



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGeT
SIMPOSIUM DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
— JETM 2015 —
Otimização da Pesquisa e Desenvolvimento



Administração de Produção e Operações: Evolução, Conceito e Interdisciplinaridade com as demais Áreas Funcionais

Rafael Morais Pereira
rafael.morais12@hotmail.com
UFV

Humberto Rodrigues Marques
hbetorm@hotmail.com
UFLA

Luciano Henrique Fialho Botelho
luciano.botelho@hotmail.com
UFV

Sabrina Olimpio Caldas de Castro
sabrinedekastro@hotmail.com
UFV

Antonio Figueiredo Vieira
afvieira@ufv.br
UFV

Resumo: A administração da produção e operações (APO) passou por diversas evoluções ao longo do tempo, adaptando-se a diferentes contextos organizacionais. Assim, tornou-se uma das principais áreas funcionais das organizações e, por ser considerada interdisciplinar, deve estar atrelada com as demais atividades da empresa. Diante da necessidade de constantes adaptações em busca de melhorias na produtividade e de sistemas integrados mais flexíveis, emergiu o Planejamento e Controle da Produção (PCP) como suporte aos recursos produtivos. Neste sentido, por meio de uma pesquisa bibliográfica, objetivou-se demonstrar o enfoque interdisciplinar da gestão de operações, por meio da análise do PCP. Constatou-se que no processo de desenvolvimento do PCP as áreas que mais relacionam com a produção são engenharia, marketing, finanças, compras, recursos humanos e manutenção. Portanto, a produção assume papel determinante nas organizações, visto que o processo de integração com as áreas funcionais exemplifica o seu caráter interdisciplinar.

Palavras Chave: APO - Interdisciplinar - PCP - Áreas Funcionais -



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
2015
Otimização da Produção e Desenvolvimento



1. INTRODUÇÃO

A administração da produção e operações (APO) é responsável sobre como são produzidos os bens e serviços pelas organizações. As diversas mudanças que estão ocorrendo em nível mundial, que tornam a economia mais integrada e competitiva, preconizam que os sistemas de produção, dentro das organizações, devam ser cada vez mais especializados e moldados por inovações tecnológicas. No entanto, verifica-se que a administração da produção passou por diversas evoluções que proporcionaram, à mesma, novas formas de se adaptar aos novos contextos que as organizações estavam inseridas. Contudo, certifica-se de que “a APO atualmente é uma interessante combinação de práticas consagradas do passado e de uma busca por novas maneiras de gerenciar sistemas de produção” (GAITHER; FRAZIER, 2006, p. 07).

No entanto, de certa forma, os sistemas de produção sempre existiram, porém, não na mesma perspectiva da APO de hoje, pois a maneira como os povos antigos desenvolviam seus produtos era mais precária e arbitrária. Grandes obras desenvolvidas na Antiguidade podem ser questionadas quanto à utilização de métodos, mesmo que rústicos, de produção, tal como a Grande Muralha da China, as Pirâmides do Egito, as Estradas do Império Romano, entre outras.

Assim, como verificado por Corrêa e Corrêa (2011), com o passar do tempo e com as transformações que ocorreram em relação aos grandes projetos, tal como na sua natureza, de religiosa e política para empresarial, demandou uma maior atenção com esse tipo de gestão, pois apareceram maiores preocupações quanto ao tempo e aos recursos mais escassos da produção. Assim, a gestão da produção tornou-se uma das principais áreas funcionais de uma organização, necessitando de métodos mais efetivos a fim de buscar melhores resultados de produtividade.

Compreendendo a organização como um ambiente complexo, constata-se a necessidade de todos os departamentos e atividades desenvolvidas pela mesma estarem, sobretudo, integrados. A fim de transformar insumos em produtos acabados, por meio de um sistema de transformação que gera um maior valor agregado para o consumidor final, de acordo com a abordagem de administração de produção como um sistema, “encontramos a Administração da Produção/Operações em todas as áreas de atuação dos diretores, gerentes, supervisores e/ou qualquer colaborador da empresa” (MARTINS; LAUGENI, 2002, p. 5). Por tudo isso, certifica-se que a APO pode ser considerada uma área interdisciplinar.

Neste sentido, por meio de uma pesquisa bibliográfica, mostrar-se-á que a gestão de operações é uma atividade funcional das organizações que possui um enfoque interdisciplinar, uma vez que mantêm relações interdepartamentais com outras áreas de uma empresa. Para tanto, primeiramente abordar-se-á uma breve evolução histórica e conceitual da APO, assim como uma explanação entre a relação da APO com as outras áreas funcionais, exemplificada a partir da descrição e análise do Planejamento e Controle da Produção (PCP).

2. EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO

Posteriormente a segunda metade do século XVIII, na Inglaterra, ocorreu o desenvolvimento de uma nova economia, baseada no aparecimento de fábricas e de invenções, tal como o surgimento das máquinas a vapor, inventada por James Watt em 1764. Deste modo, como enfatizado por Gaither e Frazier (2006, p. 7) “esse avanço envolveu dois elementos principais: a difundida substituição da força humana e da água pela forma mecanizada e o estabelecimento do sistema fabril”. Caracterizado como Revolução Industrial, este marco histórico se consolidou como fato gerador da administração da produção, tal como

é conhecida nos dias atuais, uma vez que exigiu avanços nas técnicas gerenciais de produção, próprio de sistemas fabris (PEINADO; GRAEML, 2007).

Assim, a adoção dos motores a vapor pelas fábricas propiciou com que estas pudessem organizar suas atividades longe dos rios, demonstrando a necessidade de melhor gerenciar os trabalhadores dentro do setor de produção. É neste mesmo período, em 1776, que, segundo Corrêa e Corrêa (2011, p. 27) “o economista escocês Adam Smith (1723 - 1790) proclamou o final do sistema tradicional mercantilista e o início do moderno capitalismo no seu clássico livro *A riqueza das nações*, no qual articulou os benefícios da divisão do trabalho”. Diante destes avanços, as novas modernidades se propagaram para outros países, tal como os Estados Unidos, sustentado pela produção fabril durante a Guerra de 1812 e pelo desenvolvimento do motor a gasolina e da eletricidade em 1800 que sustentariam a Guerra Civil.

Diante dessas mudanças socioeconômicas ocorridas, no século XX, “um núcleo de engenheiros, executivos comerciais, consultores, educadores e pesquisadores desenvolveu os métodos e a filosofia denominados administração científica” (GAITHER; FRAZIER, 2006, p. 8). Conhecido como o pai da administração científica, “Frederick Taylor, um esforçado engenheiro a serviço da máquina produtiva americana, advogava a aplicação de racionalidade e métodos científicos à administração do trabalho nas fábricas” (MOREIRA, 2009, p. 4). Quelhas *et al.* (2008, p. 1) complementa ao dizer que Taylor “tratava a administração como ciência baseada na observação, medição, análise e aprimoramento dos métodos de trabalhos”. Ainda segundo estes autores, os trabalhos de Taylor abriram caminho para outros cientistas, como Frank Gilbreth, que desenvolveu os estudos de movimentos e tempos, e Henry Gantt, que introduziu um método de programação de produção com bases em cálculos e gráficos.

Ainda no século XX, verifica-se que foi um importante século para a evolução da administração, possuindo as técnicas mais popularizadas oriundas nos Estados Unidos (MOREIRA, 2009). Ainda segundo Moreira (2009, p. 4) “a chamada produção em massa, que foi e continua sendo a marca registrada dos Estados Unidos, o símbolo do seu poderio industrial, pode ser encontrada já em 1913, quando começou a linha de montagem dos automóveis Ford”. Complementando, Corrêa e Corrêa (2011, p. 32) enfatizam que “Henry Ford trouxe, em escala nunca antes tentada, para o ambiente industrial, os princípios da administração científica [...] e acrescentou a estes a ideia de padronização dos produtos e de fazer produtos moverem-se enquanto estações de trabalho ficavam estáticas.

O fato observado foi que os trabalhadores que operavam nas máquinas das fábricas, nesta época, vieram de um êxodo rural e apesar de os mesmos não estarem preparados para operarem nas indústrias, era a única forma de eles conseguirem se sustentar em um contexto em que estavam vulneráveis. Apesar da preconização da padronização e da produção em massa e do desenvolvimento de métodos matemáticos e estatísticos, no período intitulado entre as duas grandes guerras apareceu o movimento das relações humanas, na qual preconizavam que os trabalhadores deveriam ser tratados com dignidade, pois eram seres humanos.

Este período foi marcado pelos estudos de Hawthorne, no final dos anos 20 e início dos anos 30, conduzidos por uma equipe de pesquisa de Harvard e orientados por Elton Mayo. Os estudos foram realizados na fábrica da West Electric Company, em Chicago, Illinois. Como relatado por Davis; Aquilano e Chase (2003), estes estudos estavam voltados para verificar os resultados dos operários de montagem de acordo com mudanças ocorridas no ambiente. Ainda, segundo estes autores, a mudança na intensidade da iluminação, que era a primeira suposição dos estudiosos quanto à principal motivação no ambiente produtivo, tinha menos efeito em relação aos resultados obtidos do que o modo como as mudanças eram comunicadas aos mesmos. “Descobertas como essas tiveram enormes implicações para a elaboração de

tarefas e a motivação de trabalhadores, e por fim levaram à criação dos departamentos de administração de pessoal e de recursos humanos na maioria das organizações” (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2003, p. 35).

Consecutivamente, em meio à Segunda Guerra Mundial, as organizações necessitaram tomar decisões mais complexas, uma vez que tiveram que operar em meio a um ambiente conturbado e instável. Neste sentido, equipes de pesquisa operacional foram formadas em diversos setores dos serviços militares. Segundo Gaither e Frazier (2006, p. 12) “os conceitos de abordagem por sistemas totais e de equipes interdisciplinares e a utilização de técnicas matemáticas complexas evoluíram em consequência das condições caóticas existentes nas imensas organizações militares”.

A pesquisa operacional que se baseava em disciplinas acadêmicas da época, procurou substituir decisões tomadas intuitivamente por abordagens mais técnicas e baseadas em análises, para problemas mais complexos. Davis, Aquilano e Chase (2003, p. 36) enfatizam que essa pesquisa “reúne conhecedores de campos tão diversos quanto matemática, psicologia e economia. Especialistas nessas disciplinas costumam formar uma equipe para estruturar e analisar um problema em termos quantitativos, de forma que uma solução matematicamente ótima possa ser obtida”.

“Outro desenvolvimento importante de grande importância para a área de gestão de operações ocorrido nos anos 70 foi a atenção dos pesquisadores e práticos da área para operações de serviço” (CORRÊA; CORRÊA, 2011, p. 39). Para Davis, Aquilano e Chase (2003) foi Theodore Levitt um dos primeiros a enfatizar que conceitos e ferramentas de operações de manufatura poderiam ser também aplicados à operação de serviços e, assim, estes poderiam obter a eficiência de operação. Moreira (2009) enfatiza que a extensão dos conceitos e técnicas aos serviços são ainda recente, e, deste modo, a adaptação nem sempre se torna perfeita.

Os anos da Qualidade Total foram marcados por grandes transformações, no final dos anos 80 e 90, através dos gurus como Feigenbaum, Juan e Deming. Segundo Corrêa e Corrêa (2011), esses são considerados gurus da qualidade e foram os precursores das revoluções ocorridas nas indústrias japonesas pós-guerra, que posteriormente vieram a dominar o mundo. Chase, Jacobs e Aquilano (2006) salientam que fatores fundamentais que corroboraram com o movimento da qualidade foi a criação do Prêmio Nacional de Qualidade Malcolm, em 1987, e as normas de certificação ISO 9000, criadas como modo de fixar padrões de qualidade para as organizações mundiais.

Nos anos 90, foi necessário que as empresas se reestruturassem, por meio da redução de custos e da modernização de máquinas, uma vez que as mesmas estavam passando por uma recessão na economia global. A Reengenharia, no final do século XX, teve extrema influência de Hammer, que propunha que as mudanças evolucionárias propostas pela gestão da qualidade total, deveriam ser substituídas por revolucionárias. “Hammer faz isso lançando uma visão nova sobre o que as organizações estão tentando fazer em todos os seus processos de negócios, e então eliminam os passos sem o valor agregado e informatizam os restantes para atingir os resultados desejados” (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006, p. 36).

No entanto, as evoluções tecnológicas ocorridas proporcionaram às empresas uma nova visão de mundo, com uma perspectiva mais competitiva, uma vez que, com a importância dada ao desenvolvimento tecnológico, novas oportunidades e desafios tiveram que ser enfrentadas por estas. Davis, Aquilano e Chase (2003) enfatizam que hoje, a Tecnologia de Informação desempenha um papel importante no processo de produção de uma organização.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
2014
Otimização do Processo e Desenvolvimento



Para Martins e Laugeni (2002), nas organizações atuais, verifica-se a importância da figura do consumidor, uma vez que a procura de satisfação dos mesmos é o que tem demandado às empresas atualizarem suas técnicas de produção, tornando-as mais eficazes e produtivas. “Em resumo, a empresa de classe mundial tem como cultura a melhoria contínua através de técnicas sofisticadas, com modelagem matemática para simulações de cenários futuros” (MARTINS; LAUGENI, 2002, p.4). Quelhas *et al.* (2008, p. 2) complementa ao enfatizar que “em paralelo a todo esse desenvolvimento tecnológico e metodológico, questões ambientais de sustentabilidade e de responsabilidade social assumem importância vital para os sistemas de gestão das empresas, impactando diretamente as funções de produção”.

Uma vez apresentado o histórico da administração de produção e seus desdobramentos na administração das organizações de acordo com os principais autores da área, a seguir apresenta-se uma revisão acerca de sua nomenclatura e conceituação.

3. CONCEITUANDO A ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

Nas organizações, o processo de transformação, denominado produção, é a atividade predominante num sistema de produção e se constitui na transformação de insumos, ou seja, matérias-primas, tecnologia, capital financeiro e intelectual, entre outros, em saídas, que podem ser produtos e/ou serviços (GAITHER; FRAZIER, 2006). Neste sentido Corrêa e Corrêa (2011, p. 24) caracterizam a administração da produção como sendo a “atividade de gerenciamento estratégico dos recursos escassos (humanos, tecnológicos, informacionais e outros), de sua interação e dos processos que produzem e entregam bens e serviços visando atender necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes”.

Neste sentido, segundo Erdmann (1998, p. 11) “o ato de produzir implica em transformar” e pode ser considerado o resultado prático, material ou imaterial, gerado de forma intencional por meio de um conjunto de fatores organizados. No entanto, segundo Moreira (2009), muitas vezes a APO é confundida com atividades fabris, uma vez que ao ouvir falar de administração da produção, as pessoas logo assimilam à fabricação de produtos, à movimentação de pessoas, a um local cheio de máquinas, entre outros. “Não resta dúvida de que tudo isso tem a ver com a Administração da Produção, mas a imagem é incompleta” (MOREIRA, 2009, p. 1).

A fim de atender aos desejos e necessidades dos consumidores, para Slack *et al.* (2008, p. 30), “o gerenciamento de operações e de processos é a atividade de gerenciar os recursos e processos que produzem produtos e serviços”. Rocha (2008, p. 3) complementa, afirmando que “administrar a produção e operações pode ser vista como a parte da administração que comanda o processo produtivo, pela utilização eficaz dos meios de produção e das funções gerenciais, na busca de obter produtos ou serviços com elevados índices de desempenho”. Este autor ainda enfatiza que, para atingir os objetivos do setor de produção, é necessário que sejam utilizadas eficientemente as funções gerenciais, como planejamento, organização, comando, coordenação e controle.

Davis, Aquilano e Chase (2003), conceituam APO através de duas perspectivas, a corporativa e a operacional. Por meio da primeira, voltada para perspectiva corporativa, a administração de produção pode ser entendida como a gestão de recursos diretos de uma organização que são essenciais para a obtenção de produtos e serviços finais. Estes autores enfatizam que essa abordagem, baseada na missão corporativa, demonstra como a empresa utiliza seus recursos, por meio de uma integração interdepartamental, para obter vantagem competitiva através de uma divisão de funções de produção em diversos níveis hierárquicos, estratégico, tático e operacional.

“A partir de uma perspectiva operacional, a administração da produção pode ser vista como um conjunto de componentes, cuja função está concentrada na conversão de um número de insumos em algum resultado desejado” (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2003, p.25). Salientam ainda que essa conversão é denominada processo de transformação, ou seja, é a real conversão de entradas e saídas de um sistema de produção, geralmente tratado no núcleo técnico.

Na administração da produção, segundo Souza (2009), as responsabilidades dos gerentes podem ser divididas em diretas e indiretas. As diretas se relacionam ao desenvolvimento e o entendimento de uma estratégia de produção, assim como planejar e controlar a produção e melhorar a mesma. Quanto às indiretas, referem-se às responsabilidades de informar as oportunidades e as restrições da produção aos outros departamentos, discutir com os mesmos sobre como os planos de produção e dos demais podem ser modificados para benefício da empresa e encorajar os demais departamentos a dar sugestões de melhorias para a prestação de serviço da produção aos outros departamentos.

Nos dias atuais, verificam-se constantes mudanças nos sistemas produtivos das organizações, uma vez que para as mesmas crescerem no mercado necessitam produzir com qualidade e preço baixo. Segundo Rocha (1996), as indústrias, ao buscarem produtividade e uma base para se sustentarem no mercado em que estão inseridas, aceleram seu desenvolvimento por meio do acesso aos recursos tecnológicos, além do bem-estar de seus colaboradores e da valorização profissional do homem. Com maiores facilidades comerciais, hoje as empresas estão inseridas em um ambiente mais competitivo e instável.

Segundo Moura *et al.* (2004, p. 1) “talvez a característica mais marcante da passagem para o terceiro milênio seja o processo de globalização”. Para Estes autores, neste cenário, “as empresas têm possibilidade de trabalhar com fornecedores, clientes, mercados e processos de forma mundial, a necessidade de coordenação e cooperação entre os diversos agentes envolvidos no atendimento ao cliente final é fundamental para a viabilização das operações” (MOURA *et al.* 2004, p. 1).

Neste sentido, no ambiente atual de constantes mudanças, verifica-se que as empresas, além de terem de enfrentar os desafios da competição global, necessitam de gerentes de produção que consigam, mais eficientemente, sucesso num ambiente repleto de fatores que afetam sua administração, tal como a competição global, recursos de produção escassos, ações moldadas pela responsabilidade social e avanço do setor de serviços (GAITHER; FRAZIER, 2006). Neste sentido, segundo estes autores, a administração da produção tem suma relevância para o crescimento e competitividade das organizações, num mercado marcado por constantes mudanças.

Diante disso, Tubino (2000) enfatiza que as empresas, diante das constantes mudanças ocasionadas pela globalização, precisam se adaptar, por meio de constantes melhorias de seus sistemas produtivos, uma vez que, assim, estas empresas podem se adequar aos novos requisitos deste cenário econômico e serem mais competitivas. Ainda para este autor, as empresas precisam, neste sentido, de possuírem um sistema produtivo mais flexível, além de agilidade em projetar e desenvolver produtos e operar com baixos níveis de estoques, sendo que o planejamento, a programação e o controle são essenciais para a plena operacionalização de seus processos de produção.

Portanto, constata-se que houve uma evolução notável sobre a conceituação da administração de produção, de modo que atualmente é consensual ser utilizada a nomenclatura de administração de produção e operações (APO). Destarte, vinculado a esse cenário, emergiu a discussão da interdisciplinaridade da produção com as demais áreas funcionais, que será apresentado na seção seguinte.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
2014
Otimização do Recurso e Desenvolvimento



4. ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO E DEMAIS ÁREAS FUNCIONAIS

Diversas mudanças ocorreram nos últimos anos no âmbito da Administração e de suas áreas funcionais, sobretudo, como relatado anteriormente, na Administração de Produção ou de Bens e Serviços, que apresenta hoje um caráter interdisciplinar, mais integrado às demais áreas. Antigamente, segundo Filho e Tubino (2000), a produção era considerada quase um mal necessário, que era suportado pelos outros setores, porque uma fábrica não podia deixar de exercer sua principal função, a de fazer os produtos. Além disso, segundo Corrêa e Gianesi (1993), áreas como o marketing e a finanças, que se apresentam como áreas mais nobres de uma organização, acreditavam que seus problemas principais eram originados na fábrica.

Atualmente, a área da manufatura está sendo valorizada, pois se busca, nesse ambiente competitivo, produzir cada vez mais com cada vez menos, sem deixar de lado fatores como qualidade, flexibilidade, prazos de entrega, etc. Portanto, para atingir esses objetivos, se faz necessário que os sistemas produtivos exerçam diversas funções operacionais “desenvolvidas por pessoas, que vão desde o projeto dos produtos, até o controle dos estoques, recrutamento e treinamento de funcionários, aplicação dos recursos financeiros, distribuição dos produtos, etc.” (FILHO; TUBINO, 2000, p.2).

Nesse contexto se verifica a importância da ação conjunta da produção com as demais áreas, para a consecução dos objetivos organizacionais. Ressalta-se ainda, o papel das pessoas no processo produtivo, de modo que o administrador de produção, além de se ater às operações e à qualidade dos produtos, deve também buscar atender, segundo Escorsim, Kovaleski e Reis (2005, p. 72), “as necessidades dos clientes e com a valorização profissional e humana dos empregados, motivando as pessoas que, assim, desenvolvem melhor seus trabalhos”.

Destarte, a integração e o relacionamento da produção com as demais áreas básicas da organização ocorrem de diversas maneiras. O marketing, por exemplo, que busca administrar relacionamentos com os clientes, assegurando a satisfação dos mesmos, precisa de uma relação sistemática com a produção para atingir seus objetivos, visto que “não pode promover a venda de bens ou serviços os quais a produção não consiga executá-los” (FILHO; TUBINO, 2000, p.2). Além disso, seu direcionamento junto ao sistema produtivo permite efetividade no uso dos recursos e, ainda, como salienta Moreira (2009, p. 9), gerencia “níveis adequados de atendimento ao consumidor, tanto em termos de qualidade como de quantidade”.

Alguns autores destacam ainda mais o relacionamento estreito da produção com o marketing, eles defendem que é necessária uma interface entre o marketing e as operações para que a organização possa delinear seus mercados de relacionamento sob dois prismas: o ganhador de pedido e o qualificador de pedido. Ambos foram consagrados por Terry Hill, um professor da Oxford University, e são fundamentais para o sucesso competitivo. Um ganhador de pedido é um critério que diferencia os produtos/serviços de duas empresas, como por exemplo, a qualidade ou o preço do produto. Um qualificador de pedido é um critério de avaliação, que permite que os produtos de uma empresa sejam possíveis candidatos à compra. O Professor Hill afirma que uma empresa deve “requalificar os qualificadores de pedido” todos os dias de sua existência (JACOBS; CHASE, 2009; CHASE; JACOBS; AQUILIANO, 2006).

No tocante à área de finanças, essa tem como responsabilidade gerenciar os recursos financeiros disponíveis para a organização, de modo a controlar o seu uso e analisar oportunidades de investimento, buscando a maximização da riqueza dos acionistas. Nesse sentido, ocorrem muitas implicações no sistema de produção devido às decisões financeiras,

como as políticas de controle de custo, a administração de estoque, o uso de horas extras e as decisões preço-volume (MOREIRA, 2009). Além disso, ressalta-se que a produção não pode expandir sua capacidade produtiva sem o aval das finanças para comprar novos equipamentos e instalações.

Por fim, tem-se a área de recursos humanos ou gestão de pessoas, que também passou por consideráveis mudanças nas últimas décadas, deixando de ser uma função administrativa de apoio para se tornar uma área estratégica na organização. Essa área, que na maioria das organizações já atua como órgão de assessoria interna, tem como finalidade gerenciar os processos de agregar, aplicar, recompensar, desenvolver e avaliar as pessoas na empresa. Nesse sentido, no sistema produtivo, para Moreira (2009, p.9), essa área “trata-se de uma função essencial para assegurar o suprimento adequado (quantidade/qualidade) de mão-de-obra para a produção”, pois é responsável pelo recrutamento, pela alocação e treinamento da mão-de-obra, pela negociação de salários, pelas negociações sindicais, etc.

Ademais, em função do desenvolvimento das organizações e, conseqüentemente, de seus sistemas produtivos, diversas funções de apoio foram criadas em departamentos específicos, destacados das áreas funcionais básicas. Dentre esses departamentos de apoio, para Filho e Tubino (2000) “aqueles que estão mais relacionadas com o planejamento da produção, são: Engenharia (produto e processo), Compras/Suprimentos (matéria-prima), e Manutenção (equipamentos)”. Além disso, Ritzman e Krajewski (2004) destacam que os gerentes de operações buscam conhecimento em diversas outras áreas especializadas, para o autor as principais são: os sistemas de informação, a fim de administrar grandes quantidades de dados, a análise quantitativa, para a resolução de problemas e conceitos de comportamento organizacional, que auxilia no delineamento dos cargos e na administração da equipe de trabalho.

Nessa perspectiva, são perceptíveis no âmbito teórico as divisões das funções básicas e dos setores de apoio, assim como, das responsabilidades auferidas a cada um. Entretanto, na prática, não há sempre uma diferenciação entre as responsabilidades. Diante disso, muitos problemas em administração são decorrentes das fronteiras justapostas entre as funções, afetando diretamente a função produção. Portanto, para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 7), “trabalhar de forma eficaz com outras partes da organização é uma das responsabilidades mais importantes da administração de produção” e, além disso, o autor reitera que “é um fundamento da administração moderna que as fronteiras funcionais não devam atrapalhar a eficiência de processos internos” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 7).

Além do relacionamento do sistema produtivo com as demais áreas da organização, campos ou métodos específicos, a área de produção também interage com as outras áreas. Dentre eles pode-se mencionar a logística, que Moura *et al.* (2004) salientam, que diversas definições desse termo englobam uma perspectiva sistêmica da organização, denotando especificamente o seu relacionamento com o marketing. O autor apresenta duas definições: a de Dornier *et al.* (2000), que define logística como administração dos fluxos entre produção e marketing, e a descrita por Christopher (2001), na qual a logística é agir estrategicamente na aquisição, movimentação e armazenagem de materiais e informações por meio da empresa e seus canais de marketing.

Outro ponto de contato entre a produção e outras áreas ocorre por meio da Teoria das Restrições, que foi baseada no livro de Eliyahu Goldratt, *A Meta*, publicado em 1984, no qual se propôs um processo de melhoria contínua. Para Barbosa (2012), ela é aplicada em diferentes contextos, que vão desde o chão de fábrica, passando por logística, marketing, finanças, gestão de projetos e muitos mais. Plantullo (1994, p. 33) complementa ao afirmar que essa teoria “procura tratar o ambiente envolvente de forma diferenciada e localizar os

gargalos (bottlenecks) em se tratando da produção. Finanças, marketing, logística, [...] estão no âmbito de estudo da Teoria das Restrições”. Por fim, para que o sistema como um todo funciona, essa teoria busca eliminar os gargalos, aumentando o desempenho da produção, das demais áreas e da organização como um todo.

Após apresentados os vários pontos de relacionamento da produção com as demais áreas funcionais da organização, sob diversos âmbitos, a seguir, a fim de exemplificar e pontuar, o caráter interdisciplinar da Administração de produção, é descrito e analisado o Planejamento e Controle da Produção (PCP), que consiste num processo complexo, no qual a integração de toda a organização se faz necessária.

5. PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP): UM PROCESSO INTEGRADO

Diante da competitividade do cenário vigente, as empresas têm de se adaptar continuamente, buscando uma melhoria contínua de sua produtividade. Para tanto, o uso de sistemas flexíveis e que integram toda a organização são determinantes, dentre estes destaca-se o Planejamento e Controle da Produção (PCP). No conjunto de funções e atividades desenvolvidas pelo PCP estão o delineamento de metas e estratégias, formulação de planos, administração dos recursos humanos e físicos e acompanhamento para o ajustamento de possíveis desvios, compreendendo planos realizados nos âmbitos estratégicos, tático e operacional (FILHO; TUBINO, 2000; QUELHAS *et al.*, 2008).

Destarte, mesmo diante de diferentes conceituações, percebe-se que independente do sistema de produção, de qual tecnologia está sendo empregada para gerir a produção, há algumas atividades que são intrínsecas no desenvolvimento do PCP (ANDRADE; FERNANDES; NANTES, 2010). Portanto, segundo esses autores, tem-se atreladas ao Planejamento da Produção: a previsão de demanda, o planejamento agregado da produção, o planejamento da capacidade e o planejamento desagregado da produção. Já em relação ao Controle da Produção, associam-se a programação mestre da produção, a análise da capacidade, a coordenação de ordens de compra e produção, o controle de estoque, a programação de operações e o acompanhamento da produção e retroalimentação de informações.

Com o propósito de operacionalizar e direcionar o PCP, organizando a montagem dos dados e a tomada de decisões, as organizações criam um setor, ou departamento, de suporte à produção, normalmente associado à gerência industrial, denominado como PCP (Departamento de Planejamento e Controle da Produção), ou, em algumas empresas, PPCP (Departamento de Planejamento, Programação e Controle da Produção). Esse departamento de suporte tem como responsabilidade direcionar e aplicar os recursos produtivos, a fim de atender com efetividade os planos determinados nos níveis estratégico, tático e operacional (TUBINO, 2009; FILHO; TUBINO, 2000).

Ademais, como mencionado anteriormente, o PCP envolve todos os níveis hierárquicos e em cada um deles assume um papel diferenciado. São delineados planejamentos específicos para cada nível, sempre buscando atingir o objetivo maior, no qual são estabelecidas as atividades a serem desenvolvidas, como descritas, por Tubino, (2009), tanto em nível estratégico, tático e operacional. No nível estratégico, é desenvolvido o Planejamento Estratégico da Produção, gerando um Plano de Produção. No âmbito tático, são estabelecidos planos de médio prazo, o Plano-Mestre de Produção (PMP), a partir do Planejamento-Mestre da Produção. Quanto ao nível operacional, no qual são definidos os programas de curto prazo pertinentes e realizados programas de acompanhamento destes, prepara-se a Programação da Produção, coordenando estoques, dando Ordens de Compras,

Fabricação e Montagem, bem como há o Acompanhamento e Controle da Produção, gerando um relatório de Avaliação de Desempenho.

Nessa perspectiva integrada, a fim de atingir os seus objetivos, o PCP gerencia informações advindas de diversas áreas do sistema de produção, uma vez que exerce um papel coordenação de apoio a todo o sistema. Assim, o PCP de forma direta, ou de forma indireta, relaciona-se praticamente com todas as funções deste sistema, como detalhado a seguir (Figura 1), na perspectiva de Molina e Resende (2006) e Souza (2009).

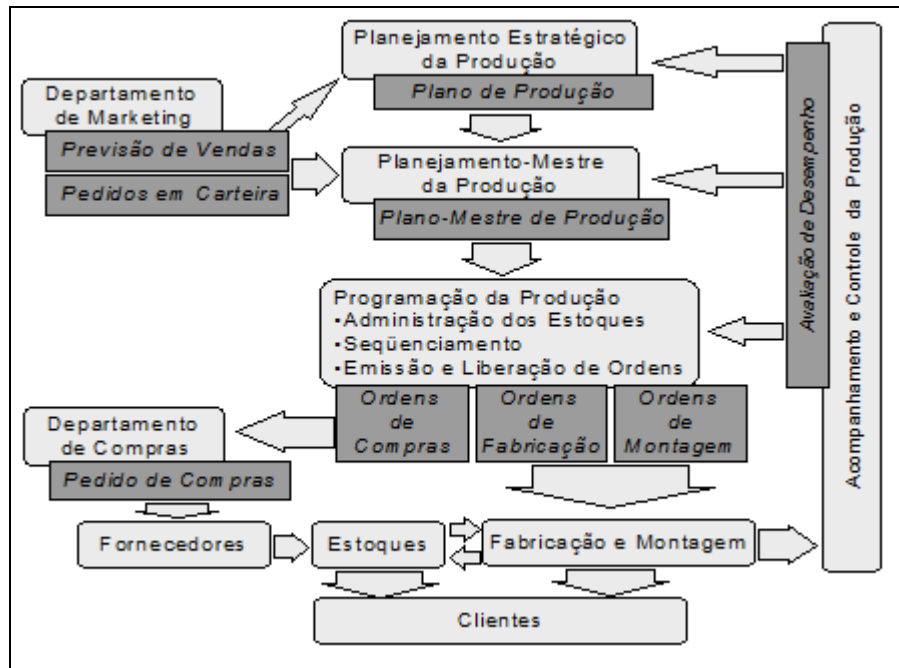


Figura 1: Integração entre Produção e demais áreas funcionais.
Fonte: Adaptado Tubino (2009).

Da engenharia, do produto e de processo, são obtidas informações técnicas de projeto, como roteiros de fabricação e montagem dos produtos e dos processos. Já a função de marketing, que é encarregada de vender e divulgar os bens e serviços e assegurar o atendimento das necessidades dos clientes, fornece ao PCP os planos de vendas, pedidos firmes e a previsão de demanda de novos bens e serviços.

No tocante a finanças, essa fornece o fluxo de caixa, o plano de investimentos, entre outros relacionamentos. Logo, consiste na área responsável por gerenciar e direcionar os recursos financeiros da empresa e de analisar propostas de novos investimentos. Já o abastecimento da empresa com os insumos e serviços necessários à produção é responsabilidade da área de compras/suprimento, que disponibiliza para o PCP diversas informações, como as entradas e saídas dos materiais em estoques.

Em relação à área de recursos humanos, destaca-se como importante os programas de treinamento para a operacionalização dos planos, mas, além disso, ela tem como atribuições o recrutamento e a seleção dos trabalhadores, assim como todos os assuntos ligados a eles (contrato, política salarial, relações trabalhistas). Por fim, a manutenção estabelece os planos de acompanhamento e manutenção, com o objetivo de manter os equipamentos e as instalações em perfeito estado para uso.

Diante dessa diversidade de funções inter-relacionadas no PCP, há diversos recursos que possibilitam uma boa gestão desse processo, dando apoio à tomada de decisões, visando maior competitividade e lucratividade. Entre esses recursos, encontramos sistemas de

softwares que ganharam conceito internacional pelo alto desempenho, sendo que um dos mais utilizados e conhecidos é o ERP (*Enterprise Resources Planning*) (PAULA, 2009). Nesse sentido, esse software apresenta uma de funcionalidades, sobretudo, em função do compartilhamento de informações entre as áreas funcionais da empresa, fornecendo uma base de dados única (ANDRADE; FERNANDES; NANTES, 2010).

Para Paula (2009, p. 42), o sistema ERP pode ser definido como “um software que engloba todos os departamentos da empresa, tais como área contábil, finanças, recursos humanos, vendas, marketing e compras, em um só sistema operacional de computador”. Ainda segundo Paula (2009) o sistema ERP opera informações de caráter gerenciais e operacionais, possuindo função de armazenar todas estas informações relacionados aos negócios da empresa.

Portanto, o ERP comporta uma integração entre as diversas áreas funcionais afins da organização, ao permitir que processos e informações transitem entre algumas das diversas áreas funcionais de uma empresa. Para Oliveira *et al.* (2008, p. 292), por meio dessa “integração direta entre as diversas áreas funcionais, acaba havendo uma integração natural entre as duas “extremidades” da empresa: desde a entrada, aquisição de insumos, à saída, venda de bens e serviços”. Por tudo isso, o PCP, principalmente a partir do uso do ERP, exemplifica a interdisciplinaridade da Produção com as demais áreas funcionais. No ERP, por exemplo, recebem os planejamentos de produtos acabados, informações sobre demanda de vendas do marketing, relatórios técnicos da engenharia e, após concluir suas atividades, repassa informações para as finanças para a contabilização dos custos de produção (OLIVEIRA *et al.*, 2008, p. 292).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o início das primeiras organizações, que apresentavam primordialmente um caráter fabril, o homem já dispunha de técnicas de produção, para realizar o seu trabalho. Considera-se que a partir de então, nascia a função administrativa da produção. Com o passar do tempo, e com o reconhecimento do campo da administração como conhecimento científico, a produção também passou por diversas mudanças, como as reconfigurações em seu conceito e responsabilidades.

Atualmente, a administração de produção incorpora, além de bens (produtos), os serviços, portanto é consensual que a sua denominação mais coerente consiste na administração de produção e operações. Nessa perspectiva, esse caráter mais amplo da produção, corrobora para uma maior interdisciplinaridade dessas áreas com as demais funções administrativas e as de apoio, pois, no ambiente competitivo atual, fazem-se necessários que as organizações mantenham todo o seu sistema produtivo integrado.

Uma das ferramentas utilizadas para dinamizar o sistema de produção se refere ao Planejamento e Controle da Produção (PCP), que determina diferentes planejamentos para os diferentes níveis hierárquicos e, além disso, preconiza a integração de diversas áreas com a produção. Dentre os softwares mais recomendados para auxiliar o PCP, é o ERP (*Enterprise Resources Planning*), o qual se constitui uma básica única de dados da organização. Durante o processo de desenvolvimento do PCP as áreas que mais relacionam com a produção são a engenharia, o marketing, a finanças, a compras/suprimento, os recursos humanos e a manutenção. Por tudo isso, a produção assume papel determinante nas organizações, visto que o processo de integração com as áreas funcionais exemplifica o seu caráter interdisciplinar.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
2013
Otimização da Produção e Desenvolvimento



7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. H. de; FERNANDES, F. C. F.; NANTES, J. F. D. Avaliação do nível de integração entre PDP E PCP em ambiente de projeto e fabricação sob encomenda. In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30. São Carlos, 2010. Anais... Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, 2010, p. 01-11.

BARBOSA, J. Teoria das Restrições. 2012. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAUcQAL/teoria-das-restricoes>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 690p.

CORRÊA, H. L., GIANESI, I. G. N. Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993. 186 p.

CHASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILIANO, N. J. Administração da produção e operações para vantagens competitivas. 11 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 602p.

DAVIS, M. M.; AQUILIANO, N. J.; CHASE, R. B. Fundamentos da administração da produção. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2003. 598p.

ERDMANN, R. H. Organizações de sistemas de produção. 1 ed. Florianópolis: Insular, 1998. 216p.

ESCORSIM, S.; KOVALESKI, J. L.; REIS, D. R. Evolução Conceitual da Administração de Produção. Revista Capital Científico Guarapuava. v.3, n.1, p. 65 – 76. Jan./Dez. 2005.

FILHO, J. R. de B; TUBINO, D. F. O planejamento e controle da produção nas pequenas empresas - uma metodologia de implantação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. São Carlos, 1998. Anais... Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, 1998, p. 01-08.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8 ed. São Paulo: Thompson Learning, 2006. 598p.

JACOBS, F. R.; CHASE, R. B. Administração da produção e de operações: o essencial. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 424p.

JUNIOR, A. R. de A. Gerenciamento de restrições no planejamento da produção em uma indústria siderúrgica. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade FUMEC – FACE, Belo Horizonte, MG, 2009.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, P. F. Administração da Produção. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 445p.

MOLINA, C. C.; RESENDE, J. B. Atividades do planejamento e controle da produção (PCP). Revista Eletrônica de Administração. v.6, n.11. p 1- 5. Dez. 2006.

MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 624p.

MOURA, F. C. B. A; MARTIN-BROWER; VIVALDINI, M; MARTIN-BROWER. Uma Visão da Interdependência Organizacional e Tecnológica na Cadeia de Abastecimento da Rede McDonald's. In: VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 7. São Paulo, 2004. Anais... São Paulo: Fundação Getúlio Vargas - FGV-EAESP, 2004, p. 01 – 13.

OLIVEIRA, R. J. de. Sistema de informação. In: LUSTOSA, Leonardo *et al.* (org.) Planejamento e controle da produção. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 357 p.

PAULA, D. F. de. Aplicação da técnica de planejamento e controle de produção (PCP) em micro e pequenas empresas. Monografia de Tecnologia em Produção. Centro Tecnológico da Zona Leste, São Paulo, SP, 2009.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. 1 ed. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p.

PLANTULLO, V. L. O modo global de gerenciar a empresa através da Teoria das Restrições tem se mostrado superior ao do Junt-in-Time. Revista de Administração de Empresas. v.34, n.05, p. 32 – 39, Set./Out. 1994.

QUELHAS, O. L. G.; COSTA, H. G.; LUSTOSA, L. J.; NANJI, L. C.; SCAVARDA, L. F.; SALLES, M. T.; MESQUITA, M. A.; OLIVEIRA, J. de O.; CARVALHO, R. A. de; GUTIERREZ, R. H.; SIMÃO, V. G. Introdução. In: LUSTOSA, Leonardo *et al.* (org.) Planejamento e controle da produção. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 357 p.

ROCHA, D. Fundamentos técnicos da produção. 1 ed. São Paulo: Markon Books, 1996. 272p.



ROCHA, D. R. da. Gestão da Produção e Operações. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.345p.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. Administração de Produção e Operações. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 431p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração de Produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; BETTS, A. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e prática de impacto estratégico. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 552p.

SOUZA, F. R. S. Planejamento e controle da produção. Monografia em Especialista em Engenharia da Produção. Instituto A Vez do Mestre – Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro, RJ, 2009.

TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.