

COPPEAD/UF RJ

RELATÓRIO COPPEAD Nº 293

O ENSINO DA GERÊNCIA DE PRODUÇÃO
E OPERAÇÕES EM UM NOVO TEMPO:
SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

Rebecca Arkader*
Kleber F. Figueiredo**

Outubro, 1994.

* Doutoranda do COPPEAD/UFRJ
** Professor Adjunto do COPPEAD/UFRJ

1 INTRODUÇÃO

Vivenciamos atualmente um momento de transição: sabemos que as velhas e confortáveis leis da administração fordista/taylorista não mais se sustentam na turbulência do ambiente de negócios moderno; mas, por sua própria natureza não reducionista, a nova abordagem que surge não constitui um corpo de conhecimentos tão delimitado quanto o da que veio a substituir. As novas práticas gerenciais de inspiração japonesa vêm sendo incessantemente traduzidas pelo Ocidente e incorporadas à literatura de administração - nas áreas de estratégia, organizações, marketing e sobretudo de operações - implicando em uma reordenação do que se pesquisa, pensa, escreve e ensina.

Raros são os textos de administração, nos dias de hoje, que não invocam a mudança no padrão internacional de concorrência e no paradigma das práticas gerenciais. Na área de produção e operações esta situação é tanto mais evidente. Após décadas relegada a segundo plano, a constatação de que o segredo do sucesso japonês era devido, em sua maior parte, à competência no chão-de-fábrica, levou a um ressurgimento da relevância e do debate sobre as questões da produção. De domínio pouco atraente das "porcas e parafusos", a função passa a ser vista como arma competitiva.

Ao que tudo indica, as mudanças na prática e na literatura vieram antes daquelas no ensino. Os anos de ostracismo fecharam a função sobre si mesma e na academia a situação não foi diferente. A falta de debate sobre os conceitos levou a uma ênfase excessiva no instrumental e as associações com a engenharia e as ciências da decisão aprofundaram-se e contribuíram para alienar ainda mais as outras áreas gerenciais da função de produção e operações. Será mais ao final da década de 80 que contribuições a uma nova visão do ensino da produção e das operações passam a surgir na literatura especializada da área. Nelas começam a ser delineadas as novas necessidades empresariais em termos da formação dos mestrandos em administração, as dificuldades encontradas e as novas propostas de currículos e métodos de ensino.

No Brasil, o desafio na área de produção e operações é tanto maior. Nos Estados Unidos, o ensino de um curso básico de produção e operações é obrigatório para as escolas credenciadas pela AACSB (American Association of Collegiate Schools of Business). Melhor ou pior ensinada, adequada ou não à realidade empresarial, a área conta com seus corpos docentes, seus livros-texto e seus debates. Em nosso país, a situação é outra; nem todas nossas escolas de administração em nível de pós-graduação contam com cursos

específicos na área, sendo as questões de relevância indiscutível nos dias de hoje transmitidas aos alunos em cursos de outra orientação funcional ou sequer a eles apresentadas.

Este trabalho busca situar o ensino de gerência de produção e operações no atual contexto da pós-graduação em administração no Brasil. Trata-se de um primeiro contato com o assunto, buscando mapear em linhas gerais a situação presente. Após uma incursão pela abordagem do tema na recente literatura gerencial, apresentada no item 2, expomos no item 3 uma radiografia do atual panorama no Brasil, através dos resultados de pesquisa junto às escolas filiadas à ANPAD. Este estudo exploratório se conclui com uma avaliação desses resultados e com uma breve discussão das perspectivas da área em nossas escolas e dos desafios que se colocam para professores, alunos e profissionais no sentido de dar à matéria a relevância que requer a busca de uma maior competitividade das empresas brasileiras.

2 A GERÊNCIA DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES (GPO) NA LITERATURA RECENTE

2.1 O Interesse Renovado pela GPO

Ainda em 1969, Wickam Skinner, ao deitar as bases da estratégia de manufatura em seu clássico artigo *Manufacturing - Missing Link in the Corporate Strategy*, declarava que a "fabricação é geralmente mal compreendida nos escalões superiores, mal administrada no seu próprio nível e mal ensinada nas escolas de administração" (1978, p. 27). A sua visão pioneira antecipou toda uma vertente da literatura de administração americana (Hayes; Abernathy, 1980; Hayes; Wheelwright, 1984; Dertouzos et al., 1989; Womack et al., 1991) que se desenvolveu ao longo da década de 80 e continua a prosperar nesta primeira metade da década de 90.

Anos mais tarde, analisando a atual geração de gerentes de manufatura, Skinner comentaria que "as técnicas e conceitos da gerência industrial mostram esta procura teimosa de racionalização, simplicidade, certeza, eficiência e estabilidade dos sistemas em meio a um ambiente em constante mudança", tendo em vista que "Taylor e seus seguidores estabeleceram os conceitos e as técnicas fundamentais de um corpo de conhecimentos para a gerência de manufatura. Seus preceitos eram declarados e seu pensamento linear: meça, analise, racionalize, comande e controle" (1985, p. 314). Esse espírito se refletiu nos currículos das escolas de administração e levou a uma crise no ensino da GPO. No decorrer

da década de 70, muitas importantes escolas de administração restringiram os cursos oferecidos na área devido à falta de popularidade entre os estudantes, cujas matrículas nos programas remanescentes caíam a passo firme; muitas áreas de GPO foram fechadas ou se fundiram a outros departamentos (Miller et al, 1981, p. 547). Já no início da década de 80, o interesse renovado pelo setor fez com que as empresas começassem a se voltar para as escolas de administração em busca de informação sobre novas tecnologias e métodos de operação; os estudantes passaram a expressar um grande interesse nas especializações e carreiras em operações; novos cursos de operações estavam sendo acrescentados, em número que parecia limitado apenas pela oferta de instrutores qualificados (Miller et al., 1981, p. 548). Ao introduzirem uma "agenda" para a década de 80, Miller e outros declaravam: "...esta é uma época crítica para a GPO. Os indivíduos e as instituições estão repensando seus programas, necessidades de corpos docentes e estratégias" (p. 548).

2.2 A Rediscussão de Programas

A questão do conteúdo e da forma ideais de um curso de GPO para atendimento às modernas necessidades de empresas e mestrandos em administração que nelas ingressarão está longe de estar consolidada. Nem poderia ser de outra forma, considerando-se que a própria essência do paradigma contemporâneo de administração é seu caráter dinâmico e em constante mudança. A própria questão da adequação da formação dos gerentes nos programas de MBA das universidades americanas está sendo posta em cheque, sendo estes acusados de excessivamente analíticos e desligados da realidade empresarial (Linder; Smith, 1992).

Para Hill (1987), os professores da área deveriam, em termos de pesquisa, estar envolvidos com questões práticas, testar novos conhecimentos, prestar consultoria a empresas e criar, a partir das pesquisas, novos conhecimentos e conceitos; em termos de ensino, apresentar a GPO de maneira a transmitir e ilustrar a tarefa e a forma pela qual os inúmeros subsistemas deveriam ser gerenciados como um sistema integral; a tarefa mais importante da área seria a de encontrar sua própria identidade.

A discussão na academia sobre os programas de GPO nas universidades americanas envolveu tanto questões de pesquisa quanto de ensino. Ambas estão interligadas, uma vez que não se pode dissociar o que se pesquisa em uma área do que nela se transmite aos estudantes. Uma "agenda para a década de 80" de Miller et al. contemplava quatro subtópicos em que a GPO podia ser subdividida: política de operações, controle das

operações, operações de serviços e produtividade, e concluía-se pela apresentação de três temas proeminentes, de interesse para acadêmicos e para a prática: 1. as novas tecnologias - relacionado ao desconforto dos pesquisadores de GPO com a tarefa de avaliação de tecnologias de processo emergentes, tanto em termos de *hardware* (p. ex. robôs) quanto de *software* (p. ex. MRP, *kanban*); 2. a gerência das coisas básicas, ou uma volta à simplicidade - relacionado a novas abordagens e técnicas tais como as células de fabricação, a tecnologia de grupo, melhores técnicas de compras e círculos de qualidade; 3. a orientação estratégica - relacionado com a necessidade de se superar a visão míope da alta gerência e os procedimentos inadequados de alocação de recursos.

2.3 O Enfoque Estratégico

Aparece cada vez mais, na literatura, a ênfase em um enfoque estratégico das operações, implicando em se adotar uma abordagem gerencial que encare as questões da área na perspectiva mais ampla do conjunto da empresa e suas estratégias e funções (Hill, 1991; Garvin, 1992). Apesar do ressurgimento hoje verificado, a área é freqüentemente mal entendida tanto pelos seus estudantes quanto pelos gerentes dentro de um negócio: isto se daria pela forma pela qual o assunto é apresentado e ensinado e ainda pela maneira pela qual os gerentes de produção e operações percebem a função e a explicam a seus colegas executivos.

Isso se deveria ao enfoque excessivamente técnico e quantitativo no passado e ao desinteresse e aparente falta de relevância para os negócios que passaram a caracterizar a área (Hill, 1991). A maioria dos autores concorda e enfatiza o seu caráter excessivamente técnico/quantitativo/analítico, residindo aí, talvez, sua identificação mais com o campo da engenharia do que com o da administração. Mas, segundo Bahl, "a GPO inspira-se pesadamente na psicologia e no comportamento organizacional, na engenharia de produção (a *industrial engineering*), na pesquisa operacional, na estatística, na economia, na tecnologia e nos sistemas de informação" (Bahl, 1989, p. 7). Seu caráter multidisciplinar e sistêmico é típico das questões gerenciais e contribui para a diversidade de visões com que é tratada pela academia.

Mais recentemente, Adam e Swamidass (1989) identificaram lacunas na pesquisa de gerência de operações com uma orientação estratégica, apontando que o trabalho prescritivo tem predominado sobre a construção empírica de teorias. Os autores creditam este fato à falta de interesse pela pesquisa empírica entre os pesquisadores de GPO, bem como à

falta de treinamento destes nos métodos aplicáveis; no caso, a estratégia de operações não se prestaria a um modelo das ciências gerenciais, que seria, ainda, a ferramenta de pesquisa preferida dos pesquisadores de gerência de operações.

2.4 A Prática do Ensino de GPO nas Universidades Americanas

Pode-se observar que a literatura que trata especificamente, nos últimos anos, do ensino de GPO nas universidades, gira em torno de alguns temas básicos: 1. a situação da área e do corpo docente de GPO nas escolas; 2. o hiato entre as visões da academia e da prática; 3. o conteúdo temático dos cursos oferecidos pela área; 4. questões de metodologia de ensino; 5. atitudes dos alunos frente à área.

2.4.1 A situação da área de GPO

Para Miller et al., a área estaria em crescimento nas escolas de administração dos Estados Unidos, em função do interesse renovado pelas questões de produção vis-à-vis o marketing e as finanças. Foi este também o diagnóstico de Skinner (1978, p. 322) nos anos 70, quando identificou que a área havia sobrevivido a um eclipse na década anterior, contando com "novos interesses, novos públicos, novos desafios e enormes oportunidades de todos os lados".

Um perfil recentemente traçado em pesquisa junto ao corpo docente de escolas de administração americanas (onde 66,2% dos respondentes pertenciam a escolas credenciadas pela AACSB) revelou que apenas 24% dos professores haviam obtido seus graus na área; 22,8% eram graduados em ciências gerenciais ou pesquisa operacional; 20,8% em administração geral; 12,8% em outras áreas de negócios como a economia; sendo os restantes 20,2% graduados fora da área de administração, incluindo a engenharia com 13,1% (Raiszadeh; Etkin, 1989). No ano acadêmico de 1986-87, havia 5,1 ofertas de emprego em escolas de administração para cada novo doutorando em GPO, segundo levantamento da AACSB, que também indicou que apenas 27 dentre 166 posições de GPO foram preenchidas por professores com doutorado na área (Idem).

Pesquisa respondida por 198 professores de GPO, metade dos quais pertencente a escolas credenciadas pela AACSB (não se informa o número de escolas representadas na amostra final), indicou que a área compõe um departamento em separado em

apenas 4% das instituições, ficando na maioria das vezes incluída no Departamento de Administração; que o grupo de GPO é relativamente pequeno, com menos de 5 membros em 83% das escolas, sendo que somente 3% contavam com mais de 10 membros; que 50% das escolas formavam menos do que 50 graduados com concentração na área e 43% não tinham qualquer estudante especializando-se na mesma (Ducharme; Lewis, 1987).

2.4.2 O hiato entre academia e empresa

O hiato entre a visão da prática gerencial em geral e da academia decorre das distintas visões e objetivos entre ambos os grupos, além de valores (Hofstede, 1978). Critica-se a academia de administração, em geral, por pesquisar antes para seus pares do que para usuários potenciais dos resultados no mundo empresarial (Simon, 1992). Na área de GPO, haveria um hiato entre o que é ensinado na escola e o que os gerentes de produção sugeririam ser importante (Migliore; Thun *apud* Ducharme; Lewis, 1987). A pesquisa de Ducharme e Lewis constatou que o hiato entre o que a prática deseja (representado pelos tópicos para o exame de certificação da APICS, a American Production and Inventory Control Society) e a escola ensina (os currículos dos cursos ministrados pelos professores pesquisados) não seria tão sério quanto já havia sido no passado, pelo menos em 75% das instituições.

Um estudo conduzido no início dos anos 80 para a APICS (Hahn *et al.*, 1982; 1984) identificou um hiato entre o que profissionais e acadêmicos consideravam mais relevante: os primeiros encontram pouca aplicação prática para as ferramentas analíticas usualmente ensinadas pelos últimos.

2.4.3 A questão temática

A questão do conteúdo temático é a mais presente na literatura levantada, tendo em vista os novos caminhos que vem tomando a GPO. As questões que mais se colocam são: 1. a dificuldade de se cobrir adequadamente toda a vasta temática da área, ao menos em um curso introdutório básico (Berry, 1979; Morgan, 1989); 2. a decisão em termos de ênfase em manufatura e serviços (Berry, 1979; Hahn *et al.*, 1984; Satir; Goyal, 1987); 3. o *mix* entre uma orientação técnica, mais quantitativa e ligada à pesquisa operacional e às ciências da decisão e uma orientação mais conceitual (Berry, 1979; Hahn *et al.*, 1984; Satir; Goyal, 1987; Hill, 1991); 4. a ênfase em aspectos mais de políticas e estratégicos ou a temas

mais funcionais (Hahn *et al.*, 1984; Goyal; Satir, 1987) e 5. o relacionamento com outras áreas funcionais (Hahn *et al.*, 1984; Goyal; Satir, 1987).

Em 1978, uma pesquisa buscou identificar a visão dos profissionais da área acerca da importância de 22 tópicos selecionados de GPO para efeitos de ensino e sua efetiva utilização na prática (Berry, 1979), tendo em vista o balanceamento entre técnicas e instrumental/conceitos. Os pesos foram atribuídos para um curso de 50 horas/aula. Para os profissionais, segundo os resultados, os conceitos deveriam ter precedência sobre as técnicas quantitativas, sendo a proporção média na carga horária para os dois grupos de temas de 65,8% e 34,2%, respectivamente. O estudo encontrou alta correlação entre o que os profissionais sugeriam para o curso e o que utilizavam na prática.

A pesquisa acima foi replicada no início da década de 90 (Berry; Lancaster, 1992), usando a mesma metodologia e praticamente os mesmos tópicos, alterando-se apenas 3 dentre os originais, tendo sido excluídos itens de contabilidade de custos e desconto de fluxo de caixa e incluídos itens atuais - *just-in-time*, MRP e tópicos relacionados ao uso de computadores. Os resultados são semelhantes ao do estudo anterior - desta vez os percentuais seriam de 69% para 31%, respectivamente, para os tópicos de conceitos e tópicos de orientação quantitativa. Também esta pesquisa apontou pouco uso pelos profissionais do instrumental quantitativo e uma alta correlação entre a opinião sobre o conteúdo de curso e a frequência de uso. Outros trabalhos mencionados por Berry e Lancaster chegaram a resultados similares. Uma questão interessante apontada pelo estudo mais recente refere-se aos tópicos nos quais os profissionais estariam mais interessados em termos de eventual atualização, pela ordem, controle estatístico de processo, CAD/CAM e MRP. Outro dado relevante é que mais de 55% dos respondentes mostraram-se interessados em novos estudos para manterem-se a par dos novos desenvolvimentos da área.

Satir e Goyal (1987) sugerem um enfoque mais conceitual em cursos de GPO ministrados em nível de graduação no âmbito de escolas de administração e programas especializados, com a apresentação de técnicas para dar apoio à tomada de decisão no nível estratégico. Estes autores sugerem também uma ênfase no relacionamento da área com outras funções, como marketing, finanças e recursos humanos. Em termos curriculares, os autores apontam o impacto do uso de computadores e da tecnologia de comunicações no setor industrial; as implicações da CIM para a GPO se exerceriam na produção *just-in-time*, na produção sem papel e pessoas e em novas técnicas de contabilidade e orçamentação de capital; o programa que sugerem para uma disciplina avançada, que versaria sobre a GPO integrada por computador, abordaria em detalhe estas questões.

O estudo para a APICS anteriormente citado (Hahn *et al.*, 1982, 1984) constatou que a maioria das escolas não oferecia um grande programa na área e que nem sempre proporcionava a melhor preparação de seus estudantes para trilharem uma carreira na mesma. Os autores creditaram a situação à falta de atrativos que à época a função demonstrava, além do fato de que muitas escolas igualaram o estudo de GPO com o de técnicas de análise quantitativa, reduzindo a oferta de pessoal de ensino qualificado na área; encontraram, ainda, grande diversidade no nível de sofisticação e atualização temática entre as diferentes escolas. As sugestões para os currículos foram: 1. escolha individual para o balanceamento entre teoria e prática e entre uma orientação de manufatura ou serviços; 2. havendo limitação no número de cursos, as questões de estratégia deveriam ser abordadas nos cursos existentes; 3. havendo uma oferta suficiente de cursos, seria conveniente manter cursos em separado de estratégia de operações e de gerência de serviços; 4. outras eletivas deveriam ser nas áreas de gerência de compras/materiais e gerência de logística/distribuição física.

O estudo de Ducharme e Lewis (1987) apontou algumas áreas de possível deficiência em termos da abordagem de tópicos em cursos de GPO, em nível de graduação: na área de gerência de estoques, as questões de redes de distribuição, distribuição de bens acabados e contabilidade e controle; na área de planejamento da produção, a fonte de dados para previsão e os usos do plano-mestre (MPS); na área de controle da atividade de produção, as exigências de dados e a liberação da produção.

Uma pesquisa junto a 31 escolas de administração americanas dentre as que contam com programas de mestrado e de doutorado com concentração na área de GPO levantou o conteúdo de cursos eletivos da matéria no nível de MBA (Bahl, 1989). Os resultados incluíram as seguintes cadeiras, com os respectivos percentuais de escolas que as contemplavam em seus programas: estratégia de operações (68%), gerência de tecnologia (32%), logística/sistemas de distribuição (39%), planejamento e controle de operações (94%), gerência de materiais (39%), gerência de projetos (16%), planejamento e controle da qualidade (19%), simulação de sistemas (19%), planejamento e controle de operações no setor de serviços (29%). Os modestos percentuais de frequência da maioria das cadeiras eletivas denota, para o autor, o alto grau de discordância entre as escolas sobre o que seria mais relevante para os estudantes e a prática a que se dirigirão. O autor observa, ainda, que se pode concluir que os cursos na área de GPO lidam com questões e decisões gerenciais em uma ampla gama de responsabilidades de gerentes juniores e seniores na área de produção/operações.

2.4.4 A questão metodológica

Ao contrário da questão temática, a metodológica mereceu até o presente poucos tratamentos. A pesquisa de Raiszadeh e Etkin (1989) aponta que a grande maioria dos seus 431 respondentes dava ênfase forte ou moderada a uma abordagem expositiva. Ao contrário, 32,9% indicaram ênfase forte ou moderada ao uso de casos. A maioria dos respondentes (57,6%) não utilizava computadores ou os utilizava em pequeno grau. Há ainda pouco uso de visitas de campo (9,6%), filmes e vídeos (10,1%) e palestras de profissionais convidados (10,3%), o que para os autores indicaria pouca penetração da vida real na sala de aula. A escolha do método de ensino seria função de inúmeras variáveis, inclusive a composição e a formação dos alunos, o tamanho da classe e a disponibilidade de recursos como assistentes de ensino e equipamentos audiovisuais; mesmo no caso de classes numerosas, não haveria impedimento para o uso de filmes e palestras.

Uma proposta de metodologia alternativa para um curso básico de GPO é apresentada por Morgan (1989). Trata-se de estudo de caso com a duração de um semestre, simulando um ambiente de manufatura que proporciona aos alunos um quadro de referência para os conceitos da GPO e a tomada de decisão na área. O trabalho é organizado por equipes; seu mérito, para a autora, é o de permitir aos estudantes uma melhor compreensão da relação da função com as demais, a influência mútua com as decisões da alta gerência e um aumento na consciência das formas de aplicação de métodos quantitativos e estatísticos, assim como de suas limitações.

Helms (1989) considera não ser suficiente o uso de casos para um ensino eficaz de GPO; a autora sugere que as fábricas abram suas portas aos estudantes para expô-los ao mundo real. Considerando insatisfatório o rendimento na preparação dos casos devido a desconhecimento da terminologia e dos processos de produção, a autora propõe uma visita a uma fábrica seguida da escolha de um projeto a ser desenvolvido para atendê-la, em trabalhos de grupo. Esta parceria com a comunidade empresarial viria a beneficiar tanto as empresas quanto os estudantes e instrutores.

Alguns artigos têm abordado a questão do uso de computadores no ensino de GPO. A título de exemplo, a pesquisa de Ducharme e Lewis (1987) apontou um percentual de 63% para o uso de aplicações de computadores nos cursos, com uma expectativa de uso em três anos da parte de 85%; apenas 24% contavam com um *software* de MRP, sendo a expectativa de adquiri-lo em futuro próximo de 55%.

2.4.5 A atitude dos alunos

É pertinente mencionar estudo de Ala (1987) acerca das atitudes dos alunos frente ao ensino de GPO. A pesquisa baseou-se em questionário respondido por alunos de graduação e mestrado, com diferentes formações prévias e especializações em administração, sobre seus antecedentes e razões para inscrição no curso, bem como em ensaio ao seu final abordando benefícios percebidos. Quase todos os alunos matricularam-se no curso por ser o mesmo obrigatório; ao final do período, em média, cada um apontava quatro razões pelas quais o curso lhes traria benefícios no futuro, sendo os pontos positivos e oportunidades mais relevantes a exposição à tecnologia (mencionado por mais de 28% dos alunos); o aprendizado da terminologia de GPO, que melhora sua capacidade de comunicação interdepartamental (quase 50%); o reforço das oportunidades de carreira (quase 45% dos alunos) e o aumento da cooperação interna na empresa, no sentido da vantagem obtida quando se compreende a tarefa de outros gerentes, além dos de marketing e finanças (39% dos alunos). Segundo o autor, o estudo sugere que os estudantes em geral não têm consciência do conteúdo dos cursos de GPO e que não o teriam feito se não fosse obrigatório. Entre as propostas para reversão da situação estão a promoção da área através da educação dos estudantes para a importância do tópico e o valor das habilidades e conhecimentos que serão adquiridos; a sua promoção junto a administradores e professores de outras áreas; o envio de material promocional a potenciais alunos e palestras de professores para outras turmas sobre os benefícios que podem ser alcançados através do estudo de GPO.

3 A PESQUISA JUNTO ÀS ESCOLAS FILIADAS À ANPAD E OS SEUS RESULTADOS

3.1 A Pesquisa

A fim de mapear a atual situação do ensino de GPO na pós-graduação de administração brasileira, enviou-se questionário às escolas filiadas à ANPAD solicitando informações sobre o ensino de GPO e a abordagem de questões da área.

Das 12 instituições contactadas, duas não se manifestaram, duas informaram por telefone que não responderiam ao questionário por não possuírem a área e oito enviaram respostas, das quais cinco contam e três não contam com disciplinas de GPO no mestrado. O questionário foi dividido em duas partes, uma para as escolas com disciplinas na área de GPO

e outra para as escolas que não as tivessem. Os resultados serão abordados em seqüência para cada segmento.

3.2 A GPO nas Escolas que Contam com Disciplinas na Área

O número de disciplinas na área é relativamente equilibrado: duas escolas contam com cinco; duas com seis e uma com mais de 10 (das quais oito foram listadas). A relação das disciplinas identificadas encontra-se no Anexo. Pode-se verificar a grande diversidade de denominações para uma mesma disciplina. Alguns padrões, contudo, tornam-se evidentes. Podem-se apontar oito grandes blocos de disciplinas (produção/operações em geral, sendo cinco básicas e uma avançada); estratégia de operações, duas; logística/materiais, quatro; serviços, duas; planejamento e controle da produção, três; qualidade e produtividade, cinco; análise de investimentos, duas; gestão da tecnologia, quatro). Duas matérias não se enquadrariam nos blocos, sendo uma de caráter instrumental e outra mais ligada à área de negócios internacionais. Cabe uma advertência quanto às disciplinas de gestão de tecnologia: programas que se sabe contarem com disciplinas neste tema não as incluíram, ao que tudo indica por possuírem áreas separadas para operações e C&T e terem os questionários sido respondidos pelas primeiras. O pequeno número de programas não permite comparações com a literatura em termos de percentual de escolas, embora não haja diferenças, grosso modo, quanto aos blocos de disciplinas.

Na questão do conteúdo temático, verificou-se uma unanimidade na abordagem da gestão da qualidade, das modernas técnicas de gerenciamento da produção (*just-in-time*, MRP, CAM etc.) e do planejamento de capacidade e instalações. Três das escolas abordam as decisões de tecnologia (escolha de tecnologia e administração da inovação) e duas não; quatro tratam das operações de serviços e da logística (gestão de compras, planejamento e controle de estoques, gestão dos transportes e parcerias logísticas) e uma não; as decisões de integração vertical são vistas em quatro escolas (uma não respondeu a este quesito).

Em termos de docentes especializados na área, uma instituição conta com três, três com quatro e uma com 16. O método do caso é utilizado por três escolas, respectivamente com percentuais de 10%, 20% e 60% dos cursos (as outras duas escolas não responderam). Pode-se considerar que esta última efetivamente adota o método, enquanto as demais usam casos para fins ilustrativos (Erskine *et al.*, 1981).

Observa-se que, na questão do balanceamento conceitos /instrumental quantitativo, que duas escolas dão maior ênfase aos conceitos e três dão igual ênfase a ambos. Há uma concordância na percepção das escolas com a tendência observada na literatura para uma ênfase maior em conceitos, na proporção 80%/20% para duas instituições e 60%-40% e 90%-10% para duas outras (uma não respondeu), no que se refere ao conteúdo conceitual e de técnicas quantitativas em um curso introdutório de GPO.

3.3 A GPO e as Escolas Que Não Possuem Disciplinas na Área

Duas das três instituições consideram relevante o ensino de GPO em um programa de pós-graduação em administração. Vale citar as respectivas respostas: "É relevante para que os alunos estejam atualizados nessa área" e "Para fazer frente à velocidade das mudanças que ocorrem no mercado, através do desenvolvimento de habilidades voltadas ao uso inadequado da tecnologia". A terceira resposta toca em um ponto que representa uma das concepções mais errôneas do que seria o corpo de conhecimentos e a aplicabilidade da GPO: "Os temas dizem respeito apenas à engenharia de produção". Comentamos, nos itens precedentes, as concepções errôneas sobre a área que imperam entre estudantes e mesmo gerentes. Como aponta Skinner, a base da GPO não se limita, isoladamente, à engenharia, à economia, à matemática, à psicologia ou a qualquer outra matéria - ela exige o uso de uma variedade de disciplinas em uma "abordagem rica e interdisciplinar" (p. 320). Conquanto haja superposições na temática da administração de operações e da engenharia de produção, suas visões são distintas, estando a GPO envolvida com decisões de produção e operações de caráter mais estratégico e no contexto da empresa como um todo. Seria o mesmo que dizer que não se deve ensinar finanças nas escolas de administração, já que pertenceriam ao campo da economia.

Poucas das questões relevantes e atuais da GPO são tratadas em disciplinas de outras áreas nestes três programas. No campo das decisões de tecnologia, um programa aborda desta forma o tema da escolha de tecnologia, o mesmo ocorrendo com dois programas quanto à administração da inovação tecnológica (uma escola em ambos os casos os vê apenas quanto a marketing e recursos humanos). Apenas uma instituição trata das operações de serviços, o mesmo ocorrendo para os aspectos ligados à gestão da qualidade, mesmo assim no que se refere a processos gerenciais. Nenhuma aborda as modernas técnicas de gerenciamento da produção (*just-in-time*, MRP, CAM etc.); os aspectos ligados à logística/materiais; as decisões de capacidade e instalações; ou as decisões de integração vertical. Como foi possível constatar na literatura examinada, os gerentes preparados por estas instituições ficarão a dever

em termos do que seria o atendimento da expectativa da prática (embora não se disponha de dados sobre as empresas brasileiras, pode-se supor que as empresas rapidamente tomam conhecimento e buscam aplicar as técnicas modernas, através do aporte de consultores, bastando-se observar o que vem ocorrendo com o TQM, a reengenharia e outros processos gerenciais que pouco tardam a serem "importados").

Finalmente, há apenas uma escola com planos de contar em seu currículo com disciplinas na área de gerência de produção e operações.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A avaliação dos resultados para os dois grupos de escolas nos leva às conclusões que se seguem:

4.1 O grau de detalhe desta primeira pesquisa não nos permitiu ir muito a fundo na questão da abordagem curricular. Percebe-se, porém, que as escolas que já possuem disciplinas na área parecem contemplar adequadamente as diferentes questões, sobretudo no tocante às modernas técnicas de gestão da produção e à qualidade/produktividade. Seu enfoque, mais conceitual do que instrumental, também parece estar condizente com a tendência internacional. Caberia, talvez, em uma primeira apreciação, indicar a conveniência de se ampliar o número de cadeiras de estratégia de operações e o tratamento em separado dos serviços, dado o peso que este setor vem assumindo, tanto nas economias avançadas quanto no país, ao menos nos grandes centros urbanos.

Uma recomendação que se poderia avançar aos professores da área nestas instituições seria no sentido de observarem seu papel propagador da importância da temática para a gerência moderna e para a preparação de futuros gerentes que realmente possam atender às necessidades das empresas locais e levá-las a contribuir para uma maior competitividade em nível nacional.

4.2 As recomendações mais específicas dirigem-se àqueles programas que não possuem a área e, sobretudo, àquele que já pretende incluí-la em seu currículo.

A primeira sugestão é de que se inclua disciplinas de GPO, segundo um enfoque mais conceitual, porém com o cuidado de se apresentarem as técnicas de apoio à tomada de

decisão. Isto iria ao encontro não só do que espera a prática, mas também contribuiria para diminuir uma eventual rejeição de uma disciplina excessivamente analítica por parte dos alunos de administração. O aspecto do desconforto de alunos de gerência com o tratamento por demais quantitativo, que por vezes se dá à matéria, é levantado na literatura e deveria ser observado. O balanceamento entre manufatura e serviços poderia ficar a critério de cada programa, tendo em vista, sobretudo, as características da economia da região em que se localiza.

No caso de se instituir apenas um curso básico de GPO, este deveria abordar algumas questões estratégicas e certamente os temas mais atuais, tais como qualidade e novas tecnologias; seguindo a sugestão da pesquisa da APICS, indicaríamos que, sempre que possível, as questões de infra-estrutura e de estrutura fossem abordadas em cursos em separado e que, havendo disponibilidade, houvesse eletivas na questão de logística/materiais.

4.3 Cabem ainda alguns comentários finais. Segundo Skinner (1978), a tradição da GPO americana de atenção aos detalhes do planejamento e da produção, da eficiência, da economia e da atenção ao desperdício se perdeu nos anos de abundância e afastou os alunos. Como lembrou este autor, John Kenneth Galbraith, em seu livro *The Affluent Society*, escrevia que os Estados Unidos não tinham mais problemas de produção. Como podiam os alunos de MBA, perguntava-se Skinner, interessar-se por questões que podiam ser facilmente resolvidas por "técnicas antigas e rotineiras, engenheiros industriais e especialistas da engenharia"?. E concluía: "O tempo e as circunstâncias mudaram tudo isto. Mais uma vez a produtividade, os custos, a eficiência, os fluxos regulares e a qualidade competitiva são importantes" (p. 314). No Brasil, nunca se poderia ter pensado que os problemas de produção não mais existiam. E, se a GPO jamais deixou aqui de ter relevância, hoje ela é mais pertinente do que nunca.

Inspiramo-nos mais uma vez nas lições de Skinner, o pai da estratégia de operações, para fechar a argumentação a favor de um reforço do ensino de GPO na pós-graduação de administração brasileira e para avançar na sua concretização. É necessário acelerar a resposta da academia às mudanças no cenário empresarial e para tal promover uma maior aproximação com a prática. É preciso resolver a "crise de identidade" da área, tolerando a diversidade e promovendo a conscientização de que a GPO é uma área integrada de gerência. E, finalmente, é conveniente ter uma orientação de marketing - oferecer o que os estudantes desejam e o que a economia e a prática necessitam, ou seja,

ter a GPO voltada para a análise e solução de problemas reais. Ganharão com isto as escolas, os futuros gerentes que estas preparam, as empresas que os acolherão e o país.

Anexo

Relação das Disciplinas na Área de Gerência de Produção e Operações Ministradas pelas Escolas Pesquisadas

- . Gerência de Operações
- . Administração da Produção
- . Administração da Produção (em conjunto com a Esc. Engenharia)
- . Administração de Operações
- . Gerência de Produção
- . Tópicos Especiais em Administração de Operações
- . Estratégia de Operações
- . Estratégia de Produção
- . Administração de Operações em Serviços
- . Gerência de Serviços
- . Administração de Materiais
- . Logística
- . Logística Empresarial (em comum c/ marketing)
- . Transporte e Logística
- . Planejamento e Controle da Produção
- . Sistemas Modernos de Planejamento e Controle das Operações
- . *Just-in-time e Kanban*
- . Análise de Investimentos (Em conjunto com a Esc. Engenharia)
- . Engenharia Econômica
- . Tecnologia, Gestão e Participação nas Organizações
- . Tecnologia e Estratégia Competitiva (em comum c/a Gestão de C&T)
- . Administração da Inovação Tecnológica
- . Gerência de Tecnologia
- . Controle Total de Qualidade e TQM
- . Administração da Produtividade
- . Administração da Qualidade e Produtividade
- . Organização Industrial e Gestão da Qualidade
- . Reengenharia
- . Análise e Projeto de Sistemas de Apoio à Decisão
- . Globalização e Internacionalização de Empresas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, E.E., Jr.; SWAMIDASS, P.M. Assessing operations management from a strategic perspective. Journal of Management, v. 15, n. 2, p. 181 - 203, 1989.
- ALA, M. How students perceive the benefits of studying production and operations management. Production and Inventory Management Journal, Fourth Quarter, p.71-74, 1987.
- BAHL, H.C. Teaching production and operations management at the MBA level - a survey. Production and Inventory Management Journal, Third Quarter, p. 5 - 7, 1989.
- BERRY, S.E.; LANCASTER, L.M. Views of production practitioners on the importance of selected POM topics: 1978 and 1989 practitioners compared. Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, p. 24 - 31, 1992.
- _____. Practitioner's views on the importance of selected production management topics, Production and Inventory Management Journal, Third Quarter, p. 1-17, 1979.
- DERTOUZOS, M.L. et al. Made in America: regaining the productivity edge. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1989.
- DUCHARME, R.; LEWIS, D.A. The academic/practitioner gap in production and inventory management. Production and Inventory Management Journal, First Quarter, p. 88-95, 1987.
- ERSKINE, J.A. et al. Teaching with cases. London, Ontario: The University of Western Ontario, School of Business Administration, Research and Publications Division, 1981.
- GARVIN, D.A. Operations strategy: text and cases. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1992.
- HAHN, C.K. et al. Undergraduate curriculum design for production/operations management. Production and Inventory Management Journal, Third Quarter, p. 79 - 90, 1984.

- HAHN, C.K. et al. A profile of undergraduate educational programs in production and inventory management. Production and Inventory Management Journal, Third Quarter, p. 47 - 66, 1982.
- HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, S.C. Restoring our competitive edge: competing through manufacturing. New York: J.Wiley, 1984.
- _____; ABERNATHY, W.J. Managing our way to economic decline. Harvard Business Review, v. 58, n. 4, July/Aug., p.67-77, 1980.
- HELMS, M.M. Production and Inventory Management Journal. Second Quarter, p. 72-74, 1989.
- HILL, T.J. Teaching and research directions in production/operations management: the manufacturing sector. International Journal of Operations & Production Management, v. 7, n. 4, p. 5 - 12, 1987.
- _____. Production/operations management: text and cases. 2.ed. Hertfordshire: Prentice Hall, 1991.
- HOFSTEDE, G. Businessmen and business school faculty: a comparison of value systems. The Journal of Management Studies, v. 15, n. 1, Feb. 1978, p. 77 - 87.
- LINDER, J.C.; SMITH, H.J. The complex case of management education. Harvard Business Review, v. 70, n. 5, p. 16 - 24, Sept./Oct. 1992.
- MIGLIORE, H.R.; THUN, W. A survey of operations/industrial management, unpublished paper, Oral Roberts University, OK, 1984, *apud* Ducharme; Lewis, 1987.
- MILLER, J.G. et al. State of the art production/operations management: agenda form the '80s. Decision Sciences, v. 12, p. 547 - 571, 1981.
- MORGAN, C.L. Achieving academic and practitioner objectives in the basic POM survey course. Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, p. 48 - 51, 1989.

RAISZADEH, F.M.E.; ETTKIN, L.P. POM in academia: some causes for concern. Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, p. 37 - 40, 1989.

SATIR, A.; GOYAL, S. Undergraduate curriculum for production and operations management. Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, p. 10 - 13, 1987.

SIMON, H. Can management education deliver what BII needs?. Harvard Business Review, v. 70, n. 5, p. 26-27, Sept./Oct. 1992.

SKINNER, W. Manufacturing in the corporate strategy. New York: J.Wiley, 1978. cap. 3: Manufacturing - missing link in corporate strategy.

_____. Manufacturing in the corporate strategy. New York: J.Wiley, 1978. cap. 18. Perspectives on operations management for educators and practitioners.

_____. Manufacturing: The formidable competitive weapon. New York, J.Wiley, 1985. cap.20. The taming of lions: how manufacturing leadership evolved 1780-1984.

WOMACK, J.P. et al. The machine that changed the world: the story of lean production. New York: HarperPerennial, 1991.