

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES  
DE PRODUTOS E SERVIÇOS**

Klaus Kruehl Elbern

Porto Alegre  
2012

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES DE PRODUTOS  
E SERVIÇOS**

Klaus Krueel Elbern

Orientador: Prof. José Luis Duarte Ribeiro, Dr.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Acadêmica, na área de concentração em Sistemas de Qualidade.

Porto Alegre  
2012

KLAUS KRUEL ELBERN

**Proposta para a gestão de fornecedores de produtos e serviços**

Essa dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Acadêmica e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

**Prof. José Luis Duarte Ribeiro, Dr.**  
Orientador PPGE / UFRGS

---

**Profa. Carla S. ten Caten, Dra.**  
Coordenador PPGE / UFRGS

**Banca Examinadora:**

Professora Carla Simone Ruppenthal Neumann, Dra. (EA/UFRGS)

Professora Liane Werner, Dra. (PPGE/UFRGS)

Professora Maria Auxiliadora Cannarozzo Tinoco, Dra. (PPGE/UFRGS)

**Dedicatória**

À Sociedade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço esta dissertação a todos os funcionários das empresas visitadas que contribuíram para a construção deste trabalho. Ao meu orientador que me auxiliou durante todo o percurso ajudando muito com ideias inovadoras e sua grande dedicação e rápida resposta a resolução de minhas duvidas. A todos meus amigos que me incentivaram e colaboraram para a resolução desta dissertação.

## **RESUMO**

O tema desta dissertação é: Métodos de Gestão de Fornecedores. Ele aborda uma revisão literária no assunto e visitas em empresas para buscar um maior aprofundamento prático. Seu principal objetivo é desenvolver estruturas para o gerenciamento de fornecedores de produtos e serviços. Inicialmente identificaram-se diversas estratégias e procedimentos para o controle de qualidade de fornecedores, baseando-se em uma revisão sistemática da literatura. Assim, foram identificadas as vantagens, critérios, métodos e requerimentos para avaliar e selecionar fornecedores. Após, através de visitas em empresas de diferentes ramos, foi desenvolvido um método para a gestão de fornecedores de produtos e outro para a gestão de prestadores de serviços. Depois do desenvolvimento, ambos os métodos foram avaliados por especialistas de outras organizações, os quais confirmaram a utilidade e aplicabilidade dos mesmos.

**Palavras-chave:** Gestão de Fornecedores, Produtos, Serviços

## **ABSTRACT**

*The theme of this dissertation is Methods of Managing Suppliers. It covers a review of the literature and visits to companies to seek greater practical knowledge. It's main objective is to develop structures for managing suppliers of products and services. Initially it was identified several strategies and procedures for quality control of suppliers, based on a systematic literature review. Thus, the advantages have been identified, then criteria, methods and requirements for evaluating and selecting suppliers. Through visits to companies in different branches, two methods were developed, one for the management of suppliers of products and the other for the management of service providers. After development, both methods were evaluated by specialists from other organizations, which confirmed their usefulness and their applicability.*

**Keywords:** *Supplier Management, Products, Services.*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
1.1. Comentários Iniciais .....	9
1.2. Tema e Objetivo.....	9
1.3. Justificativa .....	10
1.4. Método de Pesquisa .....	10
1.5. Delimitação do Trabalho.....	11
1.6. Estrutura do Trabalho .....	12
2. PRIMEIRO ARTIGO .....	13
Critérios e Métodos de Controle da Qualidade de Fornecedores.....	13
1. INTRODUÇÃO .....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	20
4. RESULTADOS .....	22
5. CONCLUSÕES.....	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
3. SEGUNDO ARTIGO .....	34
Uma proposta para a Gestão de Fornecedores de Produtos .....	34
1. INTRODUÇÃO .....	35
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	37
3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS .....	41
4. RESULTADOS OBTIDOS.....	43
5. CONCLUSÃO .....	58
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
4. TERCEIRO ARTIGO .....	61
Proposta de Gerenciamento de Fornecedores de Serviços.....	61
1. INTRODUÇÃO .....	62
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	63
3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS .....	69
4. RESULTADOS OBTIDOS.....	71
5. CONCLUSÕES.....	81
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	82
5. COMENTÁRIOS FINAIS .....	85
5.1. Conclusões .....	85
5.2. Sugestões para Trabalhos Futuros .....	86

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1. Comentários Iniciais**

Devido ao acirramento da competitividade, envolvendo desafios nas áreas de custo e qualidade, as empresas buscam estabelecer estratégias para atender seus clientes através do contínuo aprimoramento de seus produtos, processos e serviços. O atendimento aos clientes depende diretamente de insumos, componentes e serviços prestados por fornecedores. Logo, é necessário desenvolver procedimentos para assegurar que o produto fornecido atenda a requisitos de estabilidade e capacidade pré-definidos.

Conforme Watts (1993), para se competir eficazmente em um mercado global, as empresas precisam ter uma rede de competentes fornecedores. Técnicas de controle de qualidade são amplamente utilizadas, porém há ainda a necessidade de desenvolver estratégias e procedimentos voltados à garantia da qualidade de produtos ou serviços fornecidos por terceiros. Conforme Krause e Scannell (2002), as práticas de inspeções e avaliações de fornecedores envolvem aspectos diferentes entre produtos e serviços prestados.

Segundo Che e Wang (2008), a seleção e avaliação de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo. De acordo com Kannan e Tan (2006), a relação entre fornecedores e fabricantes influencia diretamente o desempenho empresarial referente a custo e qualidade. Para atender a demanda dos consumidores e lançar novos produtos, as empresas devem analisar e aprimorar seus processos de compra, incluindo estratégias e procedimentos para a seleção e desenvolvimento de seus fornecedores (Che e Wang, 2008).

## **1.2. Tema e Objetivo**

As empresas enfrentam um grande desafio ao reduzir desperdícios de suas próprias operações, mas elas enfrentam um desafio ainda maior ao otimizar os processos que compartilham com outras organizações. Técnicas de controle de qualidade são amplamente utilizadas, porém há ainda a necessidade de desenvolver estratégias e procedimentos voltados à garantia da qualidade de produtos ou serviços fornecidos por terceiros (Hammer, 2001). Diante do exposto, este trabalho aborda o tema “Métodos de Gestão de Fornecedores”.

Considerando o contexto descrito, esta dissertação tem como objetivo principal desenvolver estruturas para o gerenciamento de fornecedores. Este objetivo é subdividido em

três: (i) identificar as diversas estratégias e procedimentos para o controle de qualidade de fornecedores, a fim de agrupar e classificar os métodos que possibilitam o gerenciamento dos fornecedores e seus respectivos desempenhos; (ii) estruturar etapas para a realização de um plano de controle de qualidade de fornecedores, visando estabelecer uma estrutura adequada para a gestão fornecedores de produtos manufaturados; (iii) estruturar etapas para o gerenciamento de fornecedores de serviços, visando incluir planos de seleção, controles e avaliação desses fornecedores, estabelecendo uma estrutura adequada para desenvolvimento de empresas que dependam de serviços prestados por terceiros para realizar suas atividades-fim.

### **1.3. Justificativa**

O tema desta dissertação são os Métodos de Gestão de Fornecedores. Este é um tema relevante, pois, para competir eficazmente em um mercado global, as empresas precisam ter uma rede de fornecedores competentes (WATTS, 1993). De acordo com Kannan e Tan (2006), a relação entre fornecedores e fabricantes influencia diretamente o desempenho empresarial referente a custos e qualidade. Para atender a demanda dos consumidores e lançar novos produtos, as empresas devem analisar e aprimorar seus processos de compra, incluindo estratégias e procedimentos para a seleção e desenvolvimento de seus fornecedores (Che e Wang, 2008). Conforme Krause e Scannell (2002), as práticas de inspeções e avaliações de fornecedores envolvem aspectos diferentes entre produtos e serviços prestados. Já segundo Baily (2000), fornecedores bem avaliados desencadeiam ações que permitem a melhoria dos processos das empresas, permitindo desde a redução de custos perante uma melhora na qualidade até uma mudança de cultura para a melhoria contínua.

### **1.4. Método de Pesquisa**

Esta pesquisa é considerada de natureza aplicada, tendo em vista a solução de problemas relacionados a gestão de inúmeros fornecedores. Logo, sua validação está diretamente associada ao sucesso obtido ao longo de sua aplicação avaliada através de especialistas nesta área.

A abordagem é considerada qualitativa, pois envolve a compilação e a análise de critérios subjetivos. Já os objetivos da pesquisa são predominantemente exploratórios, já que o estudo realizado provê levantamento bibliográfico de melhores práticas para a gestão de fornecedores, compilando estas informações para o desenvolvimento de etapas de um método

proposto por este estudo. Esse método foi avaliado em relação sua possível utilidade por especialistas de empresas que já possuíam uma gestão de fornecedores.

Quanto aos procedimentos, esse trabalho é caracterizado como um estudo de caso, pois envolveu o estudo aprofundado das práticas em gestão de fornecedores de sete empresas. Dessas empresas, três foram estudadas em relação a gestão de fornecedores de produtos e as outras quatro em relação a prestadores de serviços.

O método de trabalho empregado nesta dissertação pode ser dividido em três partes distintas. Na primeira parte foram compilados dados da literatura através de uma revisão sistemática, envolvendo a identificação de práticas utilizadas por empresas e a discussão das vantagens de gerir fornecedores. Nesta parte, foram ainda pesquisados os critérios e métodos de priorização para a seleção de fornecedores de produtos e serviços.

A segunda parte é referente à aquisição de dados obtida em visitas a empresas que possuem uma estrutura adequada para a gestão de fornecedores de bens manufaturados e de prestadores de serviços. Esta compilação resultou no desenvolvimento de dois métodos que definem: (i) Critérios de Seleção de Fornecedores; (ii) Ferramentas para Controle de Fornecedores; (iii) Técnicas para Avaliação de Fornecedores. Um dos métodos considera apenas fornecedores de produtos manufaturados e o outro apenas os prestadores de serviços. Após a elaboração do método, na terceira parte, este foi avaliado por especialistas na área de gestão de fornecedores para auxiliar em sua robustez. O método após é realimentado por estas considerações, melhorando a sua aplicabilidade futura em outras organizações.

## **1.5. Delimitação do Trabalho**

Este trabalho se limitou em desenvolver métodos para a gestão de fornecedores de produtos e prestadores de serviços. Para o primeiro artigo, capítulo dois, ele se delimitou em avaliar em sua revisão sistemática apenas artigos cadastrados no JCR. Artigos em periódicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado não fizeram parte desta pesquisa. Os estudos pesquisados foram completos, não se utilizando apenas o resumo de um artigo, ou um periódico inacabado como fonte da pesquisa. Para os outros artigos, apresentados nos capítulos três e quatro, não foi realizada a efetiva aplicação dos métodos desenvolvidos. Porém ambos os métodos foram avaliados por especialistas que atuam junto à gestão de fornecedores em outras empresas diferentes das visitadas no desenvolvimento do método.

## **1.6. Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está dividida em cinco capítulos. No primeiro capítulo, é introduzido o tema da pesquisa, justificando a importância de uma estrutura adequada para a gestão de fornecedores de produtos e serviços. Neste mesmo capítulo, são apresentados os objetivos gerais e específicos, assim como o método de pesquisa utilizado para atingir tais feitos. No final do capítulo são descritas as delimitações do estudo e sua estrutura.

No segundo capítulo, é apresentado o primeiro artigo que compõe esta dissertação. Este contém um estudo, através de uma revisão da literatura, de mais de cinquenta artigos para entender os critérios utilizados para a seleção e avaliação de fornecedores de produtos e serviços. Tendo como principal resultado as vantagens de se gerenciar os fornecedores, os próprios critérios de seleção, assim como os principais métodos de priorização.

O terceiro capítulo apresenta uma pesquisa-ação envolvendo estudos da literatura junto com visitas a três empresas reconhecidas em seus ramos de atuação. Este artigo desenvolve um método para a gestão de fornecedores de bens manufaturados, incluindo critérios de seleção, provenientes da literatura e das empresas visitadas, ferramentas de controle de fornecedores e uma proposta de avaliação dos mesmos.

O quarto capítulo contém o terceiro artigo desta pesquisa, sendo este também considerado como uma pesquisa ação. Este apresenta estudos focando a gestão de fornecedores de serviços. Como principal resultado, é apresentada uma proposta para o gerenciamento de prestadores de serviços aprovada por especialistas desta área.

O último capítulo apresenta as conclusões obtidas a partir do trabalho desenvolvido, assim como sugestões para pesquisas futuras, que possam dar continuidade ao trabalho desenvolvido.

## 2. PRIMEIRO ARTIGO

### **Crêterios e Métodos de Controle da Qualidade de Fornecedores**

#### **Criteria and Methods for Quality Control of Suppliers**

**Klaus Krueel Elbern (UFRGS) [kkruel@gmail.com](mailto:kkruel@gmail.com)**

**José Luis Duarte Ribeiro (UFRGS) [ribeiro@producao.ufrgs.br](mailto:ribeiro@producao.ufrgs.br)**

**Abstract:** Selection and development of suppliers is an important activity for companies' competitiveness. This is an often complex activity, depending on the branch of the company and type of manufactured product. This article aims to identify the various strategies and procedures for quality control of suppliers, grouping and sorting methods that enable the management of suppliers and their respective performances. It is based on a systematic literature review, which synthesizes the advantages, criteria, requirements and methodologies to evaluate and select suppliers. The main result are Pareto charts for these four elements, ranking the tools presented in the literature review.

**Keywords:** Suppliers Selection, Methods, Criteria, Requirements.

**Resumo:** A sele o e desenvolvimento de fornecedores   uma parte importante para o aumento da competitividade nas empresas, sendo muitas vezes complexa, dependendo do ramo da empresa e do tipo de produto fabricado. Este artigo tem como objetivo identificar as diversas estratégias e procedimentos para o controle de qualidade de fornecedores, a fim de agrupar e classificar os métodos que possibilitam o gerenciamento dos fornecedores e suas respectivas performances. Ele se baseia em uma revisão sistemática da literatura de diversos artigos nacionais e internacionais a fim de sintetizar as vantagens, cr terios, métodos e requerimentos para avaliar e selecionar fornecedores. Seu principal resultado são os Paretos de prioriza o dessas quatro categorias, identificando as principais ferramentas utilizadas na literatura analisada.

**Palavras-chave:** Sele o de fornecedores, Métodos, Crêterios, Requerimentos.

## 1. INTRODUÇÃO

---

Com a diminuição do ciclo de vida dos produtos e o gradual aumento da competitividade, envolvendo desafios nas áreas de custo e qualidade, as empresas buscam estabelecer procedimentos para atender seus clientes através do contínuo aprimoramento de seus produtos, processos e serviços. Entre diversos fatores, a qualidade é considerada muitas vezes o principal determinante da competitividade, pois afeta diretamente a percepção do cliente em relação ao produto ou serviço prestado (SLACK *et al.*, 2007).

Para manter um controle da qualidade, devem-se implantar procedimentos para garantir que os processos produtivos mantenham-se estáveis e capazes de atender as especificações estabelecidas. Muitos desses processos dependem diretamente de insumos, componentes e serviços prestados por fornecedores. Logo, é necessário desenvolver procedimentos para assegurar o que é fornecido atenda a requisitos de estabilidade e capacidade pré-definidos. Técnicas de controle de qualidade são amplamente utilizadas, porém há ainda a necessidade de desenvolver estratégias e procedimentos voltados à garantia da qualidade de produtos e serviços fornecidos por terceiros (Hammer, 2001).

Segundo Che e Wang (2008) a seleção e avaliação de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo.

De acordo com Kannan e Tan (2006), a relação entre fornecedores e fabricantes influencia diretamente o desempenho empresarial referente a custo e qualidade. Para atender a demanda dos consumidores e lançar novos produtos, as empresas devem analisar e aprimorar seus processos de compra, incluindo estratégias e procedimentos para a seleção e desenvolvimento de seus fornecedores (CHE e WANG, 2008).

Kannan e Tan (2002) afirmam que há três abordagens distintas de gerenciamento de fornecedores: a efetiva seleção de fornecedores, que busca definir critérios de seleção e priorização dos fornecedores; a estratégia de desenvolvimento de fornecedores, que estabelece métodos e ferramentas para aprimorar a qualidade dos fornecedores; e a inspeção e avaliação dos fornecedores que busca monitorar parâmetros dos produtos fornecidos, sendo que a qualidade é o mais comum. Conforme Krause e Scannell (2002) as práticas de inspeções e avaliações de fornecedores envolvem aspectos diferentes entre produtos e serviços prestados.

Considerando o contexto descrito, este artigo tem como objetivo identificar os diversos critérios e métodos para o controle de qualidade de fornecedores, a fim de agrupar e

classificar os métodos que possibilitam o gerenciamento dos fornecedores e suas respectivas performances.

Após essa introdução, na seção 2, são apresentados os diferentes critérios e métodos para o controle de qualidade de fornecedores. Em seguida, na seção 3, é apresentada a sistemática utilizada na revisão da literatura sobre as técnicas de priorização e os critérios de seleção de fornecedores. Na seção 4, são apresentados os resultados da revisão literária, caracterizando as estratégias e procedimentos passíveis de adoção para a seleção de fornecedores, inclusive suas vantagens e desvantagens. Finalmente, a seção 5 traz a conclusão do artigo com os respectivos comentários finais e sugestões para continuação da pesquisa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

A seguir será mais bem descrita a primeira abordagem de gestão de fornecedores especificada por Kannan e Tan (2002): A efetiva seleção de fornecedores. Esta foi escolhida para apresentar os motivos para a seleção de fornecedores, sendo dividida em quatro categorias. Primeiramente, serão apresentadas as vantagens e os requerimentos para a seleção e o desenvolvimento de fornecedores, seguidos pelos critérios e métodos para a priorização e seleção dos mesmos.

### 2.1. Vantagens de Selecionar e Desenvolver Fornecedores

O desenvolvimento sistemático da cadeia de suprimentos melhora diretamente a relação entre fornecedor/fabricante, reduz as despesas operacionais e aumenta a qualidade de toda a cadeia (KANNAN e TAN, 2006). Segundo Wasmund (1995) o desenvolvimento de fornecedores é uma parte crucial para a melhoria do desempenho da cadeia de suprimentos. Por sua vez, Bossert (2004) afirma que a classificação de fornecedores é um elemento básico para um programa de qualidade maduro. Ela ajuda na seleção dos mesmos, possibilitando um maior detalhamento das atividades e das performances, melhorando a qualidade e reduzindo os custos de produção.

Hult *et al.* (2004) respaldam a importância de uma comunicação adequada entre empresas de uma cadeia de suprimentos, pois esta resulta em ganho de qualidade e velocidade para as organizações envolvidas. Já Prahinski *et al.* (2004) apontam que um programa de desenvolvimento de fornecedores estabelece melhor comunicação entre a empresa contratante e a contratada, impactando em um aprimoramento na qualidade das peças fornecidas.

Nos estudos realizados por Wasmund (1995), a comunicação entre as empresas foi melhorada drasticamente por causa do desenvolvimento de relatórios padrões de

comunicação, relatórios de resoluções de problemas e indicadores de desempenho compartilhados. Com isso, muitos dos custos relativos aos fornecedores puderam ser reestabelecidos principalmente devido ao maior prazo para a previsão de demanda realizada pelo comprador e na melhora de qualidade obtida. Com essas mudanças no tratamento de seus fornecedores, as empresas obtiveram um aumento notável na qualidade e na redução dos custos.

Conforme Prahinski *et al.* (2004), a empresa contratante pode influenciar o compromisso que a empresa fornecedora tem na entrega de seus produtos através da melhora na comunicação e na relação comprador - fornecedor. O aprimoramento dessa parceria entre as empresas influencia tanto na cooperação conjunta para resoluções de problemas de qualidade, quanto na fidelidade das empresas para continuar essa relação por mais tempo.

Dependendo do tipo de produto e ramo da empresa fornecedora, há necessidade de inspeções nas peças fornecidas antes da utilização das mesmas na linha de produção. Segundo Ekholm *et al.* (2009), pode-se utilizar o resultado dessas inspeções para estabelecer um indicador de performance de um fornecedor específico e, com isso, verificar ao longo do tempo a melhoria no fornecimento dos produtos. No trabalho realizado por esses autores, foi gerado um indicador de desempenho chamado QPMO (relatórios de qualidade por milhões de partes entregues), indexando diversos critérios para a avaliação desses fornecedores. Conforme os autores, esse indicador de desempenho ajuda nas comparações e facilita a escolha de fornecedores.

Outra vantagem do contato mais estreito com fornecedores é o fato de que eles podem ajudar no desenvolvimento de novos produtos. Para Handfield *et al.* (1999), há um aumento no número de empresas que implantam programas de integração de fornecedores no desenvolvimento de novos produtos, buscando diminuir o tempo de desenvolvimento do novo produto e os custos de manufatura. De acordo com esses autores, as empresas demoram em média seis anos para integrar completamente um fornecedor no papel conjunto de desenvolvimento de novos produtos, sendo que a maioria dos entrevistados, após esse período, acredita que esta integração foi de sucesso.

Logo, pode-se concluir que um programa de seleção e desenvolvimento de fornecedores melhora a qualidade dos produtos da cadeia de suprimentos, aumenta a velocidade no desenvolvimento de novos produtos, reduz os custos de manufatura, melhora a relação entre comprador e fornecedor e, conseqüentemente, melhora a fidelidade entre as empresas parceiras.

## **2.2. Requerimentos para Selecionar e Desenvolver Fornecedores**

Com o atual aumento da complexidade dos produtos, as empresas fornecedoras sofrem uma pressão para manter seus produtos conformes e estáveis. Para isso, deve ser estabelecido um controle de qualidade aperfeiçoado, que permita a parceria entre fabricantes e fornecedores para entregar os produtos e os serviços melhores ao cliente final.

Esta seção apresenta os requerimentos necessários para as empresas compradoras selecionarem os fornecedores de uma forma mais estruturada. Segundo Bossert (2004), diversas normas como as do setor automobilístico, militar, alimentício, entre outras, descrevem a necessidade de um programa de garantia de qualidade para fornecedores. De acordo com Humphreys *et al.* (2004), primeiro deve-se assegurar que o sistema de avaliação de atuais fornecedores esteja correto e maduro, para depois se estabelecer um programa de certificação de fornecedores. Essa certificação auxilia na fidelidade da empresa compradora e assegura que o fornecedor certificado possui qualidade assegurada pela empresa compradora.

Faria *et al.* (2006) acreditam que, antes de desenvolver um fornecedor, é necessário ter um fluxo formal de ações desde o levantamento da necessidade de demanda até a contratação dos fornecedores. Hult *et al.* (2004) ressaltam que, antes da etapa de melhoria na eficiência da cadeia de suprimentos, é importante desenvolver uma rotina de procura e busca por novos conhecimentos para impulsionar as empresas à inovação.

Segundo Wasmund (1995), primeiramente deve-se reestruturar o departamento de compras e aquisições para depois definir as expectativas dos fornecedores existentes e os procedimentos para qualificar novos fornecedores. Handfield *et al.* (1999) acrescentam que a gerência de compras deve trabalhar em conjunto no desenvolvimento de novos produtos para melhorar o processo de selecionar e avaliar os fornecedores.

Em resumo, os requerimentos de seleção e desenvolvimento de fornecedores envolvem: a melhora no processo e na estrutura de aquisição de novos produtos; o aprimoramento do sistema de avaliação de atuais fornecedores; e a elaboração de um fluxo formal de ações entre fornecedores e a empresa.

## **2.3. Critérios para Seleção de Fornecedores**

Há diversos critérios para a seleção de fornecedores, logo, os autores citados nesta seção representam uma parte da literatura específica dessa área. Eles foram escolhidos por utilizarem diferentes ferramentas de qualidade para analisar e selecionar fornecedores.

Na pesquisa elaborada por Kannan e Tan (2002), foram definidos 30 critérios de seleção de fornecedores por entrevistas de gerentes e diretores de diversas empresas dos EUA, sendo priorizados, com uma análise multivariada, 5 grupos distintos: Compromisso

estratégico; Capacidade de atender às necessidades do comprador; Capabilidade; Proximidade entre fornecedor e comprador (geográfica e cultural); Honestidade e integridade. Dentro deles, o principal critério identificado foi o compromisso estratégico do fornecedor com a empresa contratante, pois não apenas melhora diretamente os resultados apurados, já que há expectativas e objetivos em comum, mas também a comunicação entre ambos.

Mass *et al.* (1990) definiram cinco critérios para a avaliação e seleção de fornecedores baseados em estudos realizados em empresas de pequeno e grande porte. Eles concluíram que uma análise justa de fornecedores deva possuir pelo menos estes critérios: Qualidade; Suporte Técnico; Atitude Gerencial; Entrega; Custo. Os autores ressaltam que o critério mais importante é a Atitude Gerencial, pois, no caso de um problema de fornecimento, a continuidade de entregas depende diretamente do gerente encarregado e da relação entre as empresas, respaldando a importância desse critério.

Bevilacqua *et al.* (2006) obtiveram seis características principais através de reuniões com gerentes de uma empresa de grande porte dos EUA: Conformidade; Custo; Eficácia; Pontualidade; Disponibilidade; Programação das Entregas. Estes critérios de seleção de fornecedores representam apenas a visão daquela empresa específica, podendo variar nos demais ramos e setores.

Faria *et al.* (2006) identificaram os métodos abordados na seleção de fornecedores por grandes empresas do Espírito Santo e agruparam em oito critérios distintos: Preço; Qualidade; Desempenhos de Entregas (velocidade e confiabilidade); Flexibilidade; Análise Financeira dos Concorrentes; Análise de Critérios Administrativos; Análise de Competências Essenciais; Aspectos relativos à Segurança e Meio Ambiente.

Segundo Che e Wang (2008), os critérios para uma melhor seleção de fornecedores de um produto específico, ou de seus componentes são custo, tempo de entrega e qualidade. Já Kannan e Tan (2006), acrescentam que a elevada concorrência entre as empresas está forçando as mesmas a melhorarem a qualidade, a performance, a resposta de entrega e, ao mesmo tempo, a reduzirem os custos de produção.

Pereira *et al.* (2005) acreditam que há diferença na relação de desenvolvimento de fornecedores do ramo automobilístico para diferentes tamanhos de empresas, produtos e volumes de peças produzidas. Defendem que estes critérios influenciam diretamente na escolha da estratégia de desenvolvimento de fornecedores e identificam essas estratégias conforme escalas de volume de produção e complexidade do produto.

Nota-se que quase todos os autores pesquisados comentaram pelo menos os critérios de qualidade, custo e entrega. Os demais critérios podem variar conforme o ramo da empresa e o tipo de produto produzido.

#### **2.4. Métodos de Seleção de Fornecedores**

As empresas normalmente utilizam técnicas de qualidade para selecionar, avaliar e controlar a qualidade dos fornecedores ao longo do tempo. Há diversas maneiras de fazer isso, frequentemente envolvendo o uso de ferramentas de qualidade como: Controle Estatístico de Processo (CEP), Failure Mode Effects Analysis (FMEA), Quality Function Deployment (QFD), Advanced Product Quality Planning (APQP).

Ekholm *et al.* (2009) recomendam acrescentar ao programa de desenvolvimento e seleção de fornecedores a utilização de ações em conjunto, como: envolvimento em novos produtos, visitas aos fornecedores, mapeamento de fluxos de valores, Planos de Controle, e uso de outras ferramentas de qualidade que possam ajudar a contribuir para a performance do fornecedor. Normalmente essas ferramentas variam em função do tipo de produto fornecido, ou do ramo da empresa fornecedora, havendo uma distinção grande entre práticas de controles de produtos e práticas de controles de serviços.

Capelo *et al.* (2006) utilizaram o método QFD para buscar as necessidades dos clientes internos de uma indústria de automação, a fim de identificar os requisitos de qualidade exigidos para o fornecimento dos produtos. Esse método demonstrou-se eficaz para diminuir a variabilidade entre os requisitos de qualidade exigidos pelos clientes e os requisitos de qualidade apresentados pelos fornecedores internos da organização.

Bevilacqua *et al.* (2006) utilizaram o algoritmo do QFD com a lógica Fuzzy para a seleção de fornecedores. O uso do QFD permitiu ponderar cada um dos fornecedores distribuindo uma nota para cada um dos critérios pré-estabelecidos e, com o uso da lógica Fuzzy, eles priorizaram os critérios uma última vez com um índice de ajuste, auxiliando na escolha do melhor fornecedor.

Che e Wang (2008) apresentam uma proposta de estratégia de aquisição baseada na utilização de algoritmo genético para a seleção de fornecedores e a alocação de produtos. Este estudo busca encontrar uma configuração de fornecedores que melhor atenda a critérios pré-estabelecidos. Esta técnica possibilitou que diferentes fornecedores pudessem ser simultaneamente avaliados, no entanto, surgiu a necessidade de um plano de alocação de peças e componentes no procedimento de aquisição da organização.

Em resumo, os métodos apresentados na literatura para priorização dos fornecedores ocorrem primeiramente através de técnicas para a ponderação dos critérios subjetivos de seleção, para depois priorizá-los com o uso de ferramentas de qualidade.

### *3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS*

---

Este artigo tem como objetivo identificar os diversos critérios e métodos para o controle de qualidade de fornecedores. Há diversos métodos que possibilitam identificar e consolidar essas informações, como entrevistas em empresas, estudos de casos, entre outros. Optou-se pela realização de uma revisão sistemática de literatura, pois é possível identificar diversos estudos realizados em diferentes países e setores que possibilitam definir essas estratégias de controle de qualidade de fornecedores.

A revisão sistemática apresentada neste artigo segue as recomendações de Kitchenham (2004), utilizando procedimentos que permitam identificar as diferentes abordagens propostas na literatura. Apoiado na revisão sistemática, os métodos de gerenciamento de fornecedores serão agrupados e classificados. Esta revisão sistemática é composta por cinco etapas: Identificação da Pesquisa; Seleção da Pesquisa; Avaliação da Qualidade; Extração de Dados; Sintetização dos Dados. Estas são detalhadas a seguir:

#### **3.1. Identificação da Pesquisa**

Esta etapa busca reunir os diversos estudos primários relacionados às estratégias e procedimentos de controle de fornecedores. Define-se uma estratégia de procura a fim de localizar os estudos primários da área, normalmente em diversos periódicos, livros, registros, ou especialistas conhecidos. Conforme Kitchenham (2004) para uma revisão mais abrangente, busca-se primeiramente estratificar o objetivo da pesquisa para depois identificar seus sinônimos e utilizá-los na procura.

O objetivo da pesquisa foi estratificado em: desenvolvimento de fornecedores; seleção de fornecedores; qualidade de fornecedores. Seus termos em inglês também foram pesquisados. Como foram levantados diversos documentos, há a necessidade de organizar os registros de forma a facilitar a localização e consulta futura.

#### **3.2. Seleção e Avaliação da Pesquisa**

É importante que a fonte do estudo seja de uma referência confiável e que possa ser rastreável por outros autores. Devem-se evitar escolhas de artigos baseadas em apenas uma região, ou país, pois pode haver técnicas diferentes em outras nacionalidades.

A fim de manter um nível confiável de qualidade para a busca dos artigos, apenas os periódicos cadastrados no JCR foram pesquisados. Dissertações de mestrados e doutorados não fizeram parte desta pesquisa. Os estudos pesquisados foram completos, não utilizando como fonte de pesquisa apenas o resumo de um artigo, ou um periódico inacabado.

Também é importante registrar o tipo de pesquisa, pois pode haver uma diferença significativa, entre os estudos experimentais e teóricos. A maioria dos estudos desta área é do tipo pesquisa-ação, ou estudos de casos. As pesquisas-ação são métodos aplicados em empresas com resultados reais e os estudos de caso são investigações e comparações de empresas a fim de identificar os métodos realizados por estas empresas em uma determinada área.

### **3.3. Extração de Dados**

O objetivo desta etapa foi estruturar uma forma para gravar as informações provenientes das publicações de modo a facilitar a procura e a comparação futura. As publicações pesquisadas foram classificadas de modo que facilite a rastreabilidade futura. Logo os critérios de classificação escolhidos foram os seguintes: Título; Ano; Autores; Periódico; Classificação do Periódico.

Os critérios de classificação ajudaram a identificar os métodos e estratégias para o controle de qualidade dos fornecedores são os mesmos encontrados no referencial teórico apresentado neste artigo: Vantagens; Requerimentos; Critérios; Métodos.

Também foram acrescentados alguns critérios de classificação para diferenciar os estudos perante alguma suspeita de diversificação em relação à região, ao tipo de pesquisa e ao setor da indústria.

Em resumo, cada publicação foi classificada referente aos seguintes critérios: Título; Ano; Autores; Periódico; Classificação do Periódico; Setor da Indústria; Vantagens; Requerimentos; Critérios; Métodos.

### **3.4. Sintetização dos Dados**

A sintetização de dados envolve resumir os resultados das pesquisas primárias. A síntese pode ser tanto quantitativa, quanto qualitativa, sendo possível, com técnicas estatísticas, detectar vieses de publicações. No caso deste artigo, os dados foram de maioria qualitativa, porém, estes foram transformados em quantitativos para uma análise mais detalhada.

Após estas etapas, será realizado um sumário em forma de gráfico Pareto e diagrama de bosque (*forest plot*), para facilitar a visualização dos resultados e comparar rapidamente diversos estudos.

## 4. RESULTADOS

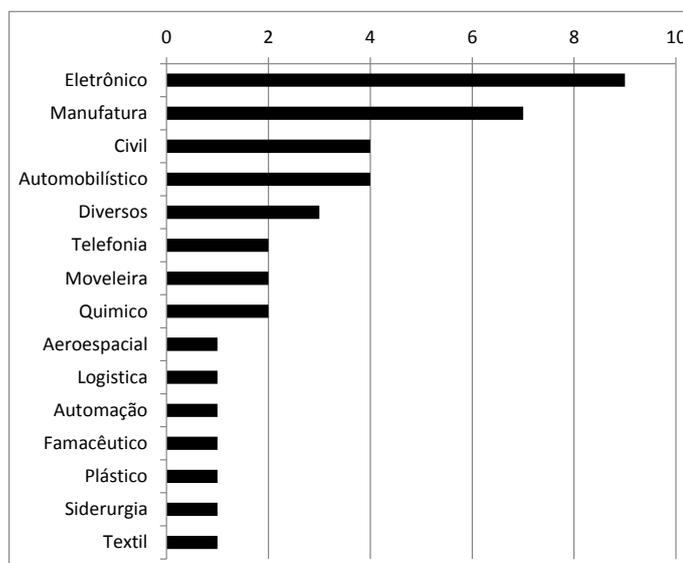
Nas pesquisas realizadas para este artigo, foram identificados 66 documentos, apresentados na Tabela 1 - Estudos selecionados. Todos são artigos de periódicos conceituados pelo JCR, demonstrando resultados confiáveis e atualizados.

### 4.1. Seleção e Classificação da Pesquisa

As palavras utilizadas para a busca da pesquisa variaram um pouco em relação aos objetivos a fim de buscar um maior número de valores encontrados. Estes são “Seleção de Fornecedores”; “*Supplier Selection*”; “Qualidade de Fornecedores”; “*Supplier Quality*”; “Desenvolvimento de Fornecedores”; “*Supplier Development*”. “Qualidade de Fornecedores” resultou em pouca informação filtrada à fornecedores, e sim, às técnicas de controle de qualidade. A maioria das informações coletadas foi localizada através dos termos “Seleção de Fornecedores” e principalmente “*Supplier Selection*”.

Os estudos identificados são referentes a diversos países, porém em sua maioria destacam-se os artigos norte-americanos, visto que estes possuem um maior número de publicações. O período de análise foi recente, sendo a maioria dos estudos considerados publicada entre (2008 e 2009), porém há estudos desde 2001 até 2011.

A maioria dos documentos representa pesquisas do tipo pesquisa-ação, envolvendo interação com empresas e verificações dos resultados obtidos com essas interações. O tipo de pesquisa, estudo de caso, também foi encontrado em nos artigos. O setor com mais artigos identificados foi o eletrônico, seguido pelo de manufatura, sendo estes melhores apresentados na Figura 1.



**Figura 1 - Setores dos artigos pesquisados**

## 4.2. Avaliação dos Dados

As pesquisas analisadas obtiveram os seguintes dados extraídos: vantagens de selecionar fornecedores; requerimentos para selecionar fornecedores; critérios de seleção de fornecedores; métodos de seleção de fornecedores.

O primeiro aspecto investigado refere-se à importância de selecionar fornecedores. Pelos artigos selecionados, pode-se verificar que a maior vantagem relacionada ao uso de métodos de seleção de fornecedores é o aumento da qualidade, seguida pela redução dos custos da empresa. Outras vantagens, como melhorias na competitividade, na entrega e pontualidade e na relação e comunicação entre as empresas, também foram citadas. A Figura 2 apresenta as vantagens relacionadas pelos autores pesquisados.



**Figura 2 - Vantagens do uso de métodos de seleção de fornecedores**

A segunda classificação, requerimentos para selecionar fornecedores, foi pouco citada entre as pesquisas selecionadas. Ela contextualiza os requerimentos que a empresa compradora deve possuir para poder selecionar melhor seus fornecedores, incorporando dificuldades encontradas após essa seleção.

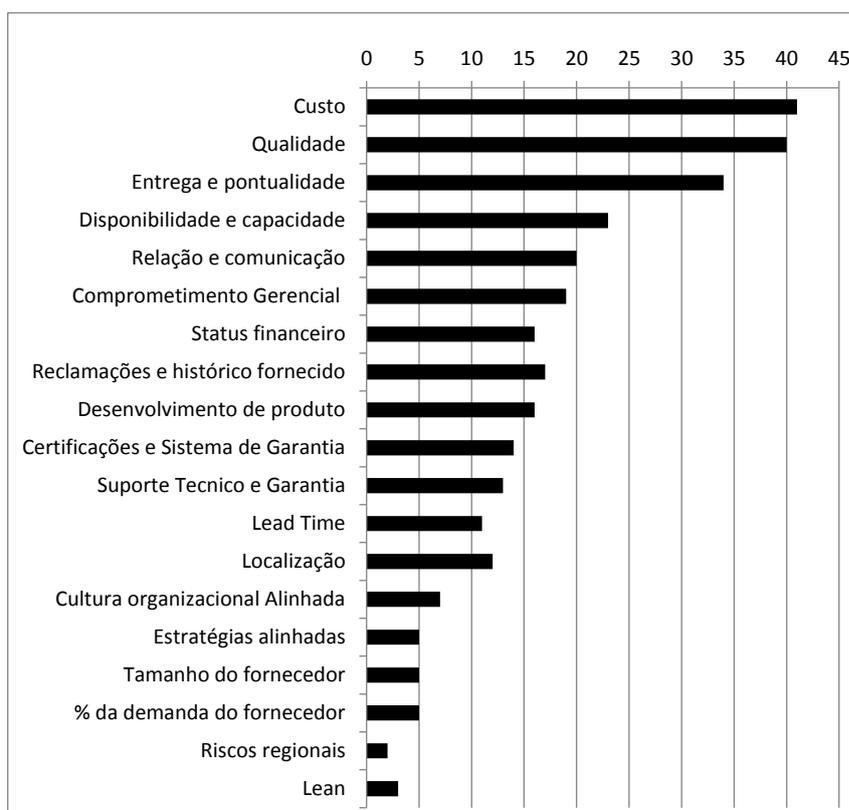
Os requerimentos mais citados foram, primeiramente, ter um bom canal de comunicação entre as empresas, refletindo na troca de informação de produtos e dados técnicos do fornecedor. A política de contratações estruturada foi outro requerimento identificado, tendo uma melhor eficiência se a empresa contratante já possuir um sistema de gestão. Também é interessante salientar que, em um dos artigos, é comentada a necessidade de um período de avaliação do fornecedor, devendo este fornecer produtos durante o período de um ano, para depois se tornar uma empresa parceira e certificada pela compradora.

A classificação mais importante é a de critérios, pois engloba fatores necessários para os fornecedores serem selecionados pelas empresas compradoras. Ela demonstra as principais

características que as empresas e os autores identificaram como importantes para a avaliação e seleção de fornecedores.

Todos os estudos pesquisados identificaram a necessidade de critérios para a seleção e priorização dos fornecedores. Estes critérios variam muito em seu número pelos diferentes autores, tendo uma média de 6 características, porém com um máximo de 17.

Uma vez que a maioria dos trabalhos relata práticas empresariais, isso demonstra que há empresas que utilizam procedimentos estruturados de seleção de fornecedores, abrangendo diversas características de qualidade. A Figura 3 ilustra a distribuição das características citadas.



**Figura 4 - Critérios para a seleção de fornecedores**

Nota-se que a maioria dos estudos selecionados identificou “Custo”, “Qualidade” e “Entrega e Pontualidade” como principais critérios na seleção de fornecedores. Estes afetam diretamente na competitividade da organização, de acordo também com a Figura 2, que ressalta a qualidade, custo e competitividade como as vantagens mais importantes associadas ao uso de métodos de seleção de fornecedores. Estes critérios são seguidos depois por “Disponibilidade e Capacidade”, “Relação e Comunicação” e “Comprometimento Gerencial”, formando junto a “Custo”, “Qualidade” e “Entrega e Pontualidade” quase 60% das indicações. Pode-se notar também que o item “Relação e Comunicação” está na quinta

posição, sendo esta a mesma colocação obtida na análise das vantagens, identificadas anteriormente na Figura 2.

Em relação aos métodos utilizados para compilar os critérios, foram observadas três categorias distintas de modelos: Modelos de Distribuição Linear de Pesos; Modelos de Programação Matemática; Abordagens Estatísticas. Pode-se utilizar apenas um desses métodos, ou então a combinação de um ou mais métodos de priorização.

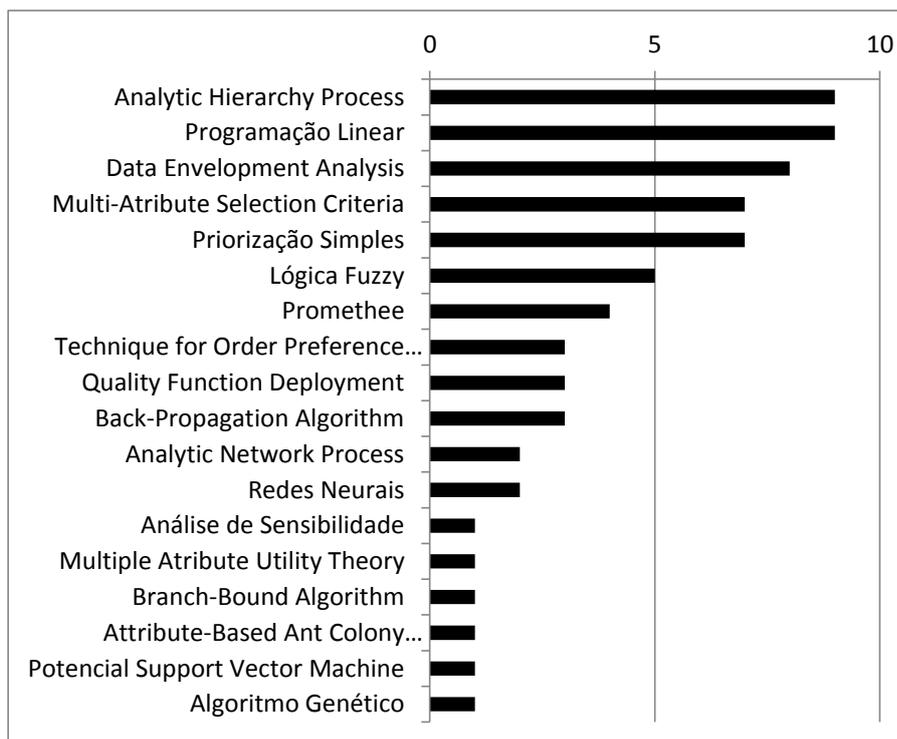
O Modelo de Distribuição Linear de Pesos consiste, como sugere o nome, em atribuir pesos aos critérios, os quais, quando multiplicados pelos valores atribuídos aos critérios pré-selecionados, consolidam uma nota ao fornecedor. Praticamente todos os estudos que optam por este modelo sugerem uma análise para a ponderação através de um grupo multifuncional. Também fazem parte deste grupo as ponderações subjetivas realizadas pelas equipes de trabalho e as ferramentas que indiretamente atribuem pesos aos critérios, como: *Analytic Hierarchy Process*; Análise Multicriterial; *Quality Function Deployment*; entre outras.

O Modelo de Programação Matemática é um tipo de modelo que consiste em atribuir ponderações através de otimizações de resultados esperados em modelos matemáticos. Sua finalidade é priorizar os critérios considerando as restrições que o sistema possui, sendo muito utilizado na otimização de custos e alocação de quantidade em fornecedores. Este tipo de classificação contém ferramentas de Programação Linear como Simplex e *Data Envelopment Analysis*.

As Abordagens Estatísticas utilizam distribuições de probabilidade e ferramentas estatísticas para priorizar os critérios e, assim, auxiliar no processo decisório. Foi detectada a utilização de ferramentas como a Lógica *Fuzzy*, Algoritmo Genético, *Promethee/Gaia* e Redes Neurais.

Cada um dos três métodos de priorização engloba ferramentas diferentes para avaliar os critérios. O mais simples e em maior número encontrado é o método de Distribuição de Pesos, representado principalmente pelo uso da ferramenta AHP, como mostrado na Figura 5, seguido pela Programação Linear e *Data Envelopment Analysis*.

Já a Programação Matemática e as Abordagens Estatísticas possuem ferramentas mais complexas de priorização, e, em sua maioria, acompanham alguma ferramenta de Distribuição de Pesos para auxiliar na conversão de critérios qualitativos em quantitativos. Dos 20 artigos que utilizam métodos combinados para a seleção de fornecedores, 10 abordam o AHP para auxiliar na conversão de variáveis qualitativas.



**Figura 5 - Métodos identificados para compilar os critérios utilizados na seleção de fornecedores**

## 5. CONCLUSÕES

Este artigo é baseado em uma revisão sistemática da literatura sobre os principais critérios e métodos para a seleção de fornecedores. Ele apresentou a classificação de quatro categorias (vantagens de selecionar fornecedores, requerimentos para seleção, critérios de seleção e métodos de priorização de fornecedores) considerando 66 artigos publicados em periódicos internacionais cadastrados no JCR referentes ao período de 2001 a 2011.

As principais conclusões referentes às vantagens de selecionar os fornecedores foram o aumento na qualidade do produto final, a redução dos custos com fornecedores e, conseqüentemente, o aumento da competitividade da cadeia de suprimentos. Elementos associados à classificação e requerimentos para selecionar fornecedores foram os menos citados nos periódicos. Porém, os citados se referenciaram à necessidade de reestruturação do setor de aquisições antes de selecionar novos fornecedores.

Os critérios para a seleção de fornecedores mais citados nos artigos pesquisados foram Qualidade, Custo e Entrega & Pontualidade. Esses três fatores auxiliam diretamente a escolha de fornecedores, sendo muito importantes para priorizá-los. Posteriormente a esses critérios aparecem Disponibilidade & Capacidade, Relação & Comunicação e Comprometimento Gerencial entre as empresas.

O método de seleção mais identificado foi o AHP, seguido pela Programação Linear, porém muitos dos artigos lidos utilizam mais de um critério de seleção. O método AHP é o mais usado para converter aspectos qualitativos em quantitativos, os quais, após a conversão, podem ser usados em métodos mais complexos como abordagens estatísticas e modelos de programação matemática.

A seleção e desenvolvimento de fornecedores é uma parte importante para o aumento da competitividade nas empresas, sendo muitas vezes complexa, dependendo do ramo da empresa e do tipo de produto fabricado. As constatações obtidas neste artigo poderão auxiliar as empresas na priorização e seleção de fornecedores. Uma opção de pesquisa futura seria a especificação de métodos de seleção de fornecedores mais apropriados para lidar com bens manufaturados ou com serviços prestados.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

BEVILACQUA, M.; CIARAPICA, F.E.; GIACCHETTA, G. A fuzzy-QFD approach to supplier selection. **The Journal of purchasing and Supply Management**, n. 12, p.14-27, 8 fev. 2006.

BOSSERT, James L.; BROWN, John O.; MASS, Richard A. **Supplier Certification – A Continuous Improvement Strategy**. Estados Unidos: American Society for Quality, 1990.

BOSSERT, James L. **Supplier Management Handbook: Considerations for global supplier quality**. 6. ed. Estados Unidos: American Society for Quality, 2004.

CAPELLO, Alexandre Magalhães; CARDOSO, Álvaro Azevedo; CHAVES, Carlos Alberto. Aplicação do Método QFD no desenvolvimento de fornecedores. **XIII SIMPEP**, Bauru, 6 a 8 nov. 2006.

CHE, C.H.; WANG, H.S. Supplier selection and supply quantity allocation of common and non-common parts with multiple criteria under multiple products. **Computers & Industrial Engineering**, n.55, p. 110-113, 2008.

EKHOLM, Anders; PASHAEI, Sebastian. **Linking supplier development programmes with conformance quality**. 86f. V. 92 CIV, Suécia, 2009.

FARIA, Pedro Oliveira de; VANALLE, Rosangela Maria. Critérios para a Seleção de Fornecedores: Uma Análise das Práticas de Grandes Empresas Industriais do Estado do Espírito Santo. **XXVI ENEGEP**, Fortaleza, 9 a 11 out. 2006.

- HANDFIELD, Robert B.; RAGATZ, Gary L.; PETERSEN, Kenneth J.; MONCZKA, Robert M. Involving Suppliers in New Product Development. **California Management Review**, Califórnia, v. 42, n. 1, 1999.
- HULT, G. Tomas M.; KETCHEN, David J., Jr.; SLATER, Stanley F. Information Processing, Knowledge Development, And Strategic Supply Chain Performance. **Academy of Management Journal**, v. 47, n. 2, p. 241–253, 2004.
- HUMPHREYS, P. K.; LIB, W. L.; CHANC L. Y. The impact of supplier development on buyer–supplier performance. **The International Journal of Management Science**, v. 32, n. 2, p. 131-143, 2004.
- KANNAN, Vijay R.; TAN, Keah Choon. Buyer-supplier relationships: the impact of supplier selection and buyer-supplier engagement on relationship and firm performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 36 n. 10, p. 755-775, 2006 .
- KANNAN, Vijay R.; TAN, Keah Choon. Supplier Selection and Assessment: Their Impact on Business Performance. **The Journal of Supply Chain Management**, n.1, p. 11-21, 2002.
- KITCHENHAM, Barbara. Procedures for Performing Systematic Reviews. **Joint Technical Report**, n. TR401, 2004.
- KRAUSE, Daniel K.; SCANNELL, Thomas V. Supplier Development Practices: Product- and Service-Based Industry Comparisons. **The Journal of Supply Chain Management**, n.2, p. 13-21, 2002.
- PEREIRA, Giancarlo Medeiros; GEIGER, Albert. Complexidade do produto e volume de produção como determinantes da estratégia de desenvolvimento de fornecedores automotivos. **Gestão e Produção**, v.12, n.2, p.191-201, 2005.
- PRAHINSKI, Carol; BENTON W.C. Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance. **Journal of Operations Management**, v.22, p.39-62, 2004.
- SAKO, Mari. Supplier development at Honda, Nissan and Toyota: Comparative case studies of organizational capability enhancement. **Industrial and Corporate Change**, v.13, n.2, p. 281-308, 2004.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSON, Robert. **Operations Management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 747 p.

WASMUND, Patti. Partnering relationship with suppliers results in improved costs, quality and delivery performance. **IEEE/SEMI Advanced Semiconductor Manufacturing Conference**, p. 179-181, 1995.

**Tabela 1 - Estudos selecionados**

<b>ANO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>PERIÓDICO</b>	<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
2011	Zhang , Ju-liang; Zhang, Ming-yu	International Journal of Production Economics	Aplicação do Método QFD no desenvolvimento de fornecedores
2011	Lin, Chin-Tsai; Chen, Chie-Bein; Ting Ying-Chan	Expert Systems with Applications	Integrating design metrics within the early supplier selection process
2010	Zeydan, Çolpan, Çobanoglu	Expert Systems with Applications	Quality management practices and their relationship to buyer's supplier ratings a study in the Korean automotive industry
2010	Tsai, Ya Ling; Yang, Yao Jung; Lin, Chi-Hsiang	Expert Systems with Applications	An ERP model for supplier selection in electronics industry
2010	Saen, Reza Farzipoor	Applied Mathematical Modelling	Predicting purchasing performance the role of supplier development programs
2010	Mishra, Rohita Kumar; Patel, Gokulananda	Business Intelligence Journal	A dynamic decision approach for supplier selection using ant colony system
2010	Liao, Chin-Nung;Kao, Hsing-Pei	Computer and industrial engineering	An integrated group decision-making process for supplier selection and order allocation using multi-attribute utility theory and linear programming
2010	Chen, Yuh-Jen	Journal of Information Sciences	A new mathematical approach for suppliers selection: Accounting for non-homogeneity is important
2010	Awasthi, Chauhan, Goyal	International Journal of Production Economics	Supplier selection with multiple criteria in volume discount environments
2010	Aksoy ,Ash; Öztürk, Nursel	Expert Systems with Applications	A combined methodology for supplier selection and performance evaluation
2009	Luo, Xinxing; Wu, Chong; Rosenberg, Duska; Barnes, David	Journal of Purchasing and Supply Management	Information Processing, Knowledge Development, and Strategic Supply Chain Performance
2009	Li, Shanling; Murat, Alper; Huang, Wanzhen	European Journal of Operational Research	Applying environmental criteria to supplier assessment: A study in the application of the Analytical Hierarchy Process
2009	Guo, Xuesong; Yuan, Zhiping; Tian, Bojing	Expert Systems with Applications	A hybrid approach to supplier selection for the maintenance of a competitive supply chain
2009	Ekholm	Technology	Supplier selection and purchase problem with fixed cost and constrained order quantities under stochastic demand
2009	Ebrahim, R. Mohammad;Razmi, J.; Haleh, H.	Advances in Engineering Software	A fuzzy-QFD approach to supplier selection
2009	A.Awasthi; S.S.Chauhan; S.K.Goyal; Proth, Jean-Marie	International Journal of Production Economics	Bi-negotiation integrated AHP in suppliers selection
2008	Sanayeia, Amir; Mousavib, S. Farid; Abdic, M.R.; Mohaghar, Ali	Journal of the Franklin Institute	Buyer-supplier relationships The impact of supplier selection and buyer-supplier engagement on relationship and firm performance

2008	Ha, Krishnan	Expert Systems with Applications	Supplier selection and management strategies and manufacturing flexibility
2008	Che, Wang	Computers & Industrial Engineering	Supplier selection in agile supply chains: An information-processing model and an illustration
2008	Araujo	VIII Workshop Brasileiro	The impact of specific supplier development efforts on buyer competitive advantage an empirical model
2007	Xia, Wu	Omega, The International Journal of Management Science	Requisitos de qualidade na seleção de fornecedores de produtos aeroespaciais
2007	Saen, Reza Farzipoor	Applied Mathematical Modelling	Linking Supplier Development Programmes with Conformance Quality - A Survey of Scania CV AB Suppliers
2007	Saen, Reza Farzipoor	European Journal of Operational Research	An integrated multiobjective decision making process for supplier selection and order allocation
2007	Li et al.	International Journal of Production Economics	Supplier diversity and minority business enterprise development case study experience of three US multinationals
2007	Humphreysa, Paul; Huangb, George; Caddena, Trevor; McIvora,Ronan	Journal of Purchasing & Supply Management	An optimization model for concurrent selection of tolerance and suppliers
2007	GULEN	JOURNAL OF AERONAUTICS AND SPACE TECHNOLOGIES	Supplier selection and outsourcing strategies
2007	Clarke	Dissertação de Mestrado	Supplier selection construct: instrument development and validation
2007	Chen, Yee-Ming; Huang,Pei-Ni	International Journal of Benchmarking	Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil
2007	Chan, Kumar	Omega, The International Journal of Management Science	Supplier selection model using Taguchi loss function, analytical hierarchy process and multi-choice goal programming
2007	Bossert, James	Quality Progress	Supplier selection using a multi-criteria decision aid method
2007	Araz, Ceyhun; Ozkarahan, Irem	International Journal of Production Economics	A fuzzy multicriteria approach for evaluating environmental performance of suppliers
2007	Alencar, Almeida, Mota	Gestão & Produção	Vendor performance with supply risk: A chance-constrained DEA approach
2006	Wagner	European Journal of Marketing	Retail Environment with Particular Reference to ‘ Boots the Chemist ’ By A Dissertation presented in part consideration for the degree of Master of Business Administration
2006	Shah, Ram	Supply Chain Management An International Journal	Selection of contract suppliers under price and demand uncertainty in a dynamic market
2006	Seth, Deshmukh, Vrat	Supply Chain Management An International Journal	Sistemática proposta para seleção de fornecedores em gestão de projetos
2006	Oliveira, Vanalle	XXVI ENEGEP	Supplier development strategies: a data envelopment analysis approach
2006	Millington,, Andrew; Eberhardt, Markus; Wilkinson, Barry	International Journal of Operations & Production Management	Considerations for Global Supplier Quality

2006	Kannan, Tan	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	Supplier evaluations communication strategies to improve supplier performance
2006	Hsu, Chin-Chun ;Kannan, Vijay R.; Leong, G. Keong; Tan, Keah-Choon	International journal of logistic management	Determining the importance of the supplier selection process in manufacturing: a case study
2006	Demirtas, Ezgi Aktar; Üstün, Özden	Omega, The International Journal of Managment Science	Plano de qualidade para empreendimentos na construção civil brasileira, uma visão integrada projeto obra
2006	Bevilacqua, Ciarapica, Giacchetta	Journal of Purchasing and Supply Management	Supplier selection problem for a single manufacturing unit under stochastic demand
2006	Alexandre, Capello	XIII SIMPEP	The impact of supplier development on buyer–supplier performance
2005	Talluria, Srinivas ; Narasimhana, Ram; Nair, Anand	International Journal of Production Economics	A framework for measurement of quality of service in supply chains
2005	Silva, Cardoso, Chaves	IV SEGET	Scatter search algorithm for supplier selection and order lot sizing under multiple price discount environment
2005	Pereira, Geiger	Gestão & Produção	Supplier development practices an exploratory study
2005	Ndubisi, Nelson Oly; Jantan, Muhamad; Hing, Loo Cha; Ayub, Mat Salleh;	International journal of enterprise information managment	Critérios para a Seleção de Fornecedores Uma Análise das Práticas de Grandes Empresas Industriais do Estado do Espírito Santo
2005	Furtado, gustavo Furtenci Adolfo	Dissertação de Mestrado	Purchaser and Supplier Quality
2005	Fliess, Becker	Industrial Marketing Management	Supplier selection and performance evaluation in just-in-time production environment
2005	Correia, Poli	XII SIMPEP	Supplier selection based on hierarchical potential support vector machine
2004	Sako	Industrial and Corporate Change	Structured methodology for supplier selection and evaluation in a supply chain
2004	Reid	Journal of Operations Management	Supplier choice criteria of executing agencies in developing countries
2004	Prahinski	Journal of Operations Management	Supplier development at Honda, Nissan and Toyota comparative case studies of organizational capability enhancement
2004	Humphreys	Omega, The International Journal of Managment Science	Supplier performance and selection in China
2004	Hult, Ketchen, Slater	The Academy of Management Journal	Supplier Selection and Assessment Their Impact on Business Performance
2004	Gonzalez , Marvin E.; Quesada, Gioconda; Monge, Carlo A. Mora	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	Implementação de Sistemas da Qualidade uma visão por projetos
2003	Wen li	Journal of Materials Processing Technology	Restricting weights in supplier selection decisions in the presence of dual-role factors

2003	Shahadat, Khan	International journal of public sector management	Empirical analysis of supplier selection and involvement, customer satisfaction, and firm performance
2003	Dulmin	Journal of Purchasing and Supply Management	Supplier selection and supply quantity allocation of common and non-common parts with multiple criteria under multiple products
2003	Barla, Semra Birgu'n	Logistic and information management	Critérios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parceria. Um estudo de caso em empresas de grande porte
2003	Augusto, Santos	Dissertação de Mestrado	Suppliers selection in the presence of both cardinal and ordinal data
2002	Krause, Scannell	The Journal of Supply Chain Management	Supplier evaluation and management system for strategic sourcing based on a new multicriteria sorting procedure
2002	Kannan, Tan	The Journal of Supply Chain Management	Supplier integration—Controlling of co-development processes
2002	Handfield, Robert; Walton Steven V.; Sroufe, Robert; Melnyk, Steven A.	European Journal of Operational Research	A case study of supplier selection for lean supply by using a mathematical model
2001	Tracey, Mochael; Tan, Chong Leng	Supply Chain Management An International Journal	Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-based approach?
2001	Park	Journal of Operations Management	Supplier Development Practices Product- and Service-Based Industry Comparisons
2001	Feng, Chang Xue; Wang, Jin; Wang, Jin song	Computer and industrial engineering	Complexidade do produto e volume de produção como determinantes da estratégia de desenvolvimento de fornecedores automotivos

### 3. SEGUNDO ARTIGO

#### Uma proposta para a Gestão de Fornecedores de Produtos

##### A Structured Proposal for Managing Products Suppliers

Klaus Krueel Elbern (UFRGS) [kkruel@gmail.com](mailto:kkruel@gmail.com)

José Luis Duarte Ribeiro (UFRGS) [ribeiro@producao.ufrgs.br](mailto:ribeiro@producao.ufrgs.br)

**Abstract:** Supply management is a crucial activity for the organization, influencing final product quality and the production chain performance as a whole. The objective of this study was to develop structures and steps for a plan for quality control of suppliers, aiming the establishment of an appropriate structure for managing suppliers of manufactured products. The method was developed based on literature and visits to companies of different industrial segments. It is divided into four steps: (i) Strategy Adopted, (ii) Selection Criteria, (iii) Supplier control and (iv) Supplier Evaluation. Each step proposes techniques for better supplier management. After development, the method was evaluated by several specialists from other organizations.

**Keywords:** Supplier Management, Selection, Evaluation.

**Resumo:** A gestão de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo. O objetivo deste trabalho foi desenvolver estruturas e etapas para a realização de um plano de controle de qualidade de fornecedores, visando estabelecer uma estrutura adequada para a gestão de fornecedores de produtos manufaturados. O método desenvolvido se baseia na literatura e visitas em empresas de diferentes ramos. O mesmo é dividido em quatro etapas: (i) Estratégia Adotada, (ii) Critérios de Seleção, (iii) Controle de Fornecedores e (iv) Avaliação de Fornecedores, sendo que cada etapa propõe técnicas para uma melhor gestão de fornecedores. Após o desenvolvimento, o método foi avaliado por especialistas de outras organizações, os quais o consideraram aplicável nessas empresas.

**Palavras-chave:** Gestão de Fornecedores, Seleção, Avaliação.

## 1. INTRODUÇÃO

---

Com a diminuição do ciclo de vida dos produtos e o gradual aumento da competitividade, envolvendo desafios nas áreas de custo e qualidade, as empresas buscam estabelecer procedimentos para atender seus clientes através do contínuo aprimoramento de seus produtos, processos e serviços. De acordo com Slack *et al.* (2007), entre diversos fatores, a qualidade é considerada muitas vezes o principal determinante da competitividade, pois afeta diretamente a percepção do cliente em relação ao produto ou serviço prestado.

Para manter um controle da qualidade, devem-se implantar procedimentos que garantam que os processos produtivos mantenham-se estáveis e capazes de atender as especificações estabelecidas. Muitos desses processos dependem diretamente de insumos, componentes e serviços prestados por fornecedores. Logo, é necessário desenvolver procedimentos para assegurar que aquilo que é fornecido atenda a requisitos de estabilidade e capacidade pré-definidos. Técnicas de controle de qualidade são amplamente utilizadas, porém, há ainda, a necessidade de desenvolver estratégias e procedimentos voltados à garantia da qualidade de produtos ou serviços fornecidos por terceiros.

Conforme Watts (1993), para se competir eficazmente em um mercado global, as empresas precisam ter uma rede de competentes fornecedores. Segundo Che e Wang (2008), a seleção e avaliação de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo.

De acordo com Kannan e Tan (2002), há três abordagens distintas de gerenciamento de fornecedores: (i) efetiva seleção de fornecedores; (ii) estratégia de desenvolvimento de fornecedores; (iii) avaliação e monitoramento de fornecedores. Para a seleção de fornecedores, há diversos fatores a se considerar. Conforme Elbern *et al.* (2011), os principais fatores citados na literatura são: custo, qualidade e variação no tempo de entrega dos produtos. A seleção de fornecedores internacionais pode envolver uma escolha ainda mais complicada e sujeita a riscos maiores, devido à presença de alguns fatores de difícil previsão e controle. Tais fatores podem incluir situações políticas, barreiras alfandegárias, barreiras cambiais, diferenças culturais e de comunicação e, inclusive, padrões de qualidade, normas e regulamentações de produtos e processos (HOKEY, 1994).

Há também diferentes níveis de integração de fornecedores que influenciam na relação entre a empresa compradora perante sua rede de fornecedores. Estes níveis de fornecimento, ou classes de fornecedores podem ser identificados pelos conjuntos de fornecedores utilizados

e por sua interação com a empresa compradora. Os fornecedores de primeira classe, ou primeiro nível, se integram junto à empresa compradora para o desenvolvimento de novos produtos. Já os de terceira classe são normalmente priorizados apenas pelo preço e possuem inspeção de recebimento em todos os lotes (MERLI, 1994).

Mesmo havendo diversas maneiras de compras de materiais é ainda muito importante manter uma inspeção, ou auditoria, dos fornecedores para assegurar que o material fornecido seja igual ao material comprado, incluindo suas especificações técnicas de qualidade, tempo de entrega e preço acordado. Conforme Kannan e Tan (2002), a inspeção e a avaliação dos fornecedores é outra abordagem da gestão de fornecedores. Conforme Krause e Scannell (2002), as práticas de inspeções e avaliações de fornecedores envolvem aspectos diferentes entre produtos e serviços prestados.

As auditorias de fornecedores normalmente se dividem entre auditorias de avaliação dos mesmos e auditorias de inspeção do material comprado. As auditorias de avaliação de fornecedores são comumente empregadas para a empresa compradora se assegurar da continuidade do material comprado com as mesmas especificações pré-definidas. Conforme Santos *et al.* (2010), essas auditorias aprimoram os fornecedores por identificar um número maior de desvios, auxiliando-os através de um volume maior de melhorias requeridas em seus processos. Já as auditorias de inspeção de recebimento buscam verificar alguma variação do que foi comprado com a sua ordem de compra. O material recebido é comparado com o plano de controle de qualidade a fim de identificar quaisquer divergências e desvios a serem reparados futuramente. Segundo Gordon (2005), elas têm um papel muito importante para o desenvolvimento e a avaliação do desempenho dos fornecedores.

Considerando o que foi apresentado nesta introdução, este artigo tem como objetivo estruturar etapas para a realização de um plano de controle de qualidade de fornecedores, visando estabelecer uma estrutura adequada para a gestão de fornecedores de produtos manufaturados.

O trabalho foi dividido em cinco seções. Após esta introdução, na Seção 2 são apresentados os referenciais teóricos utilizados no embasamento do artigo. A seção 3 detalha os procedimentos utilizados no desenvolvimento do método proposto. A seção 4 apresenta os resultados, que inclui tanto os detalhes do método proposto quanto à validação do mesmo junto a especialistas. Por último, na Seção 5 são apresentadas as conclusões.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

Esta seção está dividida em três partes. A primeira descreve as classes de fornecedores, mostrando as diferenças entre fornecedores comuns e parceiros. A segunda parte salienta a importância de auditorias de controle de qualidade. Já a terceira foca no controle de qualidade de fornecedores, analisando tipos de auditorias de fornecedores especificadas em diferentes indústrias.

### 2.1. Classes de Fornecedores

Segundo Merli (1994), há três tipos distintos de classificação de fornecedores quanto a sua interação com a empresa e quanto a seus critérios de compra. Os Fornecedores Normais, Classe III, são aqueles cujas negociações são baseadas em especificações de qualidade mínima, depois priorizada pelos preços e prazos de entrega. Há também a necessidade de inspeções sistemáticas de recebimentos de matérias desses fornecedores, como condição de garantia de qualidade. A empresa administra pelo menos dois ou três fornecedores simultaneamente, seja para ter fontes alternativas, seja para aumentar a concorrência de preços. Os fornecimentos são baseados em lotes pequenos, de curto prazo, e não se dá nenhuma garantia ao fornecedor de futuros fornecimentos (MERLI, 1994).

Já os Fornecedores Integrados, Classe II, consideram todos os critérios da classe III, acrescentando mais algumas especificações. Eles são aqueles cujo relacionamento tende a ser de longo prazo, sendo considerado um fornecedor habitual. A qualidade do fornecimento é garantida e certificada, com contratos rígidos, envolvendo a aplicação de multas, se necessário. No caso de surgir um novo fornecedor mais competitivo, não se substitui imediatamente o fornecedor original, busca-se recuperar o Fornecedor Integrado, ajudando-o a alcançar o nível do concorrente. Segundo Guilherme (2007), o Fornecedor Integrado é avaliado periodicamente em relação ao seu processo de fabricação, assegurando os níveis de qualidade pré-estabelecidos, seu sistema gerencial e seu potencial tecnológico e humano. Nesta Classe de fornecedor, a inspeção de recebimento é realizada por amostragem, sendo que o próprio fornecedor assume responsabilidade total sobre as consequências das eventuais não conformidades do produto fornecido.

Os Fornecedores Parceiros, Classe I, acumulam os benefícios dos fornecedores Classe III e Classe II e ainda acrescentam outras especificidades. Eles apresentam maior integração com a empresa compradora, principalmente na cooperação e desenvolvimento de projetos de novos produtos/tecnologias, assegurando uma vantagem competitiva para a cadeia como um todo. Conforme Ribeiro *et al.* (2007), para este nível de integração é necessária uma

cuidadosa análise e avaliação do fornecedor, gerando um intercâmbio contínuo de informação sobre os processos e os produtos. De acordo com Merli (1994), é essencial que nesta classe de fornecedores as estratégias de ambas as empresas estejam coerentes e alinhadas. Para tal, devem-se existir pré-requisitos em relação à qualidade, logística, desenvolvimento de novos produtos e formas de avaliação.

De certa maneira a qualificação e desenvolvimento de fornecedores se referem aos esforços da organização para criar e manter uma rede competente de fornecedores. O que envolve também um esforço cooperativo de longo prazo entre a organização compradora e seus fornecedores para atingir as melhorias desejadas na cadeia produtiva (KUCHENBECKER, 2006).

## **2.2. Auditorias de Controle de Qualidade**

De acordo com Slack *et al.* (2007), o controle de qualidade é visto como uma atividade fundamental para alcançar vantagens competitivas. Este controle é frequentemente realizado através de auditorias de sistemas, processos, produtos e fornecedores. Conforme Muniz *et al.* (2007), essas auditorias se baseiam na verificação do atendimento de requisitos intermediários à obtenção do produto final, mas consideram pouco os riscos das não conformidades para o produto e a sua produção.

Segundo o modelo de Gestão de Fornecedores proposto por Muniz *et al.* (2007), a gestão de fornecedores é descrita em três etapas: Priorização; Auditorias; e Indicadores. Eles salientam que as auditorias de fornecedores dependem de um bom planejamento, e sua eficácia está relacionada à identificação dos riscos que os produtos dos fornecedores possam trazer para o produto final e à execução de ações para eliminá-los. Identificam também as não conformidades em relação ao trabalho descrito, buscando ainda reduzir os custos em função da qualidade de entrega.

Segundo Santos (2010), as auditorias realizadas pelo cliente nos fornecedores, ou "auditorias de segunda parte", de acordo com a norma ISO 9000:2000, são uma importante ferramenta que auxilia a gestão de fornecedores, tornando-se um método fundamental para assegurar a identificação de parceiros de negócio. Segundo Resende *et al.* (2005), é necessária a realização periódica de avaliações de desempenho de fornecedores para verificar a competência de critérios pré-estabelecidos durante a seleção destes, como prazo de entrega e qualidade do produto. Essas auditorias servem tanto para monitorar rotineiramente o fornecedor, quanto para identificar e prevenir potenciais problemas de qualidade e entrega do produto final.

De acordo com o modelo de avaliação de fornecedores de Fingers (2002), auditorias e inspeções de recebimento são requisitos importantes para a avaliação e certificação de fornecedores. Uma boa inspeção de recebimento busca verificar todas as características do produto a fim de prevenir não conformidades que precisem ser retrabalhadas posteriormente, ou que afetem o produto final. Este tipo de inspeção certifica o material entregue, evitando futuros problemas de montagem e, conseqüentemente, buscando menores custos e desperdício de tempo para a empresa compradora.

Quando há muitos produtos não conformes, surge a necessidade de uma maior atenção para o fornecedor em questão por parte da empresa compradora a fim de resolver os problemas de qualidade e definir suas procedências. Para isso, há a necessidade de contratos formais que descrevam os acordos associados a não conformidades e critérios. Estes critérios podem discorrer sobre pagamentos, reposições e/ou algum nível especial de inspeção para certificar a qualidade de futuros produtos, como no caso de um embarque controlado.

Em empresas do setor automobilístico, como a Mann Hummel, há critérios para se iniciar e encerrar o embarque controlado. O embarque controlado de nível I, de acordo com o manual de qualidade dos fornecedores, é a obrigação de uma empresa terceira, paga pelo próprio fornecedor, que deve fiscalizar no final da linha de montagem o produto entregue pelo fornecedor. Ele ocorre quando há muitas reclamações de clientes, riscos significativos ao produto ou dados que comprometam a qualidade da entrega. O de nível II acrescenta outras inspeções no fornecedor e seus subfornecedores para verificar se as ações estabelecidas para o aprimoramento do produto estão sendo implementadas. Para o encerramento do embarque controlado, a empresa requer ações corretivas eficazes, que documentos relevantes sejam revisados e atualizados (FMEA, Planos de controle, fluxos de processos, entre outros) e um mês de suprimento sem falhas de qualidade.

### **2.3. Planos de Fornecedores**

As empresas enfrentam um grande desafio ao reduzir desperdícios de suas próprias operações, mas elas enfrentam um desafio ainda maior ao otimizar os processos que compartilham com outras organizações (Hammer, 2001).

Muitas empresas estão estruturando estratégias de manter diversos fornecedores de um mesmo produto para aumentar a competitividade de fornecimento, reduzir os custos e ser mais flexíveis às variações de mercado. Outras estão buscando maior união com os fornecedores para otimizar a cadeia de suprimentos, acelerar o desenvolvimento de produtos e reduzir os custos entre ambas as empresas (MUNIZ *et al.*, 2007).

Segundo Fingers (2002), as empresas devem desenvolver e implantar sistemas de avaliação de fornecedores, incentivando os subfornecedores a fazerem o mesmo. Esses sistemas influenciam os processos, trazendo resultados positivos a médio e longo prazo nas relações empresariais. Fingers (2002), descrevendo suas estruturas de controle, também exemplifica três sistemas de avaliação de fornecedores do setor automobilístico: Ford Motors Inc.; Scania do Brasil S/A; e Agrale S/A.

Na Ford, o sistema de avaliação consiste em um índice de qualidade e compras dividido em três grupos distintos: (i) Compromisso; (ii) Sistema da Qualidade; (iii) Desempenho da Qualidade. Estes grupos englobam as evidências relativas à qualidade do produto recebido, o comprometimento do planejamento gerencial e o desenvolvimento e aplicação de técnicas de garantia da qualidade, tais como Controle Estatístico de Processos (CEP) e *Advanced Product Quality Planning* (APQP) e *Production Parts Approval Process* (PAPP).

Na Scania do Brasil S/A, os fornecedores devem atender aos requisitos da norma ISO 9001, além de outros requisitos de qualidade, custos e entrega. Estes requisitos envolvem diversas ferramentas específicas de cada área, como: CEP, *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA), Análise de custos; Planejamento e controle da produção, sistemas de manutenção; padrões visuais; planos de embalagens e identificação de peças. Além dessas diversas ferramentas, há ainda a necessidade da realização de auditorias periódicas em seus fornecedores e inspeções de recebimentos nos produto entregues.

Já na Agrale S/A, o sistema de avaliação de fornecedores é composto pela média ponderada de três critérios: (i) Auto-avaliação (30%); (ii) Índice de qualidade no recebimento (50%); e (iii) Índice de logística do fornecedor (20%). O primeiro é referente ao sistema de garantia da qualidade; o segundo, referente às auditorias de recebimento. Já o terceiro critério avalia preço, pontualidade de entrega, atendimento e pós-venda.

Em outros setores, como o da construção civil, empresas, como a PCL, buscam envolver os fornecedores desde o planejamento de novos projetos a fim de esclarecer escopos, estabelecer procedimentos robustos e descrever as atividades de cada profissional. De acordo com o manual de qualidade do fornecedor desta empresa, o controle de qualidade é realizado através de auditorias de inspeções de materiais. Há a inspeção de campo, que acompanha e monitora os materiais sendo utilizados, e a inspeção completa, que analisa amostras aleatórias dos materiais recebidos e, após ensaios, verifica se os produtos estão de acordo com o contratado.

No setor de eletrônicos, como no caso da Eletrolux, há diversos quesitos mínimos para o fornecedor, tais como: estudos de viabilidade; PFMEA; Planos de Controles; Fluxo de Processo; *Measure System Analysis* (MSA); CEQ; Testes de Confiabilidade; e Planos de Garantia da Qualidade. Há ainda auditorias de recebimento de produtos, que buscam garantir critérios como: segurança, acabamento, funcionalidade, desempenhos do produto e qualidade da embalagem. Nesta empresa ainda é necessário um controle indireto dos fornecedores e seus subfornecedores, garantindo o devido controle dos produtos fornecidos.

A partir destes exemplos, tem-se uma visão das práticas de avaliações de fornecedores conduzidas pelas empresas, que assumem tanto a forma de auditorias de recebimento como também de auditorias de qualidade em fornecedores.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

---

Esta pesquisa é considerada de natureza aplicada, logo, sua validação está diretamente associada ao sucesso obtido ao longo de sua aplicação. A abordagem é predominantemente qualitativa, pois envolve a identificação de melhores práticas através do levantamento da opinião de especialistas. Os objetivos da pesquisa são descritivos, já que o estudo realizado provê uma descrição detalhada de melhores práticas e etapas de um método proposto. Quanto aos procedimentos, esse trabalho é caracterizado como um estudo de caso, pois envolveu o estudo aprofundado das práticas de três empresas.

O método de trabalho foi organizado em três etapas principais: (i) Identificar Melhores Práticas; (ii) Desenvolver Método de Seleção e Controle de Fornecedores; (iii) Testar Consistência e Adequação do Método Desenvolvido. Essas etapas são apresentadas em maior detalhe nos próximos parágrafos.

#### 3.1. Identificar Melhores Práticas

Esta etapa busca a compreensão de empresas de ramos diferentes que utilizam fornecedores para a manufatura de produtos. Ela se baseou primeiramente em um levantamento das práticas de seleção e controle de fornecedores indicadas na literatura. Em seguida, verificou-se em três empresas, líderes em seus segmentos, as práticas utilizadas na seleção e no controle de fornecedores. Os dados reunidos junto à literatura e ao meio industrial serviram de base para a próxima etapa.

Buscando extrair informações completas, as empresas selecionadas foram de diferentes setores, com uso intensivo de fornecedores em suas atividades. Nessas empresas também foi observado o nível de integração das mesmas com seus fornecedores. Também

foram identificados os critérios de seleção utilizados para a escolha desses fornecedores, como custo, tempo de entrega e qualidade. Desta forma, verificou-se se esses critérios estavam sendo respeitados, assim como o método de priorização desses critérios utilizado no momento da escolha de seus fornecedores.

Após essa sub etapa, através de entrevistas, analisou-se o modo de controle dos produtos entregues pelos fornecedores. Para tanto, foram analisadas fontes, tais como: os Manuais da Qualidade do Fornecedor e os métodos de inspeção compartilhados entre as empresas estudadas e seus fornecedores, normalmente encontrados no Plano de Controle da empresa. Esses métodos de inspeção têm como base, por exemplo, o tamanho e a frequência de amostragem de lotes, os meios de medição para cada característica de qualidade, podendo também incluir formulários de inspeção, ou formulários de auditoria do produto. Outro ponto importante verificado foi a frequência utilizada para as auditorias de recebimento de material, como auditorias 100%, *skiplot*, ou até fornecedores sem auditorias de recebimento. Essa frequência de auditorias de recebimento pode ter uma relação com o nível de integração entre a empresa cliente e seus fornecedores.

Nesta etapa inicial, também foram verificadas as auditorias de sistemas, subsistemas e componentes a fim de integrar ou padronizar as auditorias de inspeção de qualidade realizadas nas partes fornecidas. Neste trabalho, não será analisada a interação das características de qualidade e suas especificações entre os componentes e seus subsistemas.

Outra informação que foi buscada junto às empresas são os procedimentos adotados caso aconteça alguma não conformidade, incluindo os casos de repetidas falhas de qualidade e os critérios para o desligamento de fornecedor. Essas informações são importantes para verificar o acompanhamento das não conformidades ocorridas, a eficácia de sua melhoria, assim como a comunicação estabelecida entre empresas e fornecedores para sua realização.

### **3.2. Desenvolver Método de Seleção e Controle de Fornecedores**

Nesta etapa, foram compilados os dados da literatura juntamente às informações obtidas nas empresas visitadas. O objetivo foi incorporar as práticas observadas em um único plano de seleção e controle de fornecedores.

Primeiramente foram verificadas as diferenças entre os documentos utilizados pelas empresas visitadas e os provenientes da literatura. Tais documentos como Manuais de Qualidade de Fornecedores, Planos de Controles, Formulários para auditorias de produto, entre outros, puderam ser integrados em um único sistema de controle para generalizar as técnicas dessas empresas e facilitar a adequação às futuras implementações. Essa integração

permitiu a formulação de um método que facilite o processo de seleção e controle de fornecedores em empresas de manufatura.

### **3.3. Testar Consistência e Adequação do Método Desenvolvido**

Nesta etapa, foram testadas as estruturas de controle desenvolvidas a fim de verificar a utilidade e abrangência do método desenvolvido. Nesse sentido, foram verificadas junto a especialistas de outras empresas a possibilidade da implementação do método e a adequação de suas estruturas às necessidades das empresas selecionadas. Esta etapa permitiu melhorar o método desenvolvido e deixá-lo robusto para a aplicação no universo das empresas de manufatura.

O método de seleção e controle de fornecedores desenvolvido pretende ser genérico, mas voltado ao fornecimento de partes (bens tangíveis). A seleção e o controle de fornecedores de serviços possuem as suas particularidades e não se adequam ao escopo deste trabalho.

## **4. RESULTADOS OBTIDOS**

---

### **4.1. Identificar Práticas das Empresas**

Foram visitadas três organizações multinacionais na região sul do Brasil a fim de identificar as práticas utilizadas por empresas de manufatura junto à gestão dos fornecedores. Cada uma das empresas possui métodos diferentes de seleção, avaliação e monitoramento de fornecedores e todas possuem diversos fornecedores de produtos em sua atividade fim.

#### *(i) Empresa A – Metal-mecânico*

A primeira empresa visitada pertence ao ramo metal-mecânico, possui aproximadamente dois mil funcionários na filial brasileira e, atualmente, conta com cerca de 250 fornecedores de manufatura. Ela possui um processo claro para a seleção de novos fornecedores, tendo exigências mínimas que incluem: (i) Avaliação Comercial (fichas cadastrais, licença ambiental, acordos de confidencialidade, entre outros) e (ii) Avaliação da Qualidade, que avalia certificações obtidas e realiza a auditoria inicial no fornecedor. Essa auditoria contempla diversos critérios qualitativos em duas grandes áreas, Qualidade e Gestão. Essas áreas envolvem critérios gerais de organização e planejamento, segurança e meio ambiente, manufatura e montagem de produtos finais.

Após a auditoria inicial o fornecedor é submetido à avaliação de amostras e à análise de Requisitos da APQP (*Advanced Product Quality Planing*) que verifica, através de diversas

ferramentas e técnicas (MSA, PFMEA, CEQ, Planos de Controle, entre outros), a qualidade do produto.

Os fornecedores também são avaliados em auditorias de rotina que contemplam seis áreas macro: trimestralmente a respeito de (i) Qualidade e (ii) Entrega e anualmente em relação a (iii) Viabilidade Econômica, (iv) Sistema da Qualidade, (v) Tecnologia e (vi) Serviços. Cada área possui subáreas com critérios específicos e pontuações quantitativas e qualitativas que ponderadamente formam pesos para a macro área. Esses pesos permitem gerar, a partir de uma média ponderada, a Nota de Qualidade do Fornecedor (NQF). A NQF é posteriormente classificada em Muito Bom (A), Bom (B), Regular (C) e Inaceitável (D).

Para cada fornecedor há uma Inspeção de Recebimento que possui frequências e tamanhos de amostras padrão, que são definidas a partir da NQF e de seu histórico de entregas. Estas inspeções avaliam basicamente a qualidade do produto em relação ao combinado no desenho técnico. Para fornecedores mais estáveis, ocorre uma redução na frequência de inspeção e, para fornecedores menos estáveis, o contrário.

A partir da classificação da NQF, o fornecedor se enquadra para a realização de novos desenvolvimentos, ou em possível substituição. Antes de seu desligamento, o fornecedor, possui prazo para a melhoria de seus produtos através de Planos de Ações de Melhoria, tendo, ou não, a exigência de Embarque Controlado. A empresa visitada ainda reúne trimestralmente os cinco fornecedores com menores NQFs, solicitando que os mesmos apresentem planos de ações sistêmicos para erradicar os problemas ocorridos no trimestre.

(ii) *Empresa B – Agrícola*

A segunda empresa visitada pertence ao ramo agrícola, mantém três fábricas no Brasil, sendo que a fábrica visitada possui aproximadamente 700 colaboradores. Essa empresa busca desenvolver relacionamentos mutualmente benéficos e rentáveis com seus fornecedores, sempre utilizando técnicas de controles de qualidade e gerenciamento de custos para alcançar metas pré-estabelecidas. Utiliza um método conjunto com os fornecedores que estabelece objetivos e metas em comum, alcançadas através da melhoria contínua de seus processos. A empresa B também possui treinamentos para os fornecedores, em áreas administrativas e técnicas, e ainda realiza premiações aos melhores fornecedores do ano, que demonstraram desempenho excepcional dentro dos critérios de avaliação dos fornecedores.

A empresa visitada possui um banco de dados mundial de fornecedores habilitados e busca sempre manter e desenvolver estes fornecedores, tendo como último recurso o seu desligamento. Desta forma, há poucas seleções de novos fornecedores, mas, no caso de necessidade, o gerente responsável avalia e escolhe algumas empresas que ele acredite ser

capaz de suprir a demanda da produção. Após essa escolha, o departamento de compras avalia e prioriza as empresas. Definido o novo fornecedor, há a auditoria inicial, que verifica se este está apto a seguir, ou seguindo a norma interna para fornecedores. Esta norma avalia diversos critérios gerenciais e operacionais para certificar que o fornecedor poderá manter a fabricação estável do produto contratado. Há também auditorias de rotinas que certificam os mesmos aspectos, porém com um número menor de parâmetros.

Seus fornecedores são classificados quanto às áreas de (i) Qualidade, (ii) Entrega, (iii) Suporte Técnico, (iv) Relacionamento e (v) Gerenciamento de Custos. A avaliação é realizada por uma equipe multifuncional e sua nota é agregada através da menor nota das áreas. Assim pode-se classificar os fornecedores nas seguintes classes: Fornecedor-Parceiro; Fornecedor-Chave; Fornecedor-Aprovado; e Fornecedor-Condiciona, sendo que este último é considerado como um possível candidato ao desligamento. Esta classificação também é utilizada para priorizar fornecedores para participar de novos projetos para o desenvolvimento de novos produtos.

A nota da área de (i) Qualidade é a média entre o PPM (Partes Por Milhão) e o IPM\$ (Impacto sobre a Qualidade, indicador que busca penalizar o fornecedor por atrapalhar a linha de montagem da empresa compradora devido a não conformidades). No caso de não conformidades encontradas, é requisitado um plano de ação para contenção e a resolução do problema, prevenindo futuras não conformidades. A da (ii) Entrega é referente ao PPM (Partes Por Milhão) da entrega (Total de não conformidades vezes um milhão sobre o total de peças recebidas). A nota referente ao (iii) Suporte Técnico avalia os conhecimentos do fornecedor e o uso da tecnologia do setor para apoiar o desenvolvimento e a fabricação dos produtos. É uma nota qualitativa e subdividida em quatro subáreas: (a) Tecnologia e inovação em produtos; (b) Processo de desenvolvimento de produto; (c) Processo de fabricação; (d) Garantia. A nota de (iv) Relacionamento também é subjetiva e avalia quanto a: (a) Compartilhamento de Informações; (b) Solução de Problemas; (c) Capacidade de Resposta a Solicitações; (d) Relacionamento Profissional; (e) Alinhamento de Processos; e (f) Conformidade para o Recebimento de Mercadorias. Por último, a nota da área de (v) Gerenciamento de Custos é a média ponderada entre: (a) Sugestões de Redução de Custo, (b) Desempenho de Redução de Custo, (c) Desempenho durante o PDP e (d) Iniciativa de Gerenciamento de Custo.

(iii) *Empresa C – Eletrônica*

A terceira empresa visitada é uma fábrica de produtos eletrônicos com aproximadamente trinta anos de mercado e 130 funcionários. Importa a maioria dos seus

componentes e exporta cerca de 40% dos produtos finais. Possui aproximadamente 70 fornecedores homologados, ou seja, com prioridade para o fornecimento de novos produtos. Na seleção de fornecedores, sempre busca avaliar aqueles já conhecidos pela empresa (normalmente de maior porte) e se há a certificação UL (*Underwriters Laboratory*), pois isso garante a qualidade do produto, principalmente em termos de segurança do produto final. Procura também comparar preços (incluindo custos de importação), prazos de entrega e financiamentos. Em casos de componentes críticos, cota-se apenas entre os fornecedores qualificados e homologados pela empresa.

Para novos fornecedores há ainda a auditoria inicial para a homologação dos mesmos. Esta se baseia na visita ao fornecedor por uma equipe técnica a fim de avaliar a capacidade dele de cumprir com seus compromissos. Para se tornar um fornecedor qualificado, este deve ainda fornecer três lotes de produtos sem nenhuma não conformidade, caso contrário, exige-se um relatório de resolução de não conformidade e um plano de ação. As auditorias de rotinas servem apenas para acompanhar o desenvolvimento do fornecedor na manufatura de um novo produto, sendo que se prolongam até este estabilizar seu processo. Há ainda o desenvolvimento de fornecedor realizado por uma empresa terceira chinesa que presta serviços tanto para facilitar a compra de produtos, quanto para garantir a qualidade dos mesmos.

Uma vez aprovados, os fornecedores não possuem mais inspeções de recebimento, visto que os processos são estáveis e com pouquíssimas não conformidades. Caso ocorram, estas são detectadas em inspeções intermediárias, exigindo um retorno do fornecedor para resolver sua causa raiz em um relatório de não conformidade.

Os Fornecedores são avaliados através dos seguintes critérios: (i) Registros de não Conformidades (Qualidade), (ii) Registros de Atrasos na Entrega e (iii) Registros de Reprogramações. Estes critérios são usados para ponderar subjetivamente o fornecedor, podendo alterar o percentual de aquisição dos produtos com outros fornecedores, ou inclusive desqualificar o fornecedor.

A Tabela 2 resume os fatores encontrados na literatura e nas empresas visitadas a fim de melhor demonstrar estes aspectos.

Tabela 2 - Quadro Resumo das Empresas Visitadas

	<b>Literatura</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Estratégia</b>	Parceiros de Negócio, Fornecedores Integrados, Comuns e Indiretos (MERLI, 1994)	Parceiro de Negócio, Fornecedor Integrado	Parcerias de Negócio	Parceiro de Negócio, Fornecedor Comum
<b>Crítérios de Seleção</b>	Qualidade, Entrega, Custo (ELBERN <i>et al.</i> , 2011)	Avaliação Comercial, Auditoria	Avaliação Comercial, Qualidade, Auditoria	Qualidade, preço, prazos de entrega e financiamentos
<b>Auditoria Inicial</b>	Eficácia relacionada à identificação dos riscos que os produtos fornecidos transferem ao produto final (MUNIZ <i>et al.</i> , 2007)	Qualidade, Gestão, Organização, Planejamento, Segurança, Meio Ambiente, Manufatura	20 itens entre os quais: Custo, Qualidade, Gestão, Código de Conduta, Logística, Tecnologia, entre outros	Capacidade Técnica e Administrativa
<b>Auditoria de Rotina</b>	Verificar critérios preestabelecidos durante a seleção dos fornecedores (RESENDE <i>et al.</i> , 2005)	Qualidade, Entrega, Viabilidade Econômica, Sistema de Qualidade, Tecnologia, Serviços	Qualidade, Código de Conduta do Fornecedor	Somente para auxílio no desenvolvimento de um novo produto
<b>Não Conformes</b>	Planos de Ação, MASP, PDCA	Ação de Contenção, Planos de Ação, Formulário 8D	Ação de Contenção, Planos de Ação, Formulário 8D	Relatório de não Conformidade
<b>Ferramentas de Controles</b>	FMEA, Plano de Controle, Fluxo de Processo, MSA, CEQ, APQP, APPAP, Teste de Confiabilidade, Plano de Garantia	APQP, FMEA, CEQ, MSA, PPM, Análise Qualitativa	CEQ, MSA, PPM, Análise Qualitativa	Não
<b>Inspecção de Recebimento</b>	Conforme Classe I, II, III (MERLI, 1994)	Amostragem, Skiplot	Amostragem	Em poucos produtos
<b>Embarque Controlado</b>	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Áreas NQF</b>	Comercial, Qualidade, Atendimento, Tecnológico (FINGERS, 2002)	Qualidade, Entrega, Tecnologia, Serviços, Sistema da Qualidade, Viabilidade Econômica	Qualidade, Entrega, Suporte Técnico, Relacionamento e Gerenciamento de Custos	Qualidade, Entrega, Reprogramação
<b>Formação NQF</b>	Média Ponderada (FINGERS, 2002)	Média Ponderada	Nota Mínima	Subjetiva
<b>Classificação NQF</b>	Excelente, Muito Bom, Bom, Ruim (FINGERS, 2002)	Bom, Muito Bom, Regular, Inaceitável	Fornecedor-Parceiro, Chave, Aprovado, Condicional	Em qualificação, Qualificado, Desqualificado
<b>Treinamento no Fornecedor</b>	Não	Não	Áreas Administrativas e Técnicas	Não
<b>Premiação</b>	Não	Não, mas cobra resultado dos 5 piores	Sim, "Fornecedor do ano"	Não

#### 4.2. Método Proposto

O método proposto baseia-se no referencial teórico e nas empresas estudadas. Ele está dividido em quatro etapas para definir o gerenciamento dos fornecedores de uma empresa genérica: (i) Estratégica adotada, (ii) Critérios de Seleção, (iii) Controle de Fornecedores e (iv) Avaliação de Fornecedores. Estes critérios são ilustrados na Figura 6 e posteriormente explicitados.



Figura 6 - Método Proposto

(i) *Estratégia Adotada*

Há três tipos distintos de fornecedores: (i) Fornecedores de Produtos Manufaturados, (ii) Fornecedores de Serviços e (iii) Fornecedores de Materiais Indiretos. O método desenvolvido neste estudo contempla a análise de Fornecedores de Produtos Manufaturados, pois este tipo de fornecedor exige métodos específicos em função da complexidade dos produtos e da maior interligação e dependência entre a empresa alvo e seus fornecedores diretos. Os Fornecedores de Serviços consideram critérios diferentes dos fornecedores de produtos, assim como outras formas para a avaliação, seleção e controle deste tipo de fornecedores, e não fazem parte deste artigo. Já os Fornecedores de Materiais Indiretos são aqueles que providenciam materiais que não fazem parte da atividade-fim da empresa compradora, não exigindo técnicas complexas para seu gerenciamento. Este tipo de fornecedor normalmente é objeto de um controle menos detalhado não sendo o foco deste trabalho. Primeiramente, recomenda-se separar e quantificar os tipos de fornecedores, a fim de aplicar a metodologia de controle apropriada para cada um deles.

Para os fornecedores de produtos manufaturados, deve-se estabelecer a estratégica de relação adotada pela empresa compradora. É muito importante que a empresa defina sua estratégia, que pode envolver o desenvolvimento dos fornecedores para se tornarem parceiros do negócio, ou apenas utilizá-los para suprir suas demandas atuais (conforme realizado pelas Empresas B e C). Muitos são os casos onde há a necessidade de um maior relacionamento com os fornecedores devido ao ramo de negócio, ou ao aumento no desenvolvimento de novos produtos (conforme Empresa C). Este tipo de relação também é importante para empresas que forneçam um componente crítico para o produto final, ou para mercados escassos, onde haja poucos concorrentes para este tipo de componente. As opções de estratégias são apresentadas na Figura 7.



Figura 7 - Estratégia Adotada

(ii) *CrITÉrios de Seleção*

Para a seleção de fornecedores de produtos tangíveis, a literatura e os casos estudados indicam que os critérios mais importantes são Qualidade, Entrega e Custo, os quais estão ilustrados na Figura 8.

Qualidade representa atributos requeridos pela empresa compradora que transmitem o nível desejado para o fornecimento dos componentes demandados (SLACK *et al.*, 2007). Estes requisitos mínimos podem ser tanto certificações, como ISO, TS, OHSAS, UL, entre outras (conforme Empresa A), como também especificações gerais, como só contratar empresas que não utilizem mão de obra infantil, ou empresas sem relações partidárias, ou empresas nacionais (conforme Empresa B).

Para verificar atributos mais específicos é necessária uma auditoria inicial de qualidade com o intuito de se certificar que o fornecedor será capaz de cumprir com seus compromissos em longo prazo (conforme Empresas A, B e MUNIZ *et al.*, 2007). Dependendo do setor, do tamanho, e do ramo de negócio da empresa contratante alguns fatores devem ser estabelecidos nessa auditoria, tais como: (i) Critérios Gerais, que analisam a organização como um todo, incluindo contratos, controle de documentos, treinamentos, condições ambientais de trabalho e sustentabilidade (conforme Empresas A e B); (ii) Critérios de Manufatura, que estabelecem ações de contenção, rastreabilidade do produto, planos de controle, ação corretiva e preventiva para produtos não conformes (KANNAN; TAN, 2002).

No critério qualidade também é importante avaliar a capacidade do fornecedor de desenvolver novos produtos com a empresa compradora. Isto inclui entender as técnicas e ferramentas utilizadas para fabricar novos produtos e assegurar que o fornecedor é apto para novos desenvolvimentos (conforme Empresa B e KRAUSE, 2002).

O segundo critério de seleção, conforme Che e Wang (2008), é a Entrega que inclui tempos de entrega dos produtos comprados e suas variações, verificadas no histórico de entregas. Também é importante verificar o tempo de atravessamento dos produtos, conhecido

como *Lead Time* (conforme Empresa A), para possíveis alterações de demandas e, conseqüentemente, os níveis de estoques de reserva. Outro fator para se avaliar é a capacidade da empresa de acelerar a entrega dos produtos, no caso de uma empresa internacional, ter a possibilidade de enviar fretes aéreos ao invés de marítimos.

O último critério de seleção está relacionado ao gerenciamento de custos da empresa (conforme Empresa B e KANNAN e TAN, 2002), incluindo histórico de preços, financiamentos e metas de redução de custo em longo prazo. Esses critérios financeiros podem ser mais flexíveis dependendo da relação de governança entre as empresas. No caso da empresa compradora ser a líder da cadeia de suprimentos, ou possuir uma grande demanda para o fornecedor, esta pode barganhar melhores preços. No caso de empresas que importam e exportam muito outro fator a se considerar é a conciliação dos prazos de pagamentos de fornecedores com os de recebimentos de exportação a fim de lidar menos com manoplas de gerenciamento financeiro, complicando mais as estimativas dos custos indiretos da transação. Estes critérios estão mais bem demonstrados na Figura 8.



Figura 8 - Critérios de Seleção

### (iii) Controle de Fornecedores

A etapa de controle de fornecedores consiste em desenvolver os fornecedores para ficarem aptos às demandas da empresa contratante. Primeiramente busca-se prevenir problemas de qualidade no fornecedor através de auditorias (conforme Empresa A, B e KANNAN e TAN, 2002) para depois, caso necessite, conter os produtos não conformes em

inspeções (conforme Empresa A, B e C) e, por fim, solucionar quaisquer problemas de fornecimento futuros com a ajuda de planos de ações (conforme Empresas A, B e C).

As auditorias de rotinas consistem em verificar critérios pré-estabelecidos durante a seleção dos fornecedores, assim como possíveis problemas de qualidade que possam ocasionar quaisquer descontínuos na entrega dos produtos (Empresa A e RESENDE *et al.*, 2005). É importante analisar nestas auditorias as técnicas utilizadas para o fornecimento estável de produtos, sendo que estas dependem tanto da complexidade dos produtos, quanto do tamanho da empresa fornecedora. Na Tabela 3 são sugeridos conjuntos de técnicas e ferramentas de controles de qualidade visualizadas nas empresas visitadas, que variam em sua complexidade em função do tamanho da empresa. A eficácia na implantação destas técnicas torna os processos mais estáveis, prevenindo não conformidades e proporcionando um maior nível de qualidade e entrega para os fornecedores.

Tabela 3 - Técnicas e Ferramentas de Controle de Qualidade

<b>Pequeno Porte</b>	<b>Médio Porte</b>	<b>Grande Porte</b>
Inspeção de Linha	Auditoria Interna	Controle de subfornecedores
Análise de Retrabalho	Sistema da Qualidade	APQP
Análise de Sucata	CEP	PAPP
Fluxo de Processo	MSA	<i>Quality Assurance Plan</i>
Manutenção Corretiva	Plano de Controle	
	FMEA	
	Manutenção Preventiva	

Após as auditorias, a inspeção de recebimento é a próxima “frente” de detecção de não conformidades. Ela varia de tamanho e frequência, conforme a Nota de Qualidade (NQ), melhor detalhada na etapa seguinte. Para os fornecedores que obtenham uma NQ acima de 90% durante três meses consecutivos, reduz-se a frequência da inspeção de recebimento (Empresa A e B). Os fornecedores comuns possuem uma inspeção de recebimento mais rigorosa, pois podem ocorrer mais não conformidades do que com os fornecedores parceiros de negócio, que já possuem processos mais estáveis, podendo até não necessitar mais desse tipo de inspeções (conforme Empresa C).

Caso ocorra alguma não conformidade, é necessário ter estabelecido exigências para resolvê-las. Uma forma é utilizar técnicas de resolução de problemas e planos de ações. Como sugestão para problemas menos complexos, utiliza-se ferramentas mais simples como 5W2H,

ou PDCA. Com o aumento da complexidade, necessita-se de ferramentas mais completas e detalhadas como o caso de 8D, ou MASP (conforme Empresa A e B).

A má comunicação entre ambas as empresas é um fator que prejudica estas ferramentas, sendo muito importante a divulgação de não conformidades, facilitando as ações de contenção (conforme Empresa A e RESENDE *et al.*, 2005). Quanto maior o número de problemas de qualidade encontrados, mais restrita deverá ser a inspeção de recebimento, evitando, assim, problemas na linha de produção da empresa compradora. No caso de muita redundância, há a necessidade de estruturar um embarque controlado no próprio fornecedor (conforme Empresa A e B e SANTOS *et al.*, 2010). Esta etapa está mais bem apresentada na Figura 9.



Figura 9 - Controle de Fornecedores

(i) *Avaliação de Fornecedores*

Esta etapa busca avaliar os fornecedores em relação a critérios pré-estabelecidos na seleção destes fornecedores para depois classificá-los. Nesta avaliação de qualidade dos fornecedores, recomenda-se ponderar fatores tanto qualitativos, quanto quantitativos (KANNAN e TAN, 2002; CHE e WANG, 2008; Empresas A, B e C). Os fatores qualitativos, em função de serem mais subjetivos, devem ser avaliados com uma periodicidade menor, podendo ser semestralmente, ou até anualmente. Já os quantitativos devem ser avaliados com mais frequência, sendo a avaliação mensal, trimestral, ou semestral. Os pesos utilizados são sugestões para ponderar cada um dos critérios, podendo ser ajustados de acordo com as necessidades específicas de cada empresa. As empresas que já possuem experiência na gestão de fornecedores podem utilizar pesos próprios. As que têm menor experiência podem adotar

os pesos sugeridos e realizar ajustes, na medida em que forem acumulando maior conhecimento no processo de gestão de fornecedores.

Os fatores considerados são (i) Qualidade, (ii) Entrega e (iii) Custo (ELBERN *et al.*, 2011) e, de acordo com a proposta apresentada neste artigo, são convertidos através de uma média ponderada, formando uma Nota de Desempenho do Fornecedor (NDF). Como recomendação geral, a Nota de Qualidade (NQ) deve possuir o maior peso (50%), pois envolve diretamente o produto final. Esta está subdividida na nota de Inspeção de Recebimento (IR), na nota de Peças Rejeitadas na Linha (PRL) e na nota das Auditorias (AD); O subfator Inspeção de Recebimento e Peças Rejeitadas na Linha são notas quantitativas para os lotes rejeitados na inspeção de recebimento e para as peças rejeitadas durante o processo de produção. Estes subfatores são detalhados a seguir:

- (i) Inspeção de Recebimento (IR) =  $1 - \text{Lotes Rejeitados} / \text{Lotes Recebidos}$
- (ii) Partes por Milhão da Qualidade (PPMQ) =  $(\text{Recebimento} + 1,5 * \text{Montagem} + 5 * \text{Cliente}) * 10^6 / \text{Recebidas}$
- (iii) Peças Rejeitadas na Linha (PRL) =  $\text{Meta} / \text{PPMQ}$

Onde:

Lotes Rejeitados: Quantidade de lotes rejeitados na inspeção de recebimento no mês

Lotes Recebidos: Quantidade de lotes recebidos na inspeção de recebimento no mês

Recebimento: Total de peças rejeitadas no mês, detectadas no recebimento.

Montagem: Total de peças rejeitadas no mês, detectadas na linha de montagem.

Cliente: Total de peças rejeitadas no mês, detectadas pelo cliente.

Recebidas: Total de peças recebidas no mês.

Meta: Meta de defeitos por milhão para o produto fornecido.

OBS: Valores de PPMQ menores que a meta são considerados iguais à meta.

A nota da Auditoria completa o último peso para formar a Nota de Qualidade do fornecedor (NQ). Esta última é a avaliação subjetiva da auditoria de rotina realizada, variando entre zero e um. Ela representa uma avaliação das atividades preventivas da qualidade no fornecedor. Assim a Nota de Qualidade (NQ) é formada pela soma ponderada dos subfatores detalhados (IR e PRL) mais o subfator qualitativo, Auditoria (AD).

- (iv) Nota de Qualidade (NQ) =  $60\% \text{ PRL} + 20\% \text{ IR} + 20\% \text{ AD}$

O fator (ii) Entrega também é um fator quantitativo, composto pelo nível de entrega do fornecedor. Ele pondera as peças atrasadas e adiantadas, diferentes das que chegam no prazo estabelecido, influenciando na Nota de Performance do Fornecedor (NPF). O conceito de atrasado e adiantado varia de acordo com o produto comprado e sua necessidade pela empresa

compradora. Neste critério a penalidade será realizada caso o produto demore, ou se adie no período de um dia, porém pode ser definido outro período pela empresa compradora. Similar ao cálculo da NQ, a Nota da Entrega (NE) é composta da seguinte forma:

$$(v) \quad \text{Nota de Entrega (NE)} = (50\% \text{Atrasadas} + \text{Normal} + 85\% \text{Adiantadas}) / \text{Recebidas}$$

Onde:

Atrasadas: Total de peças atrasadas no mês.

Normais: Total de peças recebidas dentro do prazo estabelecido.

Adiantadas: Total de peças recebidas adiantadas do prazo estabelecido.

Recebidas: Total de peças recebidas no mês.

Já o fator (iii) Custo, ainda de acordo com a proposta deste artigo, é dividido em dois subfatores repartido em Metas de Custos (MC) e Metas de Desenvolvimento de Produto (MDP). Ambos os subfatores são qualitativos e menos frequentemente avaliados (semestralmente, ou anualmente) com valores entre zero e um, ponderados da seguinte forma:

$$(vi) \quad \text{Nota de Custo (NC)} = 70\% \text{ MC} + 30\% \text{ MDP}$$

O primeiro (MC) verifica o esforço do fornecedor para a redução de custo dos produtos fornecidos, melhor avaliado através do histórico de preços. O outro subfator (MDP) busca incentivar a redução do valor da manufatura dos desenvolvimentos de novos produtos, caso aplicável. As metas de reduções podem ser mais rigorosas, conforme a classificação do fornecedor.

Desta forma, é feita a média ponderada das Notas de Qualidade, Notas de Entrega e Notas de Custo, formando a Nota de Desempenho do Fornecedor, conforme os pesos já inclusos em cada uma das equações (iv, v e vi), conforme ilustrado na Figura 10:

$$(vii) \quad \text{Nota de Desempenho do Fornecedor (NDF)} = 50\% \text{ NQ} + 35\% \text{ NE} + 15\% \text{ NC}$$

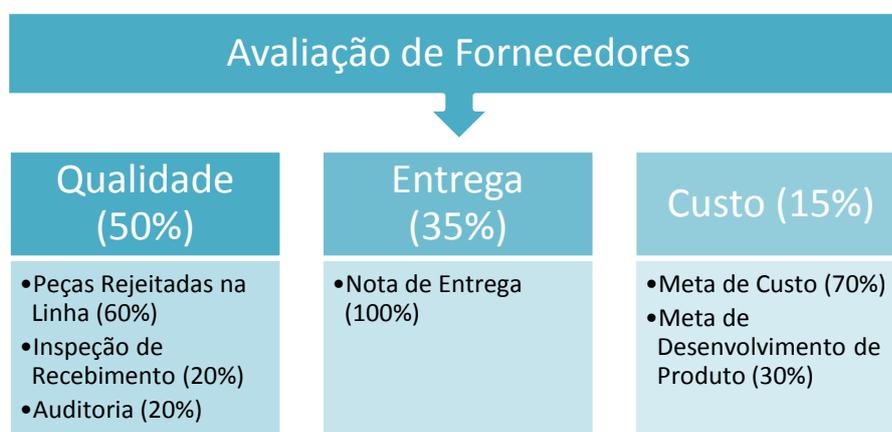


Figura 10 - Nota de Desempenho do Fornecedor (NDF)

De acordo com o resultado da NDF, classifica-se o fornecedor em uma categoria detalhada na Tabela 4. A coluna “Mínima” representa o valor mínimo estabelecido para cada nota parcial (NQ, NE, ou NC) para o fornecedor atingir a classificação sugerida.

Tabela 4 - Classificação dos Fornecedores

<b>Tipo de Fornecedor</b>	<b>NDF</b>	<b>Nota Mínima</b>
Parceiro de Negócio	90% - 100%	80%
Integrado	75% - 89%	65%
Comum	60% - 74%	50%
Deficiente	0% - 59%	0%

O intuito dessas categorias é separar os fornecedores aptos para novos projetos e desenvolvimentos dos que ainda não estão nesse nível (Empresas A, B, C e Merli, 1994). Assim, tendo a possibilidade de desenvolver os fornecedores com classificações menores, requerendo a resolução de planos de ação e acompanhando com maior rigor os processos de fabricação. Já para os fornecedores mais qualificados, classificados como integrados ou parceiros de negócio, pode-se promovê-los através de um maior fornecimento de produtos, no caso em que há mais de um fornecedor para o mesmo produto, ou incentivá-los a participar de novos projetos de desenvolvimento de produtos. Para os fornecedores deficientes, deve-se ter um monitoramento mais restrito, exigindo mudanças através de planos de ações. Estes não poderão participar de novos desenvolvimentos e poderão ser desclassificados se não houver progresso em sua pontuação.

#### **4.3. Teste do Método - Avaliação de Especialistas**

Nesta etapa o método proposto foi submetido a onze especialistas de diferentes empresas, visando avaliar especificidades que ocorram nas empresas, buscando subsídios para tornar o método mais robusto e de melhor aplicação. Cinco especialistas responderam a consulta, e, destes, três enviaram considerações que contribuem para reforçar o método.

O primeiro especialista a analisar o método trabalha há mais de dez anos nesta área e já atuou em três empresas diferentes. Ele aconselhou utilizar a nota de fornecedor para o fornecedor-item entregue, ao invés de uma nota única para o fornecedor em questão. Há ocasiões em que o mesmo fornecedor entrega mais que um produto, e o mesmo poderia ser penalizado, caso um dos produtos não tenha ainda a qualidade devida. Desta forma, o método proposto poderia rebaixar a nota de um fornecedor que tenha um de seus produtos instáveis e outros vários estáveis. Esta sugestão é conivente, pois auxilia o fornecedor a buscar melhorias no item instável em questão, evitando penalizações que poderiam influenciar os produtos devidamente entregues.

Outra especialista em desenvolvimento de fornecedores, com mais de vinte anos na área, achou interessante o método proposto. Aconselhou uma alteração na parte de redução de inspeções de recebimento para fornecedores com uma NQ alta durante três meses. Sugeriu o acréscimo de uma quantidade mínima de lotes, proporcional ao fornecido, para ocorrer essa redução de inspeções. Outra sugestão foi ponderar os componentes críticos à segurança e ao meio ambiente com um peso maior do que os demais. Esta ponderação faz com que os fornecedores desses tipos de componentes busquem maior estabilidade perante a empresa compradora. Ambas as sugestões são pertinentes, porém, no caso da primeira, os itens entregues já foram pensados em função da quantidade, pois a Nota da Qualidade (NQ) possui como um de seus fatores a quantidade rejeitada de peças e em outro a quantidade de lotes. A ponderação seria interessante incluir ao método, pois realmente os itens que cuidam da segurança do usuário devem possuir uma restrição em suas especificações maior do que os demais. Estas restrições devem entrar na etapa de Controle de Fornecedores, tornando as especificações de engenharia mais rigorosas e seus fornecedores devem ser priorizados nas auditorias de rotina e nas exigências para soluções de problemas de qualidade, em planos de ações.

O terceiro especialista a responder, salienta que a avaliação Custo da Nota de Desempenho do Fornecedor deve ser considerada apenas depois da estabilidade do processo do fornecedor. Ele respalda sua sugestão dizendo que a cobrança de projetos para redução de custos em empresas que já não conseguem produzir adequadamente possa dificultar ainda mais a melhoria de seus processos. Acredita-se que o critério Custo busque transmitir o interesse por parte da empresa contratada na redução de custos de seus fornecedores. Este critério transmite uma importância em relação ao preço e, ao mesmo tempo, um peso menor na Nota de Desempenho do Fornecedor. Os outros dois especialistas acharam o método aplicável e não souberam indicar nenhuma alteração que fosse necessária.

Reunindo as etapas descritas, compila-se o método desenvolvido, resumidamente ilustrado na Figura 11. As primeiras duas etapas do método são definições iniciais para os fornecedores, já as duas seguintes são cíclicas e contínuas, devendo ser utilizadas ao longo da vida útil do produto fornecido, sendo avaliadas com uma frequência já predefinida.

		Critérios de Seleção		Controles de Fornecedores			Avaliação de Fornecedores		
				Auditoria	Inspeção	Plano de Ação			
Estratégias Adotadas	Parceiro de Negócio	Qualidade	Requisitos Mínimos; Auditoria Inicial; Desenvolvimento de Novos Produtos	Pequena	Parâmetros das auditorias; Fluxo de Processo; Manutenção Corretiva	Inspeção de Recebimento menos frequentes, ou inexistentes	5W2H; PDCA	Qualidade 50%	Peças Rejeitadas na Linha (60%) Inspeção de Recebimento (20%) Auditoria (20%)
		Entrega	Verificar o Histórico de Entregas; Verificar Lead Time do produto	*Média	Sistema da Qualidade; CEP; MSA; Plano de Controle; FMEA; Manutenção Preventiva	Inspeção de Linha	MASP	Entrega 35%	Nota de Entrega (100%)
		Custo	Analisar o Histórico de Preços; Verificar se há Metas de Custos; Relação de Governança	*Grande	Controle de Subfornecedores; APQP; PPAP; QAP	Inspeção Final	Formulário 8D	Custo 15%	Meta de Custo (70%) Meta de Desenvolvimento de Produto (30%)
	Fornecedor Integrado	Qualidade	Requisitos Mínimos; Auditoria Inicial;	Pequena	Parâmetros das auditorias; Fluxo de Processo;	Inspeção de Recebimento	5W2H; PDCA	Qualidade 40%	Peças Rejeitadas na Linha (60%); Inspeção de Recebimento (20%); Auditoria (20%)
		Entrega	Verificar o Histórico de Entregas; Verificar Lead Time do produto	*Média	Sistema da Qualidade; Manutenção	Inspeção de Linha	MASP	Entrega 35%	Nota de Entrega (100%)
		Custo	Analisar o Histórico de Preços; Relação de Governança	*Grande	Planos de Controle; CEP; MSA; FMEA	Inspeção Final Embarque Controlado	Formulário 8D	Custo 25%	Meta de Custo (70%) Meta de Desenv. de Produto (30%)
	Fornecedor Comum	Qualidade	Requisitos Mínimos	Pequena	Parâmetros das auditorias;	Inspeção de Recebimento	5W2H; PDCA	Qualidade 40%	Peças Rejeitadas na Linha (60%); Inspeção de Recebimento (20%); Auditoria (20%)
		Entrega	Verificar o Histórico de Entregas; Verificar Lead Time do produto	*Média	Fluxo de Processo; Manutenção	Inspeção de Linha	MASP	Entrega 30%	Nota de Entrega (100%)
		Custo	Analisar o Histórico de Preços; Relação de Governança	*Grande	Sistema da Qualidade	Inspeção Final Embarque Controlado	Formulário 8D	Custo 30%	Meta de Custo (70%) Meta de Desenv. de Produto (30%)
	Material Indireto	Qualidade	Qualidade Mínima	Pequena	Não há necessidade	Inspeção de Recebimento	Verificar junto ao fornecedor	Avaliação	Qualificado; Desqualificado
		Entrega	Entrega em tempo hábil	*Média					
		Custo	Comparar Preços; Relação de Governança	*Grande					

Figura 11 - Método Desenvolvido

## 5. CONCLUSÃO

---

O objetivo inicial deste trabalho foi desenvolver estruturas e etapas para a realização de um plano de controle de qualidade de fornecedores, visando estabelecer uma estrutura adequada para a gestão do fornecimento junto a produtos manufaturados. Quanto a isso, pode-se dizer que este objetivo foi atingido com êxito, pois o método proposto foi desenvolvido a partir de empresas líderes em seus ramos de atuação e, depois, avaliado e aprimorado, considerando contribuições de especialistas de outras empresas.

O método desenvolvido considerou fatores encontrados tanto na literatura, quanto nas empresas visitadas, abrangendo diferentes práticas de gestão de fornecedores. O método separa duas partes distintas: (i) Estratégias de Fornecimento e Critérios de Seleção; (ii) Controle e Avaliação de Fornecedores. A primeira define diversos parâmetros em relação ao tipo de fornecimento e aos critérios de escolha para novos fornecedores. A segunda monitora e avalia ciclicamente a competência de fornecimento, atribuindo uma Nota de Desempenho de Fornecedor para cada empresa fornecedora. Esta forma se mostrou prática em identificar os fornecedores aptos ao fornecimento dos que necessitam de um aprimoramento em seus processos. A avaliação proveniente de especialistas ajudou a reforçar a robustez do método proposto, melhorando sua aplicabilidade futura em outras empresas.

Por fim, a gestão de fornecedores é uma parte importante para o aumento da competitividade nas empresas, sendo muitas vezes complexa, dependendo do ramo da empresa e do tipo de produto fabricado. O método desenvolvido neste artigo poderá auxiliar as empresas na futura gestão de seus fornecedores. Uma opção de pesquisa futura seria a aplicação do método desenvolvido em empresas de manufatura, a fim de comparar sua eficiência com as práticas usuais em diferentes segmentos industriais.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

CHE, C.H.; WANG, H.S. Supplier selection and supply quantity allocation of common and non-common parts with multiple criteria under multiple products. **Computers & Industrial Engineering**, n.55, p. 110-113, 2008.

FINGER, Hamilton Rodrigues. **Proposta de um sistema para avaliação de fornecedores – estudo prático da empresa Marcopolo S/A**. Dissertação (Mestrado). Departamento de Engenharia de Produção, UFRGS, Porto Alegre, 2002.

GORDON, Sherry. Supply Chain Management: Seven Steps To Measure Supplier Performance. **Quality Progress**, p. 20-25, ago. 2005.

GUILHERME, Kelly Cristina Jovanini. **Parcerias entre Construtoras e Fornecedores de Materiais e Componentes**. Monografia (Especialização). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, fev. 2007.

HAMMER, Michael. The Superefficient Company. **Harvard Business Review**, Massachusetts, USA, set. 2001.

HOKEY, Min. International Supplier Selection: A Multi-attribute Utility Approach. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 24, n. 5, p.24 – 33, 1994.

KANNAN, Vijay R.; TAN, Keah Choon. Supplier Selection and Assessment: Their Impact on Business Performance. **The Journal of Supply Chain Management**, n.1, p. 11-21, 2002.

KRAUSE, Daniel K.; SCANNELL, Thomas V. Supplier Development Practices: Product- and Service-Based Industry Comparisons. **The Journal of Supply Chain Management**, n.2, p. 13-21, 2002.

KUCHENBECKER, Norberto Fernando. **O Processo de Terceirização e de Qualificação de Fornecedores**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP Área de Concentração do Doutorado: Gestão de Negócio, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, jul. 2006.

MERLI, G. **Comakership: A Nova Estratégia para o Suprimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

MUNIZ, Giovani Faria; MUNIZ, Jorge; MARINS, Fernando Augusto da Silva; LEÃO, Eduardo Carneiro. Um método de gestão de fornecedores baseado na avaliação da eficácia de auditorias realizadas na fase de desenvolvimento de produtos. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.4, n.1, p. 3-23, 2007.

OSMANCEVIC, Edin; ZHAO, Fang. **Management of Supply Network Relationships in an Emerging Market - A Case Study of Volvo Sunwin Bus Corporation in China**. Master's Thesis in International Business, Dissertação (Mestrado), v.5, 2002.

RIBEIRO, Máris de Cássia; ROCHA, Jaqueline Possas; SILVA, Juliana Martins; SAMPAIO, Luana Teixeira. Comakership: Uma Parceria entre Fornecedor-Cliente. **Encontro científico de Educação Unilasaleano**. São Paulo, out. 2007.

RESENDE, Paulo Tarso Vilela de; MENDONÇA, Guilherme Dayrell; ARAÚJO, Bernardo Bellavinha. Estratégias de Formação de Ambientes Colaborativos com Fornecedores no Gerenciamento das Cadeias de Suprimento no Brasil. **Enanpad**, 2005.

SANTOS, Daniel Paulo; BALDAM, Roquemar de Lima; ZORZAL, Fabio Marcio Bisi. Auditoria em Fornecedores: Critérios para decisão da necessidade e escolha do fornecedor a ser avaliado. **Congresso internacional de administração**, 2010.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSON, Robert. **Operations Management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 747 p.

WATTS, C. A.; HAHN, C. K. Supplier Development Programs: An Empirical Analysis. **Journal of Supply Chain Management**, v. 29, p.10–17, 1993.

## 4. TERCEIRO ARTIGO

### Proposta de Gerenciamento de Fornecedores de Serviços

#### A Structured Proposal for Managing Services Suppliers

Klaus Krueel Elbern (UFRGS) [kkruel@gmail.com](mailto:kkruel@gmail.com)

José Luis Duarte Ribeiro (UFRGS) [ribeiro@producao.ufrgs.br](mailto:ribeiro@producao.ufrgs.br)

**Abstract:** Supply management is a crucial activity for the organization, influencing final product quality and the production chain performance as a whole. The objective of this study was to develop steps for managing service suppliers, aiming to include plans for selection, control and evaluation of suppliers for companies that depend directly on others to continue its end. The method is based on the literature and visits to companies in different branches. The same is divided into three steps: (i) Selection Criteria, (ii) Control of Suppliers and (iii) Evaluation of suppliers, with each step proposes techniques for better management of service providers. After development, the method was evaluated by specialists from other organizations, which consider applicable in those companies.

**Keywords:** Supplier Management, Services, Selection, Evaluation.

**Resumo:** A gestão de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo. O objetivo deste trabalho foi desenvolver etapas para o gerenciamento de fornecedores de serviços, visando incluir planos de seleção, controles e avaliações de fornecedores para empresas que dependem diretamente de outras para continuar sua atividade-fim. O método desenvolvido se baseia na literatura e visitas em empresas de diferentes ramos. O mesmo é dividido em três etapas: (i) Critérios de Seleção, (ii) Controle de Fornecedores e (iii) Avaliação de Fornecedores, sendo que cada etapa propõe técnicas para uma melhor gestão de prestadores de serviços. Após o desenvolvimento, o método foi avaliado por especialistas de outras organizações, os quais o consideraram aplicável nessas empresas.

**Palavras-chave:** Gestão de Fornecedores, Serviços, Seleção, Avaliação.

## 1. INTRODUÇÃO

---

Devido ao acirramento da competitividade, envolvendo desafios nas áreas de custo e qualidade, as empresas buscam estabelecer estratégias para atender seus clientes através do contínuo aprimoramento de seus produtos, processos e serviços. O atendimento aos clientes depende diretamente de insumos, componentes e serviços prestados por fornecedores. Logo, é necessário desenvolver procedimentos para assegurar que fornecimento atenda a requisitos de estabilidade e capacidade pré-definidos.

Muitas empresas necessitam de serviços prestados por terceiros para manter a sua atividade-fim, tornando estes fornecedores de serviços uma parte fundamental do negócio. Segundo pesquisas do IGBE (2010), os serviços se caracterizam como o setor mais dinâmico, apresentando nos últimos tempos o maior crescimento da economia. Conforme Grover *et al.* (1998), o aumento da complexidade das empresas, e conseqüentemente dos produtos e serviços desenvolvidos, ocasionou um acréscimo no número de terceirizações totais ou parciais no país. Essa tendência vem sendo observada nos países desenvolvidos e se mostra similar no Brasil, fazendo com que o setor de serviços chegue a representar aproximadamente 69% do PIB do país, sendo esperada uma participação ainda maior para os próximos anos. Este mesmo setor acumula quase 77,3% dos empregos formais do país, tornando os fornecedores de serviços uma parte direta de nosso cotidiano (IBGE, 2011).

Estas terceirizações são realizadas por fornecedores que se aperfeiçoaram em realizar o correspondente tipo de serviço, possibilitando a empresa alvo concentrar recursos em sua atividade-chave. Para Prado (2002), o fornecimento de serviço serve para entregar o gerenciamento de ativos, recursos, ou atividades a fim de atingir resultados requeridos e, ao mesmo tempo, mitigar riscos.

De acordo com Grover *et al.* (1998), a natureza do relacionamento de fornecedores de serviços tem evoluído, tornando-os, muitas vezes, parceiros de negócios. Para isso, segundo Gonçalves (2006), deve-se escolher cuidadosamente o prestador de serviços e principalmente firmar contratos consistentes para manter uma parceria de longo prazo.

Conforme Cardoso *et al.* (1995), serviços necessitam gerenciamento e controle para poderem superar as expectativas de seus clientes contratantes. De acordo com Teixeira (2011), prestar serviços é operar dentro das instalações da empresa contratante, ou naquelas que ela determinar, sendo ilegal a existência de subordinação, exclusividade, pessoalidade e mesma atividade econômica que a empresa cliente.

Conforme Watts (1993), para se competir eficazmente em um mercado global, as empresas precisam ter uma rede de fornecedores competentes. Técnicas de controle de qualidade são amplamente utilizadas, porém há ainda a necessidade de desenvolver estratégias e procedimentos voltados à garantia da qualidade de produtos ou serviços fornecidos por terceiros. Conforme Krause e Scannell (2002), as práticas de inspeções e avaliações de fornecedores envolvem aspectos diferentes entre produtos e serviços prestados.

Segundo Che e Wang (2008), a seleção e avaliação de fornecedores é uma atividade crucial para a organização, influenciando tanto na qualidade do produto final, quanto nos rendimentos da cadeia de produção como um todo. Conforme Kannan e Tan (2002), a inspeção e a avaliação dos fornecedores é uma das abordagens da gestão de fornecedores.

Para Teixeira (2011), a seleção de fornecedores de serviços avalia diversos critérios, tanto os jurídicos e legais, quanto os de qualidade e custo. Esse mesmo autor salienta que, para certificar esses critérios, há a necessidade de auditorias nos fornecedores. Conforme Santos *et al.* (2010), essas auditorias aprimoram os fornecedores por identificar um número maior de constatações e desvios, auxiliando-os em melhorias requeridas em seus processos.

Em estudos de Santos *et al.* (2002), houve a necessidade de auditorias nos fornecedores de serviços para assegurar se o que havia sido contratado coincidia com o que foi realmente realizado. Este mesmo autor comenta que manter o acompanhamento do serviço durante a operação, e não apenas no resultado final, faz com que mais serviços estejam alinhados com o contratado.

Considerando o que foi apresentado nesta introdução, este artigo tem como objetivo estruturar etapas para o gerenciamento de fornecedores de serviços. Estas etapas visam incluir planos de seleção, controles e inspeções de fornecedores, estabelecendo uma estrutura adequada para desenvolvimento em empresas que dependem diretamente de outras para continuar sua atividade-fim.

Este artigo possui mais quatro seções. Na seção seguinte, é apresentado o referencial teórico que embasou a realização deste artigo, formulando, logo após, a metodologia do mesmo (seção 3), seguida por seus resultados (seção 4) e comentários finais (seção 5).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

Esta seção está subdividida em cinco partes: Caracterização de Serviços; Tipos de Prestação de Serviços; Legislação de Fornecedores de Serviços; Critérios de Seleção de Fornecedores; Avaliação de Fornecedores de Serviços.

## 2.1. Caracterização de Serviços

Atualmente, diversos autores têm discutido acerca do setor de serviços, ressaltando, principalmente, suas características e importâncias. Este setor vem desempenhando um importante papel nas transações econômicas gerais, atuando tanto em atividades principais, quanto como suporte ao setor industrial e agrícola (Melo *et al.*, 1998). Já segundo a lei brasileira (8078/90 Art. 4), serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista.

Compreender serviços é uma questão crítica para todos os tipos de empresa (Cardoso, 1995). Ferreira (1997) afirma que as empresas de serviços contribuem para o desenvolvimento da economia. Para Fitzsimmons (2010), os serviços são fatores essenciais na sociedade atual, pois estão presentes em praticamente todas as organizações.

Em relação às características do setor de serviços, Gronroos (2004) destaca o fato dos serviços apresentarem uma interação direta entre produtores e consumidores. Ferreira (1997) ressalta que os sistemas de serviços caracterizam-se por serem atividades onde há um grande contato entre produtores e clientes. Segundo Fitzsimmons (2010), as características principais que diferenciam os produtos dos serviços são o fato de que os serviços são intangíveis, perecíveis e apresentam simultaneidade entre produção e consumo.

Segundo Cardoso (1995), serviços são trabalhos, no qual a avaliação depende da experiência de consumo e, portanto, exige aproximação com clientes e procedimentos estruturados. Na mesma linha, Costa (2003) cita que os serviços não podem ser avaliados antes da experiência de compras devido à intangibilidade. Batista (2008) afirma que, devido ao consumo e produção serem concomitantes, em serviços, verifica-se um aumento da importância do relacionamento entre prestador de serviço e usuário.

Um ponto importante a ser verificado no ramo de serviços é a qualidade. Correa e Caon (2008) afirmam que a correta gestão da qualidade em serviços diminui custos e aumenta lucros, já que torna os clientes mais fiéis à empresa e os processos mais eficientes. Fitzsimmons (2010), por outro lado, cita cinco dimensões para a qualidade em serviços: confiabilidade, responsividade, segurança, empatia e aspectos tangíveis. Em relação à gestão da qualidade em serviços, é importante verificar o fato de sua medição ocorrer, na maioria dos casos, após a prestação do serviço, já que a produção e o consumo ocorrem de forma simultânea (CORREA e CAON, 2008).

## **2.2. Tipos de Prestação de Serviços**

Segundo Ellram *et al.* (2004) há diversos tipos de contratos realizados para fornecedores de serviços, como: Prestação de Serviço; Locação de Mão de Obra; Estágio; Representante; Desverticalização; Franquia; Concessão; Permissão; Facção; Virtual; Distribuição.

A Prestação de Serviço ocorre, quando o prestador de serviço executa suas atividades nas instalações do contratante, no entanto, somente atividades secundárias podem ser objetos de prestação de serviços, através de cooperativas de trabalho e serviço, prestadores de serviço, ou autônomos. Já a Locação de Mão-de-Obra, compreende as atividades desenvolvidas por trabalho temporário e trabalho avulso sindicalizado. Por outro lado, os estágios se orientam através de leis e decretos e dispõem sobre o estágio de estudantes de ensino superior e de 2º grau regular e supletivo. Representantes são contratações de outras empresas para representar suas atividades de vendas ou serviços.

O processo de desverticalização é uma decorrência da terceirização, consistindo na eliminação de todos os departamentos que não sejam essenciais à atividade-fim da empresa. Define-se o foco de atuação da empresa, racionalizando o sistema produtivo e abandonando tudo aquilo que não é estratégico. A empresa torna-se menos complexa, mais enxuta e com uma estrutura mais dinâmica. Já as franquias, a empresa concede a terceiros o uso de sua marca, ou comercializa seus produtos ou serviços. Nas concessões, uma empresa atua em nome de outra, que cede a sua marca, sob condições, para comercializar os seus produtos.

As permissões são terceirizações para serviços públicos. Nas Facções, o fornecedor produz a mercadoria, ou parte dela, nas suas instalações, tendo que o contratante apenas coloca a sua marca. O fornecedor virtual é a união de duas empresas para a criação e fabricação de um novo produto, nas suas próprias instalações, tipo uma sociedade por cota de participação. Os distribuidores atuam nas próprias instalações, adquirindo produtos do fabricante, a preços diferenciados e revendendo-os (TEIXEIRA 2011).

## **2.3. Legislação para Fornecedores de Serviços**

De acordo com a lei brasileira (8078/90 Art. 40.), o fornecedor de serviço deve entregar ao consumidor um orçamento prévio discriminando o valor da mão-de-obra, dos materiais e equipamentos a serem empregados, incluindo as condições de pagamento e as datas de início e término dos serviços. O consumidor não responde por quaisquer ônus ou acréscimos decorrentes da contratação de serviços de terceiros não previstos no orçamento prévio.

Teixeira (2011) realizou diversos estudos sobre fornecedores de serviços e salienta que na legislação brasileira há varias preocupações para um contrato de terceiros. O mesmo autor aponta cuidados para a empresa contratante não manter vínculos trabalhistas com a prestadora de serviços. Alguns desses cuidados são: (i) subordinação; (ii) pessoalidade; (iii) exclusividade; (iv) atividade econômica similar a da empresa cliente.

A (i) Subordinação e a supervisão dos funcionários deverão ser da empresa contratada e não da contratante, assim como o controle das jornadas de trabalhos. Porém a contratante deverá cumprir as normas de segurança e saúde do trabalho, previstas na legislação para todos os funcionários. Outro fato importante é que o fornecedor de serviço não pode vender ou alugar horas de mão-de-obra, isto é, não pode ser agenciador de mão-de-obra. O fornecedor deve, sim, vender volumes de determinados e específicos serviços para atender a uma atividade. Já a (ii) Pessoalidade na prestação do serviço também é proibida, ou seja, a exigência da prestação de serviço única e exclusivamente por um determinado funcionário da contratada (TEIXEIRA 2011).

Outro cuidado a se evitar é a (iii) Exclusividade, que define que o contratante deva se assegurar que o fornecedor de serviço não trabalhe somente para ele. O fornecedor de serviços também não pode possuir a (iv) mesma atividade-fim da empresa contratante e, inclusive, não deve executar tarefas similares a do tomador de serviços.

#### **2.4. Critérios de Seleção para Fornecedores de Serviços**

Segundo Gonçalves (2006), o sucesso da contratação de um serviço depende da criteriosa escolha da empresa, sendo necessário consultar o maior número possível. Este mesmo autor menciona que os critérios a se avaliar na escolha de um fornecedor de serviço englobam tanto posicionamento de mercado, quanto seu nível de especialização. Ele acredita que os seguintes itens devam ser considerados: Qualidade; Capacidade; Tecnologia; Conceito de Mercado; Relacionamento com clientes e concorrentes; situação econômico-financeira; preços; equipamentos disponíveis; capacidade técnica; situação jurídica e trabalhista.

Já Giosa (1993) ressalta que a empresa contratante deverá tomar todos os cuidados na escolha de um fornecedor de serviços e ainda estar atenta aos problemas que poderão ocorrer, tais como: a prestadora de serviço tentar adquirir o pedido sem possuir condições técnicas, ou financeiras de cumpri-lo, ou tentar repassá-lo ao contratante por algum tipo de problema interno.

Conforme estudos realizados por Moreira e Costa (2011), a seleção de fornecedores é uma etapa multicriterial, formada por cinco critérios: Custo do Serviço; Inteligência; Segurança; Flexibilidade; Sistema de Gestão. Após a escolha dos critérios, pondera-se cada

um com uma escala, para depois verificar em diversos fornecedores de serviços a nota para cada um dos critérios escolhidos. Para priorizar os fornecedores o mesmo autor utilizou o algoritmo de ELECTRO TRI, que resultou na escolha do fornecedor melhor classificado.

Segundo Kliem e Ludin (2000), é comum as corporações utilizarem terceiros para execução de algumas funções na área de Tecnologia da Informação. Eles acreditam que, ao se desenvolver os critérios de seleção para fornecedores de serviços de TI, devem-se observar três critérios: Criação de algoritmos específicos; Uso de fatores que minimizem vieses e mantenham objetividade; Obtenção de consenso dos membros da equipe de avaliação. Os autores ainda argumentam que, para a avaliação dos diversos candidatos ao serviço, deve-se seguir um processo lógico e metódico.

## **2.5. Avaliação em Prestadores de Serviços**

As organizações de serviços não possuem uma metodologia própria para medir e avaliar a qualidade daquilo que vendem aos clientes, sendo um bem intangível, é difícil mensurar o serviço prestado (OLIVEIRA, 2000).

Os serviços podem ser avaliados e melhorados, através da demonstração de desempenho do trabalho e o compartilhamento dos resultados. Muitas vezes, a avaliação de um serviço, independente do método utilizado, ajuda a identificar e centralizar a atenção sobre áreas com problemas, sendo importante analisar o grau de subjetividade dessas avaliações (DENTON, 1990).

Em estudos realizados por Gianesi e Correa (1994), foi agrupado um conjunto de critérios para avaliação dos serviços, estes são: Tangibilidade; Segurança; Competência; Flexibilidade; Consistência; Velocidade de Atendimento; Atendimento; Acesso; Custo. O critério Tangibilidade se refere ao aspecto físico de algo que evidencia um serviço, como equipamentos, instalações e pessoal. A consistência refere-se a experiências que o cliente teve anteriormente, influenciando em sua fidelidade de adquirir o serviço novamente. O critério competência significa a habilidade técnica que o fornecedor de serviço possui para executar o serviço contratado. A velocidade de atendimento é o critério que avalia o tempo que o cliente despende para receber o serviço, ou à prontidão da empresa e de seus funcionários em prestar o serviço. O critério atendimento refere-se à experiência agradável, ou não, que o cliente tem durante a prestação de serviço.

Já a flexibilidade significa ter a capacidade de mudar e se adaptar com rapidez a operação, conforme a demanda dos clientes, podendo ser no processo, ou no suprimento de recursos. O critério segurança refere-se à formação de baixa percepção de risco no cliente e à habilidade do fornecedor de serviço de oferecer confiança. O acesso avalia a facilidade que o

cliente possui em contatar o fornecedor do serviço, como localização conveniente, acesso sinalizado, disponibilidade de estacionamento, amplo horário de atendimento, entre outras. O critério custo avalia o quanto o cliente está disposto a pagar por um determinado serviço.

Oliveira (2000) realizou uma pesquisa junto a uma empresa fabricante de embalagens de papel e verificou os seguintes critérios como importantes para a avaliação dos fornecedores de serviços: Presteza; Qualidade das Informações; Atualização Tecnológica; Qualidade Operacional; Cumprimento do Programa Anual de implantação e colheita; Conformidade com o Sistema de Gerenciamento Ambiental; Pontualidade Fiscal e Tributária; Segurança do Trabalho. A soma destes oito critérios se dá através de pontuações entre 0-20, possuindo apenas os critérios Qualidade Operacional e Pontualidade Fiscal e Tributária pontuações de 0-40. Ao final há um ranking de avaliação entre as empresas fornecedoras de serviços, priorizando-as entre 0-200 pontos em critérios de excelência e classificando-as em empresas A, B e C. Segundo a proposta do autor, a avaliação das empresas prestadoras de serviços deve ocorrer pelo menos anualmente.

Já segundo Parasuraman *et al.* (1985), há dez determinantes para a qualidade em serviços: Confiabilidade; Presteza; Competência; Acessibilidade; Cortesia; Comunicação; Credibilidade; Segurança; Compreensão e Conhecimento do Cliente; Aspectos Tangíveis. O primeiro, Confiabilidade, envolve a consistência de desempenho do serviço prestado. O segundo, Presteza, refere-se ao desejo dos empregados em prover o serviço, ou sua rapidez para tal. Competência demonstra possuir as habilidades necessárias para realizar o serviço especificado. A Acessibilidade já envolve a proximidade e a facilidade de contato entre o contratante e o fornecedor. A Cortesia abrange a cortesia e educação do atendimento ao contratar o serviço. A comunicação significa manter o elo de informação entre o cliente e o fornecedor, proporcionando explicações do serviço a respeito de preços e escolhas de pacotes. O determinante Credibilidade, verifica a capacidade da empresa em atender aos interesses e objetivos dos clientes. Outro critério, Segurança, caracteriza a ausência de perigo e risco, envolvendo a segurança física e financeira do fornecedor. O penúltimo critério, compreensão, envolve em entender as necessidades do cliente, proporcionando atenção individualizada e reconhecimento. Já o último critério, tangibilidade, envolve as instalações físicas do serviço, como ferramentas e equipamentos.

Em estudos posteriores Parasuraman *et al.* (1988) criaram uma escala intitulada *Servqual*, com o intuito de analisar qualitativa e quantitativamente o grau de satisfação do cliente em relação à prestação de serviços oferecida. Compilaram o método de Parasuraman *et al.* (1985) de dez determinantes em apenas cinco dimensões, formando o modelo *Servqual*.

Este método contém 22 atributos distintos, subdividido nas dimensões: (i) aspectos tangíveis; (ii) confiabilidade; (iii) presteza; (iv) segurança; (v) empatia. A primeira dimensão consiste em analisar os aspectos tangíveis do prestador de serviço como no caso de equipamentos e estruturas. A segunda é referente à habilidade do fornecedor honrar seus compromissos, mantendo a consistência de seu desempenho na entrega do serviço. A presteza representa a disponibilidade do prestador de serviços, assim como sua vontade em ajudar. A quarta dimensão, segurança, envolve a segurança transmitida pelo fornecedor de serviço em função de seu conhecimento no assunto, assim como sua cortesia em realizar o próprio serviço. A quinta e última dimensão é a customização e a atenção do prestador em relação ao cliente específico.

Gianesi e Correa (1994), acreditando em atributos mais abrangentes para avaliar a qualidade dos serviços, agruparam estes determinantes em nove critérios: (i) Consistência; (ii) Competência; (iii) Flexibilidade; (iv) Credibilidade; (v) Aspectos Tangíveis; (vi) Acesso; (vii) Custo; (viii) Ambiente; (ix) Disponibilidade de atendimento.

Já Domingues e Alliprandini (1998) acreditam que estes determinantes possam ser agrupados em três grupos: (i) Aspectos Técnicos, que contém confiabilidade, responsabilidade, adaptabilidade, comunicação, consistência, competência e flexibilidade; (ii) Atendimento ao cliente, englobando Entender/conhecer o cliente, velocidade de atendimento, credibilidade/segurança; (iii) Recursos, que juntam os determinantes Aspectos Tangíveis, Custo e Acesso.

### *3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS*

---

Esta pesquisa é considerada de natureza aplicada, logo, sua validação está diretamente associada ao sucesso obtido ao longo de sua aplicação. A abordagem é predominantemente qualitativa, pois envolve a identificação de melhores práticas através do levantamento da opinião de especialistas. Os objetivos da pesquisa são descritivos, já que o estudo realizado provê uma descrição detalhada de melhores práticas e etapas de um método proposto. Quanto aos procedimentos, esse trabalho é caracterizado como um estudo de caso, pois envolveu o estudo aprofundado das práticas de empresas visitadas.

O método de trabalho foi organizado em três etapas principais: (i) Identificar Melhores Práticas; (ii) Desenvolver Método de Seleção e Controle de Fornecedores de serviços; (iii) Testar Consistência e Adequação do Método Desenvolvido. Essas etapas são apresentadas em maior detalhe nos próximos parágrafos.

### **3.1. Identificar Melhores Práticas**

Esta etapa busca a compreensão de empresas de ramos diferentes que utilizam fornecedores de serviços para realizar suas atividades. Ela se baseou primeiramente em um levantamento das práticas de seleção e controle de fornecedores de serviços indicadas na literatura. Logo após, verificou-se em quatro empresas, líderes em seus segmentos, as práticas utilizadas na seleção e avaliação de seus fornecedores de serviços. Os dados reunidos junto à literatura e as empresas visitadas serviram de base para a próxima etapa.

Buscando extrair informações completas, as empresas selecionadas foram de diferentes setores e apresentam o uso intensivo de fornecedores de serviços em suas atividades. Nessas empresas foi observado o nível de integração das mesmas com seus fornecedores. Também foram identificados os critérios de seleção utilizados para a escolha destes fornecedores, como custo, prazos, qualidade, entre outros.

Outra informação que foi levantada junto às empresas são os procedimentos adotados caso aconteça alguma não conformidade, incluindo os casos de repetidos problemas de qualidade e os critérios para o desligamento do fornecedor de serviços. Essas informações são importantes para verificar o acompanhamento das não conformidades ocorridas, a eficácia de sua melhoria, assim como a comunicação estabelecida entre empresas e fornecedores para sua realização.

### **3.2. Desenvolver Método de Seleção e Controle de Fornecedores**

Nesta etapa, foram compilados os dados da literatura juntamente com as informações obtidas nas empresas visitadas. O objetivo foi incorporar as práticas observadas em um único plano de seleção e avaliação de fornecedores de serviços, facilitando a implementação deste processo em outras empresas.

### **3.3. Testar Consistência e Adequação do Método Desenvolvido**

Nesta etapa, foram testadas as estruturas de controles desenvolvidas a fim de verificar a utilidade e abrangência do método desenvolvido. Nesse sentido, foram verificadas junto a especialistas de outras empresas a possibilidade da implementação do método e a adequação de suas estruturas às empresas selecionadas. Esta etapa permitiu melhorar o método desenvolvido e deixá-lo mais robusto para futuras aplicações.

O método de seleção e controle de fornecedores desenvolvido pretende ser genérico, mas voltado ao fornecimento de serviços (bens intangíveis). A seleção e avaliação de fornecedores de produtos manufaturados possuem as suas particularidades e fogem ao escopo deste trabalho.

## 4. RESULTADOS OBTIDOS

---

Foram visitadas quatro organizações na região sul do Brasil a fim de identificar as práticas utilizadas na gestão dos fornecedores por empresas que utilizem prestadores de serviços em sua atividade-meio. Cada uma das empresas possui métodos diferentes de seleção, avaliação e monitoramento de fornecedores, sendo importante verificar estas discrepâncias.

### 4.1. Empresa A – Agrícola

A primeira empresa visitada é uma empresa do ramo agrícola que utiliza empresas fornecedoras de serviços para logística, manutenção, revenda, entre outras funções. Há uma avaliação inicial que autoriza o início da prestação de serviço. Essa avaliação inicial contempla a análise de critérios mínimos de qualificação, como: certificação, reputação da empresa e experiências anteriores. Após esta etapa, a empresa utiliza critérios subjetivos para avaliar seus prestadores de serviços. Há cinco critérios distintos: Qualidade, Entrega, Custo, Suporte Técnico e Relacionamento, sendo que todos estes são avaliados utilizando uma nota entre zero a cem. A pior destas notas é o resultado para o fornecedor de serviço em questão, utilizada para a classificação do mesmo, para comparação entre outros, ou para a seleção de novos fornecedores.

### 4.2. Empresa B – Saúde

A empresa B atua na área de saúde há mais de trinta anos. Sua avaliação a respeito de seus fornecedores é subjetiva, tanto para os fornecedores diretos de serviços, quanto para os fornecedores indiretos. Basicamente, a empresa avalia os critérios de qualidade, pontualidade e custo, trocando de prestador de serviços, conforme necessidade. Não há controle formal dos prestadores de serviços, realizam-se inspeções durante, ou após o serviço prestado e, caso haja alguma não conformidade, resolve-se junto com o fornecedor as procedências de sua resolução. Seus principais contratos de prestação de serviços são referentes à logística, impactando diretamente na qualidade do serviço prestado a seus clientes.

### 4.3. Empresa C – Bancário

A terceira empresa visitada é uma empresa pública que atua no setor bancário. Essa empresa utiliza licitações para a seleção de seus fornecedores, tanto para os de serviços, quanto para os de materiais. Isto inclui, considerando a Lei nº 8.666/93, todas as obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações, no âmbito da

administração pública. Há diversos requisitos técnicos para restringir o número de empresas nessas licitações, mas crucialmente o preço define a empresa contratada.

Para cada tipo de serviço ou material requisitado, o departamento que necessita do material/serviço define as especificações exigidas. Nesta fase interna, são considerados parâmetros que definem o objeto, assim como estimativas de custos e prazos através do projeto básico. Depois dos requisitos, acontecem as restrições utilizadas para a inclusão de parâmetros indefinidos de quantidades contratadas, ou similaridades.

Após esta parte interna, ocorre o edital que comunica a todos a abertura da licitação. Depois, acontece a habilitação dos concorrentes, que certifica se as empresas concorrentes existem, estão regulamentadas e possuem a capacidade técnica e econômica para a execução do contrato. Por último, vem o julgamento com a classificação dos preços submetidos.

Após a escolha do fornecedor e a atividade exercida, outro departamento fiscaliza o bem adquirido ou o serviço contratado para verificar se este está seguindo as exigências da licitação. Nestas auditorias, se verificam diversos critérios descritos anteriormente como qualidade, prazos e custos.

#### **4.4. Empresa D – Comunicações**

A quarta empresa visitada trabalha no ramo de comunicações. Ela seleciona seus fornecedores a partir dos critérios de preço, qualidade e capacidade. A própria empresa treina os fornecedores para realizar o trabalho específico com seus requisitos de qualidade desejada. Nestes treinamentos, ela se certifica que o fornecedor possui a habilidade certa para atender a seus clientes, repassando tanto métodos de comunicação, quanto critérios de qualidade em seus serviços.

O controle de seus fornecedores funciona através de auditorias de qualidade. Estas são realizadas pelos funcionários da empresa contratante e ocorrem com certa frequência e por amostragem, dentre os serviços mais complexos no caso de instalações em diversos lugares do mesmo cliente. Avaliam-se diversos critérios a partir de um *check-list* de controle, assim certificando junto ao cliente se o que a empresa terceira realizou está de acordo com a qualidade desejada pela empresa contratante. A avaliação dos fornecedores se baseia em um banco de dados que os classifica em três tipos: (i) ótimos, (ii) bons e (iii) ruins.

A Tabela 5 resume os fatores encontrados na literatura e nas empresas visitadas a fim de melhor demonstrar estes aspectos.

Tabela 6 - Quadro Resumo das Empresas Visitadas

	<b>Literatura</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>
<b>Setor da empresa</b>	-	Agrícola	Saúde	Bancário	Comunicação
<b>Requisito Inicial</b>	Legislação, contratos (Teixeira, 2011)	Contratos	Não	Sim, edital	Apenas critérios
<b>Crítérios de Seleção</b>	Qualidade; Capacidade; Tecnologia; Mercado; Relacionamento; situação econômico; preços; equipamentos; capacidade técnica; situação jurídica e trabalhista; (Gonçalves, 2006)	Qualidade; Entrega; Suporte Técnico; Relacionamento; Gerenciamento de Custos	Qualidade, Custo, Pontualidade	Tecnologia, Custo	Qualidade, Preço, Capacidade
<b>Controle de Serviços</b>	Auditorias de Contratos e Check-list (Teixeira, 2011)	Subjetivo	Subjetivo	Auditorias, Subjetivo	Auditorias, check-list
<b>Avaliação</b>	Tangibilidade; Segurança; Competência; Acesso; Flexibilidade; Custo Consistência; Velocidade; Atendimento; (Gianesi e Correa, 1994)	Avaliação subjetiva dos critérios de seleção	Avaliação subjetiva dos critérios de seleção	Não há. Restringe na próxima licitação.	Avaliação subjetiva dos critérios de seleção
<b>Nota do Fornecedor</b>	Média Ponderada (Oliveira, 2000)	Nota mínima dos critérios	Não há	Não há	Não há
<b>Classificação do Fornecedor</b>	Empresas tipo A, B e C (Oliveira, 2000)	Fornecedor-Parceiro, Chave, Aprovado, Condicional	Não é formal, mas separam em Bom e Ruim	Ativo, ou não ativo	Ótimos, Bons e Ruins

## 4.5. Método Proposto

O método proposto baseia-se no referencial teórico e nas empresas estudadas. Ele está dividido em três etapas para definir o gerenciamento dos fornecedores de uma empresa genérica: (i) Critérios de Seleção, (ii) Controle de Fornecedores e (iii) Avaliação de Fornecedores. Estes critérios são ilustrados na Figura 12 e posteriormente explicitados.



Figura 12 - Etapas do Método Proposto

### (i) Estratégias Adotadas

Primeiramente, recomenda-se separar e quantificar os tipos de fornecedores, a fim de aplicar a metodologia de controle apropriada para cada um dos fornecedores. Há dois tipos distintos de prestadores de serviços: (i) Fornecedores de Serviços Diretos; (ii) Fornecedores de Serviços Indiretos. Já os Fornecedores de Produtos Manufaturados consideram critérios diferentes dos prestadores de serviços, assim como outras formas para a avaliação, seleção e controle deste tipo de fornecedores, não fazendo parte deste artigo.

Os Fornecedores de Serviços Indiretos são aqueles que providenciam serviços secundários para a organização, não exigindo técnicas complexas para seu gerenciamento. Este tipo de fornecedor normalmente é objeto de um controle menos detalhado não sendo o foco deste trabalho. Já os Fornecedores de Serviços Diretos são aqueles que se envolvem na atividade fim da empresa contratante. Este tipo de fornecedor precisa de treinamento específico para atender aos requisitos da contratante, pois muitas vezes representam esta perante seus clientes, influenciando tanto na imagem da empresa, quanto na qualidade do serviço final proposto ao cliente.

### (ii) Critérios de Seleção

Nesta etapa do método, definem-se critérios para a seleção de fornecedores de serviços baseado nos dados obtidos anteriormente nas visitas e na literatura. Segundo Moreira e Costa (2011), Gianesi e Correa (1994) e a Empresa B, Custo do Serviço e Flexibilidade seriam bons critérios para a seleção de prestadores de serviços. Já Gonçalves (2006) e a Empresa A acreditam que a Qualidade seja outro critério importante para a seleção de fornecedores de serviços.

No Custo do Serviço, considera-se o valor do serviço em questão e as formas e opções de pagamento disponíveis (Gianesi e Correa, 1994, Empresa A, Empresa B e Empresa C). Para fornecedores cujos serviços já foram testados anteriormente, utiliza-se também o histórico de preços cobrados. Este critério é tangível e mensurável, podendo ser facilmente comparado entre concorrentes.

Para a Flexibilidade, considera-se tanto a disponibilidade e a facilidade para a contratação de novos serviços, quanto os prazos para a realização do serviço em si. Este critério é subjetivo em relação à disposição, mas objetivo aos prazos, podendo assim compará-los a outros prestadores de serviços (Gianesi e Correa, 1994, Empresa B).

Já o critério Qualidade envolve a reputação do fornecedor em serviços realizados em outras empresas, ou através de experiências anteriores, para os casos dos fornecedores já contratados utiliza-se a Nota da Qualidade (NQ), especificada a seguir. Domingues e Alliprandini (1998) utilizam três grupos, proveniente dos determinantes da qualidade, para avaliar o critério de qualidade em serviço. Estes são (i) Aspectos Técnicos; (ii) Atendimento ao Cliente; (iii) Recursos. O primeiro identifica principalmente a flexibilidade e a consistência do prestador de serviço, entre outros determinantes. Este mesmo critério também avalia se o fornecedor de serviço está apto para a realização do próprio serviço. Desta forma, evitam-se desperdícios de tempo para que o fornecedor desenvolva novos métodos de realizar o serviço com as características descritas no contrato, assegurando sua capacidade técnica (Gonçalves, 2006, Empresa A, Empresa C). O segundo grupo engloba a parte de relação com o cliente, incluindo a percepção de segurança através de conhecimento ou destreza para realizar o serviço contratado. O terceiro grupo, Recursos, foca na análise dos aspectos tangíveis dos serviços. Esta etapa está melhor detalhada na Figura 13.



Figura 13 - Critérios de Seleção

(iii) *Controle de Fornecedores*

O Controle dos fornecedores deve ser separado em duas partes: (i) Verificação Inicial; e (ii) Auditorias de Rotina. A primeira parte, Verificação Inicial, busca entender fatores fixos da empresa em si, considerando a robustez dos contratos realizados entre a empresa contratante e a sua prestadora de serviços. Para cada tipo de serviço prestado (prestador de serviço; locador de mão de obra, facção, representante, entre outros), devem-se conferir os documentos necessários para o fornecimento do serviço, tais como comprovações de recolhimentos e contribuições necessárias por lei, assim como definições de horas extras. Estas contribuições são obrigatórias e, caso a prestadora de serviço não as cumpra, é responsabilidade da contratante manter suas obrigações (Teixeira, 2011, Empresa A e Empresa C).

A Verificação Inicial também inclui a explicitação dos contratos entre ambas as empresas, tanto a parte de definições de tarefas a serem realizadas, quanto à descrição de itens não inclusos na própria proposta do serviço. Pode-se também descrever serviços adicionais aos contratados sendo estes remunerados, ou não. Outro ponto importante de ser considerado é o estabelecimento de garantias do serviço prestado, assim como as delimitações de qualidade do mesmo (Teixeira, 2011, Empresa A). Estes pontos influenciam nos resultados após o serviço, sendo importantes suas definições prévias. Pode-se utilizar a ajuda de um *check-list* contendo estes itens de qualidade desejada (Teixeira 2011, Empresa D).

A segunda parte, Auditoria de Rotina, busca a prevenção de não conformidades. Esta identifica parâmetros na prestação de serviço, observando itens que influenciem na qualidade do serviço prestado, sempre buscando reduzir, se possível, a subjetividade dos mesmos para melhor controlá-los (Teixeira, 2011, Empresa A e Empresa D). Estes itens, que transcrevem a qualidade desejada pelos clientes, podem ser definidos a partir de reuniões multifuncionais, ou através de ferramentas mais completas, como no caso do método SERVQUAL que comparam a qualidade desejada com a qualidade adquirida, obtendo uma avaliação mais precisa da qualidade desejada. Este modelo, bem difundido na literatura, utiliza os critérios: responsividade, aspectos tangíveis, segurança, confiabilidade e empatia (Parasuraman, 1988). Outra opção de ferramentas seria utilizar o QFD (Desdobramento da Função Qualidade) para identificar as necessidades dos clientes.

Como a prestação de serviços apresenta simultaneidade entre produção e consumo, esta auditoria deverá ser realizada no mesmo momento do serviço (Fitzsimmons, 2010). Em caso de serviços que não possam ser avaliados no mesmo momento por serem inviáveis financeiramente, ou pela atividade dos serviços propriamente ditas, estes deverão ser

avaliados posteriormente, por amostragem. Nesta auditoria, também é necessária a verificação legal das condições de trabalho, assim como o uso de equipamentos de proteção individuais (EPI), caso precise (Teixeira, 2011). A Figura 14 apresenta um resumo desta etapa do método.



Figura 14 - Controle de Fornecedores

#### (iv) Avaliação de Fornecedores

Esta etapa busca avaliar o desempenho dos fornecedores para futuramente classificá-los em categorias. Para a avaliação de fornecedores, primeiramente, se identificam fatores de qualidade dos serviços prestados para depois medir as saídas desses serviços. Este processo busca sempre reduzir, o quanto possível, a subjetividade na avaliação do serviço prestado para se obter um índice comparativo entre diferentes fornecedores (Costa, 2003, Fitzsimmons, 2010). Para tanto, é importante ter os padrões de desempenho definidos claramente para que a avaliação possa ser reproduzida nos fornecedores utilizados.

Esta etapa avalia os fornecedores através da Nota de Desempenho do Fornecedor, composta por três fatores: (i) Nota de Custo, ou NC; (ii) Nota de Flexibilidade, e NF; (iii) Nota de Qualidade, ou NQ. Os pesos utilizados são sugestões para ponderar cada um dos critérios, podendo ser ajustados de acordo com as necessidades específicas de cada empresa. As empresas que já possuem experiência na gestão de fornecedores podem utilizar pesos próprios. As que têm menor experiência podem adotar os pesos sugeridos e realizarem ajustes, na medida em que forem acumulando maior conhecimento no processo de gestão de fornecedores.

Muitos dos critérios em serviços são subjetivos devidos a sua intangibilidade intrínseca, porém o fator (i) Custo pode ser facilmente avaliado. Este fator avalia o esforço do fornecedor para a redução de custo dos produtos fornecidos, melhor avaliado através do histórico de preços (Gianesi e Correa, 1994, Empresas A, B, C e D). Esta Nota de Custo (NC)

é uma avaliação dos custos totais para a realização do serviço prestado em relação ao valor inicial do orçamento contratado. Esta nota busca ponderar os valores previstos e futuramente necessitados ao longo do serviço por planejamento precário, ou por um orçamento muito inferior ao necessitado.

$$(i) \quad \text{Nota de Custo (NC)} = 1 - [(\text{Valor Total} - \text{Valor do Orçamento}) / \text{Valor do Orçamento}]$$

OBS1: Caso o Valor Total do Serviço for menor que o Valor do Orçamento, consideram-se iguais.

OBS2: Caso o Valor Total for o dobro ou mais do que o Valor do Orçamento, considerar NC = 0.

Já o critério Flexibilidade avalia a disposição do fornecedor em relação a novos serviços e a pontualidade do mesmo em cumprir os prazos preestabelecidos. Logo, a Nota de Flexibilidade (NF) é subdividida em dois subfatores: Nota de Disponibilidade (ND) e Nota de Prazos (NP). A primeira é uma avaliação subjetiva, entre zero e um, em relação à facilidade de iniciar novos serviços, ou seja, a disponibilidade do prestador de serviços em realizá-los no momento desejado. A segunda nota, Nota de Prazos, identifica atrasos no serviço prestado em relação ao contratado, tendo o cálculo como segue:

$$(ii) \quad \text{Nota de Prazos (NP)} = 1 - [(\text{Prazo Realizado} - \text{Prazo Estabelecido}) / \text{Prazo Estabelecido}]$$

OBS1: Caso o Prazo Realizado for menor que o Prazo Estabelecido, consideram-se iguais.

OBS2: Caso o Prazo Realizado for o dobro ou mais do que o Prazo Estabelecido, considerar NP = 0.

A Nota de Flexibilidade é a soma ponderada das Notas de Prazo (NP) e Disponibilidade (ND), tendo o cálculo como segue:

$$(iii) \quad \text{Nota de Flexibilidade (NF)} = 60 * \text{NP} + 40 * \text{ND}$$

O fator (iii) Qualidade é subdividido em dois subfatores: Nota do check-list (NK) e Nota de Auditoria (NA). A primeira é referente aos resultados provenientes das verificações iniciais. Esta nota transmite a concordância entre os itens de qualidade desejada com os definidos no contrato. Tendo o seguinte cálculo:

$$(iv) \quad \text{Nota do Check-list (NK)} = 1 - (\text{Total de Itens não Conformes} / \text{Total de Itens Avaliados})$$

O segundo subfator, Nota de Auditoria (NA), é referente aos itens provenientes das auditorias de rotinas. Estes itens da qualidade são avaliados e compilados em uma nota de

zero a um. Idealmente, esses subfatores devem considerar as dimensões da qualidade consolidadas na literatura: responsividade, aspectos tangíveis, segurança, confiabilidade e empatia. A Nota de Auditoria (NA) juntamente com a Nota do Check-list (NK) forma-se a Nota de Qualidade (NQ), melhor demonstrada abaixo:

$$(v) \quad \text{Nota da Qualidade (NQ)} = 40 \cdot \text{NK} + 60 \cdot \text{NA}$$

Desta forma, é feita a média ponderada das Notas de Qualidade (NQ - v), Notas de Flexibilidade (NF - iii) e Notas de Custo (NC - i), formando a Nota de Desempenho do Fornecedor (NDF), conforme os pesos já inclusos em cada uma das notas, conforme ilustrado na Figura 15.

$$(vi) \quad \text{Nota de Desempenho do Fornecedor (NDF)} = 40\% \text{NC} + 25\% \text{NF} + 35\% \text{NQ}$$

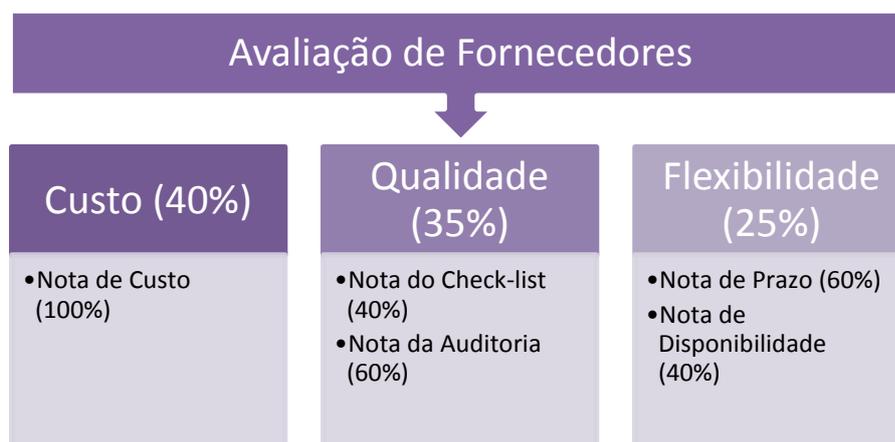


Figura 15 - Avaliação de Fornecedores

De acordo com o resultado geral da NDF e o desempenho mínimo obtido nas três categorias, classifica-se o fornecedor em uma categoria detalhada na Tabela 7. A coluna “Nota Mínima” representa o valor mínimo estabelecido para cada nota parcial (NQ, NE, ou NC) para o fornecedor atingir a classificação sugerida.

Tabela 8 - Classificação dos Fornecedores

<b>Tipo de Fornecedor</b>	<b>NDF</b>	<b>Nota Mínima</b>
Parceiro de Negócio	90% - 100%	80%
Ótimo	75% - 89%	65%
Bom	60% - 74%	50%
Ruim	0% - 59%	0%

O intuito destas categorias é separar os fornecedores mais qualificados dos menos qualificados. Para os classificados como parceiro de negócio pode-se promovê-los através da priorização para a prestação de serviço futuros, no caso em que há mais de um fornecedor

capaz para a realização do mesmo serviço. Para os fornecedores comuns, classificados como bons, deve-se ter um monitoramento mais restrito, exigindo mudanças para estes continuarem, podendo ser desclassificados se sua categoria diminua.

#### **4.6. Teste do Método - Avaliação de Especialistas**

Nesta etapa o método proposto foi submetido para sete especialistas de diferentes empresas com pelo menos quatro anos de atuação na área. Estes visam avaliar especificidades que ocorram nas empresas, buscando subsídios para tornar o método mais robusto e de melhor aplicação. Destes apenas quatro especialistas responderam a consulta, sendo que três incluíram considerações que contribuem para reforçar o método.

O primeiro especialista a analisar o método, trabalha há cinco anos nesta área e já atuou em duas empresas diferentes, porém em apenas uma ligada diretamente a serviço. Ele aconselhou incluir uma parte para treinamentos aos prestadores de serviços a fim de incentivá-los a atingir o padrão de qualidade exigido pelo contratante. Esta ideia é pertinente e poderia ser acrescentado ao método proposto na parte de Controle de Fornecedores, estruturando estes para que sejam focados às expectativas da qualidade do cliente.

O segundo especialista trabalhou já há quatro anos na área e em apenas uma empresa. Ele aconselhou separar o método entre licitações e prestadores de serviços, pois o processo de seleção e avaliação é diferente. Esta é uma avaliação pertinente uma vez que a licitação possui um processo de seleção estruturado e focado na legalidade da empresa contratada. Esta característica legal pode ser também exigida em empresas privadas, porém não com a mesma profundidade, sendo inviável esta separação. Outra sugestão foi à aplicação do método em uma empresa para melhor avaliá-lo, porém o artigo se delimita ao desenvolvimento do método, sendo avaliada sua aplicabilidade através dos especialistas.

O terceiro especialista aconselhou separar a verificação inicial referente a análise de contratos dos tipos de prestação de serviços junto com a parte de definições. Esta alteração é pertinente, pois estes são dados que raramente se alteram e não precisam possuir uma frequência de controle acentuada.

Reunindo as etapas descritas, compila-se o método desenvolvido, resumidamente ilustrado na Figura 16 **Figura 11**. A primeira etapa do método contém definições iniciais para os fornecedores, já as duas seguintes são cíclicas e contínuas, devendo ser utilizadas ao longo do contrato de prestação de serviço, sendo avaliadas com uma frequência predefinida.

		Critérios de Seleção		Controle de Fornecedor		Avaliação de Fornecedores	
				Verificação Inicial	Auditoria de Rotina		
Estratégias Adotadas	Serviço Profissional	Qualidade	Reputação do Fornecedor Capacidade Técnica Estrutura do fornecedor	Tipo de Prestação de Serviço Explicitação de Contratos	Verificação de não Conformidades Verificação Legal Treinamentos	Qualidade 35%	Nota do Check-List (14%) Nota da Ausitoria (21%)
		Flexibilidade	Disponibilidade Prazos			Flexibilidade 25%	Nota de Prazo (15%) Nota de Disponibilidade (10%)
		Custo	Histórico de Preços Opções de Pagamento			Custo 40%	Nota de Custo (40%)
	Serviço Indireto	Qualidade	Qualidade Mínima Estipulada	Não há necessidade	Verificar junto ao fornecedor	Avaliação	Qualificado; Desqualificado
		Flexibilidade	Disponibilidade				
		Custo	Comparar Preços;				

Figura 16 - Método Desenvolvido

## 5. CONCLUSÕES

O objetivo inicial deste trabalho foi desenvolver etapas para o gerenciamento de fornecedores de serviços, visando incluir planos de seleção, controles e avaliações de fornecedores para empresas que dependem diretamente de outras para continuar sua atividade-fim. Quanto a isso, pode-se dizer que este objetivo foi atingido, pois o método proposto foi desenvolvido a partir de empresas líderes em seus ramos de atuação e, depois, avaliado e aprimorado, considerando contribuições de especialistas de outras empresas.

O método desenvolvido considerou fatores encontrados tanto na literatura, quanto nas empresas visitadas, abrangendo diferentes práticas de gestão de fornecedores. O método separa-se em duas partes distintas: (i) Critérios de Seleção; (ii) Controle e Avaliação de Fornecedores. A primeira define diversos parâmetros em relação ao tipo de fornecimento e aos critérios de escolha para novos fornecedores. A segunda monitora e avalia ciclicamente a competência de fornecimento, atribuindo uma Nota de Desempenho de Fornecedor para cada empresa prestadora de serviço. A avaliação proveniente de especialistas ajudou a reforçar a robustez do método proposto, melhorando sua aplicabilidade futura em outras empresas.

Por fim, a gestão de fornecedores é uma parte importante para o aumento da competitividade nas empresas, sendo muitas vezes complexa, dependendo do ramo da empresa e do tipo do serviço requerido. O método desenvolvido neste artigo poderá auxiliar as empresas na futura gestão de seus fornecedores. Uma opção de pesquisa futura seria a aplicação do método desenvolvido em empresas de diferentes segmentos, para confirmar sua utilidade e aplicabilidade.

## 6. REFERÊNCIAS

---

- CARDOSO, Olga Regina; SANTOS, Neri dos.; Foco da qualidade total de serviços no conceito do produto ampliado. **Universidade Federal De Santa Catarina** - Tese (Doutorado). 2v. - Florianópolis, 1995.
- CHE, C.H.; WANG, H.S.; Supplier selection and supply quantity allocation of common and non-common parts with multiple criteria under multiple products. **Computers & Industrial Engineering**, n.55, p. 110-113, 2008.
- CORREA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços: lucratividade por meio de operações e satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 2008. 479 p.
- COSTA, José Luiz Duarte da; Marketing de serviços com foco no consumidor, Monografia de Pós Graduação Lato Sensu 2003.
- DENTON, D. Keith; Qualidade em Serviços. **Makron: McGraw-Hill**; São Paulo, 1990.
- DOMINGUES, Mário Eduardo Mieto; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; Avaliação dos Determinantes da Qualidade em Serviços de Instituições Hospitalares. ENEGEP, 1998.
- FERREIRA, A. M. **Desdobramento da Qualidade em Serviços: O Caso da Biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS**. 1997. 165 f. Argumentativa (Mestrado) - UFRGS, Porto Alegre, 1997.
- FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J..**Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2010. 583 p.
- GIANESI, Irineu G. N.; CORREA, Henrique Luiz. **Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente**. São Paulo: Atlas, 233p.,1994.
- GIOSA, Lívio Antônio; Terceirização: uma abordagem estratégica. Editora Pioneira; São Paulo, 1993.
- GONÇALVES, Laura Atalanta Escovar Bello; Sistema de Controle da Terceirização na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2006.
- GRONROOS, C. **Marketing - Gerenciamento e Serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 484 p.

GROVER, V; Towards a theoretically-based contingency model of information systems outsourcing. **John Wiley & Sons** p. 79-98, New York: 1998.

IBGE: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** - resultados da Pesquisa Anual de Serviços – PAS, referentes ao ano de 2002.

KANNAN, Vijay R.; TAN, Keah Choon; Supplier Selection and Assessment: Their Impact on Business Performance. **The Journal of Supply Chain Management**, n.1, p. 11-21, 2002.

KLIEM, R. L., LUDIN, I. S.; The essentials for Successful IT Outsourcing in: Winning the Outsourcing Game. Auerbach Publications, 2000.

KRAUSE, Daniel K.; SCANNELL, Thomas V.; Supplier Development Practices: Product- and Service-Based Industry Comparisons. **The Journal of Supply Chain Management**, n.2, p. 13-21, 2002.

MELO, Hildete Pereira de; ROCHA, Frederico; FERAAZ, Galeno. O Setor de Serviços no Brasil: Uma Visão Global. Texto para Discussão n549; Rio de Janeiro, 1998.

MOREIRA, Wiliam de Freitas; COSTA, Helder Gomes; Seleção de fornecedores de serviços de segurança patrimonial através do método electre tri; **VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, 2011.

OLIVEIRA, Sandra R. A.; Avaliação de Desempenho de Prestadores de Serviços Florestais da Klabin Riocell S.A.: **Monografia em Administração de Empresas**; Universidade do Vale do Rio dos Sinos; São Leopoldo, novembro de 2000.

PARASURAMAN. A; ZEITHAML, Valerie A.; BERRY Leonard L. A.; Conceptual model of service quality and its implications for future research, **Journal of Marketing**. N.4, 1985.

PRADO, Edmir Parada Vasques; Takaoka, Hiroo; Os Fatores que Motivam a Adoção da Terceirização da Tecnologia de Informação; **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, v. 6, n. 3, Set./Dez., 2002.

SANTOS, Daniel Paulo; BALDAM, Roquemar de Lima; ZORZAL, Fabio Marcio Bisi: Auditoria em Fornecedores: Critérios para decisão da necessidade e escolha do fornecedor a ser avaliado. **Congresso internacional de administração**, 2010.

SANTOS, Juvêncio Vieira; SERRA, José Augusto dos Santos; SANTOS, Joaquim Jose Moreira dos; EVANGELISTA, Glaydston Emmerick; Resultados de Auditoria em Serviços

de END Durante Paradas de Manutenção e Construções e Montagem. **XXI CONAEND- Congresso Nacional de Ensaio Não Destrutivos**; Salvador, agosto de 2002.

TEIXEIRA, Paulo Henrique; Auditoria e Controles na Terceirização; **Portal Tributário®**; Editora Maph p 153. E-book v.2011, disponível em: <http://dc149.4shared.com/doc/p9VFu0Od/preview.html#SELEÇÃODETERCEIROS>; acessado em: Dezembro 2011.

WATTS, C. A.; HAHN, C. K. (1993), Supplier Development Programs: An Empirical Analysis. **Journal of Supply Chain Management**, Vol. 29: pp.10–17, 1993.

## **5. COMENTÁRIOS FINAIS**

### **5.1. Conclusões**

O intuito desta dissertação é desenvolver estruturas para o gerenciamento de fornecedores. O trabalho realizado foi organizado em três artigos. A parte inicial visou identificar as diversas estratégias e procedimentos para o controle de qualidade de fornecedores. Estas foram identificadas no primeiro artigo, a partir de uma revisão sistemática da literatura, que classificou as informações levantadas em quatro categorias: (i) Vantagens de selecionar fornecedores; (ii) Requerimentos para seleção de fornecedores; (iii) Critérios de seleção de fornecedores; (iv) Métodos de priorização de fornecedores.

As principais conclusões referentes às vantagens de selecionar os fornecedores é o aumento na qualidade do produto final, a redução dos custos com fornecedores e, conseqüentemente, o aumento da competitividade da cadeia de suprimentos. Os critérios para a seleção de fornecedores mais citados nos artigos pesquisados foram Qualidade, Custo e Entrega & Pontualidade. Esses três fatores auxiliam diretamente a escolha de fornecedores, sendo muito importantes para priorizá-los. O método de seleção mais citado foi o AHP, seguido pela Programação Linear. Este primeiro é o mais usado para converter aspectos qualitativos em quantitativos.

Outro objetivo específico é estruturar etapas para a realização de um plano de controle de qualidade de fornecedores, visando estabelecer estruturas adequadas para a gestão de fornecedores de produtos manufaturados e prestadores de serviços, incluindo planos de seleção, controles e avaliação de fornecedores. Este objetivo foi atingido através do segundo e terceiro artigos, tendo como principais resultados o desenvolvimento dos dois métodos, sendo um para a gestão de fornecedores de produtos e outro para serviços.

Os métodos desenvolvidos consideraram tanto fatores encontrados tanto na literatura, quanto nas empresas visitadas, abrangendo diferentes práticas de gestão de fornecedores. Ambos os métodos separam-se em duas partes distintas, sendo que a primeira define parâmetros em relação ao tipo de fornecimento e aos critérios de escolha para novos fornecedores. Enquanto que a segunda parte monitora e avalia ciclicamente a competência de fornecimento, atribuindo uma Nota de Desempenho de Fornecedor para cada empresa de manufatura ou prestadora de serviço. A avaliação proveniente de especialistas ajudou a reforçar a robustez de ambos os métodos propostos, melhorando sua aplicabilidade futura em outras empresas.

Os dois métodos desenvolvidos possuem similaridades em suas macros etapas, porém suas estruturas interna se diferenciam bastante. O método proposto para bens manufaturados sugere o uso de diversas ferramentas de qualidade para o auxílio no controle e desenvolvimento do fornecedor. Este ainda inclui avaliações baseadas em entregas de peças e pontuações em qualidade. Já o método desenvolvido para prestadores de serviço sugere uso em suas auditorias de *check-list* baseados nos determinantes da qualidade. Este ainda avalia diversos critérios qualitativos incluindo os a respeito da legislação brasileira, ao contrário do método proposto para produtos.

## **5.2. Sugestões para Trabalhos Futuros**

A gestão de fornecedores é uma parte importante para o aumento da competitividade nas empresas, sendo muitas vezes complexa, dependendo do ramo da empresa e do tipo do serviço requerido. Os métodos desenvolvidos nesta dissertação poderão auxiliar as empresas na futura gestão de seus fornecedores, porém seria importante a aplicação dos métodos desenvolvidos em empresas que necessitem de diversos fornecedores para sua atividade-fim. Esta aplicação verificaria a real eficácia dos métodos propostos, podendo inclusive permitir reajustes e aprimoramentos práticos para adequar os mesmos às especificidades da empresa em questão.

