

## O “Taylorismo” e as relações com o processo de certificação

Dante Flávio Oliveira Passos (UFPB) danteflavio@hoymail.com

### Resumo

*O presente trabalho traz descrição de uma proposta de identificação das possíveis relações existentes entre a Administração Científica proposta por Taylor, denominada aqui de “Taylorismo”, com o processo de certificação, proposto atualmente pela Organização Internacional de Standardização (a ISO) e seu conseqüente controle de qualidade, a partir das padronizações propostas por ambos, de modo a identifica.r através de seus conceitos, contextos históricos, princípios, características e contextualizações, as possíveis semelhanças e relações. Para tanto, levará em consideração uma revisão da literatura abrangendo cada assunto, de forma separada, para se obter o entendimento e compreensão, extrair os resultados comparativos e assim chegar a possíveis conclusões. Portanto, o ponto principal do trabalho pode ser observado na comparação de propostas feitas no início da Ciência Administrativa ao que está sendo proposto na atualidade.*

*Palavras-chave: Administração Científica, Taylorismo, Certificação*

### 1. Introdução

Com o crescimento desorganizado presente nas cidades européias no século XIX, favorecidas, de certa forma, pelas remotas, porém significativas evoluções científicas, tecnológicas, industriais e comerciais proporcionaram o chamado excedente de produção para atender à grande aglomeração populacional. Essa necessidade de excedente forçou as empresas da época a fabricarem seus produtos de qualquer forma, sem qualquer preocupação com as condições de trabalho, estrutura física e/ou organizacional e, ainda, com os métodos utilizados.

Durante todo o século passado até os dias atuais, foram desenvolvidas teorias administrativas, técnicas e uma infinidade de inovações que auxiliam as empresas a enfrentar a incessante competitividade do mercado sempre em mutação e altamente instável. Hoje, com a presente Globalização e a complexa Era da Informação, pode-se observar, ainda, a combinação e uma inter-relação entre algumas dessas teorias, técnicas e inovações.

Dentre as teorias da Administração encontramos a Administração Científica e Clássica de Taylor e Fayol, a Teoria da Burocracia de Max Weber, a Teoria das Relações Humanas ou Behaviorista de Elton Mayo, a Teoria Estruturalista de nomes como Max Weber e Peter Drucker, Teoria dos Sistemas com Humans e Macgregor, a Teoria Neoclássica, a Teoria Comportamental e a Teoria da Contingência.

No entanto, essas escolas trouxeram consigo técnicas e abordagens, cujos princípios ainda são utilizados por muitas empresas. Algumas delas são: o estudo dos tempos e movimentos, a melhoria das condições de trabalho, a departamentalização com hierarquias e atrelada a elas a autoridade e a responsabilidade, o processo de comunicação entre os setores, dentre muitas outras.

Já as inovações, também relacionadas com as teorias e com as técnicas, surgem para dar apoio à continuidade das mesmas fazendo com que elas passem por processos de melhorias. Como exemplo podemos citar as evoluções: do marketing, dos meios de comunicação em geral, do

controle de qualidade, dos processos de certificação, a descentralização da responsabilidade das empresas e das estratégias focadas na organização.

Diante disso, para fins do presente estudo, com o objetivo de estudar e encontrar alguma relação existente entre as contribuições de Frederick Taylor à Administração Científica com o processo de certificação, faz-se necessário o entendimento dos princípios existentes em cada um, assim como os contextos históricos, os conceitos, as características e as concepções.

## 2. O “taylorismo”

É um termo que será utilizado aqui para fazer alusão ao estudo e as contribuições do fundador da Administração Científica: Frederick Winslow Taylor (1856-1915). Norte-americano, nasceu no Estado da Filadélfia e sua carreira teve início na Midvale Steel e Co. como operário, onde passou a ser capataz, contramestre até se formar engenheiro pelo Stevens Institute. Formado, começou a desenvolver suas pesquisas para a melhoria na produção quando passou a fazer consultorias e tão logo foi disseminado seu progresso que o resultado de seu trabalho começou a ser publicado.

Sua primeira obra, *Shop Management* (Administração de Oficinas) publicada em 1903, faz inferência às técnicas de racionalização do trabalho, onde a técnica utilizada é o Estudo de Tempos e Movimentos. Já a sua segunda obra, *The Principles of Scientific Management* (Princípios da Administração Científica) publicada em 1911, traz a conclusão expressiva do de seu estudo onde afirma que a racionalização do trabalho deve ter um acompanhamento de uma estrutura geral da empresa e que tivesse coerência no memento da aplicação de seus princípios.

### 2.1. Contexto histórico

Em fins da Guerra Civil Norte-Americana (1861-1865), a Guerra de Secessão, teve como conseqüências, dentre várias, a unificação do mercado nacional e ampliação dos horizontes para o desenvolvimento do capitalismo industrial. Isso gerou, naquele país, uma grande necessidade de mão-de-obra especializada.

Nessa época e início do século XX que começaram a surgir e se desenvolver empresas como a Ford, General Motors, Goodyear, General Electric e Bell Telephone. Foi daí que se estimulou o estudo sobre as formas de aumentar a eficiência. A preocupação com a eficiência nos processos de fabricação que já existia tomou força com a Revolução Industrial na Europa e, assim, “as condições no início do século XX fizeram essa preocupação dar origem ao primeiro evento importante na história da administração contemporânea: o movimento da administração científica” (Maximiano; 2000, p.56).

No entanto, o autor coloca que as teorias da administração, de certa forma, espelham cada momento da história em que são formuladas. Naquela, em particular, a ênfase da administração estava voltada para a eficiência na fabricação de bens pelas grandes empresas que não paravam de surgir a alcançar mercados cada vez maiores.

### 2.2. Princípios de Taylor na Administração Científica

Taylor (1990), afirma que os princípios gerais onde o sistema científico é diferente do sistema comum ou empírico, são tratadas como uma simplicidade no tocante a sua natureza. Estes podem ser agrupados em: desenvolver uma ciência para cada elemento do trabalho individual de forma a substituir os métodos empíricos; fazer uma seleção de forma científica para depois treinar, ensinar e aperfeiçoar o trabalhador; cooperar de forma cordial com os trabalhadores com a finalidade de articular todo o trabalho com os princípios da ciência que foi desenvolvida; deixar os trabalhos e as responsabilidades entre a direção e o operário divididos equitativamente.

O autor afirma de forma sintética que sob a administração por iniciativa e incentivo o problema está em quase toda sua totalidade no trabalhador, porém no que se refere à administração científica a direção é responsabilizada por metade do problema.

De acordo com Chiavenato (2000), Taylor conseguiu concluir que caso o operário considerado o mais produtivo tem a percepção de que sua remuneração é a mesma que a do companheiro de trabalho menos produtivo, acabará se acomodando e, conseqüentemente, perder o interesse e não produzirá de acordo com sua capacidade.

Em sua primeira obra, *Administração de Oficinas*, o precursor da Administração Científica diz que: o a Administração tem como objetivo o pagamento de salários melhores, como também reduzir custos unitários de produção; para alcançar esse objetivo, devem ser aplicados métodos científicos de pesquisa e experimentos com a finalidade de formular princípios, além de estabelecer processos padronizados para permitir o controle das operações fabris; já os postos de trabalhos e os empregados devem ser colocados de forma científicas e adequados para que as normas possam ser cumpridas; os empregados dever ser treinados, também de forma científica, para aperfeiçoar suas aptidões e executar cada tarefa, a fim de que a produção normal seja cumprida; e a Administração precisa criar uma atmosfera de cooperação, de forma que esta seja de forma íntima e cordial e que garanta a permanência desse ambiente psicológico.

Já na segunda obra de Taylor, *Princípios de Administração Científica*, e, ainda, segundo o acima, as indústrias daquela época sofriam de três males: vadiagem sistemática dos operários provenientes do engano de que máquinas provocavam desemprego, de sistemas de administração defeituosos e de métodos empíricos ineficientes; a gerência desconhece das rotinas de trabalho e do tempo necessário para executá-las; e a ausência de uniformidade das técnicas e métodos de trabalho.

Stoner e Freeman (1999; p. 25), afirmam que Taylor baseou sua filosofia em quatro princípios básicos: o desenvolvimento de uma verdadeira ciência da administração, para poder determinar o melhor método para realizar cada tarefa; a seleção científica dos trabalhadores, para que cada empregado seja responsável pela tarefa para qual seja bem mais qualificado; a educação e desenvolvimento científico do trabalhador; e a cooperação íntima e amigável entre a administração e os trabalhadores.

Pode-se verificar que os autores acima fazem apenas uma pequena modificação coloquial dos princípios da Administração Científica daqueles apresentados inicialmente por Taylor no início deste item do trabalho.

Chiavenato (2000), apresenta os elementos da Administração Científica como sendo: estudo de tempos e padrões de produção; supervisão funcional; padronização de máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais; planejamento do desenho de tarefas e cargos; princípio da exceção; prêmios de produção pela execução eficiente das tarefas; e definição das rotinas de trabalho.

E mostra ainda, que Taylor fez a verificação de que os empregados aprendiam a maneira de executar as tarefas utilizando a observação como ferramenta e notou que isso levaria a vários métodos diferentes na realização de uma mesma tarefa. Com tentativa de substituir métodos empíricos e rudimentares pelos métodos científicos, isso foi denominado de Organização Racional do Trabalho, que se fundamentava em: análise do trabalho e estudo dos tempos e movimentos; estudo da fadiga humana; divisão do trabalho e especialização do empregado; desenho de cargos e tarefas; incentivos salariais e prêmios de produção; conceito de *homo economicus*; condições ambientais de trabalho; padronização de métodos e máquinas; e supervisão funcional.

### 2.3. Colaboradores da Administração Científica

De acordo com Stoner e Freeman (1999), a Administração Científica teve participações importantes que merecem destaque como as contribuições de Henry L. Gantt (1861-1919) e do casal Franck B. e Lillian M. Gilbreth (1868-1924 e 1878-1972).

O primeiro, discípulo de Taylor, desliga-se de mesmo e abandona o sistema de tarifas diferenciadas e surge com a idéia de que cada empregado que finalizasse uma cota determinada de trabalho diário iria receber uma bonificação. E, posteriormente, fez o acréscimo de outra motivação, onde o supervisor receberia uma bonificação por cada empregado que alcançasse a cota e uma outra extra se o grupo conseguisse alcançá-la, isso com objetivo de que os supervisores se sentissem estimulados a treinar os outros empregados para obter um melhor resultado na produção.

Já o casal Gilbreth com a publicação do livro de Lillian, *The Psychology of Management*, em 1912, contribuíram não apenas com o estudo da fadiga e de movimentos, mas também com o desenvolvimento de meios de se promover o bem-estar de forma individual do trabalhador. Para tanto eles desenvolverem um plano de três posições para a questão das promoções servindo para o aumento da satisfação e o desenvolvimento do empregado. Onde cada trabalhador poderia ser um executor, um aprendiz e um professor tudo ao mesmo tempo.

### 2.4. A Padronização sob a óptica do “taylorismo”

Para Taylor (1990), a padronização de instrumentos permitiu um aumento da velocidade no trabalho de forma imediata no que se refere a todos os mecanismos em que são utilizadas. A administração científica pede primeiramente que haja uma investigação em cada modificação feita no instrumento, onde logo após são realizados os estudos dos tempos para verificar a velocidade de alcance fazendo a reunião das características favoráveis do instrumento, tornando-o padrão e, assim permitir ao trabalhador a execução mais rápida e fácil.

No tocante ao estudo do tempo e do movimento e a padronização dos métodos, Taylor (1990) afirma que o estudo dos movimentos sintetizados por Gilbreth tem o envolvimento da investigação minuciosa do que ocorre na maioria da execução das tarefas e que as deduções podem ser tiradas a partir das seguintes providências:

- selecionar uma quantidade de trabalhadores (sugeridas pelo autor em torno de 10 ou 15), com habilidade na execução do trabalho a ser analisado;
- realizar o estudo do ciclo exato das operações elementares ou movimentos que cada um executa e ao realizar o trabalho que está sendo investigado, assim como os instrumentos utilizados;
- realizar também o estudo do tempo exigido para cada um desses movimentos utilizando o cronômetro de parada automática para escolher os meios mais rápidos de realizar as fases do trabalho;
- fazer a eliminação dos movimentos falhos, lentos e inúteis;
- após afastar esses movimentos inúteis, fazer a união de um ciclo de movimentos melhores e mais rápidos, da mesma forma com os melhores instrumentos.

Assim, observa-se que primeiro estuda a forma como está sendo realizado o trabalho, especifica-os e faz as alterações de métodos e ferramentas, apura-se os resultados e identifica as possíveis melhorias. Identificadas, aprimora-se e treina os empregados com os métodos melhorados.

### 3. Certificação

#### 3.1. Contexto histórico

Um pouco antes de se pensar em certificar empresas, por seu grau de padronização e especificação, surge no Japão, a partir de 1950, uma técnica de administração denominada de TQC (*Total Quality Control* – Controle da Qualidade Total), cuja filosofia na nova era econômica é a de manter uma constante intenção de melhoria de produtos e serviços tornando a empresa com um alto nível de competitividade (SILVA; 1997).

O autor, acima citado, faz referência de mais outros dois dados históricos em relação à preocupação com a qualidade. O primeiro, trata do controle estatístico da qualidade, desenvolvido nos Estados Unidos desde 1920, substituindo a inspeção na produção e que passou a ser adotado em outros países industrializados. O segundo é a criação dos CCQ's (Círculos de Controle da Qualidade) no Japão por volta da década de 1960, com a finalidade de conseguir melhor qualidade e produtividade.

Desde 1987 que a entidade ISO – *International Organization for Standardization* – com sede em Genebra na Suíça, dita normas e padrões mundiais de sistemas de qualidade. Onde, seu objetivo está na promoção do intercâmbio internacional de bens e serviços com o intuito de desenvolvimento cooperativo nas esferas intelectual, científica, tecnológica e de atividade econômica (SILVA; 2003).

No Brasil, o organismo responsável pela regulamentação da ISO é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), onde esta exerce o caráter de Fórum Nacional de Normalização. Assim, são as Comissões de Estudo (CE) – formadas por representantes dos setores envolvidos como os produtores, os consumidores e os neutros (universidades, laboratórios e outros) – que elaboram as Normas Brasileiras e que, por sua vez, o conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS).

Portanto, de acordo com a NBR (Norma Brasileira Regulamentadora) ISO 9000 (2000; p.1), que trata dos Sistemas de Gestão da Qualidade e seus fundamentos e vocabulários, evidencia que é esta descreve os fundamentos e estabelece a terminologia desse sistema.

O mesmo documento mostra que a NBR ISO 9001 “especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, e objetivam aumentar a satisfação do cliente”.

Além disso, destaca que a NBR ISO 9004 tem o intuito de fornecer diretrizes considerando não só a eficácia, como também a eficiência do sistema de gestão da qualidade com o objetivo de melhorar o desempenho da organização, a satisfação dos clientes e das outras partes interessadas.

A NBR ISO 9002 estabelece as condições para a prevenção e detecção de falhas durante a instalação e o processo na execução de meios para prevenir a sua reincidência. Já a NBR ISO 9003 tem abrangência na identificação do produto, inspeção e ensaio, equipamentos de inspeção, medição e ensaio e são destinadas a empresas que não produzem, mas sim aquelas que fazem uma inspeção de recebimento dos componentes, ou seja, seria uma verificação do produto acabado (SILVA, 2003).

O *site* da Unetvale mostra que para uma possível certificação de qualidade, principalmente na área de gestão ambiental, as empresas deverão ser regidas pela Série ISO 14000, que é constituído pelo “conjunto de normas internacionais que busca averiguar a existência de um



sistema de garantia da qualidade implementado na empresa, verificando os requisitos da norma com a realidade encontrada”.

Dentro da família da ISO 14000, pode-se encontrar a NBR ISO 14001 que tem por definição “a parte do Sistema de Gerenciamento Global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para o desenvolvimento, implementação, e manutenção da política ambiental” (NBR ISO 14001 *apud* CAJAZEIRA: 1998; p.5).

### 3.2. A padronização no Controle de qualidade

Um conceito de qualidade pode ser visto da seguinte forma: “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades dos clientes”. O autor destaca que, em outras palavras, o seu conceito pode ser dito que o atendimento perfeito está relacionado com a elaboração de um projeto perfeito, a forma confiável com a inexistência de defeitos, a forma acessível com os baixos custos, a forma segura com as garantias de segurança para o cliente e o tempo certo com a entrega no prazo, local e quantidade certos. (FALCONI, p.2, 1999)

O autor, acima referido, afirma que o objetivo principal de uma empresa tem a possibilidade de ser alcançado utilizando as práticas propostas pelo Controle da Qualidade Total, isso por ser um sistema gerencial que parte das necessidades das pessoas e estabelece padrões para satisfazer essas necessidades; mantém esses padrões e, por fim, tem a visão de melhoria contínua desses padrões.

Para Bellestero-Alvarez (2001), o controle de qualidade total possui muitas definições e aponta que a mais abrangente esteja a afirmativa de o mesmo ser um sistema de gerenciamento que tem o envolvimento das pessoas nos mais diversos setores da empresa e que visa satisfazer as necessidades delas utilizando as práticas propostas pelo controle de qualidade.

O TQC pode, também, ser visto como a criação de uma vantagem competitiva, enaltecendo o freqüente aperfeiçoamento no processo de identificação e atendimento das expectativas e necessidades dos clientes quanto a produtos e serviços desejados e o uso eficiente dos recursos disponíveis de modo a agregar o máximo de valor ao resultado final (BELLESTERO-ALVAREZ, 2001, p. 173).

A autora acima destaca, ainda, os objetivos do TQC, como sendo: da garantias de maior satisfação ao cliente, atingindo a expectativa do mesmo; melhorar a qualidade referente ao atendimento; ter maior eficiência, assim como maior produtividade, mantendo sempre a preocupação com o controle em todo o processo; aumentar o nível de integração do pessoal, dando ênfase a comunicação e a redução das diferenças entre os níveis hierárquicos; conseguir redução de custos, diminuindo os retrabalhos e aumentar a lucratividade favorecendo o crescimento.

No entanto, Juran (1992) define qualidade a partir de dois significados: características do produto que afetam as necessidades dos clientes e a ausência de deficiências. O primeiro possibilita que as empresas aumentem a satisfação dos clientes, que produzam produtos ou serviços vendáveis, enfrentem a concorrência, tenham um aumento na participação do mercado, garantam a receita das vendas e melhorias de preços, tenham um maior efeito nas vendas e que, normalmente, a qualidade superior tenha a tendência de ter um custo mais alto. O segundo está relacionado com a redução dos índices de erros, da repetição de trabalhos e o desperdício, as falhas no uso e os custos com garantia, a insatisfação dos clientes, as inspeções e teste, e reduzam, ainda, o prazo para lançamento de novos produtos no mercado, além disso, está relacionado com o aumento de rendimentos e capacidades, com o

melhoramento do desempenho de entregas e o seu maior efeito é sobre os custos e, normalmente, a qualidade superior custa menos.

Ishikawa (1993, p. 43) mostra, a partir de sua definição, a essência do controle de qualidade total que é “praticar um bom controle de qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o consumidor”.

Pode-se observar que o enfoque da qualidade dentro das empresas está inteiramente relacionado com a questão da padronização dos bens e serviços oferecidos para os clientes, assim como a padronização dos processos produtivos e levando em consideração e sendo destacada aí a execução das tarefas pelos empregados no alcance da qualidade total.

Falconi (1999) afirma que o controle da Qualidade Total é regido por requisitos básicos que são: a produção e o fornecimento de bens e serviços de modo a atender as necessidades dos clientes de forma concreta; dar garantias de sobrevivência por meio do lucro contínuo devido a aquisição da qualidade; identificar e solucionar o problema mais crítico, tornando-o prioridade; falar, raciocinar e decidir a partir dos dados e dos fatos; ter um gerenciamento voltado para o processo e não para os resultados; fazer a redução das dispersões por meio de isolamento de suas causas fundamentais; tornar o cliente a prioridade, evitando a distribuição de produtos defeituosos; identificar os problemas a partir de sua origem; não permitir a repetição de problemas; respeito aos empregados de forma independente; e, por fim, definir e dar garantias de execução da visão e estratégia da alta direção da empresa.

O autor destaca que dentre os objetivos do controle da qualidade está a preocupação de que para se manter a qualidade desejada pelo cliente é necessário o cumprimento de padrões e uma atuação na causa dos desvios. Dentre os fatores básicos para o ciclo de manutenção do controle da qualidade está a atividade de estabelecimento do padrão de qualidade a ser seguido e dos procedimentos, padrões de trabalho e padrões de verificação.

#### **4. Relações encontradas**

Fazer um comparativo de dois cenários com realidades separadas por contextos, considerados em sua grandiosidade, distintos e interligados ao mesmo tempo como são a Era da Industrialização e a da Informação, é tarefa não muito complexa. Um vivido a luz do nascimento da Administração como Ciência e o outro como o de seu aprimoramento e aperfeiçoamento.

Partindo da questão lógica de que trata o mundo capitalista, onde a necessidade de obtenção de lucro rege a sobrevivência da maioria das empresas, aponta-se como um ponto em comum entre as duas épocas, obviamente levando em consideração as características e condições ambientais pertinentes a cada uma. O que pode encontrar de divergência, nessa questão, é a exigência dos clientes referentes à qualidade.

Uma segunda semelhança é observada na preocupação com a questão da melhoria dos processos e dos produtos oferecidos. Inicialmente apenas para a obtenção exclusiva do aumento dos lucros, e posteriormente uma visão mais generalista levando em consideração os aspectos humanísticos e sociais.

Porém, uma outra relação e a considerada aqui como a mais importante pode ser identificada na questão da padronização do trabalho e dos produtos oferecidos. Os trabalhos realizados por Taylor e seus seguidores que originaram a chamada Administração Científica tinham o cunho da procura de uma melhor maneira de executar as tarefas e as melhores ferramentas para executá-las para que se pudesse então treinar os trabalhadores de forma que o trabalho se tornasse um padrão.

Já para no caso da certificação e o conseqüente controle da qualidade total não foge a risca da busca pela padronização na execução das tarefas e dos produtos e serviços entregues aos clientes. Onde é proposta a formação de um modelo gestor que apresente uma totalidade exequível dos requisitos exigidos especificado a forma com que o mesmo é realizado.

## 5. Conclusão

Destarte, pode-se observar que diante da exposição da contextualização referente ao “taylorismo” e à certificação que são encontradas muitas semelhanças e relações entre eles. Dentre estas estão o contexto capitalista na busca pela sobrevivência, a busca da melhoria dos processos e, além destes, a padronização das tarefas e ferramentas na execução e no desenvolvimento de produtos para clientes.

No entanto, o se verifica nos dois contextos é procura de meios e novas técnicas que chegam a se tornar estratégias para enfrentar a competitividade vivida pelas empresas em cada uma de suas respectivas épocas e que possivelmente não deixará de existir. O deixa uma expectativa de continuidade para as gerações futuras das empresas na busca de se manter no mercado e atendendo cada vez mais as necessidades dos clientes.

Com relação à utilização dessas estratégias e/ou técnicas científicas como parte colaboradora e fundamental para tal sobrevivência é possível verificar que elas, de certa forma e em particular estas do presente trabalho, são idênticas ou semelhantes no tocante à ideologia e aos princípios, porém possuem uma diferença na metodologia de utilização.

## 6. Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. (2000) - NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (2000) - NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (2000) - NBR ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT.
- BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda (Coordenação). Administração da qualidade e da produtividade: abordagens do processo administrativo. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. (2001). Teoria geral da administração. 6.ed. v.1. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- CAJAZEIRA, Jorge E. R. (1998). ISO 14001: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark ED.
- CAMPOS, Vicente Falconi. (1999). TQC – controle da qualidade total (no estilo japonês). 8.ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial.
- ISHIKAWA, Kaoru. Controle de qualidade total: à maneira japonesa. Tradução Iliana Torres. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- JURAN, J. M. (1992). A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. 2.ed. São Paulo: Pioneira.
- \_\_\_\_\_. (1990). Juran planejando para a qualidade. São Paulo: Pioneira.
- MAXIMIANO, Antônio C. A. (2000). Introdução à administração. 5.ed. São Paulo: Atlas.
- SILVA, Adelphino Teixeira da. Administração e controle. 10.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1997.
- SILVA, José Azevedo da. Desenvolvido pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Apresenta texto sobre Controle da qualidade. Disponível em: <www.estatística.ufjf.br>. Acesso em: 25 de abr. 2004.
- STONER, James A. F., FREEMAN, R. E. (1999). Administração. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora.
- TAYLOR, Frederick W. (1990). Princípios da administração científica. 8.ed. São Paulo: Atlas.