

TEORIA SUBSTANTIVA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO

THIAGO COELHOS SOARES

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Curso de Administração e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Empresarial (EaD) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

E-mail: thiago.soares@unisul.br

ROLF HERMANN ERDMANN

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Vice-diretor do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina e professor associado da mesma instituição. Pesquisador CNPq nível 2.

E-mail: rolf.erdmann@ufsc.br

RESUMO

O objetivo deste artigo é efetuar uma análise nas produções acadêmicas que abordam o tema gestão da produção, utilizando como metodologia a *grounded theory* (GT). Foram analisados os artigos publicados entre 2005 e 2012. Os artigos foram analisados, verificando-se as características da GT. Conclui-se que existem possibilidades de a GT ajudar no desenvolvimento do campo da administração da produção e operações.

PALAVRAS-CHAVE

Gestão da produção; Teoria substantiva; *Grounded theory*; Campo da administração da produção; Organizações complexas.

INTRODUÇÃO

A origem e expansão da estratégia de produção ocorreram com Skinner (1969), Wheelwright e Hayes (1985), Hill (1993) e Slack (1999). Esses autores ajudaram a desenvolver os fundamentos das prioridades e/ou dimensões competitivas de gestão da produção.

Assim, por consequência, ajudaram no desenvolvimento do campo. O conhecimento existente no campo da administração da produção passou por modificações na última década. Em gestão da produção novas filosofias, teorias, ferramentas e técnicas foram apresentadas àqueles envolvidas com as questões ligadas à gestão dos sistemas produtivos (MACHADO; HEINECK, 2001).

Assim, o desenvolvimento da Gestão de Produção como campo da Ciência da Administração gerou, nos pesquisadores, interesse em identificar e estabelecer uma agenda de pesquisa para o campo, com indicações de temas emergentes e de metodologias de investigação. Existem pesquisadores preocupados em realizar revisão da produção do campo, em termos de tópicos e métodos empregados para investigar os problemas de pesquisa identificados na área (MARTINS; CSILLAG; PEREIRA, 2009).

Marchi, Dellagnelo, e Erdmann (2011) apontam as implicações para os pesquisadores que atuam no campo da administração da produção e operações: desmistificar a falsa dicotomia entre quantitativo e qualitativo, pois as abordagens são complementares, e não antagônicas, no sentido de perceber a realidade; aprender novas estratégias de pesquisa, visando ampliar a capacidade de interpretação do real. Com isso, deixar de adequar objeto ao método e passar a adequar estratégia de pesquisa ao objeto investigado. Conduzir a mesma pesquisa com diferentes estratégias, visando fortalecer seus achados, encontrar outros pontos de vista, ou mesmo pôr em dúvida aquilo que parecia ser claro; gerar teorias mais próximas da realidade, mesmo que seja uma realidade substantiva ou específica a um local; fortalecer o campo com um pluralismo de estratégias de pesquisa.

Assim, observando a implicação: “gerar teorias mais próximas da realidade, mesmo que seja uma realidade substantiva, ou específica a um local”, apresentada por Marchi, Dellagnelo, e Erdmann (2011) este artigo tem por objetivo analisar a produção científica em gestão da produção que utiliza *grounded theory*, verificando a utilização do método. Este trabalho se justifica na medida em que a produção científica sobre gestão da produção é constituída por estudos com métodos quantitativos e estudos de caso. Assim, espera-se que a *grounded theory* possa gerar teorias substantivas sobre gestão da produção, tendo em vista as lacunas deixadas pelas demais metodologias.

A primeira etapa da pesquisa consiste em verificar produção científica sobre gestão da produção que utilize *grounded theory* como metodologia de pesquisa. A pesquisa ocorreu em periódicos qualis (B2 ou superior) e *ebsco*, bem como em eventos nacionais

e internacionais relacionados a gestão da produção. Palavras-chave de busca para identificar o tema proposto foram: administração da produção, gestão da produção, teoria fundamentada em dados, *production management*, *grounded theory*. Foram identificadas teses nacionais na Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sobre o tema, porém não consideradas, pois procurou-se trabalhar com produção científica já consolidada e revisada em *blind review*.

A segunda etapa consiste em proceder a análise dos artigos para que seja possível verificar se as características da *grounded theory* estão presentes nos artigos. Para esta análise foram verificadas as categorias de análise: 1. existência de grupos amostrais; 2. existência de classificação aberta, axial e seletiva; e 3. geração de uma teoria substantiva.

Para realizar esta tarefa, foram analisados os sete artigos publicados sobre o assunto no período de 2005 a 2012. Este corte transversal foi adotado para assegurar uma pesquisa recente, considerando-se o amadurecimento dos programas de pós-graduação no Brasil.

Na sequência, será apresentada a fundamentação teórica deste artigo, que abordará os temas gestão da produção e *grounded theory*.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Gestão da produção

Segundo Slack (1999, p. 34) a Administração da Produção “[...] é a função administrativa responsável pelo estudo e pelo desenvolvimento de técnicas de gestão da produção de bens e serviços”. A função produção se preocupa principalmente com os seguintes assuntos: estratégia de produção; projeto de produtos e serviços; sistemas de produção; arranjos produtivos; ergonomia; estudo de tempos e movimentos; planejamento da produção; planejamento e controle de projetos.

Godinho Filho e Fernandes (2005) apresentam a evolução da gestão da produção. Primeiro surgiu a manufatura em massa, criada por Henry Ford no início do século XX. Na década de 1950 surge no Japão a manufatura enxuta, a qual se consolida na década de 1970. No início da década de 1990 desenvolveram-se outros três sistemas de produção: a competição baseada no tempo; a customização em massa; e a manufatura ágil.

A análise das variáveis e a identificação de boas práticas de gestão da produção é um caminho para compartilhar conhecimentos e melhorar o desempenho de outras organizações similares. O foco das boas práticas empresariais está na redução de desperdícios e no aumento da competitividade por meio de uma resposta mais rápida e de menores custos (ROMAN et al., 2012). A evolução das pesquisas sobre boas práticas

de gestão da produção em organizações complexas aponta para 13 variáveis: controle da produção, desempenho operacional, desenvolvimento de novos produtos, gestão ambiental, fábrica/instalações, investimentos, organização e cultura, planejamento da produção, programação da produção, qualidade, saúde e segurança, tecnologia, tempo de ciclo. A Figura 1 apresenta esquematicamente a relação entre as 13 variáveis e a gestão da produção.

Figura 1 - CATEGORIAS DE ANÁLISE - NIEPC



Fonte: Erdmann et al. (2012, p. 4).

Na sequência, serão apresentados os conceitos de cada uma dessas variáveis.

O controle da produção é a categoria de análise “organizações complexas”, que visa garantir que as ordens de produção serão cumpridas. Assim, relata-se sobre o material em processamento, estado atual de cada ordem de produção, quantidades produzidas, utilização de equipamentos etc. (MOREIRA, 2006). O controle da produção tem como objetivo acompanhar a produção, tomando informações para subsidiar correções necessárias. O controle pode assumir diversas formas, como verificadores de quantidades fabricadas, de qualidade e de custos. Busca garantir que as atividades ocorram dentro da programação prevista, identificando e corrigindo falhas. É o processo de lidar com as variações internas e externas que ameaçam o sucesso do que foi planejado (ERDMANN, 2007).

O desempenho operacional é a categoria análise em organizações complexas, que é o resultado da busca pelo aumento da produtividade, qualidade, inovação e lucratividade (SCHULZ, 2008).

O desenvolvimento de novos produtos é a categoria de análise em organizações complexas que é parte da estratégia empresarial. A estratégia pode ser *product-out* (desenvolve novos produtos com base na tecnologia que possui) ou *market-in* (desenvolvimento de novos produtos baseado em pesquisas de mercado). Caracteriza a inovação, envolve o desenvolvimento de novos produtos, ideias e processos produtivos (MARTINS; LAUGENI, 2006).

A gestão ambiental é a categoria de análise em organizações complexas que compreende as diretrizes e os princípios norteadores do planejamento e do gerenciamento ambiental (SCHULZ, 2008). A gestão ambiental engloba a definição de um conjunto de medidas e procedimentos que permitem controlar e reduzir os impactos que a organização exerce sobre o meio ambiente, ou seja, a responsabilidade das organizações quanto ao adequado tratamento de resíduos, processos produtivos limpos, bem como aquisição de recursos de baixo impacto ambiental.

Instalações é a categoria de boa prática de análise em organizações complexas que propõe uma adaptação para organizações de serviço da categoria fábrica. Schulz (2008) afirma que a organização e a acessibilidade do ambiente de trabalho são aspectos fundamentais na gestão da produção, capazes de proporcionar desempenho mais ágil e eficaz, por meio da sinergia criada entre as partes. Compreende o tipo de sistema de produção, a localização, a manutenção e o arranjo físico da unidade produtiva de organização.

Schulz (2008) classifica a categoria de análise em organizações complexas, investimentos, como toda capitalização aplicada aos meios produtivos da organização.

Silveira (2010) ressalta que investimentos em recursos humanos, tecnologia, equipamentos e qualidade produzem resultados diretos no desempenho operacional. Assim, é a postura proativa quanto à geração e avaliação de alternativas técnicas para melhoria de equipamentos, instalações, novas tecnologias e capacitação.

Schulz (2008) caracteriza a categoria de análise em organizações complexas, organização e cultura, como a identidade da empresa. Rivera (1995) afirma que as organizações são reguladas sistematicamente por regras fáticas e legais que são construídas, disseminadas e vivenciadas por todos os atores envolvidos. Essas regras determinam a influência dos atores, ou seja, o poder que cada um exerce dentro da organização. São os valores e significados compartilhados pelos membros de uma organização. É a personalidade e a identidade da organização com seus traços característicos, gravados em cada passo de sua evolução.

O planejamento da produção é a categoria de análise em organizações complexas que corresponde ao conjunto de procedimentos nos quais o gerenciamento da produção se apoia para definir seus parâmetros, preparar e organizar as informações que permitirão a programação e o controle da produção, ou seja, são planos de ação baseados nos objetivos estratégicos que a organização quer atingir. É a formalização do que se pretende que aconteça no futuro (ERDMANN, 2007).

A programação da produção é a categoria de análise em organizações complexas que corresponde ao ato de estabelecer antecipadamente as atividades da produção. Partindo dos dados estabelecidos no planejamento, a programação projeta o produto, roteiriza a produção e orienta quanto às quantidades a serem produzidas (ERDMANN, 2007).

A qualidade é a categoria de análise em organizações complexas que, para Stevenson (2001), consiste na capacidade que determinado bem ou serviço tem de atender, ou mesmo superar, as expectativas do cliente, de maneira consistente, na detecção e prevenção de problemas, na geração de informações e na melhoria continuada.

Saúde e segurança é a categoria de análise, em organizações complexas, que corresponde a um conjunto de ações organizacionais com objetivo de propiciar condições plenas de desenvolvimento humano no trabalho (SCHULZ, 2008). Essa categoria engloba aspectos relacionados à qualidade de vida no trabalho e saúde ocupacional, limpeza do ambiente, disponibilização de equipamentos de proteção individual, cuidados com materiais e ambientes nocivos à saúde, prevenção de acidentes e ergonomia. A busca pela garantia da integridade física, moral e psicológica das pessoas está diretamente ligada à qualidade de vida no trabalho (SILVEIRA, 2010).

A tecnologia é a categoria de análise em organizações complexas que está aliada à gestão das informações e processos. As organizações utilizam a tecnologia em processadores de texto ou equipamentos que facilitam ou automatizam algum processo. Corresponde a máquinas, ferramentas, softwares, equipamentos, processos, automação e tecnologia empregados no processo produtivo organizacional (SLACK, 1999). Ao aliar-se à qualidade e melhorar o desempenho operacional, a tecnologia pode oferecer vantagens competitivas (SCHULZ, 2008).

Tempo de ciclo é a categoria de análise em organizações complexas que corresponde ao tempo total necessário para a conclusão de todo o processo produtivo. Corresponde aos tempos necessários para a execução das inúmeras tarefas da organização. Um tempo de ciclo que precisa ser observado é o *lead time*, que se refere ao tempo que uma unidade de um determinado produto precisa para ser produzida. Slack (1999) afirmam que ao reduzir o tempo entre o consumidor solicitar o produto e recebê-lo, atinge-se o objetivo rapidez, um dos cinco objetivos de desempenho do setor produtivo. Entretanto, essa redução não pode acarretar prejuízo a outros objetivos de desempenho, como redução de qualidade e confiabilidade, ou aumento excessivo de custos.

Grounded theory

Entre os métodos de pesquisa qualitativa existentes, serão apresentados alguns aspectos conceituais do método *grounded theory* (GT), traduzido para o português co-

mo Teoria Fundamentada nos Dados (TFD). Entende-se *grounded theory* como teoria derivada de dados sistematicamente coletados e analisados (BANDEIRA-DE-MELLO; CUNHA, 2006).

Mas no que consistem os “dados” e o que se entende por “teoria”? Os dados revelam o comportamento dos indivíduos em situações específicas. Os dados coletados não devem ser entendidos como representantes de uma realidade objetiva, externa aos sujeitos. São reconstruções da experiência. Cabe ao pesquisador, em conjunto com os sujeitos, recontar e explicar essas experiências por meio de uma teoria: um conjunto integrado de proposições que explicam a variação da ocorrência de um fenômeno social subjacente ao comportamento de um grupo ou à interação entre grupos (BANDEIRA-DE-MELLO; CUNHA, 2006).

De acordo com Strauss e Corbin (2008) existem dois tipos de teorias, as formais e as substantivas. As formais consistem em um modo interrogativo para explicação de um processo, são abrangentes e compostas, aplicam-se a um âmbito mais amplo de preocupações e problemas disciplinares, emergem do estudo do fenômeno, examinado sob diferentes tipos de situações. As substantivas, mais simples, são desenvolvidas dentro de investigação sociológica substantiva ou empírica, com significados do cotidiano. A *grounded theory* se enquadra no segundo tipo de teoria sendo o conhecimento construído de interações sociais, de informações e compreensão das ações humanas.

As características da *grounded theory*, de acordo com Goulding (2002) são: necessidade de estar no campo para compreender a realidade dos indivíduos; importância de fundamentar a teoria nessa realidade (e não em pressupostos teóricos); evolução contínua da natureza das experiências dos pesquisadores e sujeitos; papel ativo dos sujeitos em moldar a realidade que experimentam por meio da interação; ênfase na mudança, no processo, na variabilidade e complexidade das experiências dos indivíduos; relacionamento entre significado na percepção dos indivíduos, e sua ação.

Originalmente desenvolvido pelos sociólogos Barney Glaser e Anselm Strauss, foi apresentado na obra *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, em 1967, oferecendo informações acerca do processo de coleta e análise dos dados. A *grounded theory* possui traços do objetivismo e tem semelhanças com o subjetivismo.

A *grounded theory* inicia com o fenômeno a ser estudado, que é indicado pela questão de pesquisa, devendo o pesquisador estruturar a questão de pesquisa de forma a garantir flexibilidade e liberdade para explorar um fenômeno em profundidade. Após essa etapa, define-se a amostragem, que é constituída por grupos amostrais. A amostragem se desenvolve durante o processo de pesquisa, não sendo determinada previamente à investigação. Assim, é a análise dos dados que determina o tamanho da amostra. O conhecimento prévio do problema de pesquisa permite determinar os participantes dos grupos amostrais. O grupo amostral deve ser representativo e relevante quanto

ao propósito de investigação, sendo ajustado pelo investigador ao longo do estudo com base nas hipóteses levantadas e necessidades de investigação do fenômeno, ou seja, novos grupos são definidos e incorporados ao processo, mantendo-se o comportamento ético em pesquisa (BAGGIO, 2011).

No processo da coleta e da análise dos dados, as hipóteses são descobertas por meio de indução. A dedução corresponde à etapa seguinte de pesquisa, e ocorre quando o pesquisador apreende as implicações derivadas das hipóteses, as quais são comparadas e verificadas constantemente ao longo do processo de pesquisa, pelo procedimento de análise comparativa. As hipóteses são criadas no transcorrer da coleta e da análise dos dados, não antes, sendo provisórias até serem comparadas com novos dados de entrevistas e observações, confirmadas, estendidas, modificadas ou descon sideradas (BAGGIO, 2011).

Após o levantamento de hipóteses por meio de indução e sua verificação por meio da dedução, é feita a codificação dos dados. A codificação dos dados coletados é realizada de três formas: aberta, axial e seletiva.

A codificação aberta é a primeira etapa da análise. O pesquisador realiza um exame minucioso dos dados brutos para identificar os códigos preliminares (códigos substantivos) que determinarão as categorias em suas propriedades e dimensões (subcategorias). Nesta etapa da codificação o examinador realiza uma leitura atenta e, a partir das palavras, frases ou parágrafos, reflete, compara e conceitualiza cada fragmento da entrevista, atribuindo palavras e expressões, formando os códigos preliminares (BAGGIO, 2011).

A codificação axial constitui a segunda etapa da análise. O pesquisador relaciona as categorias às suas subcategorias, sendo denominada axial porque ocorre ao redor de um eixo, integrando as categorias quanto às suas propriedades e dimensões e formulando explicações precisas e completas sobre os fenômenos em suas propriedades e dimensões (formando categorias densas, bem desenvolvidas e relacionadas). No que concerne ao fenômeno, o uso das questões: como ocorre, quando ocorre, onde ocorre, por que ocorre, quem provoca, quais as consequências etc. auxiliam o pesquisador na explicação do fenômeno, identificando suas propriedades (as características gerais ou específicas de uma categoria, que define e dá significado) e dimensões (localização de uma propriedade), que determinam as categorias. Ao possibilitar a explicação dos fenômenos, o uso de questões ajuda o pesquisador a pensar sobre o(s) próximo(s) grupos amostrais ou que perguntas adicionais ou observações fazer (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Na codificação seletiva o pesquisador percebe o surgimento de uma possível categoria central. Nessa fase do processo, busca-se selecionar, a partir de suas categorias e relações sistemáticas, o tema central do estudo, e limita-se a codificação de eventos significativos à categoria central. Nessa etapa, chega-se ao grau mais elevado de abstração dos dados, cujas categorias são integradas e refinadas para formar um esquema teórico explicativo maior, cujos resultados assumem a forma de teoria substantiva (BAGGIO, 2011).

Realiza-se a coleta de dados até que ocorra a saturação teórica, não sendo preciso definir quantitativamente os sujeitos participantes. Ocorre a saturação teórica quando análises adicionais não geram novos *insights* teóricos, não apontam novidades sobre uma categoria ou o que surge não contribui para a explicação do fenômeno. A análise e interpretação dos dados não se encerram após a codificação seletiva, mas continuam durante a confecção dos relatórios finais e artigos. Com a *grounded theory* deve-se formatar os resultados de forma que o leitor transcenda às relações complexas de uma teoria e adentre no mundo dos sujeitos, enxergue a realidade pelo seu ponto de vista. Assim, a teoria deve estar entramada na narrativa (BAGGIO, 2011).

Após o desenvolvimento do modelo, deve-se proceder à validação das categorias e suas relações, e delas com o tema central do estudo. Para esse momento, submete-se o modelo construído, apresentando as categorias formuladas, até chegar-se ao tema central. Pode-se apresentar a teoria substantiva ao grupo ou parte do grupo de participantes, bem como para experts do método, para validação teórico-metodológica. O propósito não é testar, como na pesquisa quantitativa, mas sim comparar conceitos e suas relações com os dados e determinar se estão apropriados à investigação. A construção da teoria substantiva ocorre quando os conceitos derivados dos dados formam um esquema explicativo, com categorias bem desenvolvidas, sistematicamente integradas por meio de declarações de relações, formando uma estrutura teórica que explique os fenômenos (BAGGIO, 2011).

De acordo com Bandeira-de-Mello e Cunha (2006) a condução de uma *grounded theory* nos estudos organizacionais encerra riscos inerentes tanto ao método em si como à natureza das investigações no campo. A decisão de concluir o projeto antes que a teoria substantiva seja desenvolvida completamente e o fechamento prematuro podem trazer prejuízos. Se a pesquisa for muito específica, parte-se de pressuposições e corre-se o risco de gerar uma teoria sem relevância; se muito geral, pode-se incorrer em problemas na generalização ou tornar o projeto inviável operacionalmente.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nos debates acadêmicos recentes, foram identificados artigos com o tema gestão da produção, que utilizam a *grounded theory* como método de pesquisa; foram investigados os artigos listados no Quadro 1. Para se chegar a esta listagem foram levantados todos os trabalhos relacionados ao assunto de interesse, publicados no período de 2006 ao primeiro semestre de 2012, nos periódicos *qualis* e *ebSCO*, em eventos nacionais e internacionais relacionados à gestão da produção. Após leitura minuciosa procedeu-se à seleção daqueles que efetivamente atendiam ao tema de interesse.

Quadro 1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SELECIONADAS PARA ANÁLISE

Autores	Título do Artigo	Periódico/Evento	Ano	País
Schoenherr et al.	Enterprise systems complexity and its antecedents: a grounded-theory approach	International Journal of Operations & Production Management	2010	Alemanha
Lösch	Combining Quantitative Methods and Grounded Theory for Researching E-Reverse Auctions	Libri	2006	Reino Unido
Kotabe, Parente e Murray	Antecedents and Outcomes of Modular Production in the Brazilian Automobile Industry: A Grounded Theory Approach.	Journal of International Business Studies	2007	Brasil
Steenhuse e Buijn	International technology transfer: building theory from a multiple case study in the aircraft industry	Academy of Management Annual Meeting	2005	Holanda
Araújo et al.	A organização industrial em busca da sustentabilidade empresarial: um estudo de caso na agroindústria frigorífica.	Encontro Nacional de Engenharia de Produção	2007	Brasil
Ng e Hase	Grounded Suggestions for Doing a Grounded Theory Business Research	The Electronic Journal of Business Research Methods	2008	Austrália
Binder e Edwards	Using grounded theory method for theory building in operations management research: A study on inter-firm relationship governance.	International Journal of Operations & Production Management	2010	Alemanha

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise de cada artigo permitiu identificar a utilização da *grounded theory* nos trabalhos avaliados. A seguir, apresenta-se brevemente cada um dos artigos.

O artigo de Ng e Hase (2008) tem a intenção principal de fornecer orientações e sugestões para os pesquisadores iniciantes, estudantes e seus supervisores na condução de uma pesquisa de negócios utilizando a *grounded theory*. A discussão principal desse artigo incide sobre os princípios de condução de uma pesquisa da *grounded theory*, o problema de pesquisa, o propósito do estudo, as questões de pesquisa, bem como o local de revisão de literatura. O artigo apresenta um exemplo ilustrativo de como a *grounded theory* deve ser desenvolvida. Assim, a finalidade é ilustrar a forma como os procedimentos de análise de dados e amostragem teórica foram utilizados para gerar uma teoria fundamentada em dados. Dessa forma, a teoria substantiva gerada nesse artigo foi desconsiderada.

Todos os demais artigos analisados mencionam ter utilizado ou apresentaram explicitamente as categorias de análise: 1. existência de grupos amostrais; 2. existência de classificação aberta, axial e seletiva; e 3. geração de uma teoria substantiva, que será apresentada a seguir.

O primeiro artigo analisado foi *Enterprise systems complexity and its antecedents: a grounded-theory approach*. Schoenherr et al. (2010) afirmam que a contribuição desse material reside na derivação empírica de medidas para ESC (Sistema Complexo Empresarial, do inglês *Enterprise Systems Complexity*), bem como a exploração de determinantes da ESC. Além disso, foi aplicada uma perspectiva teórica de STS (*socio-technical systems*) e foram vistos os resultados com essa lente. Com base nos achados e sua fundamentação teórica, um conjunto de proposições pode ser desenvolvido para testes futuros, resumindo os pontos principais do papel. Essas proposições, derivadas empiricamente e fundamentadas teoricamente, podem ser resumidos como segue: P1. Produtos complexos exigem um elevado grau de ESC para o ideal desempenho. P2. Processos complexos exigem um elevado grau de ESC para o desempenho ideal. P3. Um ambiente mais competitivo exige um elevado grau de ESC para desempenho ideal. P4. A maior orientação internacional da empresa exige um elevado grau de ESC para o desempenho ideal. P5. A base de clientes heterogêneos requer um grau elevado de ESC para desempenho ideal.

Essa teoria substantiva, desenvolvida por Schoenherr et al. (2010) no artigo *Enterprise systems complexity and its antecedents: a grounded-theory approach*, promove uma derivação empírica e exploração de determinantes da ESC. Essa teoria apresentada amplia a discussão existente sobre Sistema Complexo Empresarial. Essa contribuição teórica está relacionada a duas variáveis de gestão da produção em organizações complexas: tecnologia e desenvolvimento de novos produtos. Isso porque se relaciona com a ideia de ferramentas e softwares no auxílio da gestão, bem como com a ideia de inovação em processos produtivos.

O segundo artigo analisado foi *Combining Quantitative Methods and Grounded Theory for Researching E-Reverse Auctions*. Lösch (2006) afirma que seu material gerou novos *insights* sobre o comportamento de informações e relações comprador-fornecedor de e-Ras (*electronic reverse auctions*). Verificou-se que ambos os compradores e fornecedores valorizam mais informações no e-RA. Infelizmente, o processo apertado de tempo e altamente padronizado de e-RAs parecem tomar seu pedágio na geral qualidade do comportamento de informação e comunicação que é percebida a ser menor no e-RA por ambos os compradores e fornecedores. O processo decisório dos compradores fornece outra surpresa: os compradores realmente valorizam o preço mais como um critério de decisão final, eles também valorizam a experiência passada com o fornecedor. As seguintes sugestões podem ser dadas aos gestores envolvidos em

e-RA: 1. ambos os compradores e fornecedores devem manter o cuidado sobre a preparação de e-RAS e como a avaliação elevada de informação teve efeitos positivos sobre a percepção do relacionamento; 2. ambos os compradores e fornecedores devem tentar aumentar a qualidade do intercâmbio de informação e comunicação; 3. em virtude dos efeitos positivos, os compradores devem fazê-lo considerando experiência, qualidade do passado, e outros critérios quando selecionar seus fornecedores; e 4. os fornecedores devem aumentar tanto a frequência de comunicação como a troca de informações com seus compradores, para obter efeitos positivos sobre a percepção dos compradores quanto ao seu relacionamento.

A inovação no artigo *Combining quantitative methods and grounded theory for researching e-reverse auctions* está na utilização em conjunto a *grounded theory* com métodos quantitativos. O autor faz um levantamento quantitativo para, segundo ele, auxiliar na descrição dos dados. A teoria substantiva gerada por Lösch (2006) está relacionada ao comportamento em leilões eletrônicos e que está em contraste com a maioria das opiniões de pesquisadores, mas que pode ser explicada pelo tempo apertado e pelas restrições processuais de e-RAS. Essa contribuição teórica está relacionada a duas variáveis de gestão da produção em organizações complexas tecnologia e qualidade. Observa-se a tecnologia pela utilização de leilões eletrônicos e a variável qualidade ao abordar a ideia de requisitos baseados nas necessidades dos clientes.

Outro artigo analisado foi *Antecedents and outcomes of modular production in the brazilian automobile industry: a grounded theory approach*. Kotabe, Parente e Murray (2007) afirmam que os resultados sugerem que a adoção da modularização estratégica pode ajudar as empresas a identificar “módulos” (ou seja, sistemas, atividades e/ou processos) que passam por mudanças tecnológicas frequentes, e então terceirizar o desenvolvimento destes para os fornecedores de módulos com capacidades distintas. Consequentemente, os benefícios dessa cadeia de suprimentos mais eficiente poderia se aplicar a toda a indústria, ajudando as montadoras de pequeno e grande escala e fornecedores a eliminar redundâncias de processos e produção de resíduos. Além disso, a pesquisa oferece alguma evidência de que as empresas de fabricação podem evitar a rigidez e obsolescência por meio da adoção de uma estratégia baseada no conceito de modularização, que, por sua vez, vai permitir que a organização crie um elevado grau de flexibilidade, permitindo assim a sua adaptação a mudanças no mercado em uma base contínua.

O artigo *Antecedents and outcomes of modular production in the brazilian automobile industry: a grounded theory approach* gera teoria substantiva acerca da aplicação da modularização na organização. A discussão sobre modularização estratégica e a análise dos dados qualitativos podem permitir uma compreensão da implementação da estratégia e motivações da expansão internacional das empresas globais que investem

em mercados estrangeiros, e o entendimento de como a sua cadeia de fornecimento global e decisões de produção estão ligadas, a longo prazo, ao desempenho da empresa. Essa contribuição teórica está relacionada a quatro variáveis de gestão da produção em organizações complexas: instalações, tecnologia, desempenho organizacional e tempo de ciclo. É possível observar a variável instalações na modularização, pois, com ela, altera-se o arranjo físico da unidade produtiva de organização. Verifica-se a variável tecnologia, pois a modularização estratégica pode ajudar as empresas a identificar “módulos” que passam por mudanças tecnológicas frequentes. É possível verificar que a modularização gera indicadores de desempenho relacionados à eficiência, assim relaciona-se a variável desempenho organizacional. A teoria substantiva gerada também se relaciona ao tempo de ciclo, pois com a modularização é possível tornar a cadeia de suprimentos mais eficiente, reduzindo assim o tempo de produção.

O quarto artigo analisado foi *International technology transfer: building theory from a multiple case-study in the aircraft industry*. Steenhuis e Bruijn (2005) afirmam que o processo de transferência de tecnologia leva, muitas vezes, a dificuldades, por exemplo, atrasos e custos muito mais elevados do que o previsto. Para obter informações sobre as causas dessas dificuldades, os autores utilizaram a *grounded theory* para descrever o processo de transferência internacional de tecnologia de produção. Os autores realizaram quatro estudos de caso na indústria de aeronaves, e analisaram os problemas que ocorreram. Assim, a partir da teoria substantiva, concluíram que a transferência de tecnologia ocorre em três fases: instalação, preparação e utilização. Essas três fases são influenciadas por três tipos de fatores: tecnológicos, organizacionais e ambientais. A combinação das atividades com fatores possibilita uma visão integrada sobre transferência de tecnologia internacional. Descobriram que a tecnologia, a precisão das informações e as diferenças ambientais têm um grande impacto sobre a eficiência da transferência de tecnologia processo.

A teoria substantiva gerada por Steenhuis e Bruijn (2005) está relacionada a três variáveis de gestão da produção em organizações complexas: tecnologia, desempenho organizacional e tempo de ciclo. A primeira variável observada é a tecnologia, porque está relacionada com a utilização de máquinas, ferramentas, softwares, equipamentos, processos, automação e tecnologia, no processo produtivo organizacional. É possível verificar o conceito em tempo de ciclo, pois o processo de transferência de tecnologia, muitas vezes, leva a dificuldades, tais como atrasos. Outra variável observada é o desempenho organizacional porque o processo de transferência de tecnologia leva muitas vezes a dificuldades, tais como elevação nos custos.

Outro artigo analisado foi *A organização industrial em busca da sustentabilidade empresarial: um estudo de caso na agroindústria frigorífica*. Nele, Araújo et al. (2007) têm como objetivo analisar um frigorífico de abate e processamento de carne bovina.

O trabalho demonstra que o processo produtivo do frigorífico precisou ser adequado à realidade da sustentabilidade empresarial. Observa-se que a sustentabilidade ocorre quando existem ações nas dimensões ambientais, sociais e econômicas. Em termos ambientais, desenvolveram-se mecanismos de controle, bem como a cultura do uso racional de recursos naturais. Em termos sociais, procurou-se seguir os direitos humanos e as práticas trabalhistas, criando treinamentos e capacitações profissionais. Em termos econômicos, desenvolveu-se a estratégia organizacional de produção voltada para o mercado externo.

A teoria substantiva gerada por Araújo et al. (2007) está relacionada a três variáveis de gestão da produção em organizações complexas: desempenho organizacional, gestão ambiental e organização e cultura. A primeira variável observada foi o desempenho organizacional, isso porque a teoria substantiva está voltada para a sustentabilidade do negócio. É possível verificar o conceito de gestão ambiental, pois a teoria gerada informa sobre a cultura do uso racional de recursos naturais. Outra variável observada é a organização e cultura, porque a teoria aborda a importância de seguir os direitos humanos e as práticas trabalhistas, criando treinamentos e capacitações profissionais.

O último artigo analisado foi *Using grounded theory method for theory building in operations management research: A study on inter-firm relationship governance*. Binder e Edwards (2010) afirmam que, com base nos conhecimentos adquiridos a partir do trabalho de campo empírico, elaboraram um quadro conceitual denominado governança corporativa de colaboração, que foi desenvolvido para facilitar os gestores na indústria automotiva, em sua tomada de decisão estratégica. Um resumo de como aplicar os elementos conceituais do quadro é mostrado no Quadro 2.

A teoria substantiva gerada em *Using grounded theory method for theory building in operations management research: a study on inter-firm relationship governance* é semelhante para os quatro principais passos de gestão de relacionamento com fornecedores em modelos de carteira comumente usados: 1. classificar os componentes ou atividades/analisar ambiente de negócios; 2. classificar base de fornecimento/analisar critérios de relacionamento; 3. determinar a estratégia relação adequada e 4. desenvolver planos de ação/decisão gerencial da estratégia de relacionamento.

A teoria substantiva gerada por Binder e Edwards (2010) está relacionada a duas variáveis de gestão da produção em organizações complexas: qualidade e planejamento da produção. A variável qualidade fica evidente na preocupação com os requisitos baseados nas necessidades dos clientes: detecção e prevenção de problemas, geração de informações e melhoria continuada. Evidencia-se o planejamento da produção na elaboração de plano estratégico, pois o planejamento da produção é o plano de ação baseado nos objetivos estratégicos que a organização quer atingir.

O Quadro 2 apresenta quais variáveis de gestão da produção em organizações complexas foram utilizadas nos sete artigos estudados e a quantidade de vezes que apareceram.

Quadro 2 VARIÁVEIS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO EM ORGANIZAÇÕES COMPLEXAS E FREQUÊNCIA

Variáveis de gestão da produção em organizações complexas	Frequência
Tecnologia	4
Desempenho operacional	3
Desenvolvimento de novos produtos	2
Qualidade	2
Tempo de ciclo	2
Planejamento da produção	1
Gestão ambiental	1
Organização e cultura	1
Instalações	1
Controle da produção	0
Investimentos	0
Programação da produção	0
Saúde e segurança	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do Quadro 2, pode-se observar que as teorias substantivas geradas, por meio da *grounded theory*, nos artigos estudados estão relacionadas as seguintes variáveis de gestão da produção em organizações complexas: tecnologia, desempenho operacional, desenvolvimento de novos produtos, qualidade, tempo de ciclo, planejamento da produção, gestão ambiental, organização e cultura, e instalações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi efetuar uma análise nas produções acadêmicas que abordam o tema gestão da produção, utilizando como metodologia a *grounded theory*, e buscando identificar a utilização dessa metodologia.

A primeira etapa da pesquisa foi verificar a produção científica sobre gestão da produção que utiliza *grounded theory* como metodologia de pesquisa. A pesquisa ocorreu em periódicos qualis (B2 ou superior) e *ebSCO*, bem como em eventos nacionais e internacionais relacionados à gestão da produção. As palavras-chave de busca para identificar o tema proposto foram: administração da produção, gestão da produção, teoria fundamentada em dados, *production management*, *grounded theory*. Para realizar essa tarefa, foram analisados todos os artigos publicados sobre o assunto no período de 2005 a 2012. Foram selecionados sete artigos no período: Schoenherr et al. (2010), Lösch (2006), Kotabe, Parente e Murray (2007), Steenhuis e Bruijn (2005), Araújo et al. (2007), Ng e Hase (2008), além de Binder e Edwards (2010).

A segunda etapa consistiu em analisar os artigos para que fosse possível verificar se as características da *grounded theory* estavam presentes nos artigos. Para essa análise, foram verificadas as categorias de análise: 1. existência de grupos amostrais; 2. existência de classificação aberta, axial e seletiva; e 3. geração de uma teoria substantiva. Todos os artigos analisados apresentaram as categorias de análise: 1. existência de grupos amostrais; 2. existência de classificação aberta, axial e seletiva, e 3. geração de uma teoria substantiva. O artigo de Ng e Hase (2008) apresenta um exemplo ilustrativo (fictício) de como a *grounded theory* deveria ser utilizada, assim a teoria substantiva gerada nesse artigo foi desconsiderada. A teoria substantiva apresentada por Schoenherr et al. (2010) está na derivação empírica de medidas para ESC (enterprise systems complexity), bem como a exploração de determinantes da ESC. Já a teoria substantiva gerada por Lösch (2006) está relacionada ao comportamento das informações e às relações comprador–fornecedor de e-Ras (electronic reverse auctions). A teoria substantiva de Kotabe, Parente e Murray (2007) corresponde à adoção de modularização estratégica no auxílio das empresas a identificar sistemas, atividades e/ou processos que passam por mudanças tecnológicas frequentes, e então terceirizar o desenvolvimento desses sistemas, atividades ou processos para os fornecedores de módulos com capacidades distintas. A teoria substantiva gerada por Steenhuis e Bruijn (2005) relaciona-se a transferência de tecnologia em três fases: instalação, preparação e utilização. Essas três fases são influenciadas por três tipos de fatores: tecnológicos, organizacionais e ambientais. A combinação das atividades com fatores possibilita uma visão integrada sobre transferência de tecnologia internacional. A contribuição teórica de Araújo et al. (2007) consiste em demonstrar que o processo produtivo do Frigorífico precisou ser adequado à realidade da sustentabilidade empresarial. Binder e Edwards (2010) afirmam que, com base nos conhecimentos adquiridos a partir do trabalho de campo empírico, elaboraram um quadro conceitual denominado governança corporativa de colaboração, que foi desenvolvido para facilitar os gestores da indústria automotiva, em sua tomada de decisão estratégica.

Conclui-se que ainda existem possibilidades de a *grounded theory* ajudar no desenvolvimento do campo da administração da produção e operações. Isto porque, das 13 variáveis de gestão da produção em organizações complexas, quatro ainda não foram abordadas: controle da produção, investimentos, programação da produção e saúde e segurança. As teorias substantivas geradas estavam relacionadas às seguintes variáveis: tecnologia, desempenho operacional, desenvolvimento de novos produtos, qualidade, tempo de ciclo, planejamento da produção, gestão ambiental, organização e cultura, e instalações. Assim, considera-se que o estudo alcançou os seus objetivos ao analisar os artigos e verificar que estes apresentavam grupos amostrais, classificação aberta, axial e seletiva, além da geração de uma teoria substantiva.

Espera-se que os resultados deste artigo sirvam como ponto inicial para o desenvolvimento de outras pesquisas. E, por fim, acredita-se que, com o aprofundamento dos estudos, será possível retroalimentar o processo de desenvolvimento científico, provendo os pesquisadores de novas formas de fazer pesquisa científica em gestão da produção.

SUBSTANTIVE THEORY IN PRODUCTION MANAGEMENT

ABSTRACT

The aim of this article is to perform an analysis in academic productions that address production management methodology as using the grounded theory. Thus, we analyzed the articles published between 2005 and 2012. Proceeded to the analysis of articles checking the characteristics of grounded theory. We conclude that there are possibilities of grounded theory to assist in the development of the field of operations management and operations.

KEYWORDS

Management productions; Substantive theory; Grounded theory; Field production administration; Complex organizations.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. C.; BUENO, M. P.; SOUSA, A. A.; MORAIS, W. A. C. et al. A organização industrial em busca da sustentabilidade empresarial: um estudo de caso na agroindústria frigorífica. In: ENEGEP 2007 – ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 27., 2007, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2007.

- BAGGIO, M. A. Teoria fundamentada nos dados ou *grounded theory* e o uso na investigação em enfermagem no Brasil. *Revista de Enfermagem*, n. 3, p. 177-185, 2011.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R.; CUNHA, J. C. A. Grounded theory. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais*. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 241-266.
- BINDER, M.; EDWARDS, J. S. Using grounded theory method for theory building in operations management research: a study on inter-firm relationship governance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 30, p. 232-259, 2010.
- ERDMANN, R. H. *Administração da produção: planejamento, programação e controle*. Florianópolis: Papa Livro, 2007.
- ERDMANN, R. H.; AUGUSTO, C. A.; FONTAN, F. M.; GOLDACKER, F.; OLIVEIRA, M. T. et al. Analysis categories of a productive system: a study based on management approaches. In: PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT SOCIETY CHICAGO CONFERENCE. Chicago: POM, 2012.
- GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura (PEGEMs): elementos-chave e modelo conceitual. *Gestão & Produção*, v. 12, n. 3, p. 333-345, set./dez. 2005.
- GOULDING, C. *Grounded theory: a practical guide for management, business and market researchers*. Londres: Sage, 2002.
- HILL, T. *Manufacturing strategy: text and cases*. 2. ed. New York: Richard D. Irwin Inc., 1993.
- KOTABE, M.; PARENTE, R.; MURRAY, J. Y. Antecedents and outcomes of modular production in the Brazilian automobile industry: a grounded theory approach. *Journal of International Business Studies*, v. 38, p. 84-106, 2007.
- LÖSCH, A. Combining quantitative methods and grounded theory for researching reverse auctions. *Libri*, v. 56, p. 133-144, 2006.
- MACHADO, R. L.; HEINECK, L. F. M. Modelos de produção enxuta destinados à viabilização de vantagens competitivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 21., 2001, Salvador. *Anais...* Salvador: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2001.
- MARCHI, J. J.; DELLAGNELO, E. H. L.; ERDMANN, R. H. Pesquisa qualitativa no campo da administração da produção e operações: enlacs e oportunidades de aplicação. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE/ENEPQ, 3., 2011, João Pessoa. *Anais...* João Pessoa: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2011.
- MARTINS, G. S.; CSILLAG, J. M.; PEREIRA, S. C. F. Produtividade e cooperação no campo de operações no Brasil: um estudo da rede de pesquisadores e instituições do SIMPOI (1998-2008). In: SIMPÓSIO DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS (ENEGEP), 12., 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FGV-SP, 2009.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- NG, K.; HASE, S. Grounded suggestions for doing a grounded theory business research. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, v. 6, p. 155-170, 2008. Disponível em: <<http://www.ejbrm.com>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

- RIVERA, F. J. U. Comunicação e liderança comunicativa. In: RIVERA, F. J. U. *Agir comunicativo e planejamento social: uma crítica ao enfoque estratégico*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.
- ROMAN, D. J.; PIANA, J.; LOZANO, M. A. S. P.; MELLO, N. R.; ERDMANN, R. H. et al. Fatores de competitividade organizacional. *BBR*, Vitória, v. 9, n. 1, p. 27-46, jan./mar. 2012.
- SCHOENHERR, T.; HILPERT, D.; SONI, A. K.; VENKATARAMANAN, M. A.; MABERT, V. A. et al. Enterprise systems complexity and its antecedents: a grounded-theory approach. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 30, p. 639-668, 2010.
- SCHULZ, A. A. *Relações complexas na administração da produção*. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração)—Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- SILVEIRA, A. M. O. L. *Ferramenta de diagnóstico para organizações complexas*. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração)—Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- SKINNER, W. Manufacturing: the missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, v. 47, n. 3, p. 136-145, 1969.
- SLACK, N. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1999.
- STEENHUIS, H. J.; BRUIJN, E. J. International technology transfer: building theory from a multiple case-study in the aircraft industry. *Academy of Management Annual Meeting: A new vision of management in the 21st century*, Honolulu, n. 1360, 2005.
- STEVENSON, W. J. *Administração das operações de produção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- STRAUSS, A.; CORBIN, J. *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para desenvolvimento da teoria fundamentada*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- WHEELWRIGHT, S. C.; HAYES, R. H. Competing through manufacturing. *Harvard Business Review*, v. 63, n. 1, p. 99-109, 1985.