,7	147	84,0	11	6,3	175
SV mecânica	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SC mecânica de bordo	-	-	1	0,8	-	-	38	31,4	8	8,6	72	59,5	2	1,7	121
SC mecânica de oficina	-	-	1	0,9	-	-	27	24,1	19	17,0	62	55,4	3	2,7	112
<i>Total</i>	-	-	3	1,3	-	-	65	27,8	27	11,5	134	57,3	5	2,1	234
SV casco	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3
SC caldeiraria de bordo	-	-	2	1,1	-	-	29	16,0	24	13,3	126	69,6	-	-	181
SC tubos	-	-	1	1,5	-	-	10	15,2	6	9,1	49	74,2	-	-	66
SC caldeiraria de oficina	-	-	1	1,0	-	-	16	15,5	11	10,7	74	71,8	1	1,0	103
<i>Total</i>	-	-	5	1,4	-	-	55	15,6	42	11,9	250	70,8	1	0,3	353
SV apoio	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SC movimentação	-	-	-	-	-	-	3	2,8	6	5,5	100	91,7	-	-	109
SC limpezas industriais	-	-	1	1,6	-	-	1	1,6	2	3,3	40	65,6	17	27,7	61
<i>Total</i>	-	-	2	1,2	-	-	4	2,3	8	4,7	140	81,9	17	9,8	171
SV conservação de ins- talações	-	-	1	2,9	-	-	4	11,4	1	2,9	29	82,9	-	-	35
SC conservação	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	5
<i>Total</i>	-	-	2	5,0	-	-	4	10,0	1	2,5	33	82,5	-	-	40
<i>Total geral</i>	-	-	15	1,5	-	-	132	13,6	88	9,0	704	72,4	34	3,5	973

Anexo 2

	Universitário		Médio		Secundário						Primário		Restantes		Total
	Trabalhadores	Porcentagem	Trabalhadores	Porcentagem	3		2		1		Trabalhadores	Porcentagem	Trabalhadores	Porcentagem	
					Trabalhadores	Porcentagem	Trabalhadores	Porcentagem	Trabalhadores	Porcentagem					
Divisão de produção	5	62,5	—	—	—	—	3	37,50	—	—	—	—	—	—	8
Departamento de repartições	—	—	—	—	—	—	1	33,33	1	33,33	—	—	1	33,33	3
Serviço de chapas de navios	21	44,65	18	38,30	8	17,02	—	—	—	—	—	—	—	—	47
Serviço central de produção	2	10,00	—	—	—	—	6	30,00	3	15,00	9	45,00	—	—	20
<i>Total</i>	23	32,85	18	25,71	8	11,43	7	10,00	4	5,7	9	12,86	1	1,43	70
Departamento docas/casco	—	—	—	—	—	—	3	60,00	—	—	2	40,00	—	—	5
Serviço de docas	—	—	5	1,04	—	—	13	3,74	61	12,68	392	80,45	10	2,08	481
Serviço de casco	3	0,18	2	0,20	1	0,10	71	7,58	148	15,16	747	76,54	4	0,40	976
Serviço de planeamentos e processos	—	—	1	3,84	—	—	15	57,70	8	30,77	—	—	2	7,69	26
Serviço de estruturas metálicas	—	—	1	0,64	1	0,64	10	0,65	27	4,51	115	74,20	1	0,64	155
<i>Total</i>	3	0,31	9	0,54	2	0,12	112	7,12	244	14,85	1256	76,02	17	1,03	1643
Departamento de mecânica/tubos/caldeiras	1	20,00	1	20,00	—	—	2	40,00	1	20,00	—	—	—	—	5
Serviço de mecânica	2	0,22	6	0,66	2	0,22	170	16,55	129	14,32	592	65,70	—	—	901
Serviço de tubos	—	—	3	0,92	—	—	98	22,52	47	10,80	287	65,56	—	—	435
Serviço de caldeiras	1	0,92	2	1,84	1	0,92	18	16,67	19	17,59	67	62,03	—	—	108
<i>Total</i>	4	0,28	12	0,83	3	0,21	288	19,88	197	13,59	945	65,22	—	—	1449
Departamento de exploração marítima/transportes	—	—	2	—	—	—	10	—	5	—	102	—	—	—	119
Serviços marítimos	—	—	6	1,93	1	0,32	6	2,25	26	8,36	267	85,85	5	1,60	311
<i>Total</i>	—	—	8	1,86	1	0,23	16	3,72	31	7,21	369	—	5	1,16	430
Departamento de apoio	1	9,10	2	18,20	1	9,10	4	36,40	2	18,20	1	9,10	—	—	11
Serviço de instalações volantes	1	0,19	1	0,19	—	—	13	2,44	40	7,50	471	88,18	7	1,31	533
Serviço de movimentação	—	—	3	0,64	1	0,21	6	1,28	42	9,01	407	87,33	7	1,50	466
Serviço de limpezas	1	0,17	1	0,17	—	—	8	1,37	31	5,30	372	63,42	171	29,23	585
Serviço de ferramentas	—	—	1	0,80	—	—	8	6,40	16	12,80	96	77,60	2	1,60	125
Serviço praia limpa	—	—	—	—	—	—	4	4,82	2	2,41	75	90,36	2	2,41	83
Serviço praia brilhante	—	—	1	2,63	—	—	4	11,76	2	5,26	30	78,94	1	2,63	38
Serviço praia clara	—	—	—	—	1	6,67	1	6,67	1	6,67	12	80,00	—	—	15
<i>Total</i>	3	0,16	9	0,48	3	0,16	48	2,58	138	7,44	1465	78,94	190	10,23	1856
Departamento de conservação	—	—	2	3,92	—	—	7	13,73	7	13,73	35	68,62	2	3,92	51
Serviço técnico de conservação	—	—	3	5,55	—	—	22	40,74	4	7,40	25	46,30	—	—	54
Serviço de conservação mecânica	—	—	4	1,75	—	—	14	—	26	11,40	182	79,82	2	3,50	228
Serviço de electro-tecnia	1	1,45	2	2,90	3	4,35	37	53,62	10	14,50	16	23,19	—	—	69
<i>Total</i>	1	0,25	11	2,73	3	0,75	80	19,90	47	11,70	258	64,18	2	0,50	402
<i>Total geral</i>	39	0,67	67	1,14	20	0,34	554	9,46	661	11,30	4302	73,14	215	3,68	5858