da-se a engenheiros, contadores e economistas de custos, administradores de vendas e de fábricas, e principalmente ao staff do CPP. ■

Kurt Ernst Weil

Controle total de qualidade

— Por Colin F. Palmer. São Paulo. Edgard Blücher, Editora da Universidade de São Paulo, 1974. 122 p. + XII de títulos e prefácio. Duas páginas de bibliografia. Com indicação de "leituras complementares" no fim de cada capítulo. Tradução do inglês pelo Prof. Itiro Iida do COPPE. (Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação de Engenharia). Sem indicação de publicação na língua de origem.

Mais um livro-texto de excelente apresentação gráfica da Editora Blücher, elaborado pelo processo fotocomposição monophoto. Apesar do emprego, em alguns lugares, de letras em caixa baixa, é sempre mantida uma legibilidade exemplar.

O autor é professor visitante no curso do COPPE, e o acerto do convite se pode notar pelo conteúdo do livro: condensado e completo. A tradução é também muito boa, deixando a impressão de uma obra bem elaborada. O texto está dividido em duas partes: 1. Organização para a qualidade; 2. Controle estatístico de qualidade.

Essa divisão, longe de ser arbitrária, vem ao encontro de uma necessidade premente da administração fabril, não só a de se saber a teoria do controle de qualidade, como também como aplicá-la dentro do quadro geral do desenrolar do processo produtivo, do homem e seus anseios e do controle de custos. É novidade absoluta encontrar um capítulo dedicado aos "Aspectos ergonômicos do controle de qualidade". Que esse capítulo tenha me decepcionado não desmerece o fato de alguém ter dedicado atenção a tão importante assunto. Falta nesse capítulo principalmente uma referência à fadiga visual e, no caso da referência a componentes em movimento, o problema da inspeção de garrafas nas cervejarias e fábricas de refrigerantes.

Devido a sua divisão, o livro também atende às necessidades do estudo da administração fabril e da teoria da organização de um departamento desse tipo. Infelizmente nem o autor, nem o tradutor faz referência na bibliografia ao resultado da pesquisa do Prof. Claude Machline, da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, publicada em forma de livro, sobre a organização do controle de qualidade na indústria paulista.

Os capítulos são os seguintes:

Parte 1: Organização para a qualidade

1. O que é controle total de qualidade

2. O sistema de controle total de qualidade

3. Custos de qualidade

4. Controle do processo

5. Aspectos ergonômicos do controle de qualidade

6. Controle dos padrões subjetivos

Parte 2: Controle estatístico de qualidade

7. Filosofia do controle de qualidade

8. Distribuição de freqüência

9. Amostragem de uma distribuição normal

10. Gráficos de controle para medidas

11. Controle de qualidade da fração defeituosa

12. Inspeção por amostragem

13. Tabelas para inspeção por amostragem

14. Investigação do processo

15. Questionário para investigação de qualidade

16. Aplicações

Apêndice (curva normal de Poisson e fatores diversos)

Tudo isso é condensado em 122 páginas. Evidentemente este livro não é um guia completo para o controle de qualidade na empresa, mas antes uma introdução ao estudo, mormente em cursos de administração e de engenharia industrial. O que é apresentado, contudo, é suficiente para pôr em prática pequenos programas com pleno sucesso. Faz falta exercício para redução no fim de cada capítulo e discussão de casos ou ao menos apresentação de alguns casos práticos. Entretanto, devido ao pequeno tamanho (122 páginas), o livro custa somente Cr$ 22,00. Isto significa que o livro é uma fração de um volume completo, detalhado, eventualmente vindo do mesmo autor. Evidentemente há alguns reparos — mas não comprometedores quando se observa a obra como uma totalidade. Assim, por exemplo, na p. 36 e segs., após a média aritmética e mediana, falta a "moda" — e isso torna incompleto o histograma apresentado. Na p. 43 aprendemos a "plotar" (felizmente entre aspas), que é um verbo novo, oriundo de **to plot**, inglês, passível de ser traduzido como "pôr no gráfico", se não fora a cacofonia formada por essas palavras. Até um neologismo como "grafar", não no sentido de "escrever, dar forma escrita", mas no sentido de "colocar um ponto no gráfico" seria preferível. Gostei muito da parte sobre "Interpretação dos gráficos de controle" (p. 51–2), mas a seqüência "Capacidade do processo" (seria melhor "capabilidade do processo") está aparentemente insuficiente, mesmo para o reduzido tamanho do livro. A importância desse assunto é tal que vale a pena entrar em detalhes e exemplos maiores que os apresentados. Também, mais uma vez, falta a referência à legislação brasileira de pesos e medidas que estabelece os limites de tolerância legal para pesagens automáticas, como em ensacadeiras. Os gráficos no capítulo 12 mostram de maneira muito clara o procedimento por amostragem. Este capítulo tem como leitura complementar o American Military Standard MIL STD 414, Sampling Procedures and Tables for Inspection by variables for percent defectives, enquanto o capítulo seguinte, dedicado a tabelas, tem como leitura complementar o MIL STD 105, Sampling Procedures and Tables for Inspections by attributes.

Evidentemente essas tabelas (quanto ao 105) que existem também no capítulo de controle de qualidade de Machline no **Manual de administração da produção**, da Fundação Getúlio Vargas, aumentam de certa maneira a utilidade industrial da obra.

Entretanto, complementando Machline, há o plano de amostragens SSS da Philips. Nesse ponto talvez seria interessante uma consideração de ordem econômica do usuário. O **Manual de administração da produção** da FGV, que contém os dois capítulos de Claude Machline, Estatística industrial e Inspeção e controle de qualidade, dedica a isso 206 páginas — e existem muitos outros capítulos. O livro de Palmer é especializado, e introduz somente o conceito de controle total de qualidade como novidade, entendendo esse conceito como a totalidade das áreas funcionais da empresa envolvida. Assim Palmer inclui no CTQ: 1. mercadologia; 2. engenharia de projeto; 3. compras; 4. engenharia de fábrica; 5. operações produtivas e supervisão; 6. inspeção e testes; 7. transportes; 8. instalação e serviço.

Esse conceito de CTQ, pelo que se pode ver, é mais um termo criado para juntar fatores de qualidade e de controle de qualidade. Realmente o transporte danifica o bem transportado, e assim a embalagem deve manter a qualidade, mas isso nada tem com o controle em si. Portanto, o livro não se caracteriza por essa novidade — simplesmente pelo título ele se refere a esse conceito. Palmer escreveu, assim, um bom livro de controle de qualidade, perfeito sob quase todos os aspectos.

Enquanto Palmer usa a expressão "Capacidade do Processo" sem defini-la (p. 52), Machline diz expressamente "'capabilidade do processo' (não confundir com capacidade do processo)". Realmente, a palavra "capacidade" já teve o seu sentido fixado anteriormente ao aparecimento do controle estatístico de qualidade na década de 40 ou em 1950, como Palmer afirma na p. 4. No entanto, o STD 105 precede em muito o ano de 1950, e aqui me parece existir um engano. Todo conceito de "confiabilidade" (**reliability**) está ausente do livro, contudo ele é possivelmente a maior contribuição do programa espacial ao controle de qualidade. Talvez por falta de uma introdução probabilística maior o autor tenha deixado de mencionar tal procedimento; tal, porém, não justifica a ausência de uma abordagem ainda que superficial do assunto. Conseqüentemente também a "redundância", por exemplo, em circuitos elétricos não é sequer mencionada.

Resumidamente, é possível afirmar que o livro de Palmer é bom para um rápido curso es-

pecializado para principiantes no assunto, com alguma base de matemática e estatística. Não necessita de cálculo de nível superior. Pode ser facilmente entendido mesmo por autodidatas. Serve para um curso de graduação de dois a três créditos, caso o professor fizer uso, ao mesmo tempo, de exercícios de outros livros. Não o indicaria para um curso pós-graduado. Não está completo, porém é suficiente para o administrador de uma empresa pequena ou mesmo média começar com um programa de CTQ. ■

Kurt Ernst Weil



A coleção que vale por uma biblioteca para o empresário brasileiro.



Aspectos Legais e Econômicos
Bouzan, Souza Prado, Angarita Silva - Problemas de direito do trabalho, direito comercial e tributário, utilização de índices estatísticos, variações sazonais, assistência técnica, planos governamentais e inflação.

Administração de Vendas
Richers, Figueiredo, Hamburger - Análise qualitativa e quantitativa do mercado, avaliação das vias de distribuição, da organização e do corpo de vendas, determinação de preços e do esforço promocional.





Administração da Produção
Machline, Sá Motta, Weil - Problemas gerais da empresa e específicos da produção, administração da fábrica, métodos de trabalho mais produtivos, planejamento e controle da produção.

Administração Geral e Relações Industriais -
Leite Cordeiro, Ribeiro de Carvalho e Bresser Pereira - Panorama administrativo geral da pequena empresa brasileira e seus problemas de produção, vendas, distribuição, compras, contabilidade e organização.





Administração Contábil e Financeira -
Monte Carmello e Schoeps - Sistemas de escrituração, de controle interno e análise financeira, crédito, cobrança e crediário, financiamento a curto, médio e longo prazo e contabilidade de custos.
Publicações da **FGV**

À venda nas boas livrarias, ou pelo Reembolso Postal.