



## ***Postponement*: uma análise baseada na perspectiva histórica da literatura**

*Postponement: an analysis based on historical perspective literature*

Karine Araújo Ferreira<sup>[a]</sup>, Rosane Lúcia Chicarelli Alcântara<sup>[b]</sup>

<sup>[a]</sup> Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), professora adjunta do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), João Monlevade, MG - Brasil, e-mail: karine@deenp.ufop.br

<sup>[b]</sup> Doutora em Administração de empresas pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EASP/FGV), professora associada do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos, SP - Brasil, e-mail: rosane@dep.ufscar.br

### **Resumo**

A estratégia de *postponement* é cada vez mais utilizada por empresas preocupadas em gerenciar a complexidade e a variedade crescente de produtos. Em essência, o *postponement* (postergação) consiste em adiar o máximo possível qualquer deslocamento e/ou configuração final de produtos até que a demanda seja conhecida. Nos últimos anos, o presente tema tem despertado interesse de acadêmicos e executivos em diversos países. Apesar da atenção crescente ao tema, existem ainda poucos estudos aprofundados sobre o assunto no Brasil. Neste artigo, procurou-se investigar e analisar a literatura sobre *postponement*, identificando os principais trabalhos publicados em 61 anos de estudo sobre o tema. A pesquisa realizada neste trabalho é de natureza qualitativa, em que foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema. Essa revisão bibliográfica resultou no desenvolvimento de um quadro de referência da literatura de *postponement*, que apresenta a síntese dos principais trabalhos produzidos sobre o tema em ordem cronológica, bem como a principal contribuição de cada um deles. Este artigo mostra que um crescente número de pesquisas foi desenvolvido sobre o tema, nesses 61 anos de pesquisa, sendo a maioria deles publicados na literatura internacional. Pesquisas sobre *postponement* podem ser verificadas em diferentes áreas de conhecimento e mostram sua aplicação em diferentes estágios da cadeia de suprimentos. Adicionalmente, vários trabalhos relacionam a estratégia de *postponement* com outros conceitos, tais como customização em massa, cadeia de suprimentos ágil e enxuta, gestão da demanda e medição de desempenho.

**Palavras-chave:** *Postponement*. Estratégias de produção. Customização em massa.

### **Abstract**

*The postponement strategy is more and more used by companies with the increasing complexity and variety of products, currently required by the market. In essence, the postponement is used to delay as much as possible the final configuration and/or movement of products and services, until the demand known. In recent years, this*

*subject has attracted attention of scholars and executives in the several countries. Despite the increasing attention to the subject, there are few detailed studies on the subject in Brazil. The objective of this paper is to investigate and analyze the postponement literature, identifying the papers published in 61 years of study on the subject. This research is qualitative, where a literature review was realized about the subject. This literature review resulted in the development of theoretical framework, that presents a summary of the main works produced on the subject in chronological order, as the main contribution of each them. This paper showed that a growing number of papers were developed on the subject in 61 years of research, most of these being published in the international literature. Papers on postponement can be seen in different areas of knowledge and show its application in different supply chain stages. Additionally, several studies relate the postponement strategy with other concepts such as mass customization, supply chain agile and lean, demand management, performance measurement.*

**Keywords:** *Postponement. Mass customization. Production strategies.*

## Introdução

A fim de responder melhor e mais rapidamente às mudanças dos mercados atuais, guiados por consumidores cada vez mais exigentes, com demanda imprevisível, variedade crescente de produtos e curtos ciclos de vida, empresas têm modificado rapidamente seus conceitos estratégicos e operacionais, buscando principalmente a agilidade e a flexibilidade. A adoção do conceito *postponement* (do inglês, “retardo”) é identificada como uma importante abordagem para facilitar a realização de conformidade às exigências do cliente devido à sua contribuição para a customização dos produtos e serviços (VAN HOEK, 2000a). Na literatura acadêmica, o termo foi originalmente introduzido na literatura de *marketing*, por Alderson (1950), que afirma que, em sua essência, o *postponement* consiste em adiar o máximo possível qualquer movimentação e/ou configuração final de produtos e serviços no processo produtivo ou de distribuição. Assim, o produto não é deslocado até que a localização da demanda (ou ponto de consumo) seja conhecida, ao mesmo tempo em que sua configuração final só acontece quando as preferências do consumidor são conhecidas. Isso possibilita trazer o ponto no qual as decisões sobre o que fazer são realizadas para mais perto do recebimento dos pedidos do consumidor, resultando em estoques e custos logísticos reduzidos (ASSUMPÇÃO; RIBEIRO, 2001; VAN HOEK, 2001; YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2004a).

Nos últimos anos, o presente tema tem despertado interesse de acadêmicos e executivos em diversos países. Trabalhos abordando o conceito podem ser encontrados em diferentes áreas como logística,

produção e cadeia de suprimentos, conforme destacado por Van Hoek (2001), Yang, Burns e Backhouse (2004a), Garcia-Dastugue e Lambert (2007). É evidente que na literatura, as características e os benefícios do *postponement* existem há muitos anos, porém somente com o desenvolvimento recente da tecnologia, especialmente tecnologias de informação e comunicação, de transporte e de produção, o conceito tem-se tornado mais atraente e sua aplicação, viável.

Apesar da atenção crescente ao tema, existem ainda poucos estudos aprofundados sobre o assunto no Brasil, dos quais se destacam os trabalhos de Sampaio (2003), Cardoso (2002), Cunha (2002), Hamzagic (2003) e Ferreira (2010). Adicionalmente, Sampaio (2003) e Ferreira (2010) verificaram, em suas pesquisas, que as aplicações de *postponement* no ambiente empresarial brasileiro vêm crescendo. Porém, muitas vezes, essa adoção é baseada apenas na experiência dos gestores, que adotam a estratégia sem conhecê-la pelo termo *postponement* ou postergação, mas por outros termos como venda direta pela internet, sistema self color, entre outros. Assim, verifica-se a importância de estudos adicionais e divulgação de resultados de pesquisas sobre o *postponement*, estimulando que um maior número de pesquisas futuras sobre o tema seja realizado no Brasil. Nesse sentido, procurou-se nesta pesquisa, investigar e discutir a literatura publicada em 61 anos de estudo sobre *postponement*. Baseado em ampla revisão bibliográfica, foi elaborado um quadro de referência da literatura de *postponement*, que apresenta os principais trabalhos produzidos sobre o tema em sua ordem cronológica, bem como a principal contribuição de cada trabalho.

A principal contribuição esperada deste trabalho é fornecer um instrumento de consulta para estudiosos e pesquisadores sobre o tema, possibilitando, assim, que pesquisas mais aprofundadas e aplicação prática sobre a estratégia de *postponement* possam ser realizadas, principalmente no Brasil.

Este artigo se justifica pela atualidade e relevância do tema *postponement*, dada a sua importância para viabilizar maior conhecimento e aplicação prática empresarial dessa estratégia. Além disso, vários autores destacam a importância da *postponement* como uma importante estratégia para lidar com a incerteza da demanda em ambientes turbulentos (VAN HOEK; COMANDEUR; VOS, 1998; TWEDE; CLARKE; TAI, 2000; YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2004b; YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2005a; WONG; POTTER; NAIM, 2011).

Este artigo está estruturado em cinco seções, contando com a introdução. Na seção 2, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho. Os trabalhos produzidos em 61 anos de estudo sobre o tema são discutidos na seção 3, na qual é realizada uma perspectiva histórica sobre a estratégia de *postponement*. Na seção 4, foi elaborado um quadro de referência da literatura de *postponement*, destacando cada trabalho em sua ordem cronológica e a principal contribuição de cada um deles. Por fim, são apresentadas as análises e considerações finais do trabalho (seção 5), e, em seguida, as referências bibliográficas.

### Procedimentos metodológicos

A natureza desta pesquisa é qualitativa, uma vez que se desenvolveu um instrumento teórico sem que a aplicação prática fosse realizada. Segundo Silva e Menezes (2001), a pesquisa qualitativa é um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, vínculo esse que não pode ser traduzido em números.

Para atender ao objetivo e responder à questão de investigação desta pesquisa, realizou-se extensa revisão de literatura, com a finalidade de aprofundar as discussões em torno da estratégia de *postponement* e identificar na literatura os principais trabalhos elaborados sobre o tema e a principal contribuição de cada um deles. As revisões da literatura apresentam-se como uma atividade importante para identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento da pesquisa em determinada

área do conhecimento, podendo também identificar algumas perspectivas para pesquisas futuras, segundo Noronha e Ferreira (2000).

Para identificar, localizar e adquirir as publicações de interesse, foram consultadas bases de dados disponíveis nos periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), tais como: Emerald, ProQuest, SciELO, SciELO Brazil, Science Direct Online, Elsevier, e Compendex. Além de periódicos internacionais e nacionais, foram consultados livros, anais dos eventos científicos Enegep e Simpep, e o banco de teses e dissertações da Capes.

Na consulta das publicações, buscou-se, o termo *postponement* ou postergação como palavra-chave. O recorte temporal do estudo considerou artigos publicados entre 1950 e 2011, sendo selecionados os trabalhos que possam fornecer algum subsídio para o entendimento e análise da evolução e aplicação da estratégia ao longo desses anos. Para tanto, foram analisados trabalhos provenientes de periódicos de diferentes áreas de conhecimento, tais como de gestão da produção, *marketing*, logística e gestão da cadeia de suprimentos.

O próximo passo da pesquisa caracterizou-se pela análise dos trabalhos identificados, nos quais foi possível destacar a contribuição de cada trabalho e identificar pontos comuns entre os trabalhos produzidos em diferentes áreas de conhecimento e ano.

De acordo com Whetten (2003), um artigo conceitual deve ter sua justificativa fundamentada na utilidade da reflexão desenvolvida. O presente trabalho busca inter-relacionar conceitos e pontos comuns nos trabalhos desenvolvidos sobre o tema *postponement*. Na medida em que se propõe a discutir a operacionalização dos conceitos relacionados à aplicação dessa estratégia, pode-se dizer que há sintonia com a produção científica no tema.

Dada a abordagem metodológica utilizada, é possível apresentar, na próxima seção, a evolução histórica da literatura de *postponement* desenvolvida em mais de 60 anos de estudo sobre o tema.

### Perspectiva histórica da literatura de *postponement*

O *postponement* vem sendo discutido há décadas e as primeiras experiências práticas utilizando o conceito remontam da década de XX (COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT, 1995, p. 210). Na

literatura acadêmica, o termo foi originalmente introduzido na literatura de *marketing*, por Alderson (1950) como maneira de mudar a forma, identidade ou lugar de produtos em um momento tão tarde quanto possível dentro dos processos de manufatura e distribuição física. Assim, postergar a movimentação do produto foi denominado de “*postponement de tempo*” (*time postponement*), enquanto a postergação na diferenciação do produto foi denominada de “*postponement de forma*” (*form postponement*).

Em 1965, Bucklin agregou mais detalhes ao trabalho de Alderson (1950), estudando limites de aplicação da estratégia e criando o conceito oposto ao de *postponement*, o Princípio da Especulação (*Principle of Speculation*). Esse princípio é o inverso do *postponement* e consiste em finalizar as operações o mais cedo possível no processo de manufatura (BUCKLIN, 1965).

Os trabalhos de Alderson (1950) e Bucklin (1965) sobre *postponement* foram visionários para seu tempo, porém os longos lead times na produção e na distribuição tornaram difícil a aplicação do conceito e não despertaram a merecida atenção empresarial na época.

De acordo com Waller, Dabholkar e Gentry (2000), depois de 1965 poucos trabalhos abordaram o assunto, e o tema foi retomado no fim da década de 80 por Zinn e Bowersox (1988), que propuseram que o *postponement* poderia ser separado em cinco diferentes tipos, quatro relacionados com alterações de forma do produto (etiquetagem, embalagem, montagem e manufatura) e o quinto relacionado ao tempo (centralização dos estoques).

Nos anos 90, o interesse cresceu significativamente, e diversos autores se dedicaram ao estudo do fenômeno (ZINN, 1990; COOPER, 1993; PAGH; COOPER, 1998; VAN HOEK, 1997; 1998a; 1998b; 1999; VAN HOEK; COMANDEUR; VOS, 1998; VAN HOEK; PEELLEN; COMANDEUR, 1999; VAN HOEK; VOS; COMANDEUR, 1999; AVIV; FEDERGRUEN, 1999; e muitos outros). Artigos despontaram não só na literatura de logística e *marketing*, em que o tema *postponement* tradicionalmente aparecia, mas também nas áreas correlatas de engenharia, administração de empresas, gestão de operações, projeto do produto e gestão da cadeia de suprimentos. Adicionalmente, várias tipologias de *postponement* advindas de diferentes correntes literárias, envolvendo múltiplos elementos e diferentes aspectos, foram apresentadas. Bowersox e Closs (1996), por exemplo, apresentaram outra nomenclatura para

classificar os dois tipos de *postponement*: o *postponement* de manufatura (similar ao *postponement* de forma) e o *postponement* logístico (similar ao *postponement* de tempo). O *postponement* de manufatura consiste em fabricar um produto base ou padrão em quantidades suficientes para realizar economia de escala, enquanto as características de finalização são adiadas até que os pedidos dos consumidores sejam recebidos. Já o *postponement* logístico consiste em manter toda a linha de produtos já acabados em estoque centralizado. O deslocamento dos estoques é adiado até o recebimento do pedido dos clientes. Quando a demanda ocorre, os pedidos são transportados diretamente ao varejo ou ao consumidor.

A vasta literatura produzida ao longo desses anos tem sido investigada e ordenada sob diferentes métodos e classificações. Autores como Van Hoek (2001), Cardoso (2002), Cunha (2002), Sampaio (2003) e Yang, Burns e Backhouse (2004a) realizaram revisões na literatura de *postponement* desde os seus primórdios até o fim dos anos 90, apresentando os resultados sob diferentes formas de classificação.

Van Hoek (2001) investigou a literatura de *postponement* disponível em artigos e livros acadêmicos e encontrou publicações sobre o tema em um amplo campo de pesquisa, variando da pesquisa operacional à logística, marketing e, mais recentemente, da gestão estratégica, entre outros. Assim, o mesmo autor gerou uma lista de 19 publicações, cobrindo mais de 30 anos de pesquisa sobre *postponement* e elaborou uma classificação destes, com o objetivo de identificar lacunas na pesquisa e no conhecimento sobre o tema.

Ao analisar a aplicação do *postponement* no ambiente à montante da cadeia de suprimentos das tintas para impressão, Cardoso (2002) revê a literatura de *postponement* desde seus primórdios, subdividindo-a em duas correntes literárias: a literatura gerencial e a analítica. Segunda a mesma autora, a literatura gerencial consiste na literatura inicial sobre *postponement* e tem por base o *marketing*, que originalmente desenvolveu o conceito, e a logística, que o absorveu depois. Essa corrente literária tem focado principalmente na importância e na aplicação do *postponement* de forma no processo de distribuição. Já a literatura analítica é mais recente e é baseada em pesquisa operacional, ciência da administração e engenharia industrial, de que provêm ferramentas utilizadas em modelagem de problemas de *postponement*.

Em sua dissertação de mestrado, Cunha (2002) estudou a aplicação do *postponement* por uma

grande empresa catarinense de malharia e confecção, cobrindo a literatura de logística, com foco em *postponement*.

Já Sampaio (2003) investigou em profundidade a implementação do *postponement* em cinco conceituadas empresas de diferentes setores no Brasil, buscando identificar os motivos que levaram seus respectivos executivos a adotar tal estratégia, os agentes facilitadores e os obstáculos à sua implementação, bem como a contribuição do *postponement* para o aumento da competitividade. Para tanto, esse autor apresentou uma perspectiva histórica os trabalhos existentes sobre *postponement* e elaborou dois modelos que podem ser usados para avaliar a viabilidade de aplicação do *postponement*, bem como auxiliar na escolha do tipo de *postponement* mais adequado às características de cada cadeia de suprimentos.

Ao examinar os fatores que permitem ou impedem a execução bem sucedida do *postponement*, Yang, Burns e Backhouse (2004a) fizeram uma varredura na literatura, classificando os trabalhos de *postponement* nas áreas de logística, produção e *supply chain*. Esses autores propuseram um *framework* integrado que ajuda a desenvolver um conjunto de ideias nas quais trabalhos futuros podem ser baseados.

A partir do ano 2000, verifica-se também o aumento de pesquisas e publicações sobre o assunto, bem como seu relacionamento com outros temas e conceitos. Diversos estudiosos e pesquisadores passaram a investigar o *postponement* em um contexto interorganizacional, examinando o relacionamento e aplicação do conceito na gestão de cadeia de suprimentos (JOHNSON; ANDERSON, 2000; ERNST; KAMRAD, 2000; MELO; EULALIA; BREMER, 2000; WALLER; DABHOLKAR; GENTRY, 2000; ZHOU, 2002; YANG; BURNS, 2003; YANG; YANG; WIJNGAARD, 2007; GARCIA-DASTUGUE; LAMBERT, 2007, entre outros). Além de pesquisas relacionando o tema à gestão da cadeia de suprimentos, foram identificados trabalhos associando o *postponement* a outros conceitos, tais como: cadeia de suprimentos ágil e enxuta (VAN HOEK, 2000a; CHRISTOPHER; TOWILL, 2000; SHAHIN; JABERI, 2011); customização em massa (VAN HOEK, 1999; VAN HOEK, 2000b; SU; CHANG; FERGUSON, 2005); modularidade (BRUN; ZORZINI, 2009); benefícios da diferenciação atrasada (AVIV; FEDERGRUEN, 2001); gestão da incerteza (YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2004a; YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2005b); gestão da demanda (IYER; DESHPANDE; WU, 2003); características do

mercado e internet (BAILEY; RABINOVICH, 2005; BAILEY; RABINOVICH, 2006); reengenharia de processos de negócios (WADHWA; BHOON; CHAN, 2006; WADHWA et al., 2008); medição de desempenho (ZHANG; TAN, 2001).

Outras pesquisas buscaram identificar a extensão da aplicação do *postponement* nas empresas, identificando: qual o local no canal distribuição o *postponement* acontece (VAN HOEK; VAN DIERDONCK, 2000); custos associados à estratégia (CHUNG; HUNG-CHENG, 2003), ponto de desacoplamento do pedido (VAN DONK, 2001); fatores que determinam a adoção e implementação da estratégia (MATTHEWS; SYED, 2004; HUANG; LI, 2009, entre outros); bem como fatores que impedem (YANG; BURNS; BACKHOUSE, 2005b) e seus principais impactos no desempenho operacional (ROCHA et al., 2009; WONG; POTTER; NAIM, 2011).

Há ainda autores que examinaram a adoção de tipos específicos de *postponement*, como o *postponement* de forma (VAN HOEK, 1997; CHIOU; WU; HSU, 2002; SKIPWORTH; HARRISON, 2006; FORZA; SALVADOR; TRENTIN, 2008; TRENTIN; FORZA, 2010); *postponement* de embalagem (TWEDE; CLARKE; TAI, 2000); *postponement* de tempo (DROHOMERETSKI; CARDOSO; COSTA, 2008), bem como sua aplicação de forma parcial (GRAMAN; MAGAZINE, 2006; GRAMAN, 2010) e em serviços (YANG; YANG; WILLIAMS, 2010). Em relação a este último, Graman e Magazine (2006) afirmam que algumas empresas não possuem ambiente de manufatura e força de trabalho suficientes para atender a tempo a demanda total. Isto traz duas alternativas: 1) *postponement* de alguns produtos ou 2) *postponement* de uma parcela de todos os produtos selecionados. Ambas as alternativas podem ser denominadas como *postponement* parcial, que consiste em uma abordagem híbrida onde parte do estoque é mantida no estado semiacabado e outra parte é mantida como estoque de bens acabados, já empacotados.

Mais recentemente, Ferreira (2010) investigou em sua tese de doutorado a aplicação do *postponement* em empresas da indústria de alimentos. Com base na revisão bibliográfica dos últimos 59 anos de estudo sobre o tema, essa autora propôs uma estrutura conceitual geral para aplicação da estratégia de *postponement*, que foi adequada a empresas da indústria alimentícia, especificamente do segmento de fabricação de sucos e conservas de frutas.

Cabe finalmente ressaltar que, além da aplicação do *postponement* em áreas como logística, *marketing* pesquisa operacional e gestão da cadeia de suprimentos,

observa-se o crescente número de publicações sobre o tema na área de projeto do produto, fazendo surgir uma corrente de pesquisa paralela sobre o tema. Vários autores veem o uso do *postponement* como uma importante contribuição para o desenvolvimento de novos produtos/processos, dos quais pode-se citar Lee e Billington (1994), Gil, Tommelein e Beckman (2004), Ferreira, Alcântara e Toledo (2006) e Appelqvist e Gub (2005), além dos já citados Yang, Burns e Backhouse, (2004b), Yang, Yang e Wijngaard (2007).

A seguir, é apresentada uma síntese dos trabalhos discutidos nesta seção, na qual é destacada a principal contribuição de cada um deles.

### Quadro referência de 61 anos de literatura sobre *postponement*

A perspectiva histórica apresentada na seção anterior teve como objetivo identificar os principais trabalhos publicados sobre *postponement* nos 61 anos de literatura sobre o tema, nos quais foram identificadas as principais contribuições e semelhanças nesses diversos trabalhos. Com base nessa perspectiva, buscou-se nesta seção elaborar uma síntese dos principais trabalhos publicados nos anos de 1950 a 2011, possibilitando descrever a contribuição principal de cada um deles. Esta síntese é apresentada no Quadro 1, que destaca a contribuição de cada trabalho conforme a ordem cronológica de publicação. Acredita-se que esse quadro possa ser uma importante fonte de referência para pesquisadores que desejem analisar o tema.

### Discussão e considerações finais

Este artigo apresentou uma discussão sobre os 61 anos de literatura referentes à estratégia de *postponement*, identificando os principais trabalhos publicados sobre o tema ao longo desses anos. Baseado

em extensa revisão bibliográfica, foi apresentado um quadro síntese da literatura de *postponement*, no qual são destacados os principais trabalhos produzidos sobre o tema em sua ordem cronológica, bem como a principal contribuição de cada trabalho.

Nessa revisão bibliográfica, foi possível verificar que grande número de trabalhos foram desenvolvidos sobre o tema nesses mais de 60 anos de pesquisa, sendo a maioria desses publicados na literatura internacional. No Brasil, poucos trabalhos aprofundados sobre o tema foram desenvolvidos, no qual se destacam os trabalhos já mencionados de Sampaio (2003), Cardoso (2002), Cunha (2002), Hamzagic (2003) e Ferreira (2010).

Foi possível também verificar que, ao longo desses anos de literatura, diferentes classificações de *postponement* foram desenvolvidas. Isso se deve, dentre outros fatores, às diferentes correntes literárias em que os trabalhos foram desenvolvidos. Trabalhos sobre *postponement* puderam ser verificados em diferentes áreas como logística, produção, marketing e, mais recentemente, na gestão cadeia de suprimentos.

Adicionalmente, pode-se destacar que os trabalhos publicados sobre o tema apresentam diferentes métodos de pesquisa, como discussões teóricas, *surveys*, estudo de caso, modelagem, elaboração de modelos e estruturas para sua aplicação. Esses trabalhos relacionam o *postponement* a diferentes temas, tais como: cadeia de suprimentos ágil e enxuta; customização em massa; gestão da incerteza; gestão da demanda; reengenharia de processos de negócios; medição de desempenho, dentre outros. Ao mesmo tempo, buscam identificar a extensão da aplicação do *postponement* nas empresas, identificando: qual o local no canal distribuição o *postponement* acontece; custos associados à estratégia; ponto de desacoplamento do pedido; fatores que facilitam a adoção e implementação da estratégia, bem como fatores que impedem e seus principais impactos. Mais recentemente, o conceito de *postponement* tem sido

Quadro 1 - Literatura de *postponement*

(Continua)

Autor	Principal contribuição
Alderson (1950)	Introdução inicial do conceito de <i>postponement</i> .
Bucklin (1965)	Artigo teórico estabelecendo o conceito de especulação. Foco no papel do <i>postponement</i> para posicionar o estoque no canal de <i>marketing</i> .
Bucklin e Halpert (1965)	Estudo sobre o canal de distribuição de cimento na cidade de Sacramento, Califórnia, e prognóstico da ausência de centrais de cimento na área.
Heskett (1977)	Aplicação do <i>postponement</i> como um possibilitador da customização em massa.

Quadro 1 - Literatura de *postponement*

(Continua)

Autor	Principal contribuição
Shapiro (1984)	Avaliação do <i>postponement</i> em uma perspectiva logística e em relação ao posicionamento do estoque na cadeia de suprimentos.
Zinn e Bowersox (1988)	Avaliação da relevância de aplicações específicas do <i>postponement</i> na distribuição e manufatura em diferentes circunstâncias operacionais. Desenvolvimento de 5 tipos de <i>postponement</i> .
Zinn e Levy (1988)	Trabalho baseado no artigo de Bucklin (1965) em canais de marketing, incluindo teoria de marketing e econômica, tal como custos de transação e o papel do poder no posicionamento dos estoques.
Zinn (1990)	Modelagem que expande o artigo de Zinn e de Bowersox (1988).
Bowersox et al. (1992)	Avaliação das características das organizações e da gestão (mudança) em relação a aplicações de <i>postponement</i> .
Christopher (1992)	Seção específica dentro de livro mostrando que o <i>postponement</i> é um conceito chave para a configuração (espacial) da cadeia de suprimentos.
Cooper (1993)	Trabalho mostrando exemplos de aplicações específicas de <i>postponement</i> na configuração (espacial) da cadeia de suprimentos.
Lee, Billington e Carter (1993)	Modelagem na Hewlett Packard que avalia os benefícios de uma aplicação específica do <i>postponement</i> na manufatura, comparado à situação sem <i>postponement</i> .
Lee e Billington (1994)	Descrição de um <i>framework</i> conceitual para projeto de produto e processo com o <i>postponement</i> , e medidas de custo que podem ser usadas para avaliar esta estratégia em uma empresa.
Bowersox (1995)	Artigo seguindo o trabalho de Bowersox et al. (1992), sugerindo que <i>postponement</i> têm aumentado sua aplicação nos últimos cinco anos.
Dröge, Germain e Spears (1995)	Aplicação do <i>postponement</i> na manufatura para características das organizações, tais como centralização e descentralização.
Morehouse e Bowersox (1995)	Estudo sobre o futuro das cadeias de suprimento, incluindo <i>postponement</i> como uma das áreas chaves para o desenvolvimento futuro.
Feitzinger e Lee (1997)	Estudo na Hewlett Packard que mostra implicações gerenciais do <i>postponement</i> e descreve sua implementação. Conceitos de <i>postponement</i> do produto e do processo.
Garg e Tang (1997)	Modelos para examinar as alternativas de <i>postponement</i> para produtos com múltiplos pontos de diferenciação.
Lee e Tang (1997)	Classificação de três abordagens básicas para <i>postponement</i> : padronização, projeto modular e reestruturação de processo.
Van Hoek (1997)	Estudo sobre uso do <i>postponement</i> dentro de uma companhia de vinho, comparando a aplicação com as várias alternativas com e sem <i>postponement</i> . Apresentação de modelos de decisão para escolha do tipo mais adequado de <i>postponement</i> .
Pagh e Cooper (1998)	Revisão teórica baseada principalmente no trabalho de Zinn e de Bowersox (1988) sobre <i>postponement</i> . Framework de Análise de Perfil.
Van Hoek (1998a)	Análise da contribuição da implementação do <i>postponement</i> de manufatura na reconfiguração de cadeias de suprimentos.
Van Hoek (1998b)	Exame do papel do <i>postponement</i> , tecnologias de informação, terceirização e outras características operacionais na integração de modelos de negócio na cadeia de suprimentos.
Van Hoek, Comandeur e Vos (1998)	Avaliação das características operacionais que facilitam e afetam o processo de implementação do <i>postponement</i> de manufatura.
Aviv e Federgruen (1999)	Investigação do impacto do efeito da aprendizagem e o compartilhamento da capacidade sobre o <i>postponement</i> .
Van Hoek (1999)	Análise sobre quais atividades o <i>postponement</i> é aplicado nas empresas alimentícias em relação a outras indústrias.
Van Hoek, Peelen e Comandeur (1999)	Estudo destacando o <i>postponement</i> como habilitador da customização em massa

Quadro 1 - Literatura de *postponement*

(Continua)

Autor	Principal contribuição
Van Hoek, Vos e Comandeur (1999)	Trabalho descrevendo a reestruturação de cadeias de suprimentos européias pela implementação do <i>postponement</i> .
Christopher e Towill (2000)	Discussão sobre a distinção entre cadeia de suprimentos enxuta e ágil e o papel tático do <i>postponement</i> no alcance de uma cadeia de suprimentos ágil.
Ernst e Kamrad (2000)	Desenvolvimento de uma estrutura conceitual para avaliar diferentes estruturas de cadeia de suprimentos no contexto da modularização e <i>postponement</i> .
Johnson e Anderson (2000)	Modelo para avaliar o custo e o benefício do <i>postponement</i> em casos onde a demanda está mudando e o ciclo de vida dos produtos é curto.
Melo, Eulalia e Bremer (2000)	Discussão sobre o <i>postponement</i> dentro do conceito de gestão da cadeia de suprimentos.
Twede, Clarke e Tai (2000)	Trabalho que examina quando e onde o <i>postponement</i> de embalagem deve ser aplicado.
Van Hoek (2000a)	Investigação do <i>postponement</i> como iniciativa relevante para uma cadeia de suprimentos ágil.
Van Hoek (2000b)	Survey avaliando o papel dos operadores logísticos na customização com o <i>postponement</i> .
Van Hoek e Van Dierdonck (2000)	Seguindo o trabalho de Bucklin (1965), propõe investigação sobre o escopo (atividades) e em qual membro do canal de distribuição o <i>postponement</i> é aplicado.
Waller et al. (2000)	Modelos para avaliar o relacionamento entre <i>postponement</i> , customização do produto e competição baseada no tempo como estratégias de cadeia de suprimentos orientadas ao mercado.
Aviv e Federgruen (2001)	Desenvolvimento de modelos analíticos para explicar e quantificar os benefícios da diferenciação atrasada e programas de resposta rápida.
Assumpção e Ribeiro (2001)	revisão teórica discutindo a aplicação da estratégia de <i>postponement</i> na indústria de alimentos processados.
Van Donk (2001)	Construção de uma estrutura teórica para ajudar as empresas processadoras de alimentos decidir quais produtos serão produzidos sob estoque ou sob pedido, e onde localizar o ponto de desacoplamento.
Van Hoek (2001)	Revisão teórica e classificação sobre a literatura e métodos empregados na pesquisa de <i>postponement</i> .
Zhang e Tan (2001)	Revisão teórica apresentando uma estrutura medição de desempenho para estratégias de <i>postponement</i> .
Cardoso (2002)	Estudos investigando a aplicação do <i>postponement</i> no ambiente <i>upstream</i> da cadeia de suprimentos das tintas para impressão.
Chiou, Wu e Hsu (2002)	Artigo examinando os quatro tipos de <i>postponement</i> de forma e fatores para sua adoção no setor de tecnologia de informação.
Cunha (2002)	Trabalho investigando a aplicação do <i>postponement</i> por uma grande empresa catarinense de malharia e confecção.
Zhou (2002)	Estudos sobre a aplicação do <i>postponement</i> na redução de complexidade das cadeias de suprimentos.
Chung e Hung-Cheng (2003)	Modelo de custo para determinar a aplicação do <i>postponement</i> na cadeia de suprimentos de vestuário.
Iyer, Deshpande e Wu (2003)	Modelo para estudar o <i>postponement</i> como uma estratégia para lidar com potenciais aumentos repentinos da demanda.
Sampaio (2003)	Estudos de caso investigando em profundidade a implementação do <i>postponement</i> em cinco empresas brasileiras em diferentes setores.
Yang e Burns (2003)	Contribuição teórica discutindo a aplicação do <i>postponement</i> em uma perspectiva de cadeia de suprimentos e suas implicações no ponto de desacoplamento, integração e controle da cadeia de planejamento da capacidade.
Gil, Tommelein e Beckman (2004)	Modelo de processo de produto genérico para uma fábrica de semicondutores usando <i>postponement</i> .

Quadro 1 - Literatura de *postponement*

(Continua)

Autor	Principal contribuição
Matthews e Syed (2004)	Contribuição teórica destacando as características e empresas mais prováveis a adotar o <i>postponement</i> de maneira bem sucedida.
Yang, Burns e Backhouse (2004a)	Revisão teórica e classificação dos trabalhos de <i>postponement</i> nas áreas de logística, produção e <i>supply chain</i> .
Yang, Burns e Backhouse (2004b)	Modelo para a aplicação do <i>postponement</i> na gestão da incerteza.
Yang, Burns e Backhouse (2005a)	survey investigando aplicações atuais <i>postponement</i> , e o relacionamento desta estratégia com a incerteza, práticas gerenciais e desempenho da empresa.
Yang, Burns e Backhouse (2005b)	Exame dos fatores que impedem a adoção e implementação do <i>postponement</i> .
Appelqvist e Gubi (2005)	Uso de triangulação para estudar os benefícios do <i>postponement</i> em empresas de produtos eletrônicos.
Bailey e Rabinovich (2005)	Modelagem para analisar as características do <i>merchandise</i> que influenciam a maneira que dois varejistas dominantes da Internet postergam ou, especulam o estoque.
Bailey e Rabinovich (2006)	Modelo analítico para equilibrar as decisões de varejistas da Internet em ambas estratégias de <i>postponement</i> e especulação.
Su, Chang e Ferguson (2005)	Desenvolvimento de modelos representando possíveis implementações das estruturas de <i>postponement</i> de tempo e forma e comparação de seu desempenho no custo da cadeia de suprimentos total e tempo de espera do cliente.
Ferreira, Alcântara e Toledo (2006)	Estudo de caso investigando os impactos do uso do <i>postponement</i> no desenvolvimento de novos produtos/processos em uma empresa que atua no segmento de tintas.
Graman e Magazine (2006)	Triangulação investigando <i>postponement</i> parcial e fatores que facilitam e dificultam a aplicação desta estratégia.
Skipworth e Harrison (2006)	Segundo em uma série de três estudos, que mostra como o <i>postponement</i> de forma (Fp) é aplicado dentro de uma empresa de manufatura.
Wadhwa, Bhoon e Chan (2006)	Caso demonstrativo usando a simulação para demonstrar que o <i>postponement</i> pode ser aplicado em uma companhia automotiva.
Garcia-Dastugue e Lambert (2007)	Modelo de otimização avaliando a aplicação de <i>postponement</i> baseado no tempo em uma cadeia de suprimentos compreendida de quatro firmas independentes.
Yang, Yang e Wijngaard (2007)	Investigação das estratégias de <i>postponement</i> em uma perspectiva interorganizacional.
Drohomerestski et al. (2008)	Apresentação dos requisitos para aplicação do <i>postponement</i> de tempo e comparação dos impactos, gerados no estoque, entre a estratégia de <i>postponement</i> de tempo e a estratégia de especulação.
Forza, Salvador e Trentin (2008)	Analisa como, por que e sob quais pressupostos cada tipo de <i>postponement</i> de forma afeta o desempenho operacional de uma empresa.
Wadhwa et al. (2008)	Desenvolvimento de modelo que identifica os custos e benefícios associados com a estratégia de <i>postponement</i> implementada através de reengenharia de processos de negócios.
Brun e Zorzini (2009)	Investiga o relacionamento existente entre práticas de <i>postponement</i> e modularidade implementadas por companhias Italianas e os fatores contextuais relacionados às características dos produtos.
Huang e Li (2009)	investiga a situação atual das aplicações de <i>postponement</i> na grande China (incluindo a China Continental, Hong Kong e Taiwan) para verificar os efeitos de alguns fatores determinantes em aplicações de <i>postponement</i>
Rocha et al. (2009)	estudo de caso avaliando os impactos da aplicação da estratégia de <i>postponement</i> na indústria calçadista do Crajubar, Ceará
Graman (2010)	desenvolvimento de um modelo de decisão de custos de <i>postponement</i> parcial, demonstrando sua aplicação na determinação dos níveis de estoque de produtos acabados e capacidade de postergação

Quadro 1 - Literatura de *postponement*

(Conclusão)

Autor	Principal contribuição
Ferreira (2010)	desenvolvimento de uma estrutura conceitual geral para aplicação do <i>postponement</i> e realização de estudos de caso em empresas processadoras de alimentos
Trentin e Forza (2010)	desenvolvimento de uma teoria de mudanças organizacionais relacionadas com o processo de planejamento de produção que facilitem a aplicação do <i>postponement</i> de forma e realização de quatro estudos de casos em empresas de máquinas
Yang, Yang e Williams (2010)	explora aplicação do <i>postponement</i> de manufatura em de serviços
Kisperska-Moron e Swierczek (2011)	identifica e analisa os determinantes da decisão da aplicação do conceito de <i>postponement</i> no sentido jusante das cadeias de suprimentos de empresas de manufatura
Shahin e Jaber (2011)	apresentação de um modelo para alcançar a produção <i>leagile</i> através do uso simultâneo de <i>postponement</i> , customização em massa e modularidade
Wong, Potter e Naim (2011)	avalia o <i>postponement</i> como uma opção para melhorar o desempenho em um produtor de café solúvel

Fonte: dados da pesquisa.

relacionado à gestão da cadeia de suprimentos, ampliando a aplicação da estratégia.

Por fim, cabe ressaltar a importância do *postponement* como estratégia para que as empresas possam simultaneamente reduzir custos e atender as especificações individuais dos clientes. Assim, pesquisas futuras sobre o tema devem ser desenvolvidas. Nesse sentido, o quadro síntese da literatura de *postponement*, elaborado nesta pesquisa pode ser uma importante ferramenta para que pesquisadores sobre o assunto possam consultar de forma rápida e sintetizada o que foi produzido ao longo de 60 anos de pesquisa sobre o tema e desenvolver trabalhos futuros.

## Referências

ALDERSON, W. Marketing efficiency and the principle of *postponement*. **Cost and Profit Outlook**, v. 3, n. 4, p. 15-18, 1950.

APPELQVIST, P.; GUBI, E. Postponed variety creation: case study in consumer electronic retail. **International Journal of Retail e Distribution Management**, v. 33, n. 10, p. 734-748, 2005.

ASSUMPÇÃO, M. R.; RIBEIRO, J. F. Compounding: *postponement* at processed food. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRI-FOOD CHAIN / NETWORKS ECONOMICS AND MANAGEMENT, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: IEA, 2001. 1 CD-ROM.

AVIV, Y.; FEDERGRUEN, A. The benefits of design for *postponement*. In: TAYUR, S.; GANESHAN, R.; MAGAZINE, M. (Ed.). **Quantitative models for supply chain management**. New York: Kluwer Academic, 1999. p. 555-584.

AVIV, Y.; FEDERGRUEN, A. Design for *postponement*: a comprehensive characterization of its benefits under unknown demand distributions. **Operations Research**, v. 49, n. 4, p.578-598, 2001.

BAILEY, J. P.; RABINOVICH, E. Internet book retailing and supply chain management: an analytical study of inventory location speculation and *postponement*. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 41, n. 3, p. 159-177, 2005.

BAILEY, J. P.; RABINOVICH, E. The adoption of inventory *postponement* and speculation: an empirical assessment of oligopolistic internet retailers. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 42, n. 4, p. 258-271, 2006.

BOWERSOX, D. J. **World class logistics**: the challenge of managing continuous change. Oak Brook Council of Logistics Management, 1995.

BOWERSOX, D. J. et al. **Logistical excellence**: it's not business as usual. Burlingthon: Digital Press, 1992.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical management**: the integrated supply chain process. New York, NY: McGraw-Hill, 1996.

- BRUN, A.; ZORZINI, M. Evaluation of product customization strategies through modularization and *postponement*. **International Journal Production Economics**, v. 120, n. 1, p. 205-220, 2009.
- BUCKLIN, L. P. *Postponement*, speculation and the structure of distribution channels. **Journal of Marketing Research**, v. 2, n. 1, p. 26-31, 1965.
- BUCKLIN, L. P.; HALPERT, L. Exploring channels of distribution for cement with the principle of *postponement*-speculation. In: AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. **Proceedings...** 1965. p. 696-710.
- CARDOSO, P. A. **O princípio da postergação**: um estudo na cadeia de suprimentos das tintas para impressão. 2002. 158 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –Departamento de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.
- CHIOU, J. S.; WU, L.; HSU, J. C. The adoption of form *postponement* strategy in a global logistics system: the case of Taiwanese information technology industry. **Journal of Business Logistics**, v. 32, n. 1, p. 107-124, 2002.
- CHRISTOPHER, M. L. **Logistics and supply chain management**. London: Pitman Publishing, 1992.
- CHRISTOPHER, M.; TOWILL, D. R. Supply Chain migration from lean and functional to agile and customized. **Supply Chain Management**, v. 5, n. 4, p. 206-213, 2000.
- CHUNG, Y.; HUNG-CHENG, Y. A cost model for determining dyeing *postponement* in garment supply chain. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 22, n. 1-2, p.134-140, 2003.
- COOPER, J. Logistics strategies for global business. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 23, n. 4, p. 12-23, 1993.
- COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT – CLM. **World class logistics**: the challenge of managing continuous change. Oak Brook, IL: CLM, 1995.
- CUNHA, D. C. **Avaliação dos resultados da aplicação de *postponement* em uma grande malharia e confecção de Santa Catarina**. 2002. 173 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- DRÖGE, C.; GERMAIN, R.; SPEARS, N. E. Form *postponement* as a strategic initiative affecting organizational design. In: AMERICAN MARKETING ASSOCIATION SUMMER EDUCATOR'S CONFERENCE. **Proceedings...** Washington. D.C., 1995. p. 263-269.
- DROHOMERETSKI, E.; CARDOSO, P. A.; COSTA, S. E. Uma análise comparativa entre a estratégia de postergação de tempo e a estratégia de especulação na cadeia de suprimentos: o impacto do estoque. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008. 1 CD-ROM.
- ERNST, R.; KAMRAD, B. Evaluation of supply chain structures through modularization and *postponement*. **European Journal of Operational Research**, v. 124, n. 3, p. 495-510, 2000.
- FEITZINGER, E.; LEE, H. L. Mass customization at Hewlett-Packard: the power of *postponement*. **Harvard Business Review**, v. 75, n. 1, p. 116-121, 1997.
- FERREIRA, K. A. **Uma estrutura conceitual para a aplicação do *postponement***: estudo multicaso em empresas da indústria de alimentos. 2009. 203 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
- FERREIRA, K. A.; ALCÂNTARA, R. L.; TOLEDO, J. C. O uso do *postponement* no desenvolvimento de produtos. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/simpep2007/upload/729.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2006.
- FORZA, C.; SALVADOR, F.; TRENTIN, A. Form *postponement* effects on operational performance: a typological theory. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 28, n. 11, p. 1067-1094, 2008.
- GARCIA-DASTUGUE, S.; LAMBERT, D. Interorganizational time-based *postponement* in the supply chain. **Journal of Business Logistics**, v. 28, n. 1, p. 57-76, 2007.
- GARG, A.; TANG, C. S. On *postponement* strategies for product families with multiple points of differentiation. **IIE Transactions**, v. 29, n. 8, p. 641-650, 1997.
- GIL, N.; TOMMELEIN, I. D.; BECKMAN, S. Postponing design processes in unpredictable environments. **Research in Engineering Design**, v. 15, n. 3, p. 139-154, 2004.

- GRAMAN, G. A. A partial-*postponement* decision cost model. **European Journal of Operational Research**, v. 201, n. 1, p. 34-44, 2010.
- GRAMAN, G. A.; MAGAZINE, M. J. Implementation issues influencing the decision to adopt *postponement*. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 26, n. 10, p. 1068-1083, 2006.
- HAMZAGIC, M. **Flexibilidade de entrega na montadora e *postponement***. 2003. 166 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté, Taubaté, 2003.
- HESKETT, J. L. Logistics: essential to strategy. **Harvard Business Review**, v. 55, n. 6, p. 85-96, 1977.
- HUANG, Y-Y.; LI, S-J. A field survey for large manufacturers in Greater China. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 20, n. 6, p. 787-803, 2009.
- IYER, A. V.; DESHPANDE, V.; WU, Z. A *postponement* model for a demand management. **Management Science**, v. 48, n. 9, p. 983-1002, 2003.
- KISPERSKA-MORON, D.; SWIERCZEK, A. The selected determinants of manufacturing *postponement* within supply chain context: an international study. **International Journal Production Economics**, v.133, n. 1, p. 192-200, 2011.
- JOHNSON, M. E.; ANDERSON, E. *Postponement* strategies for channel derivatives. **International Journal of Logistics Management**, v. 11, n. 1, p. 19-35, 2000.
- LEE, H. L.; BILLINGTON, C. Designing products and process for *postponement*. In: DASU, E.; EASTMAN, C. (Ed.). **Management of design: engineering and management perspectives**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994. p. 105-122.
- LEE, H. L.; BILLINGTON, C.; CARTER, B. Hewlett-Packard gains control of inventory and service through design for localization. **Interfaces**, v. 23, n. 4, p. 1-11, 1993.
- LEE, H. L.; TANG, C. S. Modelling the costs and benefits of delayed product differentiation. **Management Science**, v. 43, n. 1, p. 40- 53, 1997.
- MATTHEWS, P.; SYED, N. The power of *postponement*. **Supply Chain Management**, abr. 2004. Disponível em: <<http://www2.isye.gatech.edu/~pinar/teaching/isye3104-fall2004/postponement.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2006.
- MELO, H. L.; EULALIA, L. A. S.; BREMER, C. F. *Postponement*: uma prática de supply chain management para possibilitar a customização em massa. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 7., 2000, Bauru. **Anais eletrônicos...** Bauru: ABEPRO. Disponível em: <<http://www.bauru.unesp.br/acontece/simpep.html>>. Acesso em: 7 dez. 2006.
- MOREHOUSE, J. E.; BOWERSOX, D. J. **Supply chain management: logistics for the future**. Washington: Food Marketing Institute, 1995.
- NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. Revisões da literatura. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. p. 191-198.
- PAGH, J. D.; COOPER, M. C. *Postponement* and speculation strategies: how to choose the right strategy. **Journal of Business Logistics**, v. 19, n. 2, p. 13-32, 1998.
- ROCHA, M. S. et al. Impactos da utilização da estratégia logística de *postponement* na cadeia logística de calçados da região do Crajubar: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 29., 2009, Salvador. **Anais...** Bahia: ABEPRO, 2009. 1 CD-ROM.
- SAMPAIO, M. **O poder estratégico do *postponement***. 2003. 198 f. Tese (Doutorado em Administração) - Fundação Getúlio Vargas (FGV), São Paulo, 2003.
- SHAHIN, A.; JABERI, R. Designing an integrative model of leagile production and analyzing its influence on the quality of auto parts based on six sigma approach with a case study in a manufacturing company. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 2, n. 3, p. 215-240, 2011.
- SHAPIRO, R. D. Get leverage from logistics. **Harvard Business Review**, v. 62, n. 3, p. 119-126, 1984.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2001.
- SKIPWORTH, H.; HARRISON, A. Implications of form *postponement* to manufacturing a customized product. **International Journal of Production Research**, v. 44, n. 8, p. 1627-1652, 2006.
- SU, J. C.; CHANG, Y.; FERGUSON, M. Evaluation of *postponement* structures to accommodate mass customization. **Journal of Operations Management**, v. 23, n. 3-4, p. 305-318, 2005.

- TRENTIN, F.; FORZA, C. Design for form *postponement*: do not overlook organization design. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 30, n. 4, p. 338-364, 2010.
- TWEDE, D.; CLARKE, R. H.; TAI, J. A. Packaging *postponement*: a global packaging strategy. **Packaging Technology and Science**, v. 13, n. 3, p. 105-115, 2000.
- VAN DONK, D. P. Make to stock or make to order: the decoupling point in the food processing industries. **International Journal Production Economics**, v. 69, n. 3, p. 297-306, 2001.
- VAN HOEK, R. I. Postponed manufacturing: a case study in the food supply chain. **Supply Chain Management**, v. 2, n. 2, p.18-34, 1997.
- VAN HOEK, R. I. Reconfiguring the supply chain to implement postponed manufacturing. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 1, p. 95-110, 1998a.
- VAN HOEK, R. I. Logistics and virtual integration. **International Journal of Physical Distribution e Logistics Management**, v. 28, n. 7, p. 508-523, 1998b.
- VAN HOEK, R. I. *Postponement* and the reconfiguration challenge for food supply chains. **Supply Chain Management**, v. 4, n. 1, p. 18-34, 1999.
- VAN HOEK, R. I. The thesis of leagility revisited. **International Journal of Agile Management Systems**, v. 2, n. 3, p. 196-201, 2000a.
- VAN HOEK, R. I. Role of third party logistic services in customization through *postponement*. **International Journal of Service Industry Management**, v. 11, n. 12, p. 374-387, 2000b.
- VAN HOEK, R. I. The rediscovery of *postponement* a literature review and directions for research. **Journal of Operations Management**, v. 19, n. 2, p. 161-184, 2001.
- VAN HOEK, V.; COMANDEUR, H. R.; VOS, B. Reconfiguring logistics systems through *postponement* strategies. **Journal of Business logistics**, v. 19, n. 1, p. 33-54, 1998.
- VAN HOEK, R. I.; PEELEN, E.; COMANDEUR, H. R. Achieving mass customization through *postponement*: a study of international changes. **Journal of Market Focused Management**, v. 3, n. 3-4, p. 353-368, 1999.
- VAN HOEK, R. I.; VOS, B.; COMANDEUR, H. R. Restructuring European supply chains by implementing *postponement* strategies. **Long Range Planning**, v. 32, n. 5, p. 505-518, 1999.
- VAN HOEK, V.; VAN DIERDONCK, R. Postponed manufacturing supplementary to transportation services? **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 36, n. 3, p. 205-217, 2000.
- WADHWA, S.; BHOON, K. S.; CHAN, F. T. *Postponement* strategies through business process redesign in automotive manufacturing. **Industrial Management e Data Systems**, v. 106, n. 3, p. 307-326, 2006.
- WADHWA, S. et al. *Postponement* strategies for re-engineering for automotive manufacturing: knowledge-management implications. **International Journal of Manufacturing Technology**, v. 39, n. 3-4, p. 367-387, 2008.
- WALLER, M. A.; DABHOLKAR, P. A.; GENTRY, J. J. *Postponement*, product, customization, and market-oriented supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 21, n. 2, p. 133-156, 2000.
- WHETTEN, D. A. O que constitui uma contribuição teórica? **Revista de Administração de Empresas**, v. 43, n. 3, p. 69-73, 2003.
- WONG, H.; POTTER, A.; NAIM, M. Evaluation of *postponement* in the soluble coffee supply chain: a case study. **International Journal Production Economics**, v. 131, n. 1, p. 355-364, 2011.
- YANG, B.; BURNS, N. D. Implications of *postponement* for the supply chain. **International Journal of Production Research**, v. 41, n. 9, p. 2975-2090, 2003.
- YANG, B.; BURNS, N. D.; BACKHOUSE, C. J. *Postponement*: review and an integrated framework. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 24, n. 5, p. 268-487, 2004a.
- YANG, B.; BURNS, N. D.; BACKHOUSE, C. J. Management of uncertainty through *postponement*. **International Journal of Production Research**, v. 42, n. 6, p. 1049-1064, 2004b.
- YANG, B.; BURNS, N. D.; BACKHOUSE, C. J. The application of *postponement* in industry. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 52, n. 2, p. 238-248, 2005a.

- YANG, B.; BURNS, N. D.; BACKHOUSE, C. J. An empirical investigation into the barriers to *postponement*. **International Journal of Production Research**, v. 43, n. 5, p. 991-1005, 2005b.
- YANG, B.; YANG, Y.; WIJNGAARD, J. *Postponement*: an inter-organizational perspective. **International Journal of Production Research**, v. 45, n. 4, .p. 971-988, 2007.
- YANG, B.; YANG, Y.; WILLIAMS, J. Service *postpone-ment*: translating manufacturing *postponement* to service operations. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 21, n. 4, p. 470-483, 2010.
- ZHANG, C.; TAN, G. Classification of *postponement* strategies and performance metrics framework. In: PACIFIC ÁSIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 5., 2001, Soul, Korea. **Proceedings...** Soul, Korea: PACIS, 2001. Disponível em: <<http://www.pacis-net.org/file/2001/038.PDF>>. Acesso em: 06 jan. 2006.
- ZHOU, D. An empirical study of the role of *postponement* application in reducing supply chain complexity. **IEEE International Engineering Management Conference**, v. 1, n. 1, p. 448-453, 2002.
- ZINN, W. O retardamento da montagem final de produtos como estratégia de marketing e distribuição. **Revista de Administração de Empresas**, v. 30, n. 4, p. 53-59, 1990.
- ZINN, W.; BOWERSOX, D. J. Planning physical distribution with the principle of *postponement*. **Journal of Business Logistics**, v. 9, n. 2, p. 117-136, 1988.
- ZINN, W.; LEVY, M. Speculative inventory management: a total channel perspective. **International Journal of Physical Distribution and Material Management**, v. 18, n. 5, p. 34-39, 1988.

Recebido: 06/03/2012

Received: 03/06/2012

Aprovado: 21/09/2012

Approved: 09/21/2012