

# O estudo de Implantação do modelo *single source* em uma empresa de estamperia digital

Gabriel Petraccone Belinatti  
Mauro Schluter

## RESUMO

O presente trabalho se dará da implementação do modelo *single source* dentro da cadeia produtiva em uma empresa no ramo de estamperia digital. Este modelo permite ter uma relação mais próxima com o fornecedor realizando uma análise de viabilidade do material oriundo do fornecedor, fazendo com que assim, tenhamos uma melhora em qualidade de fornecimento dos produtos, conseqüentemente tenha uma melhor gestão dentro de seu estoque dos materiais fornecidos, evitando desperdícios, reduzir despesas operacionais e garantir operações contínuas diante de uma interrupção na cadeia de suprimentos. Fornecedores únicos oferecem às empresas a chance de reduzir as despesas de compras através de reduções de custos de matérias. Neste trabalho será feita a análise dos modelos de *single source* e *multiple source*, onde mostrará qual as diferenças entres os métodos, analisando as vantagens e desvantagens de cada técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Single source*; fornecedor; gestão

## ABSTRACT

*The present work is to implement the single source model implementation within the production chain in a company in the field of digital printing. This model allows a closer relationship with our supplier, conducting a feasibility analysis of the material or supplier, making it possible to have an improvement in the quality of supply of products, consequently consider a better way to manage within your stock of materials save , prevent waste, reduce costs and ensure continuous operations in the face of an interruption in the supply chain. Unique suppliers available to companies with the chance to reduce purchasing expenses through raw material cost reductions. In this work, the analysis of single source and multiple source models will be made, where it will be displayed as differences between the methods, analyzing the advantages and advantages of each technique..*

**Keywords:** *Single source*; provider; management

## 1. INTRODUÇÃO

No atual cenário é de suma importância uma gestão que seja eficaz dentro de todo processo produtivo envolvendo decisões em níveis operacionais, táticos e estratégicos. É essencial que a empresa tenha um planejamento de ações para que estabeleça os canais de distribuição, fluxo de material, processos e até que atinja o consumidor final.

Segundo Osman e Demirli (2010), melhorar a eficiência dos parceiros da cadeia de suprimentos tornou-se um requisito importante, devido à natureza altamente competitiva do mercado atual. Devido a esse aumento de competitividade, as empresas também estão adotando estratégias para se concentrar em seus negócios principais, terceirizando outras atividades relacionadas aos negócios. Portanto, o relacionamento entre as empresas e seus fornecedores está ganhando crescente importância, assim como as características da parceria necessária para a cadeia de suprimentos. Assim, a maneira como uma empresa seleciona seus fornecedores afeta os resultados de todas as empresas da cadeia.

Punniyamorthy, Mathiyalagan e Parthiban (2011) explicam que a seleção de fornecedores é um dos estágios mais importantes da cadeia de suprimentos e tem um impacto importante no sucesso de qualquer organização.

A empresa vem apostando cada vez mais na questão da utilização da estamperia digital, que consiste em uma técnica que traz benefícios para a empresa e para o ambiente.

O processo de estampagem convencional utiliza de telas ou cilindros para reproduzir uma imagem no tecido. Esses métodos contam com o uso de diversos itens que são descartáveis, além da química nas tintas, que contaminam o ambiente.

O produto a ser analisado em questão será o tecido Firenze produzido dentro da empresa, este tecido é o mais vendido entre todos os demais. Possui uma grande aceitação dentro de seu nicho de mercado, um produto com um preço um pouco elevado porém que compensa com sua qualidade, por se tratar do produto mais vendido dentro da empresa, acaba ficando pouco tempo dentro do estoque e indo direto para os clientes.

Neste Tecido são utilizados 3 fornecedores de tintas reativas diferentes. Devido a variabilidade nas cores das tintas reativas e ao excesso de fornecedores neste processo acaba acarretando defeitos, atrasos e devoluções de tecidos, o que poderia ser evitado. Este estudo visa estabelecer uma relação *single source*, onde a empresa busque uma parceria estratégica que seja benéfico para ambas as partes, procurando resolver os problemas citados acima. O trabalho irá trazer o atual cenário têxtil e as vantagens de se utilizar a estamperia digital, trazendo dados e informações que analisem a viabilidade de implantação do método.

O Estudo será estruturado em duas metodologias. Será realizada uma pesquisa aplicada onde consistem em trazer os problemas e possíveis soluções com objetivo de melhoria na empresa, Utilizando o método de pesquisa bibliográfica para agregar dentro do projeto, baseando-se base em livros e artigos de pessoas que são referência na área da logística.

## 2. EMBASAMENTO TEÓRICO

### 2.1 Cadeia de Suprimentos

O termo "gerenciamento da cadeia de suprimentos" entrou em domínio público quando Keith Oliver, consultor na Booz & Company, utilizou a definição que "Gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) é utilizado para se ter um planejamento, implementar e controlar as operações da cadeia de suprimentos com o objetivo de satisfazer os requisitos do cliente da maneira mais eficiente possível. O gerenciamento da cadeia de suprimentos abrange todas as movimentação e armazenamento de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados do ponto de origem ao ponto de consumo". Desde então, quase todos os autores de livros sobre cadeia de suprimentos têm desenvolvido suas próprias definições. Alguns deles são

variações sutis e outros adicionam mais detalhes, mas a maioria deles permanece próxima da definição original de Oliver.

Os fatores que possibilitam o sucesso de uma determinada cadeia de suprimentos são aqueles em que cada membro, além de possuir excelência individual, a empresa venha a realizar parcerias por meio das quais, compartilha valores e relacionamentos que cumprem as metas de todos os membros. Em outras palavras, uma cadeia de suprimentos bem-sucedida é concebida em um contexto de flexibilidade e criação de valor compartilhado, e não somente de trocas de mercado (SOUZA et al., 2005).

O fato de haver tantos concorrentes no mercado exige que as empresas reduzam suas margens de lucro para poder oferecer seus produtos a preços competitivos para os clientes. O ambiente descrito requer que a seleção de fornecedores seja eficaz. Todos os detalhes têm um impacto importante de resultados.

Na maioria dos casos, no entanto, as empresas não têm uma visão geral da importância das matérias-primas ou serviços terceirizados para seus fornecedores. Nesses casos, a empresa pode estar concentrando sua atenção em produtos ou serviços que não são os mais críticos para seus resultados. Portanto, é importante que a empresa realize uma análise da importância de suas matérias-primas ou serviços de terceiros e depois revise a configuração dos fornecedores. Depois de avaliar quais produtos ou serviços são mais críticos, a empresa pode direcionar seus esforços para avaliar os aspectos do fornecimento crítico. E, posteriormente, pode prosseguir com a seleção de fornecedores para seus produtos ou serviços mais críticos.

Atualmente é fundamental que a empresa realize uma avaliação de seus fornecedores utilizando fatores importantes como, qualidade do produto, se o fornecedor é pontual na entrega, quantidade, preço e a condição para pagamento. Outro aspecto importante é deixar seu fornecedor informado a respeito do seu planejamento produtivo para que se programe atendendo sua demanda e não deixar de fornecer a matéria-prima necessária, pois empresas que fornecem um plano de produção aos seus parceiros conseguem melhorias como, pontualidade maior nas entregas e uma redução no estoque da empresa. (CARVALHO; MENEZES, 1998).

## **2.2 Estamparia digital e mercado têxtil**

A importância da indústria têxtil no Brasil pode ser comprovada por números. Dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e da Confecção (Abit) apontam que o setor representa 16,7% dos empregos no país. Além disso, é uma área de mais de 200 anos que gera muitos negócios e vem solidificando a moda brasileira, que é a maior cadeia têxtil completa do Ocidente.

Atualmente a indústria têxtil vem passando por mudanças, principalmente pelo uso da tecnologia aplicada dentro das empresas. Com isso o impacto entre os diversos setores é nítido onde quem não busca um aprimoramento tecnológico acaba ficando para trás, o que não é diferente na indústria têxtil. Um exemplo disso é a implementação da estamparia digital como uma alternativa mais sustentável e econômica. Esta forma de estampar os tecidos vem ganhando cada vez mais mercado na indústria por serem métodos mais econômicos em relação ao que é usado habitualmente, rápidos e aumentarem a produtividade, o processo de estampagem convencional utiliza de telas ou cilindros para reproduzir uma imagem no tecido. Esses métodos convencionais utilizam de meios que são descartáveis, além da grande utilização de processo químico nas tintas, onde acabam sendo prejudiciais ao meio ambiente além de demandar muitos

litros de água limpa e do uso excessivo de energia aplicado no processo, o método tradicional gera uma quantidade considerável de resíduos que acabam sendo prejudiciais.

Atualmente contamos com o surgimento a estampa digital, que soluciona diversos desses principais problemas apenas utilizando a tecnologia a seu favor. O material usado na coloração gera menos resíduos e o processo é mais rápido, trazendo benefícios, agilidade e uma maior produtividade para a empresa. A estampa digital usa essa ferramenta para reproduzir as imagens no tecido na qual é aplicado. Isso faz com que a velocidade seja maior. Esse método vem sendo aprimorado com o passar do tempo, atualmente produz poucos resíduos, uma economia na questão do tempo, no gasto com energia e a redução da quantidade aplicada de água. Na questão do descarte de lixo é bem menor do que o utilizado na estampa tradicional, aumentando a lucratividade do negócio e até mesmo, reduzir o preço de comercialização para o consumidor final. Os benefícios para indústria têxtil que uma estampa digital pode trazer são:

Maior velocidade na produção, aumento da produtividade, contribuição para uma moda mais sustentável e com considerável redução no impacto ao meio ambiente, aumento da lucratividade dos produtos, redução de custos com água, energia, lixo e materiais.

### 2.3 Multiple Source

Estudos comprovam, que em diversas áreas é utilizado dois ou mais fornecedores (Goffin et al., 1997; De Toni e Nassimbeni, 1999; Shin et al., 2000). Essa forma de gerenciamento, segundo Minner (2003), vem ocorrendo porque os gerenciadores de suprimentos pensam que a utilização de poucas fontes de fornecimento geram problemas, como: preço elevado, Problemas associados a máquinas quebradas, pouco espaço em estoque e variação na entrega entre os fornecedores. Em 1997, por exemplo, a Toyota viveu uma crise por depender de fornecimento de um único parceiro (Burke et al., 2004). A concorrência entre os fornecedores acaba gerando ganhos em negociações para o comprador operacionalmente, a estratégia de *multiple sourcing* possibilita uma maior estabilidade no tempo de entrega e uma variação no volume de entregas, pela variação dos pedidos de compras. Quando a empresa utiliza o método de vários fornecedores, possivelmente o poder de barganha com o seu fornecedor acaba perdendo forças. Devido a utilização desta estratégia de *multiple sourcing* reduz a dependência sobre alguns fornecedores.

A empresa pode ter problemas relacionados a utilizar diversos fornecedores, em vez de poucos. Ao utilizar a internet é possível notar uma redução nestes problemas. Segundo o posicionamento de, Burke et al. (2004) que cita o exemplo da GM, que utiliza a internet para comprar boa parte dos componentes utilizados em seus veículos. O benefício que está condição tem gerado é a redução do *lead time*. Outros benefícios da utilização da web como ferramenta de compra incluem a redução do preço dos materiais, dos custos administrativos, dos custos de estoque e do ciclo de compras e reabastecimento. Consequentemente, empresas que utilizam a estratégia de *single sourcing* para facilitar a gestão podem migrar para a *multiple sourcing* através do uso da tecnologia da informação baseada na internet, sem maiores problemas.

### 2.4 Single Source

Para Idealizar o modelo e se colocar em prática é necessário a criação de uma equipe multifuncional (EM), ela é formada por uma pessoa responsável pelos diversos setores dentro da empresa como: Produção, almoxarifado, financeiro e principalmente o departamento de compras onde é responsável pela liderança dentro do projeto em razão do seu poder de negociação com os fornecedores. Com isso é necessário a escolha do material que se deseja utilizar o modelo, através da realização do método de curva ABC, a empresa irá realizar uma listagem com os atributos necessários para cada fornecedor, visando saber qual atende suas necessidades.

É necessária uma análise dentro da cadeia entre todos os produtos e a partir disso reunir os que apresentam maiores dificuldades, tanto na questão de atender a demanda de fornecimento quanto em números de *SKU* dentro do estoque. A equipe responsável terá que cuidar de todos os processos, passando desde a escolha do produto, a análise de viabilidade do fornecedor, provisionar os possíveis benefícios esperados com o fornecedor e pôr fim a formalização do contrato.

O modelo *single source* ainda é algo que gera preocupações entre empresas de diversos seguimentos e de diferentes tamanhos, no caso de alta dependência mútua, ambos os lados considerarão o relacionamento de alta importância. No caso de mudanças na demanda, o fornecedor será mais ágil e flexível para atender às necessidades da empresa compradora. Além disso, os dois lados terão mais motivação para reduzir custos, melhorar projetos e oferecer maior qualidade. Para um relacionamento com dependência alta, é vantajosa a manutenção de uma única estratégia de fornecimento. A divisão de demandas apenas traria ao fornecedor menos responsabilidades o que poderia dificultar a dedicação de recursos para resolver problemas de qualidade e capacidade.

Um dos principais fatores de risco envolvendo este modelo de fornecimento é a ocorrência de interrupções, mesmo sendo algo que não ocorre muitas vezes, acaba sendo algo que gera consequências econômicas ou sociais de longo prazo devastadoras e o processo de recuperação pode ser lento (Torabi et al. 2015 ). As denominadas interrupções podem afetar significativamente os resultados financeiros (Hendricks e Singhal 2003 , 2005a , b. Por exemplo, Hendricks e Singhal ( 2003 ) relataram que interrupções podem resultar em declínio da capitalização de mercado de até 10%. É difícil medir com precisão os custos da interrupção. A empresa que busca a implantação deste modelo, deve desenvolver formas de burlar a falta de suprimentos, utilizando métodos como: fornecedores de backup, compras pontuais, colaboração e visibilidade. Os fornecedores de backup são os responsáveis por suprir as eventuais no fornecimento. A estratégia de compra é buscar somente mercadoria que seja necessária, A colaboração e a visibilidade entre o comprador e os fornecedores são estratégias poderosas para proteger os riscos de interrupção, impactando positivamente a taxa de recuperação dos fornecedores e a capacidade de aviso dos compradores. A seguir uma tabela comparativa entre os métodos de *single source* e *multiple source*.

Figura 1 – Vantagens e desvantagens entre os métodos

SINGLE SOURCING VANTAGENS	MULTIPLE SOURCING VANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parceria entre compradores e fornecedores permite cooperação, benefícios compartilhados e relacionamento baseado em altos níveis de confiança</li> <li>• Redução do risco de comportamento oportunista</li> <li>• Grande compromisso do fornecedor disposto a investir em novas instalações ou novas tecnologias</li> <li>• Menor preço de compra resultante da redução de custos de produção, devido ao melhor conhecimento do processo de fabricação pelo fornecedor e alcançar níveis de economias em escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes alternativas de materiais em caso de interrupção de entrega por um fornecedor.</li> <li>• Probabilidade reduzida de gargalos devido a capacidade de produção insuficiente para atender ao pico demanda.</li> <li>• Aumento da concorrência entre fornecedores leva a melhor qualidade, preço, entrega, produto, inovação e poder de negociação do comprador</li> <li>• Mais flexibilidade para reagir a eventos inesperados que poderia comprometer a capacidade do fornecedor</li> </ul>
DESVANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande dependência entre o comprador e o fornecedor</li> <li>• Maior vulnerabilidade de fornecimento</li> <li>• Maior risco de fornecimento, interrupção, especialmente para produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esforços reduzidos pelo fornecedor para atender os requisitos</li> <li>• Custos mais altos para o departamento de compras (maior número de pedidos, chamadas telefônicas, registros etc.)</li> </ul>

Fonte: Costantino, Nicola & Pellegrino, Roberta. (2010, p. 20).

Figura 2 – Fatores apontados pelos autores em favor do *single e multiple sourcing*.

A estratégia <i>multiple sourcing</i> é favorável	A estratégia <i>single sourcing</i> é favorável
<b>Custos:</b> Caso a empresa precise mudar de fornecedor, os gastos são menores; Os fornecedores não se sentem preteridos nas negociações; Baixos custos e altas <i>performances</i> devido à competitividade.	<b>Custos:</b> Menores custos e tempos com acordos e contratos; Maior transparência entre fornecedores e compradores; Maiores ganhos com a economia de escala; Melhor usufruto dos benefícios da curva de aprendizagem; Possibilidade de maiores descontos; Custo de pedir mais baixo.
<b>Produção:</b> Maior dependência, aumentando o risco de interrupção devido a problemas no fornecedor; como greves, incêndios, desastres naturais, insolvência financeira, etc.	<b>Produção:</b> Mais qualidade devido ao relacionamento de longo prazo e investimentos associados; Melhor entendimento das especificações dos produtos e processos; Controle de qualidade mais fácil, pois se trabalha com poucos fornecedores; Facilita o <i>Just-in-Time</i> ; Maior certeza da demanda dos fornecedores.
<b>Competitividade:</b> Acesso a diferentes tecnologias, verificando a mais adequada para aquisição.	<b>Competitividade:</b> Alta qualidade melhorando a competitividade; Baixa qualidade do fornecedor pode reduzir as vendas e a competitividade.

Fonte: Mishra e Tadikamalla (2006, p. 179).

### 3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

A empresa se destaca atualmente em seu nicho de mercado dentro da região de atuação, trazendo um processo diferenciado das demais empresas do ramo utilizando a estamperia digital, dentro de seu processo é possível se destacar a grande variedade de tecidos produzidos e a qualidade que é agregada no produto. O nicho de mercado é o de estamperia onde a empresa

possui uma malharia própria dentro de seu galpão e os tecidos utilizados são adquiridos de terceiros. Atualmente é uma empresa que visa muito a qualidade com isso acaba tendo um custo de produção maior que os seus concorrentes, devido a isso a empresa atende somente determinado nicho de clientes.

O projeto irá focar no fornecimento de tintas reativas onde a empresa necessita diretamente de seus fornecedores pois não tem estrutura para produzir os reativos. Atualmente a empresa conta com três fornecedores diretos de tintas reativas um deles se localiza em Itatiba - SP o outro em Paulínia - SP e por fim o terceiro se localiza em São Paulo – SP. Todos os fornecedores se encontram a uma distância considerável da localização da empresa que fica em Americana – SP, pois são os únicos que conseguem atender a demanda de produção de quase 500 mil metros de panos por mês. A empresa possui uma gama vasta de produtos produzidos, porém o enfoque do trabalho será no tecido Firenze onde visa verificar a viabilização do modelo *single Source*, que representa certa de metade da produção.

### 3.1 Descritivo do processo atual

Atualmente a empresa conta com três fornecedores fixos para que atender toda a demanda deste produto junto aos clientes. Os fornecedores produzem o reativo que são armazenados em bombonas ou em tambores que chegam a pesar 200kg. Após serem armazenados já são enviados para a empresa, onde é feito o processo de separação, conferência do produto, testes de coloração, pigmentação e separação.

Ao chegar na empresa o produto passa pela doca de recebimento, assim é feita uma conferência com relação a nota fiscal em relação a quantidade, peso e seus respectivos atributos. A empresa atualmente não consegue realizar um processo de checagem de imediato e com mais detalhes assim que a mercadoria chega, pois é necessário a realização de testes químicos com estes reativos, por se tratar de uma processo que demanda que os mesmos sejam analisados dentro de um laboratório ou por empresas que sejam especializadas, é difícil identificar possíveis divergências de coloração entre os fornecedores. Algo viável dentro do processo pois a empresa necessita de um laboratório somente para análises o que poderia acarretar economia de tempo e dinheiro e assim evitar possíveis transtornos produtivos, como a perda do tecido já estampado com algum defeito ou devolução de peças já trabalhadas dentro de processo

A empresa trabalha com o fluxograma abaixo, onde as tintas dão entrada na empresa já passando por um processo de conferencia, após isso os galões seguem para o porta pallets, aguardando que seja expedida uma ordem de produção para que possa ser utilizado. O tecido então segue para tinturaria onde recebe o processo de tingimento, logo após os acabamentos necessários, até voltar para ser tingido novamente, no seguinte processo é utilizado o método de estampa digital para receber determinado desenho, é colocado em porta pallets de tecidos com sua devida etiquetagem, passando pelo processo de acabamento final, antes de ser embalado e ser colocado no caminhão recebe uma revisão para saber se tudo está correto, para assim passar pela expedição e seguir para o cliente.

Figura 3 – Modelo de fluxograma aplicado atualmente na empresa



**Fonte:** o autor.

O problema da empresa é a questão de alocação dos produtos dentro do estoque onde sofre pela questão do pouco espaço físico disponível para armazenamento e improvisações na questão da armazenagem do tecido, a empresa atualmente usa um salão para todo o processo, porém com o crescimento cada vez maior a empresa acaba ficando apertada no local onde se localiza, não tendo espaço para crescimento, colocar mais máquinas ou porta pallets para ajudar na questão da alocação dos tecidos.

Dentro do processo produtivo há uma variação na produção da estamparia onde ocorrem divergências na metragem necessária para produção. Isso ocorre devido à variedade de desenhos que requerem um processo produtivo mais lento devido à complexidade das cores para serem utilizadas em tecidos, ou até por meio de desenhos rápidos que acabam empacando o processo. Outro problema é proveniente dos três fornecedores na questão da variabilidade das cores fornecidas, onde não é possível ter confiabilidade em fornecedores por conta dos frequentes galões de tintas que adentram a empresa com divergências de cores. Onde toda a produção deve sofrer um retrabalho, pois não é viável entregar um determinado desenho para o cliente com variação em sua cor. Dentro do processo há uma falta de parceria muito grande e um trabalho de acompanhamento mais próximo junto aos fornecedores que acaba prejudicando a empresa.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para aderir ao método de *single source*. É necessário um planejamento em todos os processos e departamento dentro da empresa, tempo para conseguirmos estabelecer uma forma de confiança mútua entre fornecedor e a empresa onde a troca de informações como a previsão de demanda para determinado período e o fornecedor informar a respeito da qualidade do seu produto, as garantias de suprimentos e além de tudo poder dar suporte em todos os aspectos de produção. Dessa forma ambas as empresa trabalhando juntas poderiam utilizar a troca de conhecimentos e informações, onde ajudaria ambas a terem maior produtividade e qualidade em seus produtos, além de conseguir reduzir tempo e desgaste com negociações onde o processo de barganha já terá sido feito.

Esta análise possibilitou uma nova forma de verificar não só a questão de se ter mais vantagens ou desvantagens, mas como este método pode trazer uma mudança dentro do departamento da empresa, onde seria reformulado toda a produção e como estes setores teriam que se adequar e se qualificar para poderem atender as exigências deste novo método. O melhor setor para analisarmos seria o de compras, onde seria necessário o envolvimento de outros departamentos dentro da empresa como o de produção e qualidade, pois somente o setor de compras está autorizado a fazer negociação direta tanto para tecidos quanto para os reativos e também para realizar a compra, incluindo estes setores poderíamos ter um ganho na questão da análise do produto e saber se teria um espaço dentro do estoque e das necessidades dentro da produção.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário abordado dentro do projeto mostrou a dificuldade e a importância que a empresa tenha uma gestão de qualidade no sentido de compras de materiais e em todo o gerenciamento dentro da cadeia de suprimentos, onde foi abordado o atual cenário tanto em mercado quanto na cadeia de suprimento, o funcionamento, vantagens e desvantagens de se atuar com o modelo de *single source* em relação ao *multi source*. Através das informações aplicadas no texto foi possível notar a viabilidade da implantação do modelo, apresentando os problemas atualmente instalados na empresa no quesito de qualidade de produto e também na confiabilidade em relação ao material fornecido pelos três fornecedores, Através das informações obtidas a empresa irá otimizar seus recursos e reduzir problemas em relação a qualidade do produto.

Neste estudo não foi utilizado enfoque na forma de se visualizar o custo de implantação, mas sim no atual cenário que a empresa se encontra enfrentando os problemas de fornecimento. A pretensão não é para mudar o relacionamento com os fornecedores e sim fazendo com que a empresa dependa da melhoria partir do fornecedor. Com a implantação a empresa poderia atuar com somente um fornecedor, reduzindo o número de problemas relacionados a qualidade oriunda do fornecedor.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Clóvis Nicoleit; MENEZES, Emílio Araújo. **Relacionamento de Pequena Empresa com seu Fornecedor em um ambiente *Just-in-Time***. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998\\_art275.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art275.pdf). Acesso em 10 de Março de 2020.
- GOFFIN, K.; SZWEJCZEWSKI, M. e NEW, C. 1997. **Gerenciando fornecedores: quando menos pode significar mais**. Revista Internacional de Distribuição Física e Gestão Logística, v. 7, n.27, p. 422-436 1997.
- Hendricks, K. B., and V. R. Singhal. 2003. “O efeito das falhas na cadeia de suprimentos na riqueza dos acionistas.” *Journal of Operations Management*” 21 (5): p. 501–522.
- MISHRA, A.K. e TADIKAMALLA, P.R. 2006. **Divisão de pedidos em fornecimento único com pedidos de liberação programada**. *Jornal da Sociedade de Pesquisa Operacional*, 57(2): p. 177-189.
- OLIVER, Keith. **A origem do termo *supply chain management***. 1982. Disponível em: [http://164.100.133.129:81/econtent/Uploads/Supply\\_Chain\\_Management.pdf](http://164.100.133.129:81/econtent/Uploads/Supply_Chain_Management.pdf). Acesso em: 05 mar. 2020.

OSMAN H & DEMIRLI K. 2010. **Um modelo de programação de objetivos bilineares e um algoritmo de decomposição de Benders modificado para reconfiguração da cadeia de suprimentos e seleção de fornecedores.** *Int. J. of Prod. Econ.*, **124**: p. 97-105.

Planejamento integrado de continuidade de negócios e recuperação de desastres: rumo à resiliência organizacional. ” *Revista Europeia de Pesquisa Operacional*” 242 (1): p. 261–273.

PUNNIYAMOORTHY M, MATHIYALAGAN P & PARTHIBAN P. 2011. **Um modelo estratégico usando modelagem de equações estruturais e lógica fuzzy na seleção de fornecedores** *Expert Syst. with Appl.*, **38**: p. 458-474.

Souza, M. F. S. ; Moori, R. G. ; Marcondes, R. C. **Sincronismo entre clientes e fornecedores.** RAE. *Revista de Administração de Empresas*, v. 45, p. 36-49, 2005.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."