

A perspectiva administrativa na atuação do engenheiro de produção: estudo de caso em uma pequena empresa metalúrgica

José Henrique de Andrade (EESC/USP, SP, Brasil) – jandrade@sc.usp.br

• R. 7 de Setembro, 3474, Centro, CEP: 13569-000, São Carlos-SP, fone: (55) 16-9148-0755

Juliana Veiga Mendes (UFSCar, SP, Brasil) – juveiga@ufscar.br

Edmundo Escrivão Filho (EESC/USP, SP, Brasil) – edesfi@sc.usp.br

Resumo

O objetivo do presente trabalho é discutir as funções administrativas do engenheiro de produção com o intuito de contribuir para uma melhor descrição do seu trabalho à luz da evolução das principais abordagens administrativas. Formar profissionais capacitados para administrar de maneira econômica, respeitando os preceitos éticos, culturais e ambientais é condição necessária para a criação de riquezas e bem estar das pessoas, seja na empresa pública ou privada, seja em organizações/associações sem fins lucrativos. A engenharia de produção que nasceu com os trabalhos “científicos” de Taylor modernizou-se sem perder sua tradição racionalista de formar engenheiros planejadores e controladores. A revisão bibliográfica apresentada mostra a evolução das principais abordagens sobre as funções do administrador nas organizações e contribuições contemporâneas apontam para um movimento de síntese das duas abordagens principais. Considerando que a engenharia de produção enfatiza o projeto e a operação de produtos e processos, a questão do trabalho do administrador não pode estar ausente na formação e atuação deste profissional. A fim de atingir o objetivo proposto realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema e um estudo de caso em uma pequena empresa metalúrgica do interior do estado de São Paulo. Como principais resultados constatou-se que o engenheiro inicialmente atuou como planejador, mas a medida em que racionalizava o trabalho, suas demandas crescentes eram por cuidar de relações interpessoais, conflitos e comunicação. Assim, a abordagem do planejamento é insuficiente e requer uma abordagem mais “humanizada” para explicar o trabalho administrativo do engenheiro de produção e orientá-lo na consecução de objetivos com e por meio das pessoas, respeitando preceitos éticos.

Palavras-chave: Engenharia de produção; Administração; Ensino

Abstract

The aim of this paper is to discuss the production engineer's administrative functions in order to contribute to a better description of their work in light of developments in the main administrative approaches. Prepare capacity professionals to management in an economic way, respected ethics, cultural and environmental precepts is a necessary condition for richness creation and people well fare state, in public or private company or in non lucrative organizations/associations. The production engineering is born with “scientific” works of Taylor and modernizes without losing its rationalist tradition that prepares planners and controls engineers. Bibliographic research presented shows the evolution those central approaches about managerial functions in organizations and contemporary contributions show a synthesis movement of two central approaches. Consider that production engineering emphasizes the project and operation of products and process, managerial work question can not be absent its preparation and professional actuation. In order to achieve this purpose there was a literature review on the subject and a case study in a small metallurgical company in the State of São Paulo. As the main results was observed that production engineer initially work like a planner but as far as it rationalizes, takes care of the interpersonal relationships, conflicts and communications became crescent demands. In this way, planning approach is insufficient and a “humanized” approach is required to explain the administrative activities of production engineer and orientated him to achieve goals with persons, respected ethics precepts.

Keywords: Production Engineering; Management; Learn

1. INTRODUÇÃO

A criação de riquezas e o bem-estar das pessoas dependem de profissionais capacitados, seja na empresa pública, privada ou em organizações sem fins lucrativos.

Considerando o profissional da engenharia de produção, sua formação é voltada para adquirir competências em duas áreas: a tecnológica e a administrativa. Tais competências, quando articuladas, visam garantir a compreensão sobre os sistemas de produção e seus recursos constituintes (pessoas, equipamentos, materiais, informações e energia), possibilitando o exercício de sua função organizando esses recursos para a produção de bens e serviços, de maneira econômica, respeitando os preceitos éticos, culturais e ambientais (FLEURY, 2008).

A competência tecnológica é obtida por uma base de conhecimentos tecnológicos adquiridos em disciplinas com conteúdo teórico e prático, desenvolvidos em sala de aula e em laboratórios específicos, permitindo a atuação profissional competente em diferentes setores de atividade. Já a competência administrativa é obtida por meio de um conjunto de disciplinas no exame de princípios e técnicas da área de Administração.

Para poder formar administradores competentes é fundamental saber sobre o trabalho do administrador (ESCRIVÃO FILHO e MENDES, 2010). O que faz o administrador? Esta é uma pergunta ainda não bem respondida, como confirma os estudos de Mintzberg (2010, p.15) sobre o tema: “Hoje, somos inundados com histórias sobre sucessos grandiosos e fracassos ainda mais grandiosos dos grandes líderes, mas ainda não conseguimos compreender de verdade os simples fatos sobre um gerente normal”.

Muitas pessoas associam o administrador com aquele profissional formado pelas Faculdades de Administração; na verdade, a definição de Administração é mais ampla do que esta visão. De forma geral, a Administração pode ser definida como “o processo de trabalhar com pessoas e recursos a fim de cumprir metas organizacionais” (BATEMAN e SNELL, 2007, p.16). Desta forma, administrador é o médico na função de diretor clínico do hospital, o bispo no comando da Diocese, o professor na coordenação de um curso, e também o engenheiro quando é responsável por coordenar o trabalho de pessoas.

A revisão apresentada a seguir revela o predomínio de uma descrição do trabalho administrativo surgida no início do século XX. Deste modo, os professores e os ‘treinadores’ precisam examinar mais detalhadamente a descrição sobre o trabalho do engenheiro enquanto administrador que adotam em seus ensinamentos a fim de avaliar sua adequação à realidade das organizações e da engenharia de produção.

Diante deste cenário, este artigo tem como objetivo discutir as funções administrativas do engenheiro de produção com o intuito de contribuir para uma melhor descrição do seu trabalho à luz da evolução das principais abordagens administrativas.

Na seção 2 é apresentada a revisão bibliográfica sobre o trabalho do administrador, onde discute-se a abordagem do processo, descrita por autores clássicos como Henry Fayol e seus seguidores; a abordagem dos papéis, discutida pioneiramente por Chester Barnard; algumas contribuições contemporâneas de autores como Nadler e Tushman. Na seção 3 são descritos o material e o método de pesquisa. Na seção 4 a aplicação dos conceitos levantados na revisão bibliográfica é verificada por meio de um estudo de caso em uma pequena empresa metalúrgica do interior do estado de São Paulo. Por fim, são tecidas as considerações finais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. A abordagem do processo

O fundador da Abordagem do Processo é o engenheiro francês Henri Fayol (1841-1925). Graduado em Engenharia de Minas em 1860, atuou 6 anos como engenheiro e 52 anos como gerente e diretor. Seus princípios e elementos de administração foram extraídos de sua própria experiência profissional. Para Fayol, são funções administrativas as atividades de “prever, organizar, comandar, coordenar e controlar”, o conhecido POC3.

A descrição sobre as funções do administrador apresentada por Fayol é a dominante na literatura. Carroll examinou 21 livros de administração e constatou que “todos os 21 livros mencionaram as funções de Fayol ao descreverem o trabalho executivo. Dos 21 livros, 17 usaram pelo menos quatro das funções clássicas de Fayol para organizar o livro. Três dos restantes usaram pelo menos três das funções em sua estruturação” (CARROLL e GILLEN, 1987, p.38).

Para os teóricos desta abordagem, as funções administrativas são representadas por um grupo de atividades cujo desempenho forma um processo sequencial na concepção e simultâneo na operação, o qual se repete continuamente. Daí os seguidores do ensinamento de Fayol serem conhecidos como processualistas.

Os autores processualistas não são consensuais ao especificarem as atividades componentes das funções administrativas. No entanto, suas diferenças em nada alteram o significado do processo.

A doutrina, os princípios e as funções administrativas de Fayol tornaram-se conhecidas nos Estados Unidos através de seus seguidores, entre eles pode-se citar Luther Gulick e Lyndall Urwick. A contribuição de Fayol perdeu seu brilho nos anos 30 e 40, mas voltou à cena na década de 50. A Segunda Guerra Mundial trouxe mudanças nos produtos, tecnologias, mercados e nos trabalhadores. “... a mudança [do pensamento administrativo] foi de uma orientação da produção para um ponto de vista da alta gerência, que exigiu uma mudança no papel do executivo para enfrentar o crescimento das empresas e dos mercados” (WREN, 1994, p.417).

A contribuição de Fayol, era a que melhor estava preparada para responder a este desafio. “O primeiro esforço de uma segunda geração de autores [da abordagem processual] foi aquele de William H. Newman em 1950” (WREN, 1994, p.440). Newman inicia seu livro expondo a importância da administração face a complexidade das empresas. Apresenta dois novos pontos em relação aos autores clássicos: 1) a definição de administração como a ação de “orientar, dirigir e controlar os esforços de um grupo de indivíduos para um objetivo comum” (NEWMAN, 1977, p.11); 2) e “o tratamento da coordenação sob a direção ao invés de uma atividade separada” (WREN, 1994, p.441).

A contribuição de maior repercussão nesta nova era da abordagem processual foi a de Harold Koontz e Cyril O'Donnell. A definição da administração como “fazer coisas através dos outros”, estabelecida por estes autores, “tornou-se uma das visões mais amplamente considerada” (WREN, 1994, p.445).

Koontz e O'Donnell classificam as funções administrativas em torno das atividades de: planejamento, organização, designação de pessoal, direção e controle. Esses autores conceberam a atividade de coordenação como a própria essência da administração (ESCRIVÃO FILHO e MORAES, 2010, p. 82). Isto significa dizer que essas atividades visam, em seu conjunto, a coordenação (esforço sincronizado) dos subordinados.

É a partir da segunda metade da década de 50 que o processo administrativo toma sua forma de quatro funções: planejamento, organização, direção e controle. As formulações dos diferentes autores terão pouca variação fora deste núcleo comum.

No início dos anos 60, o pensamento administrativo vai defrontar-se com novas forças que remodelarão a abordagem processual. Desta forma, nota-se que Drucker (1989) tem uma formulação do trabalho do administrador sincronizada com os autores processualistas, no entanto, renovada e refinada com a perspicácia que lhe é própria. Ele define o trabalho do administrador como: determinar e estabelecer objetivos; organizar através da análise das atividades, decisões e relações necessárias; motivar e comunicar, transformando as pessoas que são responsáveis por várias tarefas em uma equipe; avaliar os funcionários e também ajudá-los a se auto-avaliarem; promover o aperfeiçoamento dos funcionários e inclusive o seu próprio.

A formulação clássica de Fayol sobre as funções executivas domina o pensamento administrativo até os dias de hoje. O exame do modelo teórico da Abordagem do Processo revela coerência ao conhecimento e à contextualização própria do início do século XX, berço de sua formulação. Fayol vivenciou os problemas administrativos nas três últimas décadas do século XIX. Foi nesta época que as pequenas oficinas se transformaram em fábricas, consolidando o sistema fabril. A concentração elevada de trabalhadores no mesmo local de trabalho impossibilitou a condução do negócio apenas pelo proprietário. Logo surgiu, em consequência, um batalhão de planejadores e supervisores.

Diferentemente das empresas de hoje, as fábricas praticamente limitavam-se ao departamento de fabricação. Neste ambiente, era quase que natural a preocupação dominante com a execução do trabalho. Assim como Taylor, precursor da Engenharia de Produção (FLEURY, 2008), preocupou-se com a eficiência na execução do trabalho operário, Fayol preocupou-se em caracterizar o trabalho do administrador levando em conta o ponto de vista da execução. A preocupação com a execução levou à busca da eficiência, da otimização dos meios empregados. Esta engenharia da “racionalização do trabalho” foi pertinente para definir as funções administrativas neste período histórico.

2.2. A Abordagem dos Papéis

Pode-se identificar em Chester I. Barnard (1886-1961) o pioneiro de uma nova abordagem explicativa do trabalho do administrador. Em sua principal obra de 1938, “As funções do executivo”, ele aborda a relação indivíduo-organização, não do ponto de vista do indivíduo, mas do ponto de vista do comportamento cooperativo em organizações formais (MIGLIATO e PERUSSI FILHO, 2010).

As pessoas são individualidades carregadas de experiências, capacidades, conhecimento, necessidades, objetivos etc. Mas, também, são limitadas. Portanto, as pessoas cooperam com outras para realizar seus objetivos pessoais. Ao cooperarem entre si, as pessoas acabam influenciando e sendo influenciadas, decorrendo daí o caráter de uma relação social. Este conjunto de relações cooperativas forma a organização.

Assim, para Barnard, a organização não é uma hierarquia de autoridade como definida pelos clássicos e nem uma arena de pessoas insaciadas de reconhecimento social caracterizada pelos humanistas. A organização é um sistema racional de relações cooperativas para alcançar objetivos pessoais (MIGLIATO e PERUSSI FILHO, 2010).

Para realizar os objetivos é preciso despender esforços e as pessoas devem estar dispostas a isto. No entanto, as pessoas não podem empregar seus esforços da maneira que desejem, mas devem estar dispostas a abrir mão do controle de sua conduta pessoal, uma auto-renúncia de decidir o que fazer, uma certa despersonalização para que esses esforços sejam empregados na quantidade, no momento, no lugar certo. Surge da disposição de cooperar a coordenação impessoal dos esforços, a própria organização.

Essencial a essa coordenação é a existência de um propósito comum que permita direcionar o esforço coletivo. Aqui aparecem as funções do executivo: criar e comunicar este propósito comum. Para Motta e Vasconcelos (2002. p.62), Barnard caracteriza a função do executivo como: “a criação de métodos de persuasão e criação de valores e outras formas morais de obter o comprometimento dos indivíduos com os objetivos organizacionais”.

Discordando dos processualistas, para Barnard a força da autoridade não vem de cima, mas de baixo, da aceitação dos subordinados. Cabe ao executivo “inculcar” a crença da superioridade do objetivo organizacional para a renúncia dos valores pessoais, para a aceitação da despersonalização. A comunicação é o principal instrumento de “implante” de valores organizacionais no indivíduo de modo a “suspender”, ao menos no local de trabalho, seu livre arbítrio e mecanizar sua decisão a favor da orientação dada pelos superiores.

Avançando na direção delineada por Barnard, Herbert A. Simon na obra “Comportamento Administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas” (1979), originalmente publicado em 1945, afirmou que o comportamento da vida real não apresenta a racionalidade plena de um homem racional a identificar todas as alternativas, a avaliar todas as alternativas e, por fim, a encontrar a melhor solução. Uma formulação mais realista apresenta o homem administrativo, que busca um curso de ação satisfatório ou razoavelmente bom, reconhece que o mundo por ele percebido é apenas um modelo drasticamente simplificado do agitado e confuso mundo real.

Simon (1979) quer dizer que a racionalidade tem limites. À medida em que estas limitações são removidas, a organização aproxima-se do seu objetivo de elevada eficiência. A teoria administrativa tem que se interessar pelos fatores que determinarão com que capacidade, valores e conhecimento o membro da organização realizará o seu trabalho.

Os estímulos externos à pessoa exercem considerável influência sobre seu comportamento. Por serem externos, podem ser interpessoais. Em outras palavras, podem ser utilizados pela gerência para influenciar comportamentos desejados.

Simon (1979) identifica os seguintes modos de influência na organização: a) autoridade; b) aconselhamento e informação; c) treinamento; d) lealdade; e) critério da eficiência. Uma das principais funções destas influências consiste em assegurar a coordenação das atividades dos membros da organização.

O enfoque de Mintzberg tem raízes na obra de Simon (1979). Segundo Aktouf (1989, p.242), “como Herbert Simon em 1946, pode-se dizer que Mintzberg inicia sua carreira de teórico da gestão através de uma crítica bastante violenta da gerência: onde Simon fala de provérbio, ele fala de folclore, com trinta anos de distância”.

O exame, já citado, de Carroll em 21 livros gerenciais, revelou que Mintzberg foi o único autor concorrente com Fayol tendo onze citações (CARROLL e GILLEN, 1987, p.38). Sua fonte principal de crítica é o caráter prescritivo dos clássicos, os quais orientam seus trabalhos para “o que deve o executivo fazer” para ser eficaz. O caráter formal e sistemático que as atividades de planejamento, organização, direção e controle transmitem, na verdade, está longe das ações de um executivo de carne e osso.

Mintzberg (1973, p.51-3) refere-se a conhecidas descrições do trabalho administrativo como verdadeiros folclores, por exemplo: 1) o executivo é um planejador reflexivo e sistemático; 2) o executivo eficaz não tem deveres regulares para executar; 3) o executivo necessita de informação agregada e a melhor ferramenta é um sistema formal de informação.

Neste contexto, a imagem do executivo trancado por horas em sua sala na realização de um planejamento é pura ficção. Suas atividades são caracterizadas pela brevidade, variedade e fragmentação em consequência de ser um respondente, em tempo real, das pressões do cargo. O planejamento é implícito, uma reprogramação de seu dia de trabalho ocorre frequentemente. A variedade de tarefas e a preferência pelo contato verbal intensificam as relações interpessoais.

Esses contatos são utilizados para a coleta e transmissão de informações. “Eles folheiam a maioria dos relatórios em segundos, quase ritualisticamente” (MINTZBERG, 1973, p.52). O autor pergunta: como aguardar um relatório diante de um importante fornecedor que rompeu contrato? Um encontro não programado de dois minutos de duração no cafezinho é melhor que centenas de páginas impressas no computador uma semana depois. A rede de contatos interpessoais forma uma organização informal de transmissão de informações que alimenta a decisão executiva.

Desta descrição, bastante diversa do enfoque clássico, o autor formula os papéis componentes do cargo administrativo (MINTZBERG, 1973, p.54-58), os quais são: 1) PAPÉIS INTERPESSOAIS - representante de sua organização, líder, contato; 2) PAPÉIS INFORMACIONAIS - monitor, disseminador, porta-voz; 3) PAPÉIS DECISIONAIS - empreendedor, solucionador de distúrbios, alocador de recursos, negociador.

Para o autor estes dez papéis em conjunto formam o cargo administrativo. No entanto, “dizer que os dez papéis formam um todo integrado não é dizer que todos os administradores dão igual atenção a cada papel” (MINTZBERG, 1973, p.59). Por exemplo: o gerente de vendas pode dar maior atenção aos papéis interpessoais, o gerente de pessoal aos papéis informacionais e o gerente de produção aos papéis decisórios. Mas, nos três casos, os papéis interpessoais, informacionais e decisórios permanecem inseparáveis e presentes em todo cargo administrativo.

O desejo de fazer da atividade executiva e organizacional uma ciência exata está presente em Taylor e Fayol, ambos referências históricas marcantes na formação do engenheiro de produção e com forte influência na formação desses profissionais. De acordo com Aktouf (1989, p.229), a abordagem da tomada de decisão, de Simon a Mintzberg, não representa uma ruptura com os clássicos, mas uma reforma. “Herbert Simon marca o lançamento de uma corrente neo-racionalista, re-introduzindo, em resumo, a crença da possível condução racional e científica das organizações”.

2.3. Contribuições contemporâneas

Para Nadler e Tushman (1977, p.85-98), a ação administrativa é orientada pelo processo de resolução de problemas, formado por um conjunto de passos que guia a análise do executivo de forma a concentrar sua atenção no funcionamento organizacional. Os autores chamam esta representação sistemática da dinâmica organizacional de “Modelo de Congruência do Comportamento Organizacional”.

Ao privilegiar o funcionamento organizacional, o Modelo da Congruência adota como primeiro passo do processo a identificação do sistema e, em seguida, a especificação das variáveis essenciais deste sistema.

Representa uma primeira perspectiva da idéia de fazer diagnóstico com base em sintomas. Neste caso, o executivo toma conhecimento de algum sintoma (greve, queda nas vendas, falta de matéria-prima) e age para corrigir esta “anormalidade”. A ação baseia-se simplesmente nas consequências de uma situação já transformada sem sua efetiva participação. Apresenta a deficiência de limitar-se aos problemas diretamente relacionados com os sintomas. Além disso, carrega uma visão reativa.

É comum encontrar entre os profissionais de administração uma segunda perspectiva da Abordagem do Diagnóstico: com base na intuição. Neste caso, o executivo tem um modelo próprio para compreender sua esfera de atuação. O enfoque fundamenta-se na experiência pessoal e considera sistematicamente o conhecimento científico. Assim, “os enfoques intuitivos são frequentemente ingênuos e simplistas” (NADLER e TUSHMAN, 1977, p.85).

Uma terceira perspectiva é o diagnóstico com base em componentes organizacionais isolados; deixa de ter um caráter fortuito para assumir um caráter sistemático. No entanto, mantém o enfoque parcial das perspectivas anteriores. É o caso da Abordagem do Processo ao enfatizar a execução do trabalho e da Abordagem dos Papéis ao enfatizar a tomada de decisão.

Tendo em vista que a organização, campo característico da ação administrativa, é uma realidade de alta complexidade, grande interdependência e rápida mudança, são os modelos anteriores deficientes em representar a realidade. Desta forma, o Modelo de Congruência do Comportamento Organizacional baseado no modelo sistêmico irá focalizar as partes componentes essenciais do funcionamento da organização e suas inter-relações. Essa combinação forma uma poderosa ferramenta executiva para estruturar e lidar com a realidade complexa das organizações (NADLER e TUSHMAN, 1994).

Como orientação geral é utilizada a teoria dos sistemas abertos. Como orientação específica adota-se a resolução de problemas. As interações sistêmicas guiarão os passos da resolução de problemas, que podem ser entendidos como as próprias atividades do “Trabalho do Administrador” alicerçado em um Modelo de Congruência do Comportamento Organizacional (NADLER e TUSHMAN, 1977, p. 95-7), os quais são: 1 - identificar o sistema; 2 - determinar a natureza das variáveis essenciais; 3 - diagnosticar o estado das ligações (entre variáveis) e os relacionamentos aos resultados organizacionais; 4 - identificar os problemas críticos do sistema; 5 - gerar soluções alternativas; 6 - avaliar estratégias alternativas; 7 - escolher estratégias para serem implementadas; 8 - implementar estratégias; 9 - avaliar; reiniciar o passo 1.

Até aqui, este artigo fez uma revisão da literatura sobre o “Trabalho do Administrador” e constatou duas abordagens consolidadas: a Abordagem do Processo e a Abordagem dos Papéis. É possível identificar o esboço de uma terceira alternativa, mais no sentido de síntese das duas primeiras, do que no sentido de formação de uma terceira abordagem. O Modelo de Congruência do Comportamento Organizacional de Nadler e Tushman é um bom começo para repensar as funções do administrador e seu papel na formação do engenheiro de produção. O próprio Mintzberg (1994, p.11) admite a parcialidade dos modelos existentes e afirma: “é uma curiosidade da literatura administrativa que todos os seus autores clássicos parecem enfatizar uma parte específica do trabalho do administrador em exclusão das outras”.

Em um contexto mais contemporâneo do que os primeiros estudos sistêmicos de Nadler e Tushman para as organizações, Peter Senge também utiliza o raciocínio sistêmico como uma disciplina integradora e central na caracterização da administração e organização. Em uma perspectiva voltada para a aprendizagem, o autor descarta a organização como controladora e define as cinco disciplinas voltadas para o aprendizado: domínio pessoal, modelos mentais, objetivos comuns, aprendizado em grupo e raciocínio sistêmico (SENGE, 1990. p. 14-22).

Nas organizações de aprendizagem, os líderes ou administradores desempenham novas funções anteriormente não definidas (SENGE, 1990, p. 299-311): projetista; guia; professor. Senge observa que a realidade pode ser percebida em quatro níveis distintos: nível dos eventos, nível dos padrões de comportamento, nível das estruturas e nível dos ideais. Os administradores tradicionais percebem a realidade e atuam pelos primeiros dois níveis; os administradores das organizações de aprendizagem devem estar atentos aos quatro níveis, mas principalmente aos dois últimos, de visão holística da organização e de transmissão das razões da organização.

Examinando o desenvolvimento contemporâneo das explicações sobre o “Trabalho do Administrador”, além da contribuição de Senge para esse período, outro autor de grande reconhecimento atual cuja contribuição não poderia deixar de ser examinada é C. K. Prahalad. Esse autor emerge ao mundo acadêmico e empresarial ao fazer forte crítica à visão de posicionamento estratégico de Michael Porter. Sua crítica fundamenta-se sobre um novo entendimento da dinâmica competitiva das empresas que exigiria dos administradores uma postura ativa de desenharem a arena em que se dará a competição.

A construção desse mercado futuro se dará pelo preparo das empresas em suas competências essenciais, conseqüentemente será exigida mudança no papel do gerenciamento tendo os gerentes que se concentrar em seis elementos críticos: uma pauta competitiva compartilhada; um conjunto claro de valores e comportamentos; focalizar a influência sem o controle acionário; competir por talentos; velocidade de reação da organização; alavancar recursos corporativos (PRAHALAD, 2003, p.147-148).

Dentro dessa visão, Prahalad define as atividades do administrador como: raciocínio sistêmico; competência intercultural; treinamento intensivo e contínuo; padrões pessoais de comportamento. Conclui o autor que o gerente da Nova Era não será um mero executor, ele será também um pensador (PRAHALAD, 1997, p.185-186).

A contribuição instigante de Prahalad sobre o “Trabalho do Administrador” é oportuna para a atualidade da competição empresarial. No entanto, muitas vezes, nem mesmo grandes empresas têm a possibilidade de construir o futuro; menor será a possibilidade quando se trata de pequenas empresas; talvez, com exceção daquelas de alta tecnologia atuando em nichos de mercado específicos.

3. MATERIAL E MÉTODO DA PESQUISA

Os dados empíricos obtidos para análise deste artigo são resultados parciais de um trabalho de mestrado realizado em uma pequena empresa metalúrgica da cidade de São Carlos-SP, sendo um dos pesquisadores um engenheiro de produção e parte integrante do quadro de funcionários da empresa, na função de supervisor de planejamento e controle da produção (PCP).

O método de pesquisa empregado foi o estudo de caso que segundo Yin (2001, p.32), “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”, e no qual múltiplas fontes de evidência são usadas. Conforme Mattar (1996), um dos objetivos do estudo de caso é aprofundar o conhecimento a cerca de um problema não suficientemente definido, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou até mesmo desenvolver uma teoria.

A ferramenta empregada para coleta de dados foi a observação participante, com o registro das observações em diário de campo.

4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

Esta seção apresenta a empresa onde foi realizado o estudo de caso e descreve também a atuação do engenheiro de produção enquanto administrador, a fim de confrontar as proposições teóricas à atuação do engenheiro de produção no contexto empresarial.

4.1. A descrição do caso: o engenheiro de produção em uma pequena empresa industrial

A empresa objeto de estudo foi fundada em outubro de 1996 e contava em 2007 com uma equipe 51 funcionários. É especializada no projeto, fabricação e comercialização de produtos e acessórios utilizados no controle e otimização de linhas de distribuição de fluidos industriais (gases e líquidos), utilizados nas mais diversas aplicações empresariais (indústrias têxteis, alimentícias, de transformação, químicas, petroquímicas entre outras), podendo ser caracterizada como uma empresa produtora de bens de capital do setor metal-mecânico.

A empresa nasceu da identificação de uma oportunidade de mercado por seu proprietário-dirigente, que aproveitou suas experiências adquiridas em uma multinacional atuante no mesmo setor de negócios e que hoje é sua principal concorrente no mercado.

Sua linha de produtos é bastante diversificada e a produção pode ser caracterizada como um misto entre produção seriada intermitente e sob encomenda.

A análise do histórico da empresa demonstra que seu único proprietário a comanda desde sua fundação. No início de suas atividades, ela contava com seis funcionários e sua linha de produtos era composta por apenas uma das dezenove famílias de produtos atuais. Seu volume de vendas nos dois primeiros anos de atividade girava em torno de 7 a 8% do realizado em 2006 e sua carteira de pedidos era composta predominantemente por pedidos de um único cliente, uma empresa revendedora de grande porte.

A partir de meados de 2000, com o lançamento de um produto com alto teor tecnológico e início da profissionalização da área de vendas com a contratação de um gerente experiente para o departamento, iniciou-se uma forte investida da empresa rumo a novos clientes. Concomitantemente, ocorreu a contínua diversificação da linha de produtos, abrindo então novas oportunidades de negócio.

A marca se consolidou e, entre 2001 e 2003, foi registrada uma taxa média de crescimento de 63% ao ano. Tal crescimento demandou a reestruturação organizacional da empresa e a necessidade de profissionalizar sua gestão, visando sustentar o crescimento obtido.

Foram contratados funcionários qualificados para dividir com o dirigente, que até então centralizava todas as atividades, as tarefas necessárias para a gestão do negócio. Além das contratações de profissionais qualificados a empresa adquiriu um *software* integrado de gestão, nos moldes de um ERP (*Enterprise Resource Planning*) e iniciou o processo de certificação ISO 9001:2000.

Dando continuidade ao esforço de profissionalização, para a área de produção recorreu-se à contratação de um estagiário do curso de Engenharia de Produção para dar suporte às atividades operacionais relativas ao PCP (Planejamento e Controle da Produção). Assim teve início a atuação do pesquisador na empresa, sendo efetivado posteriormente na função de supervisor de PCP.

A figura 1 mostra o organograma da empresa, após as reestruturações realizadas. Sua área administrativa compreende os departamentos de vendas, financeiro, recursos humanos, suprimentos e diretoria. Sua área industrial, destacada em negrito, compreende os departamentos de engenharia/projeto, controle de qualidade, PCP e fábrica.

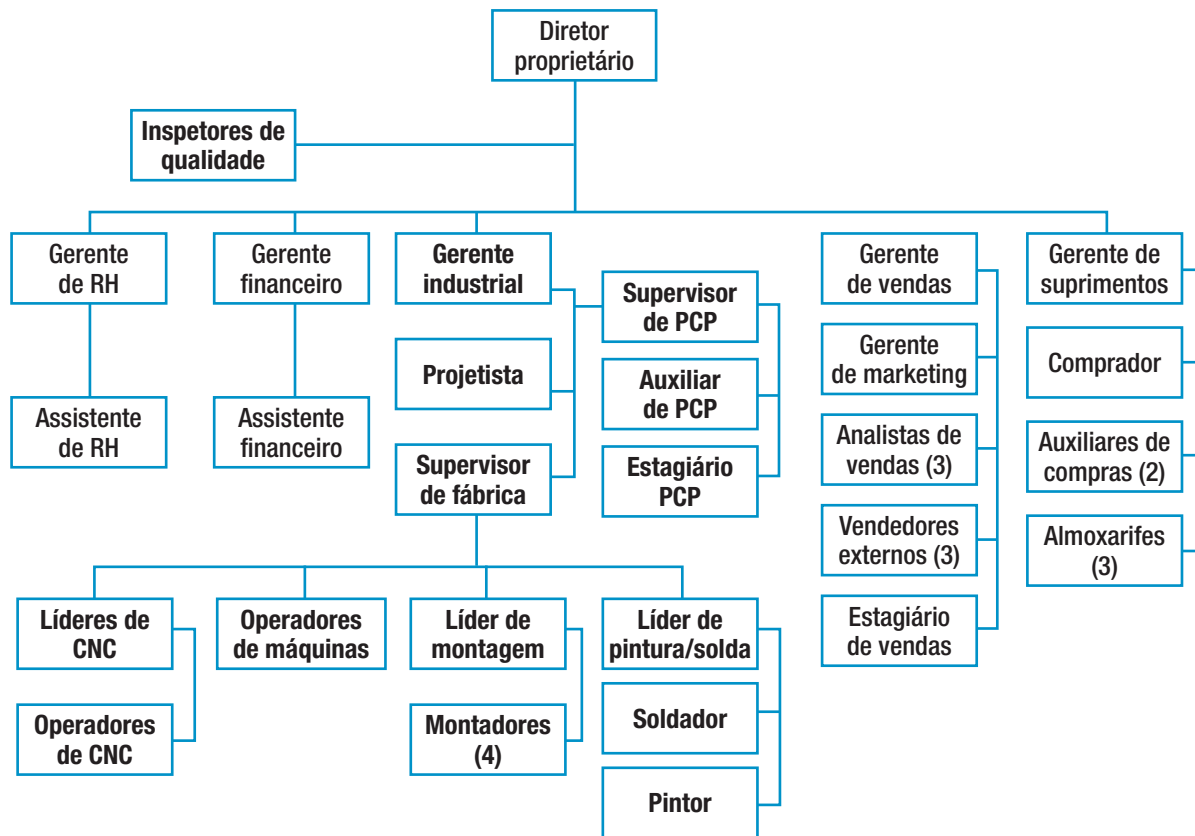


Figura 1 – Organograma da empresa estudada. Fonte: ANDRADE (2007, p. 84)

4.2. O engenheiro de produção enquanto administrador em uma pequena empresa

Os projetos visando a profissionalização da empresa demandaram modificações significativas na sua forma de operar, dentre eles, aqueles relacionados a estruturação do PCP e à gestão operacional da fábrica foram coordenados pelo engenheiro de produção.

Até o período que antecede as ações de profissionalização da empresa, as atividades de PCP não eram realizadas sistematicamente. O dirigente, tendo em mãos as necessidades de vendas, acionava os processos de compra e fabricação por meio de informações verbais e contatos pessoais com seus subordinados e fornecedores externos. O crescimento das vendas tornou inviável essa forma de administrar a produção. A produção necessitava de mecanismos mais acurados e sistemáticos de controle, propiciando o levantamento dos custos incorridos para a fabricação dos produtos, o controle dos materiais utilizados e o uso eficaz dos recursos produtivos de modo a atender as novas demandas.

Desta forma, iniciou-se o processo de estruturação das atividades de PCP, paralelamente ao processo de implantação do ERP e ao processo de certificação ISO. Tais processos fomentaram o levantamento de informações, a definição e elaboração de procedimentos e rotinas de trabalho adequadas à gestão e execução das atividades operacionais para o setor de produção da empresa.

Estruturado, o departamento de PCP tornou-se responsável pelas atividades referentes à programação (sequenciamento das tarefas no chão-de-fábrica), planejamento (levantamento das necessidades materiais e recursos produtivos para atender as necessidades de vendas) e controle de produção (acompanhamento dos resultados e ações corretivas necessárias). Suas principais metas foram definidas como: atender os prazos de entrega assumidos com os clientes; controlar o fluxo de materiais dentro da fábrica; utilizar de modo eficaz os recursos produtivos e administrar o processo de fabricação, ajudando a manter a organização da fábrica e os níveis de refugo e re-trabalho dentro dos limites estabelecidos.

Ao supervisor de PCP foram atribuídas as responsabilidades relacionadas ao acompanhamento da carteira de pedidos; ao planejamento da compra de materiais; a transmissão das informações necessárias para a emissão das notas fiscais; a programação dos trabalhos nas máquinas de comando numérico (CNC) e dos trabalhos diários de produção a fim de priorizar a entrega de pedidos específicos. A ele, coube ainda a responsabilidade de compartilhar com o dirigente as funções anteriormente desempenhadas pelo gerente industrial. Essas atividades são relacionadas à resolução de conflitos e problemas pontuais com funcionários da área industrial, coordenação e monitoramento dos trabalhos na fábrica e responsabilidades referentes à manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), além da resolução de problemas em conjunto com os responsáveis dos demais departamentos.

Desde o início das atividades na empresa, diversos fatos podem ser classificados como processos de mudança e organização interna, uma vez que representam um conjunto de atividades em busca da sistematização e adequação das práticas realizadas no setor de produção de modo a criar uma rotina de trabalho e meios de comunicação eficazes.

O relato do caso exposto até aqui teve o intuito de construir o cenário no qual o engenheiro de produção se inseriu na empresa estudada, no cargo de supervisor de PCP. Sua atuação enquanto administrador contemplou, inicialmente, o levantamento de informações, a definição e geração procedimentos operacionais adequados à situação da empresa. Em um segundo momento suas atividades concentraram-se em realizar, coordenar e acompanhar a execução dos trabalhos na produção, analisando dados e informações para o planejamento e controle da produção, transmitindo informações para que o supervisor da fábrica e os líderes pudessem executar suas atividades e coordenar os trabalhos no setor de produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caso estudado demonstra a situação do setor de produção de uma empresa de pequeno porte em fase de transição da gestão centralizada no seu dirigente-proprietário, o qual administrava a produção de modo informal e pessoal, sem a existência de mecanismos e procedimentos formais de gestão, para uma gestão profissionalizada, com a criação de cargos administrativos, como gerentes e supervisores, propiciando a descentralização da gestão.

Na análise da atuação do engenheiro de produção enquanto administrador no contexto estudado, é possível observar dois momentos. Primeiramente, ele foi responsável pela padronização da execução das atividades operacionais por meio da geração formal de procedimentos de trabalho baseados no estudo das informações oriundas dos executores das atividades. Nesta ocasião as responsabilidades eram essencialmente operacionais e destaca-se a preocupação com a execução e racionalização do trabalho, revelando assim predominância da abordagem do processo sobre o trabalho do administrador.

Em um segundo momento, após a criação de uma estrutura inicial de PCP, sua atuação foi no sentido de analisar os objetivos empresariais pertinentes à produção e transmiti-los na forma de metas operacionais. Esta perspectiva está alinhada à abordagem dos papéis sobre o trabalho do administrador, uma vez que busca a coordenação impessoal dos esforços, a criação e validação de um objetivo organizacional (metas da produção), a criação de meios eficazes de comunicação, além dos aspectos relacionados à resolução de problemas técnicos e de conflitos interpessoais.

Ao considerarmos as competências, tecnológica e administrativa, a serem desenvolvidas no engenheiro de produção e analisando o caso em questão, observamos que sobressai a perspectiva administrativa na função exercida.

Examinando a atuação administrativa do engenheiro de produção, constata-se que as abordagens apresentadas no início deste trabalho são complementares, como a própria literatura ressalta. Portanto, considerar uma delas, isoladamente, na formação do engenheiro de produção é uma visão parcial das suas atividades administrativas, principalmente no contexto das pequenas empresas onde sua atuação profissional é bastante abrangente. Isto reforça a idéia apresentada nas contribuições contemporâneas de se combinar as abordagens do processo e dos papéis à perspectiva do diagnóstico organizacional, levando em conta os principais componentes de uma organização e suas inter-relações.

A origem da engenharia de produção tem um forte vínculo com a abordagem processualista e naturalmente a contribuição dos autores dessa abordagem é sublimada, sendo exaustivamente estudada e ensinada por acadêmicos da área. O planejamento como ferramenta única do engenheiro de produção é limitado a certos problemas de programar, racionalizar e controlar. Aspectos humanos e organizacionais são desprezados nesta abordagem.

Retomando o objetivo deste artigo de “discutir as funções administrativas do engenheiro de produção relacionadas às principais abordagens sobre o trabalho do administrador”, constata-se que parte das funções do engenheiro de produção são coerentes à sua formação preponderante de planejar e controlar, conforme preconiza a abordagem do processo; no entanto, parte de suas funções exige outras competências.

Daí a recomendação apreendida deste estudo de que a engenharia de produção necessita considerar, de modo mais veemente em seus estudos e no ensino, os autores pertencentes a abordagem dos papéis e da abordagem contemporânea, visando uma análise mais aderente à realidade atual de atuação profissional do engenheiro de produção e ao ambiente no qual as empresas estão inseridas.

Este caso demonstrou a situação específica de uma pequena empresa em processo de crescimento e estruturação para atuar de modo mais competitivo e sistemático. Este ambiente, propiciou ao engenheiro de produção a análise e estruturação de processos empresariais, assim como a definição de meios de comunicação pertinentes às demandas da empresa.

Cabe, por fim, revelar uma questão ética da ação administrativa, lançando-se aqui uma questão para a reflexão do engenheiro de produção: “Deve o administrador enfatizar a ação instrumental que privilegia a eficiência como sinônimo da ação calculista do melhor meio a empregar em desprezo do questionamento dos fins visados?” (ESCRIVÃO FILHO e MENDES, 2008, p.16). As teorias aqui discutidas são “administrativistas”, preocupadas que são com o desempenho econômico, e pouco sensíveis às críticas de assédio moral, alienação, estresse, doença mental, e outros temas afetados pela ação do administrador.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. H. **Planejamento e controle de produção na pequena empresa: estudo de caso de fatores intervenientes no desempenho de um empreendimento metalúrgico da cidade de São Carlos-SP.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

AKTOUF, O. **Le management entre tradition et renouvellement.** Boucherville (Canadá): Gaëtan Morin Éditeur, 1989.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração: liderança e colaboração no mundo competitivo.** São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

CARROLL, S. J.; GILLEN, D. J. Are the classical management functions useful in describing managerial work? **Academy of Management Review**, v. 12, n. 1, 1987.

DRUCKER, P. F. **A prática da administração de empresas.** São Paulo: Pioneira, 1989.

- ESCRIVÃO FILHO, E.; MENDES, J. V. O trabalho do administrador: uma visão geral e crítica. In: ESCRIVÃO FILHO, E.; PERUSSI FILHO, S. **Teorias de administração: introdução ao estudo do trabalho do administrador**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- ESCRIVÃO FILHO, E.; MORAES, G. D. A. Administrar é coordenar: a visão de Koontz e O'Donnell. In: ESCRIVÃO FILHO, E.; PERUSSI FILHO, S. **Teorias de administração: introdução ao estudo do trabalho do administrador**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- FLEURY, A. O que é engenharia de produção. In: **Introdução à Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento**. São Paulo: Atlas, 1996.
- MIGLIATO, A. L. T.; PERUSI FILHO, S. Administrar é comunicar e obter cooperação: a visão de Chester Barnard. In: ESCRIVÃO FILHO, E.; PERUSSI FILHO, S. **Teorias de administração: introdução ao estudo do trabalho do administrador**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- MINTZBERG, H. The manager's job: folklore and fact. **Harvard Business Review**, v. 53, July- Aug, 1973.
- MINTZBERG, H. Rounding out the manager's job. **Sloan Management Review**, Fall, 1994.
- MINTZBERG, H. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- NADLER, D. A.; TUSHMAN, M. L. A diagnostic model for organizational behavior. In: HACKMAN, J. R.; LAWLER III, E. E.; PORTER, L. W. **Perspectives on behavior in organizations**. New York: McGraw-Hill, 1977.
- NADLER, D. A.; TUSHMAN M. L. Projetos de organização com boa adequação. In: NADLER, D.A. et al. **Arquitetura Organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- NEWMAN, W. H. **Ação administrativa: as técnicas de organização e gerência**. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 1977.
- PRAHALAD, C. K. A atividade dos gerentes da Nova Era no emergente panorama competitivo. In: HESSELBEIN, F.; GOLDSMITH, M.; BECKHARD, R. **A organização do futuro**. São Paulo: Futura, 1997.
- PRAHALAD, C. R. O trabalho emergente dos gerentes. In: CHOWDHURY, S. **Administração no século XXI**. São Paulo: Pearson do Brasil, 2003.
- SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem**. São Paulo: Best Seller, 1990.
- SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. 3a. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2001.
- WREN, D. A. **The evolution of management thought**. 4th. New York: John Wiley & Sons, 1994.

