

Introdução ao estudo da organização

OCÉLIO DE MEDEIROS

Sumário

I — O problema do conceito da organização; II — Fundamentos, métodos e objetivos da ciência da organização; III — Ligeiro esboço histórico da organização racional do trabalho

I — O PROBLEMA DO CONCEITO DA ORGANIZAÇÃO

O conceito de organização, quer em sentido lato em sentido restrito, tem provocado sérios debates entre os estudiosos da matéria, constituindo, até mesmo, tema de conferências internacionais. (1)

Apesar das pesquisas, dos pronunciamentos e das investigações, o campo conceitual continua ainda cheio de controvérsias, o que se deve, em grande parte, ao fato de a ciência fundada por Taylor ainda nem sequer possuir uma denominação uniforme, de vez que é estudada sob diversos nomes, que variam conforme os países.

Benedito Silva, que no Brasil deu maior amplitude ao debate nas páginas da "Revista do Serviço Público" (2), enumerou uma série de conceitos de organização, invocando autores como Jacques Branger, Heinrich Maria Tiede, Ilya Ehrenburg e Mihail Manoilescu, sobre a importância da organização no mundo moderno.

Ao enumerado de conceitos, crítica e comentários do referido professor, seguiu-se, quase um ano após, nova série de contribuições ao assunto, representada por uma substancial monografia do técnico de administração Antônio Guimarães. (3)

(1) ... Em uma conferência internacional, — escreveu o engenheiro Aldo Mário de Azevedo — foi a organização científica do trabalho, hoje também muito conhecida como racionalização, assim definida: "Métodos de técnica e de organização planejados para assegurar o mínimo de gasto, tanto de esforço como de material. Ela compreende a organização científica do trabalho propriamente dita (mão de obra), padronização, tanto de materiais como de produtos, simplificação dos processos e melhoria no sistema de transportes e de organização — excerto da conferência da autoria daquele engenheiro "Sobre o conceito de organização, publicada pelo I.D.O.R.T., em "Jornada da Organização Científica do Trabalho na Organização Municipal" — São Paulo — pg. 52).

(2) Prof. BENEDITO SILVA — "Que é organização?" — in "Revista do Serviço Público" — Vol. II — n.º 2 — 1944 — pgs. 35/40.

(3) Antônio Guimarães — "Que é organização?" — in "Revista do Serviço Público" — Ano IX — n.º 1 — Janeiro de 1946 — pgs. 10/15.

Dos trabalhos desses dois autores, podem ser selecionados os seguintes conceitos:

a) Organização é o processo de combinar de tal modo o trabalho que indivíduos ou grupos hajam de executar, com as faculdades físicas e intelectuais necessárias à sua execução, que as atribuições assim formadas ofereçam os melhores canais para a aplicação eficiente, sistemática, positiva e coordenada do esforço disponível (Oliver Sheldon, "The Philosophy of Management", Londres, 1923, pg. 32).

b) Organização é a forma de toda associação humana para a consecução de um certo objetivo comum James D. Mooney e Allan C. Reilley, "The Principles of Organization", New York — Londres, 1939, pg. 1).

O comentador desses dois conceitos teve o cuidado de analisar as diversas acepções da palavra organização, apreciando-a, antes, sob dois aspectos: primeiro, como fato natural decorrente do impulso humano de associação e de condições existentes na vida em sociedade); e, segundo como realidade técnica (resultante da elaboração teórica e da ação desenvolvida no sentido da eficiência). Sob este último aspecto, a organização pode ser compreendida como *trabalho organizador*; como *resultado do trabalho organizador*; e, finalmente, como *técnica de organização*. Na realidade, a organização, como a administração, comporta duas acepções básicas: como *forma* e como *processo*, podendo ser este empírico, racional ou, simplesmente, como *funcionamento*.

Se Condillac afirmou, aliás com muito acerto, que "uma ciência é uma língua bem feita", deve ter considerado, sem dúvida, a importância que representa, para qualquer ramo do conhecimento sistematizado, o problema da terminologia. (4)

Em matéria de organização, por exemplo, esse problema, — que no Brasil já foi suscitado várias vezes (5), em debates e publicações, e que em França buscou soluções nas fichas do "Dicionário de Organização Científica do Trabalho", impresso pelo Comité Nacional de Organização Francesa —

(4) Ver a respeito: "A terminologia da organização" — Gaston Ravisce — Artigo traduzido da revista francesa "Mon Bureau" n.º de maio de 1930 — Publicado na Revista do Serviço Público, Ano VIII — Vol. IV — n.º 1 — out. 1945 — pags. 37/39.

(5) Ver principalmente a conferência do Prof. César Catanhede sobre "A exata terminologia em organização", pronunciada aos 4 de agosto de 1942, no auditório da Exposição de Atividades de Organização do Governo Federal. Publicado em folheto de 13 páginas pela Imprensa Nacional, em 1942, sob os auspícios do D.A.S.P.

oferece um vasto campo de contradições, tanto em virtude da diversidade de posição científica dos autores, diante do assunto, quanto por motivo da própria origem relativamente recente, da organização.

As controvérsias em jôgo partem da própria natureza da organização, gerando debates de cunho meramente acadêmico sobre a indagação analítica da ciência, da arte e da técnica; entram em conflito no tocante ao conceito; e, por fim, se expandem, em todo o seu objeto formal, numa proliferação de termos imprecisos, neologismos e estrangeirismos, para não dizer idiotismos de língua.

Se definição representa uma "decisão em coisa duvidosa" conforme ensinou o velho Morais (6) o problema da terminologia, em assuntos de organização, assume ainda, maior complexidade, pois vários são os conceitos e, com êstes, múltiplas são as sentenças que exprimem, sem tornar, entretanto, pacífica, a matéria.

A diversidade de nomes, muitos dos quais inexpressivos, com que a organização se tem divulgado, serve para agravar, ainda mais, o próprio problema conceitual.

"Organização", "Ciência da organização", "Organização Científica do Trabalho", "Organização do Trabalho", "Administração Científica", "Ciência do rendimento", "Ciência do preço de custo", — tôda essa proliferação de nomes pode sugerir, também, maior variedade de conceitos, os quais, por sua vez, podem significar, ainda, as mais contraditórias finalidades.

O professor César Catanhede, após considerações gerais capazes de justificar a organização como ciência, pôs em foco tôdas essas designações, concluindo a parte introdutória de sua tese com um raciocínio equilíbrio: Há, como se vê de início, uma coisa estranha: nunca se ouviu falar em "física científica" ou "biologia científica". Se são ciências, não necessitam a companhia desse qualificativo. Suprimos, portanto, o adjetivo "científico" e chamemo-la, "tout court" de "organização do trabalho" ou mais amplamente "ciência da organização". Enquanto o termo criado por Sollier: Ergologia e que já é oficialmente adotado na Bélgica e grandemente aceito na França, não estiver universalmente reconhecido, como já acontece com a palavra "sociologia", devemos dar preferência ao termo "organização", embora êle tenha na linguagem corrente diversas outras acepções. (7)

(6) ANTÔNIO DE MORAIS SILVA — natural do Rio de Janeiro — "Dicionário da Língua Portuguesa", recopilado dos vocabulários impressos até agora, e nesta segunda edição novamente emendado, e muito acrescentado"... — Tomo Primeiro — Lisboa, na Tipografia Lacérquina — Ano de 1813 — pág. 520.

(7) CÉSAR CATANHEDE — "Tese apresentada à congregação da Escola Nacional de Engenharia" — concurso de provimento do cargo de professor catedrático da cadeira de organização das indústrias, contabilidade pública e industrial, Direito Administrativo, Legislação — Rio de Janeiro — pgs. 14/16 — Ver também do mesmo autor: "Organização do Trabalho" — Aulas professadas no Curso de Organização dos Serviços Hollerith — Livraria Editora Freitas Bastos — Rio de Janeiro — 1942 — pgs. 9/14.

O citado professor considerou, porém, *Ergologia* e *Organização* como expressões de sentido diferente, embora complementares:

"Ergologia é a ciência do trabalho, ou a ciência dos fenômenos da atividade humana aplicada à produção", tendo por objetivo a organização, "Consiste a organização em criar e dispor sistematicamente as diversas partes de um todo no exercício das respectivas funções, para alcançar determinado objetivo, com a máxima economia e a maior eficiência".

Entender a organização, apenas, como ciência aplicada à obtenção da eficiência ou maior rendimento do trabalho ou explicando-a, somente, como instrumento de racionalização, seria reduzir, de muito, o seu objeto formal, isto é, implicaria em restringir o seu campo de ação.

Como *fato natural*, a organização exprime qualquer esforço humano associado; como *forma*, representa órgãos ou conjunto de órgãos, em sentido estático ou dinâmico; mas, como *processo*, como ação de organizar, como conjunto de princípios, de fórmulas e de regras de técnica, ou melhor, como sistema de investigação e aplicação das leis que lhe atribuem a natureza de ciência social, a organização se expande por tôdas as formas de associação.

Desse modo, a organização não tem em vista, apenas, empresas comerciais, ou industriais, mas serviços públicos, municípios, o próprio Estado. mesmo que muitos autores, entre os quais Jean Chevalier, hajam restringido, como arte, técnica ou ciência, o seu campo de ação: "L'organisation des entreprises est à là fois une science et un art. En tant que science, elle formule les principes qui dirigent l'activité des entreprises commerciales et industrielles et donne les règles de l'utilisation dans les meilleures conditions du capital e du travail mis en oeuvre. En tant qu'art, elle met en application les lois qu'elle a dégagées et en contrôle les resultats. Elle appartient donc à la branche des sciences économiques e sociales". (8)

Apesar de votado à organização industrial, Henri le Chatelier elaborou um conceito muito amplo da *organização como ação de organizar*, que pode ter aplicação em qualquer campo de atividade, quer se trate da organização de uma empresa de comércio, que se refira a uma repartição pública: "L'organisation consiste à rechercher, avant de se mettre au travail, les meilleures méthodes à employer. En un mot, organiser c'est réfléchir avant d'agir, méthode de simple bon sens". (9)

O mesmo problema referente ao conceito de organização existe, também, com respeito aos mé-

(8) JEAN CHEVALIER — *La technique de l'organisation des entreprises* — Livre I — Le gouvernement de l'entreprise — Troisième édition entièrement refondue et mise à jour — Paris — Dunod — 1937 — pág. 1.

(9) HENRI Le CHATELIER (de l'Académie des Sciences) — *L'industrie, La Science e L'organisation au XX Siècle* — Trois conférences données à l'Ecole Sociale d'Action familiale du Moulin-Vert — Dunod — Paris — 1935.

todos de que se serve. Sobre este assunto, Kimball observou, com a sua inegável autoridade, que a literatura relativa aos métodos industriais modernos tem sido confusa, tanto em virtude das deficiências de nomenclatura quanto da falta de discernimento entre certos conceitos fundamentais. A própria aplicação do método científico ou de análise à organização se apresenta sob vários nomes: "efficiency engineering", "industrial engineering" ou "scientific management."

Quanto à falta de discernimento entre os conceitos básicos os autores, não raras vezes, atribuem sentido idêntico a palavras que exprimem idéias diferentes, como por exemplo "management", direção, administração, sistema, cuja diferença foi aliás bem estabelecida por Kimball. (10).

Na conformidade das considerações acima, o problema da denominação, do fundamento, das finalidades, enfim, do próprio conceito de organização, conduz aos seguintes enunciados:

a) a organização tem sido compreendida, separadamente ou conjuntamente, como arte, ciência ou técnica, mas deve ser considerada ciência, com conteúdo de arte e técnica, no grupo das ciências sociais;

b) tem sido divulgada sob diversos nomes, sendo preferível aceitar a denominação mais simples de "ciência da organização";

c) alguns autores restringem sua aplicação ao trabalho industrial e comercial, mas suas leis e princípios se aplicam, dentro de limites, a todas as formas de associação humana, com o objetivo de alcançar melhores resultados, maior rendimento ou mais elevada produtividade, bem como diminuição do esforço, enfim, eficiência, pela utilização do método científico ou de análise, que conduz à adoção de sistemas racionais e melhores processos de trabalho, em qualquer forma de atividade;

d) não há um conceito de organização, mas sim conceitos de organização, desde que se tome a palavra como fato natural; como ato de organizar; como resultado desse ato ou do trabalho organizador, isto é, como *processo*, ou simplesmente, como *forma*, isto é, como órgão ou conjunto de órgãos, estrutura;

e) impõe-se, por outro lado, distinguir organização, quer como forma ou processo; como arte; como ciência, ou como técnica; de administração direção, ou gerência, sistema etc.

Deixando, portanto, o conceito de organização inteiramente dependente da posição de quem encara o problema, examinemos, a seguir, o seu fundamento científico, que parece constituir mera questão de métodos.

II — FUNDAMENTOS, MÉTODOS E OBJETIVOS DA CIÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO

Há a considerar, inicialmente, que a distinção entre "organização empírica" e "organização racional" ou "científica" resulta da aplicação de métodos opostos: uma procede de simples imitação enquanto que a outra se origina de investigações de ordem científica (11). A distinção, portanto, entre "organização empírica" e "organização científica" ou "racional" não representa mera questão de ordem histórica, sendo Taylor por limite no tempo. Também não constitui compreensão simplista da primeira como "desorganização". O que distingue a *organização empírica* da *organização científica* é o fato de esta resultar da aplicação de métodos racionais, constituindo-se em produto de investigação científica ou de observação de leis e princípios já identificados pela análise, pela pesquisa e pela experiência. Nisto é que está o fundamento racional da organização, que assim não pode ser compreendida como uma improvisação.

O método científico constitui um imperativo não só da organização como de toda forma de trabalho. Seu emprêgo consiste, inicialmente, em reunir todos os dados referentes ao problema, analisando-os, a fim de que dos mesmos sejam deduzidas conclusões lógicas que, afinal, são aplicadas na predição dos resultados. Todos os ramos da atividade humana, observou Kimball, saíram do estado de empirismo quando puderam basear-se nos fatos da experiência e nas conclusões lógicas obtidas desses fatos. (12)

A organização, compreendida genericamente como ciência que de fato é, tem por fundamento *leis* (relações necessárias que derivam da natureza das coisas, conforme Montesquieu, em continuidade e semilitude) e *princípios* (algo fundamental, segundo James D. Mooney no artigo "The principles of organization" publicado em "Papers on the Science of Administration", ou, no dizer de William B. Cornell, "uma afirmativa — statement — formulada para disciplinar a ação, mas que, de fato difere de uma norma relativa a detalhes de comportamento", in "Organization and Management", pág. 30). Compreendida restritamente, tem a organização, como ciência social, um objeto material comum e um objeto formal, que lhe é específico ou peculiar. A definição desse objeto formal, ou melhor, a delimitação de suas finalidades específicas depende tanto da denominação pela qual se aceite a nova ciência quanto, decorrentemente, de seu próprio conceito.

O Prof. César Catanhede, que dedicou especial atenção ao estudo do fundamento científico e das

(11) "Il y a lieu de distinguer deux méthodes d'organisation distinctes. L'organisation *empirique*, pour laquelle on se borne à consulter les livres ou à se documenter sur ce que font les voisins. L'organisation *scientifique* conduit au contraire ses études en s'appuyant sur des expériences, accompagnées si possible de mesures" Henry Le Chatelier.

(12) DEXTER S. KIMBALL — Industrial Economics — First Edition (Second impression — Mc Graw — Hill Book Company, Inc. — New York — 1929 — pgs. 195/198.

(10) DEXTER S. KIMBALL — "Princípios de organização industrial" — versão espanhola de Ricardo J. Gutiérrez e Maria Delia Abrines — Talleres Gráficos Porter H. — Buenos Aires — 1949 — pp. 202/205.

finalidades do estudo da organização, apresentou o problema sob os seguintes aspectos:

a) a organização pode ser considerada como *ciência*, quando formula os princípios que dirigem a vida racional das empresas e proporcionam as regras de melhores condições; como *arte*, quando põe em aplicação as leis que descobriram e controlam seu resultado, como *técnica*, quando essa aplicação se submete a processos característicos.

b) o objetivo da organização científica do trabalho consiste, portanto, na aplicação de métodos científicos à organização do trabalho.

O problema dos fundamentos da organização diz respeito à questão dos métodos de que se serve. isto é, conduz aos caminhos para a investigação da verdade ou de aplicação das leis ou princípios, isto é, conjunto de processos empregados na investigação, na verificação, na observação. Se as leis fundamentais da organização são as de diversidade e de agrupamento, de acordo com o pensamento de Konrad Mellerowic, os métodos próprios da organização deveriam ser o *indutivo*, quando se trata de sua parte filosófica referente a idéias, abstrações e diretivas, e *dedutivo*, quando tem em vista fatos e seres. Mas o considerar o método científico e experimental como próprio da organização, escreveu César Catanhede: Os métodos empregados na ciência da organização decorrem da apreciação dos fatos. Costumamos, geralmente, colocar toda a metodologia da organização científica do trabalho subordinada aos chamados princípios de Descartes, evidência, análise, síntese, enumeração, cuja reprodução é interessante seja feita como foram enunciados, para que se possa bem compreender como essa orientação de Descartes determina, precisamente, o método a ser adotado na organização científica do trabalho. (13)

Os princípios filosóficos de René Descartes aplicam-se, aliás, a qualquer ciência de investigação, tendo sido utilizados pelo racionalismo para destruir os dogmas escolásticos da Idade Média. Constam, principalmente, da parte "Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences", escrito em francês por Descartes:

"Le premier étoit de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle; c'est-à-dire d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenteroit si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute";

"Le second, de diviser chacune des difficultés que j'examinerois en autant de parcelles qu'il se pourroit, et qu'il seroit requis pour les mieux résoudre";

"Le troisième, de conduire par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusques à la connoissance

des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se se précèdent point naturellement les uns les autres";

"Et le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers et des reuves si générales que je fusse assuré de ne rien omettre".

"Ces longues chaînes de raisons, toutes simples et faciles, dont les géomètres ont coutume de se servir pour parvenir à leurs plus difficiles démonstrations..." (14)

Para Le Chatelier, que distinguiu a "organização empírica" da "organização científica" à luz da metodologia, os métodos da organização devem ser análogos ao de pesquisa científica preconizado por Claude Bernard, guardadas as devidas proporções. Pelo ensinamento do mestre francês, todo trabalho de organização comporta, de acordo com tais métodos, quatro fases sucessivas, mais ou menos desenvolvidas, conforme o caso, mas que existem sempre, mesmo em estado embrionário:

- a) "La définition du but poursuivi";
- b) "Etudes de moyens à mettre en oeuvre";
- c) "Action conforme au plan";
- d) "Contrôle des resultats". (15)

III — LIGEIRO ESBOÇO DA ORGANIZAÇÃO RACIONAL DO TRABALHO

A organização, como fato natural ou resultado do empirismo aplicado na cordenação do esforço de um grupo, é tão velha como o mundo: "L'organisation est aussi vieille que le monde, Il y a toujours eu quelques hommes intelligents, capables de réfléchir, avant d'agir", escreveu Le Chatelier (16). A organização *racional* ou *científica* data, porém, do emprêgo de métodos de análise no processo organizador.

Várias obras, na literatura da antiguidade, contém ensinamentos e esboçam princípios de organização, sobretudo quando dizem respeito à reestruturação política e social do Estado. Dentre tais obras, a "Econômica", de Xenofonte, mereceu referência especial de Le Chatelier, num esboço histórico da organização, em virtude das rudimentares regras que contém.

Não parece crível que antigas associações obreiras, como por exemplo as corporações da era mercantilista, os atelieres e os artesanatos, surgidos antes das empresas mecanofatureiras que se desenvolveram com a revolução industrial, houvessem funcionado sem organização. Encontram-se, assim, nas etapas da evolução econômica da sociedade as primeiras manifestações históricas da organização do trabalho.

A ciência fundada por Hirn, em 1885, a bioenergética, cujas bases definitivas foram assenta-

(14) "Oeuvres philosophiques de Descartes publiées d'après les textes originaux, par L. Aimé-Martin — Paris — Auguste Desrez, Imprimeur — Editeur — MDCCCXXXVIII — pág. 39.

(15) Le CHATELIER — op. cit. — pág. 54/55.

(16) Le CHATELIER — op. cit. — pág. 54.

das por Chaveau, em 1890, representa, na história da organização racional do trabalho, um marco fundamental, por haver pesquisado, nas fontes da energia humana, o material que levou Jules Amar a enunciar, na comunicação de 18 de novembro de 1912, à Academia de Ciências, as leis do trabalho profissional.

Georges Bricard, — depois de acentuar que os dirigentes de ateliers ou oficinas, em todos os tempos, sempre orientaram seus esforços no sentido da execução dos trabalhos com a maior economia possível, — traçou um ligeiro esboço da organização empírica, até o aparecimento do sistema de Taylor, através de épocas marcantes da evolução industrial. Considerou, na sua obra, que, antes de 1789, a história industrial registra nomes de alguns precursores de Taylor, como por exemplo Vauban, em trabalhos de terraplanagem, e Bélidor, nos de batimento de estacas. Tais pioneiros da organização empregaram o cronômetro na medida dos tempos necessários à execução das tarefas.

Até essa época, porém, em que a indústria era exercida através das corporações, não se fazia sentir a necessidade de uma doutrina geral de organização, valendo as experiências daquela natureza apenas como iniciativas isoladas; não se conhecia a máquina a vapor; a metalúrgica estava na infância; o trabalho era feito à mão ou por meio de máquinas tão grosseiras como as velhas tarefas dos tecelões.

Já durante o século XIX, a máquina a vapor e a metalurgia progrediram simultaneamente, tornando assim possível a construção de máquinas que aumentaram a produção industrial em proporção extraordinária. Cerca de 1880, quando Taylor começou seus trabalhos, a substituição do homem pela máquina era já um progresso adquirido. (17)

Jean Chevalier, em bem fundamentado estudo sobre as origens da ciência da organização (18) relacionou, também, por sua vez, em síntese significativas, a contribuição dos precursores da organização racional na França: Perronet, em duas memórias publicadas em 1739 e 1740, realizou o primeiro estudo da divisão do trabalho na sua forma moderna, ao pesquisar as 18 operações da fabricação de alfinetes, conforme figuram na obra de Adam Smith; Bélidor, desde que empreendeu pesquisas de cronometragem quando o relógio não existia, até quando, mais tarde, em 1750, na obra "Architecture Hydraulique", ofereceu um modelo de análise dos tempos elementares da execução do trabalho; Vauban, que levou avante a primeira aplicação da cronometragem no fim do século XVII; o geometra La Hine, que procedeu a investigações sobre a "surmenage"; o físico francês Coulomb, que, em sua "Mémoire sur la force des Hommes", lida na Academia em 1798, estabeleceu

regras para o estudo do trabalho humano e bases para a ciência industrial, no que diz respeito às condições da execução do trabalho e o estudo dos tempos de execução; Poncelet, que, em sua "Introduction à la Mécanique industrielle", fez considerações relativas à fadiga; Courcelle — Seneuil, o economista do "Manuel des Affaires ou Traité des Entreprises", que salientou o espírito de economia como qualidade comum a todos os organizadores. "Perronet, Coulomb, Poncelet, — disse Chevalier — encararam sob pontos de vista diferentes a economia do trabalho a realizar; Bélidor assinalou como determinar o custo da mão de obra com base no estudo do trabalho, mas não possuía senão observações esparsas, sem ligações aparentes e ainda em estado embrionário. Sem conhecer seus antecessores, Taylor devia edificar todo um sistema sobre observações idênticas".

Diante de tais considerações, podemos admitir que a organização deixou de ser "empírica" para ser "racional", não quando aqueles precursores começaram a elaborar suas experiências, mas no momento em que, sob os efeitos do desenvolvimento industrial, a aplicação do método de análise permitiu que a organização do trabalho se fundamentasse em processos científicos. Isto é, a organização racional do trabalho tem seus primeiros marcos históricos na consubstanciação das doutrinas de Taylor e Fayol, que não se opõem, e, sim, se completam, conforme foi assentado em Bruxelas quando, em outubro de 1925, por ocasião do 2.º Congresso Internacional de Organização Científica, proclamou-se o princípio da unidade da nova ciência.

A indústria evoluiu desde o uso das ferramentas; desde as vantagens econômicas da especialização resultante desse uso; desde a aplicação do fogo especialmente na fabricação de ferramentas metálicas; desde o uso da energia exterior, independente da força humana; até a aplicação do método científico, que só ocorreu em condições propícias do desenvolvimento industrial, por força dos seguintes fatores, segundo Kimball:

- I — a aplicação cada vez maior das ciências industriais, em certas atividades;
- II — o desenvolvimento (em tamanho) das empresas;
- III — a intensificação da competência;
- IV — a presença nas mecanofaturas, de técnicos qualificados.

Graças à aplicação do método científico, houve uma verdadeira transição na história da organização, cujas características, no passado, foram bem caracterizadas por Taylor: no passado, acreditava-se na frase de que os diretores de indústria nascem, não se formam, e no futuro, deve-se compreender que os chefes de indústria devem ser instruídos corretamente; no passado, o homem era tudo, e, no futuro, o sistema deve ser o principal. Os princípios da administração científica podem ser aplicados em todos os ramos da atividade humana: tanto nas indústrias, nos estabelecimentos comerciais, grandes ou pequenos, na administra-

(17) GEORGES BRICARD — "L'organisation scientifique du Travail" — Librairie Armand Colin — Paris — 1927 — pág. 3/5.

(18) JEAN CHEVALIER — "La Technique de l'organisation des entreprises" — op. cit. — pág. 3/7.

ção das igrejas, nas instituições filantrópicas, nas universidades, como nas repartições públicas (Veja-se a parte introdutória da obra de Taylor sobre os princípios de administração científica).

Em virtude da contribuição dos precursores à formação da ciência da organização, conforme ficou demonstrado, não parece aconselhável traçar o histórico da organização racional do trabalho a partir de Taylor, seu fundador, mesmo por que há, ainda, outros vultos e outras, contribuições, cujo relacionamento seria difícil de tentar, nesta síntese.

Ao lado das tentativas isoladas dos experimentadores, o trabalho dos físicos e fisiologistas, no estudo da bio-energia, já vinha preparando o campo da ciência da organização, que só se constituiu quando as condições se tornaram mais propícias, com o progresso da metalurgia, a invenção de novas máquinas, e o crescimento, em importância e tamanho, das indústrias modernas.

J. Amar, discípulo de Chaveau, de cujos aparelhos espirométricos se serviu nas experiências com que empreendeu pesquisas sobre o esforço máximo que pode o operário desenvolver, sem fadiga exagerada nem "surmenage", ressaltou a importância das atividades dos fisiologistas, no volume com que, segundo Le Chatelier, satisfaz a lacuna apontada por Taylor, no tocante as experiências dos fisiologistas. (19)

Muito antes da divulgação dos trabalhos de Taylor, isto é, em 1890, M. Ch. Frémont iniciou a publicação de uma série de memórias, a respeito de experiências no estudo dos instrumentos e sua aplicação. As observações, documentadas com placas fotográficas, sobre o trabalho do malhador, podem assegurar-lhe a situação de precursor no estudo dos movimentos, sem falar nos inventos de que foi autor (aparelho Frémont e outros). Assim como Charles Dupint, Jean Victor Poncelet, De La Hire, Amontons, Bernlli, Euler, De Camus, Vauban, Bélidor e Navier foram precursores de Taylor, nos trabalhos de organização racional e nas tarefas dependentes de esforço físico, outros nomes possuem, na história da organização do trabalho, o mesmo caráter, em vários aspectos da ciência da organização.

Emerson, por exemplo, mais velho que Taylor, decarou ter-se ocupado antes d'este na organização científica, mas reconhece haver tirado grande proveito de suas obras. Taylor, realmente, não cuidou, de início, da parte de direção de uma grande administração, ao passo que Emerson, dedicou ao assunto especial interesse, destacando-se no seu sistema a divisão do pessoal dirigente em duas classes: pessoal de linha e pessoal de "staff". (20)

Os fisiologistas, porém, foram os maiores precursores da organização racional do trabalho, em

virtude de seus estudos sobre o dispêndio da energia humana. (21)

Graças aos físicos e fisiologistas, desviou-se a atenção da organização material da produção para o homem, como fonte de energia: Galileu, o primeiro a aplicar os princípios das máquinas simples e a estudar a resistência dos materiais, empregou esses conhecimentos no estudo dos seres humanos; Bernuolli, Euler, Schulze, pesquisaram a fórmula matemática do trabalho máximo do homem; Coulomb, com suas pesquisas sobre a força dos homens, propôs-se a avaliar a quantidade de trabalho nas diferentes profissões, especialmente nas mais fatigantes, tendo sido, ainda, o primeiro a tratar da velocidade do trabalho; Lavoisier, que estabeleceu as relações entre o oxigênio consumido pelo corpo e a produção de forças, em experiências que foram continuadas pelo seu discípulo Séguin; e, entre os séculos XVII e XVIII, Sébastien Vauban, observou que quatro homens bem fiscalizados trabalham mais que seis outros abandonados à própria vigilância; Bélidor, engenheiro militar com Vauban, compreendeu que 10 horas de trabalho de um homem espicaçado pelo interesse valem, pelo menos, quinze de outro, com apenas o dia regulado, De Camus, que demonstrou a importância do centro de gravidade nos movimentos nas atitudes e na produção da fadiga; Carlos Dupin, que ressaltou a necessidade do aperfeiçoamento do operário e não apenas das máquinas e dos utensílios. (22)

Após as considerações acima, sobre os primórdios da nova ciência, podemos estabelecer, desde já, um ligeiro esboço histórico, através das seguintes principais etapas da evolução da organização racional do trabalho:

a) entre os séculos XVII e XVIII, vários precursores tentaram a aplicação, pela observação e pela experiências, de melhores processos na organização do trabalho, através das inovações com que visaram a obtenção de maiores resultados, com o menor tempo e o menor esforço, nas tarefas e empresas da época, e ainda através das primeiras pesquisas dos físicos e fisiologistas, no tocante à fadiga;

b) mas, a organização do trabalho o deixou de ser empírica para ser racional, quando, pela aplicação do método científico, de análise ou experimental, substituíram-se as rotinas e os processos, consagrados pelo tempo, e, conjuntamente, os homens infalíveis e intuitivos, as imitações e as improvisações na indústria, sendo oportuno ressaltar que datam dos fins do século XVIII as experiências que Taylor, ao procurar introduzir em todos os ramos da indústria o elemento novo do estudo elementar dos tempos, empreendeu no tocante ao corte de metais, problema a qua se vinha devo-

(19) JULES AMAR — "Organisation Physiologique du Travail" — H. Dunod et Pinat, Éditeurs — 1917 — Paris — pág. 1/5.

(20) HARRINGTON EMERSON publicou, em 1908, o livro "Efficiency as a Basis for operation and Wages" — Veja-se, do mesmo autor, "The Twelve Principles of Efficiency" (The Engineering Magazine — Co. — New York — 1924 — págs. 401/423).

(21) Consulte-se, sobre o assunto, o resumo histórico contido na obra do Dr. Léon Walther — "Techno-Physiologia do Trabalho Industrial" — Tradução pelo Prof. Lourenço Filho — Comp. Melhoramentos — S. Paulo — pgs. 11/21.

(22) DR. LÉON WALTHER — Trad. cit. — páginas 15/21.

tando desde 1880 mas que desde 1862 era objeto de atenções, embora com fins diferentes, de Joëssel, engenheiro de Marinha;

c) portanto, é só no início do século XIX que se esboça, em forma de doutrina, a organização racional do trabalho ou a ciência da organização, a começar pela memória sobre o corte de metais que Taylor apresentou, em 1906, à Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos "American Society of Mechanical Engineers".

Não durante seis meses, conforme pensou antes, mas no período de 26 anos consumidos nessas pesquisas, foi Taylor consolidando, pouco a pouco, pela análise e pela experimentação, a doutrina com que fundou a organização racional do trabalho ou a ciência da organização. (23)

Portanto, no histórico da organização racional do trabalho, a obra de Taylor, principalmente o que se consubstancia no livro sobre os princípios de administração científica, assinala, de fato, um verdadeiro período de transição: do empirismo que reinou na organização até o final do século XVIII, com as tentativas de melhoria de processos de trabalho que isoladamente vinham surgindo desde o século XVII, passou-se, no início do século XIX, ao inteiro domínio da ciência na organização. Justo é salientar, por isto ou mesmo, alguns aspectos fundamentais da doutrina de Taylor, ao estabelecer as bases da ciência da organização, de conformidade com alguns tópicos do capítulo inicial daquele livro :

a) o principal propósito da administração deveria consistir em assegurar o máximo de prosperidade ao empregador, unido ao máximo de prosperidade para cada empregado; máximo de prosperidade significa: para o patrão não só grandes dividendos para si ou a companhia como também o desenvolvimento de cada ramo do negócio até alcançar o mais alto grau de perfeição, a fim de ser assegurada a prosperidade permanente; para o empregado, significa tanto salários mais altos do que os que recebem comumente os operários de igual categoria como também o desenvolvimento de cada homem até que possa alcançar o máximo de eficiência, em trabalho compatível com a sua capacidade natural, no qual deva se especializar;

b) assim sendo, os interesses entre empregador e empregado não são antagônicos, fundamentando-se a administração científica na firme convicção de que os verdadeiros interesses de ambos são idênticos. A prosperidade do patrão não pode existir por muito tempo sem que seja acompanhada da prosperidade para o empregado, e vice-versa. Torna-se assim possível dar ao operário o que ele mais deseja, isto é, altos salários, e proporcionar ao patrão o que ele mais busca, isto é, mão de obra barata;

c) pode ser aplicada aos homens que trabalham juntos numa organização o mesmo princípio de

que, quando o homem trabalha sozinho, a maior prosperidade só pode existir quando esse homem alcançou o mais alto grau de eficiência, isto é, quando sua produção diária alcança maior rendimento. Em caso de uma organização mais bem desenvolvida, a maior prosperidade só pode existir como resultado da maior produtividade possível dos homens e das máquinas do estabelecimento, isto é, quando cada homem e cada máquina estão rendendo a maior produção possível;

d) a produção de cada homem e de cada máquina pode ser dobrada, desde que se combata a morosidade e a simulação do trabalho, em todas as suas formas, e desde que sejam combinadas as relações entre o patrão e o empregado, de modo que cada operário trabalhe o melhor e o mais rapidamente possível, sob as indicações e ajuda da direção;

e) apesar de ser evidente que o máximo de prosperidade só pode existir como resultado do esforço conciente de cada operário para produzir diariamente a maior quantidade possível de trabalho, tal não se verifica, muitas vezes, devido a três causas principais: primeiro, o sofisma, universal entre os operários desde tempos imemoriais, de que o aumento material da produção, tanto de cada operário como de cada máquina, trará como resultado o desemprego em larga escala; segunda, a existência de sistemas deficientes de administração comumente empregados e que fazem com que os operários trabalhem com simulação ou lentamente, a fim de proteger seus próprios interesses; terceira, métodos empíricos, ainda universalmente empregados em todas as atividades, que ocasionam o desperdício de grande parte do esforço humano;

f) quanto à necessidade do estudo científico das condições de trabalho, Taylor observou que existem muitas maneiras distintas, talvez quarenta, cinquenta ou cem formas com que os operários, podem fazer a mesma coisa ou desincumbir-se do mesmo ofício, de vez que aprenderam os detalhes do trabalho pela observação e imitação dos que os rodeiam. Mas, entre os métodos e as ferramentas usadas, para cada tarefa, há sempre os mais rápidos e melhores. A descoberta e o aperfeiçoamento desses métodos e ferramentas exigem, porém, estudo e análises científicos, juntamente com o estudo e a análise dos detalhes, dos movimentos e do tempo. Isto implica a substituição gradual dos métodos empíricos pelos métodos científicos, em todas as artes mecânicas;

h) a filosofia fundamental de todos os antigos sistemas de administração consistia em confiar ao operário a responsabilidade de se desincumbir das tarefas segundo maneira que melhor lhe aprouvesse, isto é, inteiramente ao seu critério, com pouca ou nenhuma ajuda ou assessoramento da direção;

i) como princípio geral em todas as artes mecânicas, a ciência que reje os atos de cada operário é tão complicada que mesmo o mais competente se mostra incapaz, seja por ignorância ou seja por insuficiente capacidade mental, de compreender

(23) Tal doutrina ou sistema se consubstanciou, mais tarde, na sua obra sobre os princípios da administração científica. Ver "The Principles of Scientific Management" — de Frederick Winslow Taylor — Harper & Brothers Publishers — New York and London — 1934.

der plenamente aquela ciência sem a guia e ajuda de seus chefes ou companheiros;

j) assim sendo, e desde que o trabalho deva ser executado de acôrdo com leis científicas, é necessário haver uma divisão mais equitativa de responsabilidade entre os dirigentes e os operários competindo aos que dirigem guiar e ajudar os operários, bem como assumir, quando da verificação dos resultados, uma parte muito maior da responsabilidade que era assumida pela direção das empresas que se organizavam sob os antigos sistemas;

l) a estreita e íntima cooperação pessoal entre os dirigentes e operários constitui, pois, a essência da moderna administração científica;

m) apesar do muito que se tem escrito e falado em favor da educação tanto dos operários como das classes sociais, no que diz respeito à obtenção do máximo de produtividade de cada homem e de cada máquina, o problema só poderá ser resolvido mediante a adoção da administração científica;

n) a administração científica, porém, não se confunde com o mecanismo, conforme muitos têm entendido através do que se tem escrito sobre os recursos aplicados e as experiências realizadas, de acôrdo com a administração científica e as etapas seguidas pela evolução do antigo para o moderno sistema de administração. Não se deve confundir o mecanismo com a verdadeira essência do sistema, pois a administração científica consiste fundamentalmente em certos princípios gerais amplos, numa certa filosofia que podem ser aplicados em muitas formas, bem como qualquer descrição do que o indivíduo ou conjunto de indivíduos considerava como o melhor meio para aplicar tais princípios gerais.

(24) O presente resumo foi feito à base do primeiro capítulo da citada obra de Taylor sobre os fundamentos da "scientific management", aqui traduzida por administração científica, de vez que a palavra gerência, que melhor exprime "management" ao pé da letra, não parece convenientemente satisfatório.

* *

*

MATERIAL

14 Princípios da moderna centralização das compras

1. Padronização desenvolvida.
2. Especificações honestas e definitivas.
3. Aumento de licitação.
4. Estudo de mercados.
5. Formação de grandes lotes de compra.
6. Comprovação qualitativa e quantitativa do material adquirido.
7. Pronto pagamento.
8. Contrôlo de estoque, de acôrdo com inventários rigorosos, e sendo observado o estado de manutenção, evitando-se o desperdício.
9. Eliminação das compras desnecessárias.
10. Contrôlo centralizado da venda do desnecessário.
11. Reaproveitamento e redistribuição.
12. Redução de burocracia.
13. Simplificação dos métodos de aquisição.
14. Eliminação do favoritismo, "amigos", conivência ou consúios.

Jos. W. Nicholson

(City Purchasing Agent — Milwaukee, Wisconsin)

"A especificação deve ser cuidadosamente examinada antes de ser aplicada como antes de ser tornado efetivo o contrato, a fim de que seja observado que garantia apresenta, de fato. O. R. Mc Guire.

Os monopólios, marcas e patentes devem ser evitados quando é feita a especificação ou compra, porque, mais tarde, quando a administração necessitar de novos suprimentos os preços serão exorbitantes, como aconteceu no Kings Connty Hospital Mayor Fiorello H. La Guardia.

E' da essência do regime democrático e um dos seus princípios básicos a fiscalização dos atos do Governo. Ministro Eduardo Lopes.

Diz-se que o engenheiro é um homem que conhece muita coisa sobre muito pouco, e que vai conhecendo mais e mais sobre menos e menos até finalmente saber praticamente tudo sobre nada. Entretanto um vendedor, por outro lado, é um homem que sabe muito pouco sobre muita coisa e vai sabendo menos e menos sobre mais e mais até saber nada sobre tudo. Um agente comprador começa sabendo praticamente tudo sobre tudo, mas acaba sabendo nada sobre nada, em virtude de sua associação com engenheiros e vendedores. Clifton E. Mack.

"No job is more difficult than the spending of another's money to his satisfaction." Clifton E. Mack.

(Não há trabalho mais difícil que o de gastar dinheiro de outro, satisfazendo-o. Dr. Clifton E. Mack é o Diretor do Bureau of Federal Supply, antiga Procurement Division of the Treasury Dep.)

Na avaliação do estoque deve ser observado que a diversidade de artigos não permite a atribuição de porcentagens relativas a valorização, depreciação ou outras condições gerais. As médias podem ser aplicadas sobre a mesma espécie de material; quando se apresenta diversidade, só o inventário correto pode oferecer os dados que a administração necessita. Frederic W. Kilduff.

A aquisição de materiais é o primeiro degrau na composição do preço de custo. Comercialmente a compra deve preceder à venda. Na produção, como nas construções, a procura deve se antecipar ao início das operações. A significação destas proposições é proporcionada pela atenção que tem de ser dedicada a qualquer tarefa que envolva a necessidade de comprar alguma coisa ou a continuação de atividades de função importante. H. B. Twyford.