

tamentalista não está localizada apenas na definição que ele propõe. Já no primeiro capítulo, onde são considerados os antecedentes de O&M, afirma o autor que não podemos dissociar organização de métodos, isto é, não podemos dar caráter dicotômico a problemas de simplificação (fluxogramas, estudos de formulários, *lay-outs*, etc.) e de estruturas (formulação e reformulação de organogramas, elaboração de manuais globalizantes, etc.). O fato de o analista de O&M preocupar-se essencialmente com métodos pode retirar sua capacidade de entender a organização nos seus aspectos estruturais e, também, comportamentais. Preso à análise de rotinas, que mais o prende ao uso de métodos, seu relacionamento pessoal fica restrito a um pequeno grupamento de pessoas.

Em seguida, é feita a consideração na qual o interesse por pessoas pode gerar, em seu benefício, maior aceitação pelo trabalho que executa e, com isso, uma diminuição do natural processo de resistência que todos conhecemos. O comportamento do analista de O&M é fundamental, tendo em vista a natureza do seu trabalho na organização. Como sabemos, o analista não detém autoridade formal no interior da escala hierárquica, mas detém a faculdade de aconselhar, recomendar, sugerir. O que significa dizer: não decide. Embora sem autoridade formal, o analista é investido de condições que podem torná-lo um especialista com autoridade reconhecida; em outras palavras, a autoridade do saber. Por isso seu comportamento não pode ser predominantemente mecanicista.

Addison dá grande relevo ao processo de entrevistas, o que parece demonstrar sua disposição em "humanizar" o pessoal de O&M. Dentre alguns conselhos específicos sobre a técnica da entrevista, podemos destacar:

a) não se apresente como especialista em eficiência. Aquele que se intitula como portador da sabedoria, em geral, consegue granjear comportamentos agressivos, ou pior, ter o silêncio como constante de resposta ao seu excesso de saber;

b) o analista de O&M não deve responder à pergunta que faz. Os iniciantes nesta função têm por hábito demonstrar que sabem tanto quanto — ou mais — do que aquele que está sendo questionado. Segundo Addison, isto provoca as mesmas reações já citadas;

c) a entrevista não pode ser excessivamente orientada. Em outras palavras, o analista não deve procurar a resposta que ele quer. É o entrevistado quem responde o que quer. A orientação deve auxiliar, não determinar;

d) o analista deve aguardar a resposta. É comum encontrar pessoas que preferem pensar muito para responder certo. Segundo o autor, as respostas morosas que são corretas têm muito mais utilidade que o palavreado espontâneo, sugestivo, envolvente, mas inexato.

Estes conselhos, conhecidos por muitos, servem para que seja dado o passo inicial em processos de mudança. A entrevista é, na grande maioria dos casos, o fator determinante na atuação do analista de O&M: mecanicista ou não mecanicista. Atentando para os dados citados e que são encontrados com mais ampla colocação no livro, o analista penetrará na área que mais agrada ao autor, qual seja a de tornar o trabalho do analista voltado para a organização e os métodos.

O leitor encontrará ainda técnicas sobre medição do trabalho de escritório, elaboração de formulários e análise de *lay-out*. Infelizmente, não encontrará o índice analítico tão importante quanto esquecido por muitas de nossas editoras. ■

Luís César G. de Araújo

## Man machine system, penguin education

Por W.T. Singleton. Harmondsworth, England, Penguin Books Ltd., 1974. 178 p. ilustrado, brochura. Preço: 60p.

O aparecimento desse ótimo livrinho (no sentido de número de páginas, não de conteúdo) coincide com a necessidade de um livro-texto para o ensino da ergonomia, nos cursos de extensão de medicina de trabalho e engenharia de segurança. Sem nenhuma dúvida, houve um desenvolvimento extraordinário da ergonomia na sua definição atual: "Projeto de sistema com as características de operador humano como ponto de partida e referência última." Há cinco anos a definição era "adaptação do homem à máquina e da máquina ao homem", e há 20 anos "ciência de botões e alavancas". O desenvolvimento da ergonomia muito deve ao projeto de um programa espacial, à necessidade de maior segurança de trabalho e à procura de meios de comunicação dentro da empresa e no lar, tais como o "bip" para chamadas e a propaganda dita subliminar.

Para o estudo da ergonomia necessita-se hoje de conhecimentos em muitas áreas de pesquisa e especialização:

engenharia de trabalho  
 higiene e segurança de trabalho  
 fisiologia  
 psicologia do trabalho  
 sociologia industrial  
 estatística e probabilidade  
 projeto industrial  
 eletrônica e ótica (teoria das ondas)  
 acústica, etc.

Numa época na qual a grande síntese de todas as ciências é procurada através de estabelecimento de sistemas, não podia deixar de existir a pesquisa do sistema ergonômico — e aqui está um livro baseado mais nos princípios psicológicos recentes, como fator de integração. A psicologia empregada é a ocupacional e a organizacional. A divisão de funções entre o homem e a máquina, a análise e o estudo do trabalho, a técnica de controle de qualidade, a seleção e treinamento, a teoria do aprendizado, a delegação de funções do homem à máquina e seus problemas psicológicos, como os das linhas de produção constituem subsistemas do sistema homem-máquina. Um livro que procura integrar todos os aspectos do homem e da máquina em conjunto, destina-se, automaticamente, ao campo do administrador — dando assim um fecho a todas as especializações enumeradas anteriormente.

Nos últimos anos, devido principalmente ao tédio dos operários em linhas de produção, novas técnicas têm sido procuradas para dar alta produtividade com maior envolvimento humano. Experiências de abolição da linha de produção da Volvo, na Suécia, ou do horário móvel, da Robert Bosch do Brasil, são facetas do mesmo problema que podem ser observados pelo histórico do estudo do trabalho:

1. A era do engenheiro — o operador da máquina subordinado a esta.
2. A era dos sistemas de máquinas.
3. A era do sistema homem-máquina, que é a atual.

## Análises de atividades

Causa	Característica	
Multiplicidade de maneiras de realizar a mesma atividade.	Considerações funcionais independentes dos mecanismos.	Melhora da escolha sistêmica entre alternativas.
Complexidade crescente de novos sistemas. Possibilidade de simulação do desempenho.	Atenção e fixação dos objetivos.	Diminuição de erros caros de projeto. Redução de frequência e magnitude de modificações.
As máquinas têm um desempenho igual ou superior aos homens.	Considerações sobre o homem como parte integrante do sistema.	Aperfeiçoamento do desempenho pela melhora de desempenho do homem.

O autor, dentro do quadro do "sistema" moderno, apresenta esquematicamente o quadro acima.

O livro, que poderia servir quanto ao seu **lay-out** como exemplo para muitos livros-texto, tem os seguintes capítulos:

1. O método sistemático
2. Divisão de funções
3. Análise total das atividades
4. O operador (funcionário) da manutenção
5. Seleção e treinamento
6. Meios auxiliares de trabalho e de treinamento
7. Projetos de interface
8. Sistemas especiais

### Vocabulário

Referências bibliográficas  
 Índice remissivo.

O glossário das definições de palavras como "atrito estático" e "atrito deslizante", "sistema", "operador programado" num número aproximado de 60. As referências bibliográficas são 120. Tudo que é apresentado é importante e funcional.

O primeiro capítulo é excelente introdução à análise de sistemas, diagrama de blocos, símbolos para projetos de sistemas e análise das limitações de pensar assistemicamente.

O segundo capítulo começa com uma sensacional listagem das vantagens ou desvantagens relativas de homem e máquina, infelizmente terminando com a vantagem 13 a 12 da máquina com dois empates. Por exem-

plo: no item cálculo, a máquina é rápida, precisa; o homem, lento e sujeito a erro. O empate é no raciocínio — a máquina é boa na dedução, o homem na indução. A máquina é trabalhosa para ser reprogramada, o homem é simples de reprogramar. De acordo com o que diz o livro, quem tem de reprogramar lembra-se do velho provérbio inglês: "Não se pode ensinar novos truques a cachorros velhos." O homem ganha por mobilidade e versatilidade, a máquina é específica. Mas a diferença principal, também discutível, é que o homem deteriora, enquanto a máquina quebra.

Há uma interessante maneira de como a máquina pode ajudar nos quatro campos funcionais da administração, desde o manual até a teoria da decisão, projeto e comunicação.

O capítulo dedicado à análise total das atividades é que introduz grande número de novidades no estudo sistêmico e sistemático do trabalho. Realmente, além da atividade da mão direita, mão esquerda, tempo, distância percorrida, etc., também introduz o "objetivo" de cada ação. Na p. 81 encontra-se a taxonomia do erro humano — desde a "clássica", que até parece religiosa "erro por omissão e comissão", até as mais modernas, como a de Meister (1965) "trabalho fora de seqüência" e de DeGreene (1970), "incorrecções na manipulação lógica".

O capítulo 4 dedica nove páginas ao operador de ma-

nutrição, chegando a encontrar critérios funcionais válidos para a manutenção, inclusive comparando o homem (por exemplo: controla seu próprio serviço) com a máquina conservadora embutida (continuamente em atividade, o homem pode estar em outro lugar). O capítulo de treinamento nada introduz de essencialmente novo, mas a apresentação conjunta de projeto e treinamento facilita o último. Haja vista o "conjunto do sistema".

probabilidade de obter, por exemplo, uma peça boa deve ser pesada contra o tempo de permanência na têmpera, ou batida na forja, numa metalúrgica.

3. Informações sobre o estágio e as mudanças do sistema no qual ele, operário, toma parte.

O último capítulo trata do sistema educacional nacional britânico como um sistema de treinamento, que é um exemplo de aplicação.

## Desenvolvimento e marginalidade: um estudo de caso

Por Maria Célia Pinheiro Machado Paoli. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1974.



O estudo do manual de instrução como parte de subsistema de comunicação entre a máquina e o homem, é outro conceito novo e importante. Os meios auxiliares de produção incluem toda a gama de projetos, desenhos, etc., que permitem a comunicação da máquina e do homem; quando o cargo é descrito, a máquina colocada e o homem treinado.

O capítulo dedicado ao projeto da interface trata do problema de intervalo entre estímulo-homem e comando-máquina dado pelo homem. Neste caso os exemplos são do avião que aterrissa e o do submarino, e para esquematizar por fim, o motorista de automóvel. O operário da máquina é tratado como homem que deve decidir — pois necessita receber três tipos de informação:

1. Informação sobre política da empresa e objetivos (dentro de que limites ele pode variar o trabalho).
2. Informação sobre alternativas e conseqüências. A

Resumindo, o Prof. Singleton, de Psicologia Aplicada da Universidade Aston em Birmingham, Inglaterra, escreveu um livro que é interessante para administradores, médicos, engenheiros, organizadores e analistas de sistemas. Não há possibilidade de controvérsias, a apresentação é clara e seca, com o único traço de humor na capa — Charles Chaplin, Carlitos, na engrenagem de "Tempos modernos". Impresão boa. Esperamos que a Penguin não pare de publicar livros como este, após anunciar a redução de seu programa editorial e de seu funcionalismo (*Gazeta Mercantil*, São Paulo, 7.2.1975).

Kurt E. Weil

Se a relevância do tema explorado neste livro é indiscutível devido à magnitude do fenômeno da marginalidade social nos países latino-americanos, isso se aplica mais ainda à forma pela qual a autora aborda tal problema.

Partindo de um estudo de caso numa área restrita — o sítio do Pai Cará, na Baixada Santista — onde a pesquisa consistiu na entrevista de 39 indivíduos, Maria Célia consegue o objetivo básico do seu trabalho: esclarecer e situar a discussão teórica de um problema tão em voga. Segundo suas próprias palavras, a pesquisa visa "reequacionar a crença de que a 'marginalidade' é um fator revelador da inviabilidade, ou dos limites do capitalismo dependente" (p. 12). Assim, ela consegue o seu alvo de "inserir a 'marginalidade' como uma das situações articuladas, pelo atual momento de realização do capitalismo dependente; (o que é) fundamental... por revelar as combinações entre o capital e a força de trabalho em certos momentos históricos específicos" (p. 12).