

## EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Sérgio Escorsim<sup>1</sup>

e-mail: escorsim@uol.com.br  
Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Ponta Grossa, Pr - Brasil

João Luiz Kovaleski<sup>2</sup>

E-mail: kovaleski@pg.cefetpr.br  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Curitiba, Pr - Brasil

Dalcio Roberto dos Reis<sup>3</sup>

E-mail: dalcio@ppgte.cefetpr.br  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Curitiba, Pr - Brasil

*Recebido em Abril de 2005  
Aprovado em junho de 2005*

**Resumo:** A Administração da Produção é o ramo da Ciência da Administração que mais tem contribuído com as organizações industriais na melhoria dos materiais, processos e produtos, registrando, ao longo da história, uma fantástica evolução, demonstrada, neste trabalho, pelo relato de alguns dos mais importantes acontecimentos que consolidaram os tempos modernos. Neste contexto, este artigo tem por objetivo demonstrar a evolução conceitual da Administração da Produção, através de uma pesquisa realizada em publicações de diversos autores e estudiosos da matéria e como estas teorias foram mudando no transcorrer dos tempos, alterando também a maneira de pensar e conduzir as pessoas. No final do artigo, oferece-se uma contribuição para a definição e atualização dos conceitos de Administração da Produção, incorporando dois novos elementos: inovação e tecnologia.

---

<sup>1</sup> Especialista em Administração. Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

<sup>2</sup> Doutor em Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica/PR.

<sup>3</sup> Doutor em Administração de Setores Específicos. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica/PR.

**Palavras-chave:** conceitos de administração da produção; teorias administrativas; evolução conceitual

**Abstract:** Production Management is a branch of Management Science that has most contributed to the industrial organizations concerning the improvement of materials, processes and products, registering, throughout history, a fantastic evolution, demonstrated in this paper, by the reporting of some of the most important occurrences that has consolidated the modern times. Taking this context into consideration, this paper intends to show the conceptual evolution of Production Management, by means of a bibliographical survey based on publications of several authors and on experts on this topic, and how these theories have been developing throughout times, changing, therefore, the way of thinking and leading people. At the end of the article, it is offered a contribution to the definition and to the update of the concepts of Production Management, incorporating two new elements: innovation and technology.

**Key-words:** concepts of Production Management; management theories; conceptual evolution

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Gaither (2001, p. 7), a Administração da Produção evoluiu até a sua forma presente adaptando-se aos desafios de cada nova era. A Administração da Produção atual é uma interessante combinação de práticas consagradas do passado e de uma busca de novas maneiras de gerenciar sistemas de produção.

Sistemas de Produção sempre existiram. As pirâmides do Egito, o Partenon grego, a Grande Muralha da China e os aquedutos e estradas do Império Romano atestam a indústria dos povos da Antiguidade. Mas, as maneiras pelas quais esses povos antigos fabricavam os produtos eram bem diferentes dos métodos de produção atuais. Os sistemas de produção anteriores a 1700, muitas vezes, são chamados de sistemas caseiros, porque a produção se dava em casas ou cabanas, onde os artesãos orientavam aprendizes a executarem trabalho manual dos produtos (ATMORE et al., 1978).

Procura-se mostrar neste artigo, por meio de uma pesquisa bibliográfica, fatos de alguns dos momentos mais importantes da história da administração da produção, desde a revolução industrial até os nossos dias. Faz-se uma co-relação com a evolução dos conceitos da teoria e como os autores e estudiosos de diversas épocas manifestavam sua forma de pensar. No final do artigo, oferece-se uma contribuição para a definição e

atualização dos conceitos de Administração da Produção, incorporando dois novos elementos: inovação e tecnologia.

## 2 EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Na Inglaterra de 1700, ocorreu um desenvolvimento ao qual nos referimos como Revolução Industrial. Este avanço envolveu dois elementos principais: a difundida substituição da força humana e da água pela força mecanizada e o estabelecimento do sistema fabril. Conforme Martins (1998, p. 2), o motor a vapor, inventado por James Watt em 1764, forneceu a força motriz para as fábricas e estimulou outras invenções da época.

Segundo Lodi (1981, p. 13), o desenvolvimento da indústria e a crescente separação entre propriedade e administração levaram ao aparecimento do administrador. O “pensamento administrativo” teve sua origem com os economistas clássicos do início do século XIX, a partir de Adam Smith, criador da Escola Clássica da Economia que, em 1776, mencionava o “princípio da especialização dos operários numa manufatura” para salientar a necessidade de racionalização da produção. Ele considerava que o bom administrador deveria cultivar a “ordem, a economia e a atenção”.

Depois de Smith, John Stuart Mill acrescentou mais duas qualidades importantes, a “fidelidade e o zelo”. Alfred Marshal sugeriu “autoconfiança e prontidão”. Um economista clássico, Samuel P. Newman, escreveu, em 1835, que um bom administrador devia ter uma “combinação de qualidades raramente encontradas num só indivíduo”, para conduzir alguns ramos da produção com sucesso (LODI, 1981, p. 13).

Examinando as funções da organização e não o papel do administrador, muitos economistas clássicos, como Turgot (1770 apud LODI, 1981, p. 14), concebiam como funções da administração a “direção e o controle”. SAY (1817 apud LODI, 1981, p. 14) falou sobre o “planejamento”, Bowker (1886 apud LODI, 1981, p. 14) mencionou “organização e direção”, Newman (1835 apud LODI, 1981, p. 14) disse que as funções da administração consistiam em “planejamento, arranjo e condução dos diferentes processos de produção.”

A maioria dos economistas clássicos considerou o planejamento como sendo a função mais importante de todas e quase todos concordaram sobre o princípio da especialização e da divisão do trabalho.

Bernandes (2003, p. 243) afirma que, no século XIX, os novos processos para a produção de aço facilitaram a criação da máquina a vapor e do tear mecânico, seguindo-se a construção de estradas de ferro como uma necessidade para transportar o grande volume de produtos e dos insumos necessários para sua fabricação. Nessas condições, a necessidade de produzir, cada vez mais, insumos, com mão-de-obra sem qualificações, fez com que os engenheiros de produção ganhassem proeminência por depender deles o lucro dos proprietários que pouco entendiam do assunto. Pagos para

obter produtividade, esses especialistas desenvolveram métodos para serem utilizados dentro da tecnologia simples da época e com operários interessados mais que tudo em salários para sobreviverem. Com isso, os primeiros administradores da produção deram grande importância à variável das tecnologias, criando processos eficientes de manufatura e iniciando o período chamado de “Administração Científica”. Nela, se destacaram, entre outros, Frederick W. Taylor, Henry L. Gantt e Frank Gilbreth, todos do fim do século XIX e início do XX.

Gaither (2001, p. 9-11) argumenta que o grande marco da administração científica ocorreu na Ford Motor Company no início do século XX, quando Henry Ford projetou o modelo T para ser construído em linhas de montagem. As linhas de montagem da Ford incorporavam os elementos principais da administração científica – desenhos de produtos padronizados, produção em massa, baixos custos de manufatura, linhas de montagem mecanizadas, especialização de mão de obra e peças intercambiáveis.

Os trabalhadores das fábricas da Revolução Industrial, recém-saídos dos campos, eram despreparados, inábeis e indisciplinados. Os gerentes de fábricas desenvolviam rígidos controles para forçá-los a trabalhar arduamente. Esse legado de controles rígidos vigorou nos anos 1800 e início dos anos de 1900.

Entre as duas grandes guerras mundiais, surgiu nos Estados Unidos uma filosofia entre os gerentes, segundo a qual os trabalhadores eram seres humanos e deviam ser tratados com dignidade no trabalho. Surgia, então, o movimento das relações humanas, liderados por Elton Mayo, Roethlisberger, Whitehead e Dickson na fábrica da Western Electric Company em Hawthorne, Illinois, no período de 1927-1932. Os primeiros estudos das relações humanas abriram caminho para uma ampla variedade de pesquisas sobre o comportamento dos trabalhadores em seus ambientes de trabalho. A obra e os escritos de Barnard, Maslow, Herzberg, McGregor e Drucker entre outros, disseminaram entre os gerentes de produção um entendimento básico dos trabalhadores e suas atitudes em relação a seu trabalho. Esse movimento ficou conhecido como “behaviorista” (GAITHER, 2001, p. 11).

O movimento seguinte ao behaviorista ficou conhecido como “Pesquisa Operacional” e foi resultante da significativa quantidade de materiais, suprimentos, equipamentos, navios, aviões e outros recursos utilizados na 2ª Grande Guerra Mundial, que requereram decisões administrativas de grande complexidade.

Gaither (2001, p. 12) explica que, no período pós-guerra, a pesquisa operacional tornou-se, e talvez ainda o seja, conhecida principalmente por suas técnicas quantitativas, como por exemplo, a programação linear, a PERT/CPM e os modelos de previsão. As empresas se tornaram maiores e usaram níveis mais elevados de tecnologia e a adoção destas técnicas foram mais intensas. A pesquisa operacional ajudou os gerentes de produção a tomarem decisões diante da complexidade dos problemas.

A pesquisa operacional, à semelhança da administração científica, procura substituir a tomada de decisões intuitiva para grandes e complexos problemas por uma abordagem que identifique uma alternativa ótima, por meio de análise quantitativa.

Nas etapas seguintes da história, registra-se a espantosa velocidade dos acontecimentos e fatos marcantes que surpreendem o mundo: A Era da Qualidade, a Reengenharia e a Era da Informação.

A Era da Qualidade, foi o marco das grandes transformações nos conceitos de administrar a produção. Do início do século XX até o final da década de 1970, tivemos o domínio absoluto dos conceitos e das técnicas ocidentais. A década de 1980 é o grande divisor e início de uma nova Era, a da “Qualidade”, que perdurou até o final do século XX. Nesse período, foram os orientais (Japão e tigres asiáticos) que passaram a ditar as regras e assombraram o mundo, produzindo produtos de alta tecnologia com preços extremamente baixos e com altos índices de produtividade.

A Reengenharia, no final do século XX, diz que para enfrentar o avanço dos orientais as empresas do resto do mundo têm que promover o “desmonte” das estruturas existentes e que necessário se faz iniciar uma profunda reestruturação nas fábricas, reduzindo custos e modernizando máquinas e processos, tendo como elemento de proa a figura de Michael Hammer, autor de nova forma de administrar. Muitos se deram mal.

A Era da Informação: na passagem do milênio, a questão passou a ser a “velocidade”. O mundo mudou novamente. Com o uso de ferramentas digitais, a tecnologia proporcionou alta velocidade nas estratégias, nos processos, nas transações comerciais, na logística e no acesso às informações. Esse novo ciclo, que é o presente momento que estamos vivendo, trouxe junto a Robótica, a Organização Virtual, a Logística, a Competição Global, a Tecnologia de Produção Avançada e a Responsabilidade Social.

Diante das inovações tecnológicas, os administradores da produção do século XXI tiveram que enfrentar uma competição acirrada e crescente em um mercado sem fronteiras, tendo que desenvolver produtos inovadores com excepcional qualidade, custo baixo, entrega rápida e preços para vencer a concorrência.

### **3 CONCEITOS DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**

Iniciamos com a questionável pergunta: Administração é arte ou ciência?

A Administração é uma arte e uma ciência, vejamos:

Na característica “arte”, citam-se três aspectos importantes:

- simples intuição é quando o administrador acha que vai dar certo e acaba acertando. Observa-se que muitas pessoas têm esta característica em suas atitudes, nos negócios e em muitas outras ações. Isto é “intuição”.

- capacidade Natural de Administrar é quando a pessoa tem o “dom”. Diz-se que ela nasceu com o dom de administrar ou que esta característica já veio do berço.

- acaso é quando os acertos não têm base científica. A pessoa acerta por acaso e com as sucessões de acasos, adquire prática e passa acertar com frequência.

Na característica “ciência”, tem-se também outros três aspectos:

- capacidade adquirida de administrar é quando se vai em busca dos conhecimentos. Na escola, aprende-se a administrar e nela se adquirem os métodos científicos para o exercício da profissão.

- conhecimentos especializados de Administração, como em qualquer outra profissão, após obter o grau de administrador, necessita-se de especialização, por causa da complexidade da ciência da Administração.

- aplicação sistemática dos conhecimentos adquiridos, em função da Administração trabalha com “sistemas”. A aplicação dos sistemas é de extrema importância no processo, pois orienta os métodos de ação para a execução das atividades.

Essas características proporcionam as seguintes definições de Administração:

1 - Administração é a arte de realizar as coisas.

2 - Administração é uma tarefa que depende de conhecimentos sistemáticos sobre as funções básicas do administrador que são: planejamento, organização, direção e controle.

Embora o próprio nome “Administração da Produção” explicita seu significado, verificaremos como ao longo dos tempos os conceitos se modificaram com a evolução das técnicas de administração e dos rumos dos negócios.

Foi muito comum no passado, a maioria dos estudiosos focarem conceitos e técnicas da Administração da Produção, quase que exclusivamente voltada aos processos industriais, deixando de lado as organizações rurais e a comercial/serviços.

Observam-se as definições de alguns autores:

Alford e Bangs (1965, p. 3), no livro *Manual de la produccion*, dizem que o gerente de Direção na Indústria ocupa a função de executar o plano de ação da empresa, de coordenar e fiscalizar a produção e a distribuição, de estabelecer limites de atuação em marcha na organização e do controle final do executivo.

Zeyher (1974, p. 17) diz que o administrador de uma atividade de produção ou fabricação é responsável pela constante melhoria da eficiência das operações que dirige. A maioria dos administradores da produção aceita a contínua necessidade de aperfeiçoamento sem argüirem seriamente sobre a questão. Muitos empregam vários especialistas de *staff*, tais como engenheiros de métodos, analistas em movimentações de materiais, engenheiros industriais e pesquisadores operacionais, responsabilizando-os pela procura de métodos melhores e de custo mais reduzido para desempenhar a atividade de produção. Para Zeyher (1974, p. 315), ele diz que tomar decisões é responsabilidade relevante à qual o administrador da produção não se poderá furtar. A administração eficaz requer bons controles, o que geralmente impõe decisões que dão origem a medidas decisivas. As fases ativas da administração demandam a emissão de ordens. Tais ordens devem ser acompanhadas no que diz respeito à qualidade de sua observância e no sentido de observar se os resultados obtidos se aproximam do que foi planejado.

Starr (1976, p. 45-46) afirma que parte da função de um administrador da produção consiste em auxiliar e encorajar o desenvolvimento de meios alternativos para a obtenção de um resultado. Dessa forma, surgem problemas de tomada de decisões, que

devem ser solucionadas. O campo da administração da produção engloba uma ampla gama de problemas de decisão. Muitas dessas situações são exclusivas da área de produção. Um administrador da produção deve abraçar todos os problemas que são relevantes à sua área, exclusivos a ela ou não. Esta responsabilidade pode ser dominada, por exemplo: a função de decidir, a função de planejar ou a função de projetar. A responsabilidade da administração da produção centraliza-se em duas áreas:

- projeto do sistema de produção que inclui produto, processo, fábrica e equipamentos;
- projeto dos sistemas de controle para administrar estoques, qualidade do produto e esquemas de produção e produtividade.

Riggs (1981, p. 33) relata que os primeiros esforços do homem no tocante à produção foram extremamente rudimentares. À medida que sua habilidade aumentava, após conseguir dominar o potencial mecânico, criando novos relacionamentos entre o homem e as máquinas, a necessidade de aperfeiçoar as técnicas administrativas se acentuava. Como os sistemas de produção foram se tornando mais complexos, foi necessário desenvolver novos modelos para tratar dos relacionamentos que se tornavam cada vez mais intrincados. Esses modelos são os sistemas de planejamento, análise e controle que irão fornecer as bases para a decisão.

Harding (1981, p. 22) diz que a Administração da Produção envolve elementos quantitativos e qualitativos de administração. Os quantitativos são: técnicas de estudo de trabalho, programação da produção, gráficos de controle estatístico de qualidade, planos de amostragem para inspeção, custeio padrão e outros métodos de custeamento, gestão de estoques e balanceamento de linhas e determinações de eficiência de máquinas. O elemento qualitativo é a área que não foi quantificada e na qual o gerente trabalha de acordo com a sua experiência, ou até mesmo, por instinto e é o elemento irracional. A Administração da Produção, entretanto, na fabricação de produtos, espera combinar o melhor do método científico com a experiência e aptidão em tomar decisões efetivas.

Machline et al. (1981, p. 1; 5-6) expressa que Administração da Produção é o conjunto de atividades auxiliares de planejamento e controle, indispensáveis à fabricação bem sucedida dos produtos industriais. “Produção”, no sentido que lhe é atribuído na indústria, é o conjunto das atividades ligadas às operações de máquinas, à manipulação de materiais e ao trabalho físico. Nas organizações comerciais, a palavra “produção” significa promoção de vendas, contato com clientes e ampliação de negócios.

Silva (1982, p. 93) define Administração da Produção como sendo a especialização administrativa que trata do planejamento, organização, direção e controle do setor de produção de uma empresa.

Mayer (1984, p. 16-19) relata que em uma organização industrial, produção é a fabricação de um objeto material, mediante a utilização de homens, materiais e equipamentos. Em uma organização de serviços, Produção é o desempenho de uma função que tenha alguma utilidade; essa função varia, desde o concerto de um automóvel até a prestação de assessoria jurídica. O Administrador da Produção é responsável pela produção

de bens, na quantidade exigida e a tempo de satisfazer as datas estipuladas para a entrega. Além de se responsável pela satisfação das exigências relacionadas com a quantidade e com a data de entrega, o administrador é também responsável pela qualidade da Produção.

Para Monks (1987, p. 4-5), Administração da Produção é a atividade pela qual os recursos, fluindo dentro de um sistema definido, são reunidos e transformados de uma forma controlada, a fim de agregar valor, de acordo com os objetivos empresariais.

A responsabilidade da administração da produção inclui a reunião dos insumos em um plano de produção aceitável que realmente utilize os materiais, a capacidade e o conhecimento disponíveis nas instalações da produção. Os gerentes de produção são responsáveis pelo planejamento, organização e controle das atividades de transformação.

Para Chiavenato (1991, p. 13) Administração da Produção (AP) é a área da administração que cuida dos recursos físicos e materiais da empresa que realizam o processo produtivo. É a que executa a produção ou as operações da empresa.

Rocha (1995, p. 5) define Administração da Produção como sendo a parte da Administração que comanda o processo produtivo pela utilização dos meios de produção e dos processos administrativos, buscando a elevação da produtividade. O administrador de fábricas devem se preocupar com as operações simplificadas, a qualidade dos produtos, as necessidades dos clientes e com a valorização profissional e humana dos empregados, motivando as pessoas que, assim, desenvolvem melhor seus trabalhos.

Por três décadas, ficou evidente nos conceitos de administrar a produção que a preocupação dos administradores era com as operações manufatureiras e ações voltadas para o planejamento e o controle. As afirmações dos autores citados focavam os processos de “fabricação” e os administradores da produção deste período era indivíduo que conseguiam resolver os problemas após o seu surgimento, sem compreender os fundamentos, a simplicidade essencial subjacente à complexidade óbvia.

Esta interpretação é comprovada por Martins (1998, p. 4), quando afirma que até meados da década de 1950 a indústria de transformação era a que mais se destacava no cenário político e econômico mundial. As chaminés das fábricas eram símbolos de poder, pois empregavam mais pessoas e eram responsáveis pela maior parte do produto interno bruto dos países industrializados.

Os manuais e trabalhos acadêmicos sobre produção referiam-se ao “chão de fábrica” e abordavam temas relativos à fabricação de bens tangíveis, tais como: arranjo físico, processos de fabricação, planejamento e controle da produção, controle de qualidade, manutenção das instalações fabris, manuseio e armazenamento de materiais, produtividade da mão-de-obra direta etc. que, elementos da engenharia industrial, eram denominados Administração da Produção.

No final do século XX, as terminologias operações, serviços, tecnologia e inovação começaram a ser incluídas nos manuais de Administração da Produção, dando nova versão para os conceitos.

Mattos (2005, p. 15) define tecnologia como sendo, o conjunto ordenado de conhecimentos científicos, técnicos, empíricos e intuitivos empregados no

desenvolvimento, na produção e na utilização de bens ou serviços. É o conhecimento (*know-how*), as instalações físicas e os procedimentos usados para produzir produtos, isto é, bens e serviços.

O desenvolvimento tecnológico é resultante de sistemas complexos destinados a beneficiar a sociedade humana. Os sistemas tecnológicos para atingirem seus objetivos utilizam quaisquer meios disponíveis e apropriados, ou seja, a invenção, o desenvolvimento e a inovação.

Segundo Reis (2004, p. 41), o principal agente de mudanças no mundo atual é a inovação tecnológica. O processo econômico e social dos diversos países e o êxito das empresas, principalmente industriais, depende[sic] da eficiência e da eficácia com que o conhecimento tecnocientífico é produzido, transferido, difundido e incorporado aos produtos e serviços.

Slack (1997), no prefácio de seu livro, coloca que a “Administração da Produção está na essência da vida empresarial, uma vez que representa o ato de criação. Está preocupada com a criação de produtos e serviços de que todos nós dependemos. Uma vez que a criação de produtos e serviços é a principal razão da existência de qualquer organização, a administração da produção deve ser o centro de suas atividades.”

Slack (1997) afirma, ainda, que a função da produção na organização representa a reunião de recursos destinados à produção de seus bens e serviços. Administração da Produção é o termo usado para as atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção.

Comenta Martins (1998) que, atualmente, o setor de serviços emprega mais pessoas e gera maior parcela do produto interno bruto na maioria das nações do mundo. Dessa forma, passou-se a dar ao fornecimento de serviços uma abordagem semelhante à dada à fabricação de bens tangíveis. Foram incorporadas praticamente todas as técnicas, até então, usadas pela engenharia industrial. Houve, pois, uma ampliação do conceito de produção, que passou a incorporar os serviços.

Moreira (1998, p. 1-2) afirma que Administração da Produção e Operações diz respeito àquelas atividades orientadas para a produção de um bem físico ou a prestação de um serviço. A atividade industrial, em sua forma mais característica, envolve a fabricação de um produto físico, tangível, tal como uma geladeira, um automóvel ou um sabonete. Por sua vez, um serviço é prestado e a prestação desse serviço implica uma ação, embora meios físicos possam estar presentes para facilitar ou justificar o serviço.

Gaither (2001, p. 5; 16) diz que Administração da Produção e Operações (APO) é a administração do sistema de produção de uma organização, que transforma os insumos nos produtos e serviços da organização. O “coração” de um sistema de produção é seu subsistema de transformação, em que trabalhadores, matérias-primas e máquinas são utilizados para transformar insumos em produtos e serviços. O processo de transformação está no âmago da administração da produção e operações e está presente de alguma forma em todas as organizações.

Martins (2005, p. 6) afirma que a fábrica do futuro além do elevado grau de automação, está devidamente organizada em torno da tecnologia e do computador, integrado por *softwares* especialmente desenvolvidos para todas as atividades. Outra característica é a alta produtividade.

#### 4 CONCLUSÃO

Após analisar os diversos autores citados, oferece-se contribuição para uma moderna definição dos conceitos de administrar a produção.

Atualmente, oferecer um bom produto ou serviço aos clientes é o objetivo principal de toda a organização. Os clientes tornaram-se muito mais exigentes agregando aos produtos a palavra “satisfação”, que é qualquer coisa relevante para garantir a aprovação completa dos consumidores. Foram incluídos vários itens importantes nas relações fornecedor-cliente, tais como: especificações, qualidade, durabilidade, segurança, prazos de entrega, baixo custo e garantia, dentre outros.

Nessa equação, inclui-se a Tecnologia e a Inovação, que requerem mais eficácia dos administradores para enfrentar a competitividade em um mercado cada vez mais exigente em qualidade e responsabilidade. A responsabilidade aumentou, agora não é mais somente sobre a garantia e a satisfação do produto/cliente, ela é também sobre a inovação tecnológica.

Tecnologia e Inovação são elementos imprescindíveis no presente e no futuro da produção. A Inovação será constante nos processos, assim como ela transformou os sistemas de administrar a produção com o uso dos *softwares* de gestão tecnológica. Dentre os sistemas computacionais mais avançados, destacamos os que proporcionaram a manufatura integrada por computador, o planejamento dos recursos da manufatura, planejamento dos recursos da empresa, os sistemas de manufatura flexível, de robotização e a automação de serviços com o avanço tecnológico nas comunicações (Internet/ Intranet).

Hoje, tem-se consciência de que a Administração da Produção é uma das mais importantes especializações da Administração, pois tudo o que se produz precisa ser administrado e se não for bem administrado, fracassará.

Com base em todas as considerações, propõe-se o seguinte conceito: Administração da Produção são as estratégias e os sistemas de planejamento, organização, direção e controle, utilizados pelo administrador para atingir o objetivo principal da empresa, que é: Produzir produtos ou executar serviços com inovação, tecnologia, qualidade, baixo custo e máxima rentabilidade visando proporcionar competitividade ao empreendedor e que possam garantir a satisfação completa dos clientes.

## 5 REFERÊNCIAS

- ALFORD, L. P.; BANGS, J. R. *Manual de la produccion*. México: Union Tipográfica Editorial Hispano América, 1965.
- ATMORE, A. et al. Contagem decrescente para a civilização. In: *História do homem*. Portugal: Gráfica Santelmo, 1978, p. 13. (Reader's Digest).
- BERNARDES, C. *Teoria geral da administração: gerenciando organizações*. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- CHIAVENATO, I. *Iniciação à administração da produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.
- GAITHER, N. *Administração da produção e operações*. 8.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.
- HARDING, H. A. *Administração da produção*. São Paulo: 1981, Atlas.
- LODI, J. B. *História da administração da produção*. 7.ed. São Paulo: Pioneira, 1981. p. 13-14.
- MACHLINE, C. et. al. *Manual de administração da produção*. 6.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1981.
- MARTINS, P. G. *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva, 1998.
- MARTINS, P.G. *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MATTOS, J. R. L. *Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MAYER, R. R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1984.
- MONKS, J. G. *Administração da produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- MOREIRA, D. A. *Introdução à administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- REIS, D. R. dos. *Gestão da inovação tecnológica*. Barueri: Manole, 2004.
- RIGGS, J. L. *Administração da produção: planejamento, análise e controle, uma abordagem sistêmica*. São Paulo: Atlas, 1981.

ROCHA, D. *Fundamentos técnicos da produção*. São Paulo: Makron Books, 1995.

SILVA, A. T. da. *Administração e controle*. São Paulo: Atlas, 1982.

SLACK, N. et. al. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

STARR, M. K. *Administração da produção: sistemas e sínteses*. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

ZEYHER, L. R. *Manual de administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1976.