

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**DAVI DOS SANTOS PARAGUAI  
LARISSA COLOMBO**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FORNECEDORES: ESTUDO DE CASO NO  
SETOR CIMENTEIRO**

**CURITIBA  
2014**

**DAVI DOS SANTOS PARAGUAI  
LARISSA COLOMBO**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FORNECEDORES: ESTUDO DE CASO NO  
SETOR CIMENTEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Pós Graduação Lato Sensu em Gestão de Suprimentos do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná, Campus Curitiba, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Gestão da Cadeia de Suprimentos

Orientadora: Professora Adriana de Paula Lacerda Santos

**CURITIBA**

**2014**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de Kraljic.....	14
Figura 2 - Relacionamento Transacional.....	16
Figura 3 - Relacionamento Mútuo .....	16
Figura 4 - Exemplo .....	21
Figura 5 - Exemplo .....	21
Figura 6 – Exemplo modelo estatístico.....	22
Figura 7 – Exemplo modelo baseado em I.A.....	23
Figura 8 - Exemplo da aplicação do modelo de ponderação linear.....	23
Figura 9 - Ciclo do processo de melhoria contínua – PDCA .....	27
Figura 10 – Etapas do estudo de caso.....	33
Figura 11 - Organograma .....	37
Figura 12 - Fluxograma de compras atual.....	39
Figura 13 - Ciclo do processo de melhoria contínua – PDCA .....	42
Figura 144 – Avaliação de desempenho .....	49

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios de qualificação e de avaliação .....	19
Quadro 2 – Classificação adotada para pesquisa. ....	31
Quadro 3 – Responsáveis por realizar avaliação de desempenho. ....	43
Quadro 4 – Indicadores de avaliação.....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Principais critérios de avaliação.....	18
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
1.1 OBJETIVOS .....	8
1.1.1 Objetivo Geral .....	8
1.1.2 Objetivos Específicos .....	8
1.2 JUSTIFICATIVA .....	8
1.3 LIMITAÇÕES.....	10
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA</b> .....	11
2.1 COMPRAS .....	11
2.2 A IMPORTÂNCIA DA SELEÇÃO DE FORNECEDORES NO PROCESSO DE COMPRAS .....	12
2.3 SEGMENTAÇÕES ESTRATÉGICA DE COMPRAS .....	13
2.4 RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES .....	14
2.5 CRITERIOS DE QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES.....	17
2.6 METODO DE AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES.....	20
2.7 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E A NORMA ISO 9000 .....	24
2.8 CICLO DE AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES .....	27
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	28
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	29
3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO .....	32
3.2.1 Primeiro estágio: revisão bibliográfica.....	33
3.2.2 Segundo estágio: coleta e análise de dados .....	34
3.2.3 Terceiro Estágio: Elaboração e acompanhamento de plano de ações.....	35
3.2.4 Quarto estágio: análise dos resultados .....	35
<b>4 O ESTUDO DE CASO</b> .....	36
4.1 EMPRESA X .....	36
4.2 PROCESSO DE COMPRAS .....	37
4.3 ANALISE DOS DADOS.....	40
<b>5 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES</b> .....	42
5.1A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO .....	43
5.2 RESPONSABILIDADES DO DEPARTAMENTO DE SUPRIMENTOS.....	45
5.3 COMUNICAÇÃO AO FORNECEDOR.....	46

<b>6 CONCLUSOES .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A avaliação de fornecedores é um tema que possui oportunidades a ser explorada. Na maioria das empresas não existe um padrão e outras utilizam alguns mecanismos para controle, mais de forma abrangente.

Isto se torna um problema quando não existem mecanismos estruturados para uma verificação constante do que a empresa acredita como sendo algo importante para determinado (s) fornecedor (es).

Pode-se resolver tal questão avaliando em primeiro momento quem são os principais fornecedores da empresa usando alguns fatores: Gasto anual, importância em relação ao produto final ou ainda que seja um risco para a empresa.

O fornecedor é um importante aliado no sucesso ou fracasso de uma empresa. Segundo Davenport (2005, p.101) a grande representatividade de insumos obtidos por fornecimento externo foi ampliada no final do século XX devido à entrada do fenômeno da terceirização. Martins (2005) afirma que, com o passar do tempo, a seleção de fornecedores vem ganhando cada vez mais importância. O grande dispêndio financeiro para compras, a possibilidade de importação viabilizada pela globalização, a redução do ciclo de vida dos produtos, e a crescente velocidade de mudança de tecnologia, são alguns fatores que contribuem para o crescimento da seleção de fornecedores.

Atualmente alguns fornecedores tem apresentado um comportamento inaceitável com relação à produção/entrega de materiais, isso deve ser evitado, principalmente quando este (s) fornecedor (es) possuem produtos essenciais que estejam ligados ao produto final da empresa contratante. Ao cumprir com suas obrigações mínimas o fornecedor acredita que o seu cliente ficará satisfeito apenas por entregar o material, mesmo fora do prazo acordado.

Uma avaliação de desempenho adequada é uma fonte de informação sobre o cumprimento das expectativas existentes na relação entre empresa e fornecedor. Segundo (MONCZKA, TRENT e HANDFIELD, 1998, p. 238; SIMPSON, SIGUAW e WHITE, 2002) ela atua como um meio de comunicação dentro da própria empresa e dela com seus fornecedores, permitindo, por meio de *feedback*, ações de melhoria e desenvolvimento de ambas as partes. A avaliação mostra ao fornecedor que a organização reconhece a importância de seu desempenho, motivando e direcionando comportamentos, premiando e punindo (até com o término do contrato



de fornecimento, se for o caso) conforme o resultado da avaliação (MONCZKA, TRENT E HANDFIELD, 1998, p. 671; HOLLINGSWORTH, 1998).

Uma maneira de premiar o desempenho do fornecedor, indicando o desejo da organização de que seu comportamento corrente seja mantido, é por meio do aumento do volume de negócios concedido a ele (HOLLINGSWORTH, 1998).

O papel da avaliação de desempenho, foco desta monografia, é relevante tendo em vista que propicia o alinhamento de expectativas entre a empresa e seus parceiros e indica os comportamentos desejados, assegurando o atendimento às necessidades.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa foi propor um processo de avaliação de fornecedores de insumos produtivos para a indústria cimenteira.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho foram:

- Identificar a forma de avaliação dos fornecedores e suas consequências na tomada de decisão.
- Definir como é possível aprimorar a avaliação de desempenho de fornecedores.
- Estudar o processo de qualificação dos fornecedores e as maneiras de bonificar o desempenho.
- Identificar ferramentas que possibilitem a escolha mais vantajosa para a empresa dos fornecedores.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Agregar ao processo de suprimentos a seleção estratégica de fornecedores significa despontar algumas vantagens competitivas para a empresa pela melhoria da qualidade. Para isso é necessário à utilização de diversos recursos como

tecnologia da informação e banco de dados, que podem fornecer informações importantes para a tomada de decisões.

Segundo Padoveze (2000, p. 43) informação é o dado armazenado e processado de forma compreensível para seu receptor e que apresenta valor real para suas decisões correntes ou prospectivas. Ainda segundo Padoveze (2000, p. 44) o conceito de valor da informação está relacionado com a redução da incerteza no processo de tomada de decisão, a relação do benefício gerado pela informação versus custo de produzi-la, e o aumento da qualidade da decisão.

Assim analisando do aspecto econômico e financeiro, ter bons fornecedores facilita a criação de uma parceria duradoura entre eles e a empresa contratante. Isto afeta diretamente o ambiente dessas empresas, poderá ser fixado um contrato de longo, médio ou curto prazo e torna-se de certa forma uma garantia de entrada de capital para o fornecedor contratado. Melhorando o custo-benefício do produto adquirido. Abrangendo desde melhores prazos para pagamento, preços mais competitivos até a qualidade.

Com os fornecedores cadastrados e devidamente homologados agilizam de forma significativa o processo de tomada de decisão. Tornando-o mais assertivo e possibilitando também um melhor alinhamento das decisões estratégicas da empresa com as táticas e operacionais. Além de trazer benefícios tanto na qualidade quanto no prazo de entrega.

O cimento é uma commodity de baixa substitutibilidade, presente nas mais diversas obras, das mais simples até as mais complexas. Atualmente 15 grandes grupos atendem a oferta brasileira de cimento com 81 fábricas espalhadas por todas as regiões e com uma capacidade instalada anunciada de 78 milhões de toneladas/ano. É uma indústria que exige grandes investimentos e está sujeita a pressões de custos. Despesas com combustíveis e energia elétrica representam mais de 50% na formação do custo direto de produção de uma fábrica de cimento. Como trata-se de um produto de baixa relação preço/peso, é bastante onerado pelo frete, na distribuição, sofrendo o impacto com os aumentos de combustível e outros derivados de petróleo.

A indústria de cimento brasileira é moderna e tecnologicamente atualizada, sendo, por exemplo, o consumo médio de energia por tonelada de cimento produzido no país de 107 kw/h, enquanto nos Estados Unidos esse consumo é da ordem de 146 kw/hora por tonelada. Os esforços da indústria nacional têm resultado

em progressos significativos, mediante a adoção de processos de produção mais eficientes e com menor consumo de energéticos. Ao mesmo tempo, a utilização de adições misturadas ao clínquer, como a escória de alto forno, também contribuiu para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> por tonelada de cimento, uma vez que este poluente se forma durante a produção do clínquer. Com isso, o Brasil atingiu atualmente um fator de emissão de aproximadamente 610 kg CO<sub>2</sub> por tonelada de cimento, bem abaixo de países como a Espanha (698 kg CO<sub>2</sub> / ton. Cimento), Inglaterra (839 kg CO<sub>2</sub> / ton. Cimento) e China (848 kg CO<sub>2</sub> / ton. Cimento) (OFICEMEN, 2003 apud CIMENTO,2010).

### 1.3 LIMITAÇÕES

O modelo não é aplicável aos fornecedores de serviços. A empresa estudada possui um modelo sistêmico para aprovações dos serviços prestados, folha de serviços, a qual possui uma rota de aprovação no sistema informatizado.

Outro ponto que impediu a avaliação de serviços neste momento foram as restrições no sistema informatizado da empresa em questão que não permitem a rastreabilidade correta do serviço com mínimo esforço possível.

A inclusão do indicador que pontuaria o credenciamento do fornecedor a norma ISO, embora tenha se mostrado relevante, não foi usado. Isso deve-se ao fato de a empresa possuir diversos fornecedores de insumos estratégicos que ainda não a possuem. Ainda que tenha se mostrado importante não foi considerado essencial nesse primeiro momento em que a empresa tateia a questão de avaliação de um quadro bem antigo de fornecedores.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

### 2.1 COMPRAS

O departamento de compras desempenha um papel fundamental na realização dos objetivos da empresa, sua missão é perceber as necessidades competitivas dos produtos e serviços, tornando-se responsável pela entrega no tempo certo, custos, qualidade e outros elementos na estratégia de operações, realizando a compra (GAITHER; FRAZIER, 2001).

Giglio afirma que: “a compra é o momento da troca de valor, quando duas partes negociam a satisfação de suas expectativas” (GIGLIO, 2005, p. 143).

Para Arnold (1999), a função de compras é responsável direta pelo abastecimento do fluxo de materiais da empresa, pelos contatos com o fornecedor e pela agilidade da entrega. O autor ainda alerta que os atrasos na entrega podem criar sérios problemas para outros departamentos da empresa, como setores da produção e a área de vendas, interferindo negativamente a eficiência.

Segundo Slack *et al.* (1999) a delimitação de quantidade e escolha dos fornecedores faz parte da estratégia de compras. A empresa poderá trabalhar com: fornecedores exclusivos para determinados produtos (*single sourcing*), vários fornecedores para um mesmo produto (*multiple sourcing*), com uma rede constituída de poucos fornecedores diretos (de primeiro nível) e uma base maior de fornecedores indiretos, que "fornecem para seus fornecedores" (de segundo e terceiro níveis) ou pode trabalhar com fornecedores internacionais (*global sourcing*). A área de Compras deverá ponderar as vantagens e desvantagens de cada um dos modelos e selecionar o que melhor se adequa à estratégia e ao alcance da empresa. O formato de relacionamento que a empresa pretende manter é também uma condição para a seleção dos fornecedores.

Para Dias (2006), compras têm por finalidade suprir as necessidades de materiais ou serviços, além de planejá-las quantitativamente e satisfazê-las no momento correto e na quantidade correta, verificar se o que recebeu é efetivamente o que foi comprado bem como providenciar o armazenamento adequado. Pozo (2001), define compras como a “capacidade de comprar materiais e produtos na qualidade certa, na quantidade exata, no tempo certo, no preço correto e na fonte adequada”.

Segundo Perassa e Almeida (2000), as empresas precisam de indicadores que as auxiliem na seleção e na avaliação do desempenho dos fornecedores. Para tanto primeiramente são realizadas questões referentes à aquisição, e com essas respostas podem ser identificados os fatores e indicadores. Segundo os autores, questões como confiabilidade, custo, capacidade técnica, disponibilidade e prazos de entrega, conveniências, fatores de qualidade, assistência a vendas, assistência técnica e serviços, transporte, devem ser levadas em conta na seleção dos fornecedores, pois permitem identificar, parametrizar e classificar os mesmos.

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DA SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES NO PROCESSO DE COMPRAS

No contexto competitivo em que as empresas se encontram, faz-se necessário o desenvolvimento de diferenciais para sobrevivência em um mercado em constante mudança. Nesse cenário, os critérios de avaliação e seleção de fornecedores podem ser utilizados no contexto do gerenciamento da cadeia de suprimentos. A gestão efetiva desta cadeia consiste em vantagem competitiva para as organizações que a compõem. A concorrência acontece, não mais entre empresas do mesmo ramo, mas sim, entre as cadeias de suprimentos e o seu correto gerenciamento Langendyk(2002).

De acordo com Martins (2005), com o decorrer dos anos, a seleção de fornecedores vem ganhando cada vez mais importância. O aumento no valor dos itens comprados em relação ao total da receita das empresas, a aquisição de produtos de outros países viabilizados pela globalização, a preços competitivos e a crescente velocidade de mudança de tecnologia, acompanhada por uma redução do ciclo de vida dos produtos, são alguns fatores que contribuem para o crescimento da seleção de fornecedores.

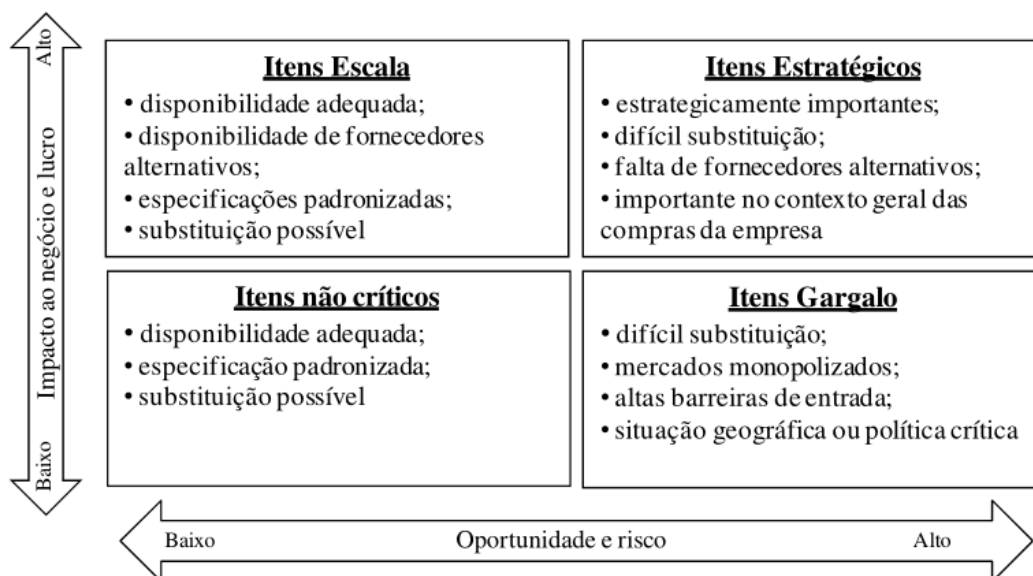
Segundo Slack (1999), é necessário que o setor de compras mantenha uma base de dados sobre possíveis e potenciais fornecedores, obtendo também alternativas para materiais e serviços. O autor cita a necessidade de que se façam cotações junto aos fornecedores, para que estes possam oferecer seus preços e vantagens. Ainda de acordo com o autor, os potenciais fornecedores devem passar por uma avaliação junto ao pessoal requisitante.

O processo de relacionamento com os fornecedores pode ser efetuado em quatro etapas, conforme sugerido por Chiavenato (2004): seleção do fornecedor; definição do relacionamento entre os materiais e fornecedores aptos; controle e gerenciamento do fornecimento através de um processo e avaliação de desempenho dos fornecedores; gerenciamento dos dados em busca da melhoria contínua da qualidade.

### 2.3 SEGMENTAÇÕES ESTRATÉGICA DE COMPRAS

Alguns itens merecem destaque na estratégia de aquisição. Kraljic classifica as compras em quatro diferentes categorias. Para formar essas categorias baseou-se em duas dimensões, a primeira expõe o **risco de fornecimento** referente à disponibilidade, número de fornecedores (monopólio, oligopólio), demanda competitiva, riscos de armazenagem, custos logísticos e possibilidade de substituição enquanto a outra analisa o **impacto ao negócio e lucro** definido como volume comprado, valor agregado no produto, percentual do custo total de compra e impacto na qualidade do produto ou no crescimento do negócio (KRALJIC, 1983).

As categorias definidas por Kraljic (1983) dividem os itens adquiridos em Itens de escala, não crítico, gargalo, e estratégico. Os itens de escala permitem ao comprador explorar o seu poder de barganha, enquanto os não críticos são materiais de rotina, baixo valor e compras frequentes, cujo valor de transação deve ser minimizado através de automação e ferramentas como compras eletrônicas. Os itens gargalo trazem problemas significativos que devem ser mitigados através de estoques de segurança, controle sobre o fornecedor e planos de contingência. Já os itens estratégicos requerem mais colaboração e sinergia entre comprador e vendedor.



**Figura 1 - Matriz de Kraljic**

Fonte: Kraljic (1983).

De acordo com as categorias são desenvolvidas as estratégias de fornecimento, planos de ação, número de fornecedores e o tipo de relacionamento comprador fornecedor a ser adotado (SARKAR; MOHAPATRA, 2006).

## 2.4 RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES

Os fornecedores têm um importante papel na cadeia de suprimentos, por isso a gestão da cadeia de fornecedores deve ser uma função estratégica da organização.

No início na década de 80 começou uma mudança entre o relacionamento comprador e fornecedor. Esta mudança “foi impulsionada pela necessidade de garantir melhorias contínuas na qualidade dos fornecedores.” (MARINHO; AMATO NETO, 2001).

O formato de relacionamento pode ser diferenciado de acordo com a estratégia da empresa. Conforme elucida Marinho e Amato Neto (2001) podem ser de quatro diferentes tipos: Estratégia tradicional, contratual, intermediária ou por regimes de parceria. A tradicional é a mais utilizada, enfatiza as ofertas de menor preço. Essa estratégia leva o relacionamento entre comprador e fornecedor para

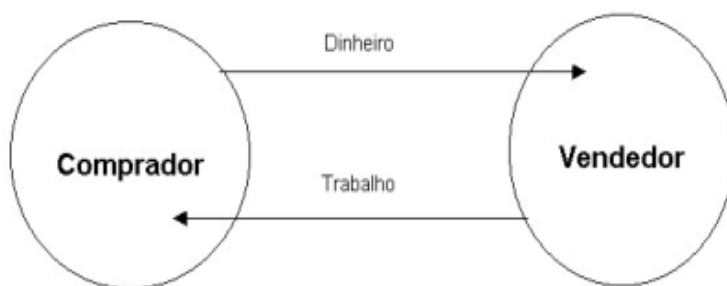
uma situação de confronto. Os fornecedores são vistos com desconfiança e são considerados como externos ao processo de negócio da empresa.

Já a estratégia contratual é baseada em um acordo fornecimento, assinado por ambas as partes. O objetivo é somente o de cumprir o contrato quando este termina o relacionamento entre comprador e fornecedor volta ao estágio anterior. Os regimes de parceria por sua vez provem de uma relação de parceria entre comprador e o fornecedor que trabalham em conjunto. Predomina a cooperação mútua e a confiança, a seleção dos fornecedores não enfatiza mais a oferta de menor preço. O enfoque de parcerias baseia-se no menor custo de aquisição, que considera, além do preço de compra, custos da não-qualidade. A estratégia intermediária utiliza das três estratégias de aquisição apresentadas, de acordo com o nível de complexidade das compras. Para as compras de produtos ou componentes padronizados, há um grande número de fornecedores no mercado, não é necessário investir recursos no desenvolvimento da relação com fornecedores e é então adotada a estratégia tradicional. Para as compras de produtos de um nível de complexidade mais elevadas, é adotado o regime de parceria. (MARINHO; AMATO NETO, 2001)

Lewis (1995) define aliança estratégica como o relacionamento entre organizações que cooperam entre si para obtenção de maior valor para a cadeia de suprimentos. Maior do que seria possível numa simples transação comercial. Para criação deste maior valor, cada parte necessita compreender as forças, fraquezas e necessidades alheias, de modo que conjuntamente possam resolver conflitos e melhorar seus desempenhos, atingindo assim objetivos comuns e agregando valor a ambas e ao cliente final da cadeia.

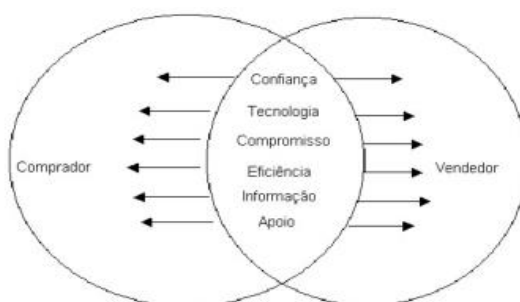
Baily, *et al.* (2000) colocam que a área de compras deve ter uma visão de relacionamento mutuo e não transacional. As Figuras 2 e 3 mostram as diferenças:





**Figura 2 - Relacionamento Transacional**

Fonte: (Baily *et al.* 2000, p. 21)



**Figura 3 - Relacionamento Mútuo**

Fonte: (Baily *et al.* 2000, p. 22)

A visão transacional está baseada em uma simples troca por isso torna-se reativa, enquanto o relacionamento mútuo é proativo baseado em investimentos de confiança objetivando agregar valor para ambas as partes.

Para Handfield *et al.* (2000), desenvolver um fornecedor é qualquer atividade que uma empresa realiza com o intuito de melhorar o desempenho ou a capacidade do fornecedor em curto ou longo prazo. No entanto requer um grande empenho de ambas as partes, por isso só deve ser realizado quando há expectativas de desenvolver um relacionamento de longo prazo ou de parcerias. Podemos extrair também da mesma obra que o projeto deve ser desempenhado por uma equipe multidisciplinar e inicia-se com a identificação dos componentes e dos fornecedores críticos e estratégicos.

Furtado (2005) afirma que o resultado do alinhamento entre as estratégias da empresa e de seus fornecedores e clientes é a construção de uma operação forte para gerar valor a todas as partes. Isto pode formar uma barreira de entrada a novos competidores, já que o nível de interação e comprometimento existente entre as empresas gera uma vantagem competitiva difícil de ser contestada.

Segundo Marinho e Amato Neto (2001), o regime de parceria, que se apresenta cada vez mais reforçado pelas forças do mercado globalizado, é a única forma de obter vantagens competitivas.

Para Merli (1994) os benefícios das relações de longo prazo em empresas de manufatura são: Rápido levantamento dos problemas; desenvolvimento dos produtos que podem ser montados e fabricados; menos modificações; tempo de introdução mais rápido; preços mais baixos.

Para Kaplan e Norton (2004, p.70), um dos objetivos do relacionamento eficaz com os fornecedores é reduzir o Custo Total de Propriedade - TCO, que vai além do preço de compra, incluindo o custo para realizar tarefas como: executar atividades de projeto e engenharia para determinar as especificações dos materiais; solicitar, receber, inspecionar, desenvolver, monitorar e armazenar materiais; sucatear materiais obsoletos; sucatear e reprocessar produtos por causa das falhas não detectadas nos materiais recebidos; atrasar produção em decorrência da impontualidade na entrega de materiais; acelerar o fluxo de materiais para evitar paralisações, em consequência de recebimento com atraso; pagar materiais.

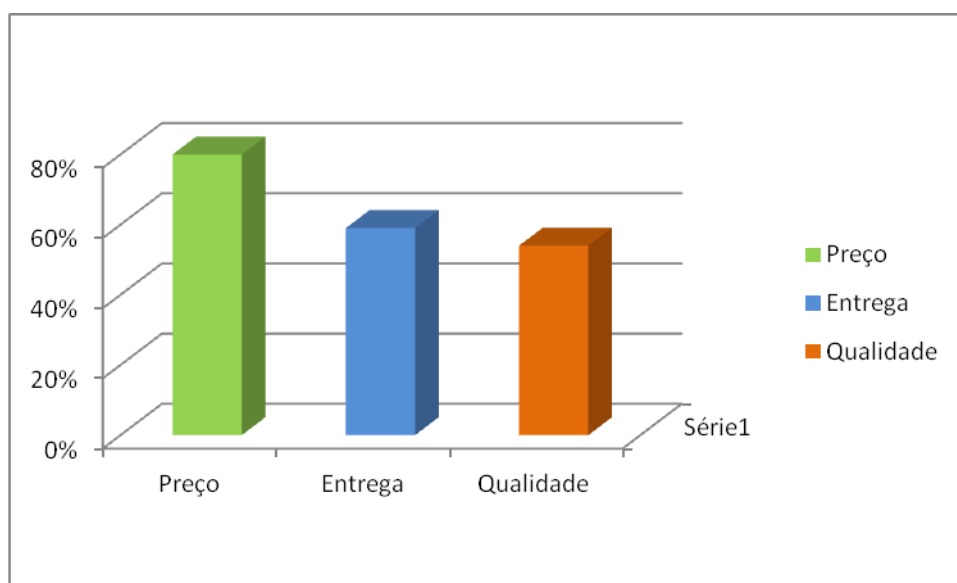
É importante desenvolver estratégias e ações que contribuam para desenvolver uma cadeia de suprimentos de baixo custo e não de baixo preço. Consoante Kaplan e Cooper (1998,p.225) conceitua que:

“[...] os fornecedores são aqueles capazes de oferecer o menor custo total, não o menor preço”. O custo total de aquisição de materiais é denominado “custo total de propriedade”, em que inclui o preço de compra somado ao custo de todas as atividades relacionadas à aquisição.

## 2.5 CRITERIOS DE QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Existem diversos critérios de qualificação e avaliação de fornecedores propostos pela literatura, sua escolha depende de vários aspectos que podem ir desde os setores industriais e do nível estratégico dos fornecedores.

Weber, Current e Benton (1991) reuniram 74 artigos acadêmicos de processos de seleção de fornecedores publicados desde a década de 1960. As principais conclusões foram que a maioria dos artigos analisa mais de um critério, e os principais critérios discutidos na literatura são preço (80%), entrega (59%) e qualidade (54%).



**Gráfico 1 – Principais critérios de avaliação**

Fonte: os autores

Vale ressaltar que os objetivos da realização de uma avaliação dos fornecedores são múltiplos e dependem da necessidade e intenção da empresa.

Os critérios propostos por Weber, Current, Benton e por outros autores mais recentes foram reunidos por Sarkar e Mohapatra (2006). O estudo assume duas importantes dimensões dos fornecedores: desempenho e capacidade. O desempenho do fornecedor representa efeitos de curto prazo no alcance dos objetivos da cadeia de suprimentos, enquanto a capacidade representa efeitos de longo prazo. Os autores diferenciam os critérios de avaliações da capacidade do fornecedor dos critérios de avaliações de desempenho do fornecedor.

A avaliação da capacidade do fornecedor corresponde ao termo qualificação do fornecedor, enquanto a avaliação do desempenho corresponde ao termo avaliação.

Sarkar e Mohapatra (2006) propõem alguns critérios de qualificação e de avaliação propostos na literatura, exposto no quadro 1.

### Quadro 1 - Critérios de qualificação e de avaliação

Fonte: adaptado de Sarkar e Mohapatra (2006)

Critérios de qualificação	Critérios de avaliação
Sistema de qualidade em operação	Preço
Filosofia da qualidade	Qualidade
Capacidade financeira	Confiabilidade no produto
Capacidade tecnológica	Abilidade de entregar na data prometida
Capacidade do depto. Pesquisa e Desenvolvimento	Lead time de entrega
Reputação pela integridade, credibilidade e honestidade	Consistência da entrega
Imagem do fornecedor	Sensibilidade da gerência à especificações dos compradores
Existência de normas de IT	Atitude
Sistema de comunicação	Suporte pós-venda
Prêmios de desempenho	Disponibilidade de suporte técnico
Histórico de desempenho	Atitudes positivas diante reclamações
Respeito ao procedimento de licitação	Conformidade da documentação
Lucratividade do fornecedor	
Variedade das linhas de produtos	
Abilidade de fornecer uma determinada quantidade de itens	
Proximidade geográfica do fornecedor	
Localização geográfica	
Gerenciamento e organização	
Contribuição a produtividade	
Resolução de conflitos	
Capacidade e instalações produtivas	
Abertura à comunicação	
Problemas com trabalhadores nos locais de produção	
Volume de negócios	
Volume de negócios realizados no passado com o fornecedor	

Os critérios qualitativos são de difícil mensuração e podem apresentar um caráter subjetivo. Portanto faz-se necessário aumentar a objetividade dos sistemas de avaliação, a partir da utilização de critérios quantitativos e da formalização e padronização das notas dadas aos critérios qualitativos.

Marinho e Amato Neto (2001) defendem que os sistemas de avaliação devem ser simples, de forma a permitir o fácil entendimento pelos fornecedores e também dos avaliadores, os quais serão responsáveis pela alimentação do sistema. É importante que os fornecedores entendam a sistemática com base na qual estão sendo avaliados.

“[...] os critérios utilizados para a avaliação devem estar claros para todos os envolvidos no processo, inclusive, e, principalmente, para os fornecedores” (MARINHO; AMATO NETO, 2001).

DESMA (2003) aponta cinco regras, denominadas SMART, a serem respeitadas para a definição de critérios de avaliação e do sistema de avaliação: simples, mensurável, melhorável e fonte de melhoria, realista e tempo. A regra do simples diz que a avaliação deve ser de fácil entendimento e utilização pelos usuários; Para mensurável entende-se que os critérios quantitativos devem ser

mensuráveis. Quanto aos critérios qualitativos, eles devem ser objetivos a fim de evitar ambiguidade de interpretação para que a nota dada pelo avaliador seja a mais imparcial possível; Melhorável e fonte de melhoria quer dizer que os resultados do desempenho mostrados a partir dos critérios de avaliação devem permitir que o fornecedor melhore o seu desempenho em curto ou médio prazo. A implantação de planos de ações preventivos e corretivos deve motivar os fornecedores a aderir a lógica do melhoramento contínuo; Por realista entende-se que os objetivos fixados para os fornecedores após o resultado das avaliações devem motivá-los a alcançar esses objetivos; Quanto ao tempo os intervalos de medida dos critérios não devem ser muito longos.

## 2.6 METODO DE AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES

Boer, Labro e Morlacchi (2001) dividiram os métodos encontrados na literatura para auxiliar a tomada de decisão na fase de seleção e avaliação de fornecedores em 5 categorias: Modelos de ponderação linear, Modelos de TCO, Modelos de programação matemática, Modelos estatísticos e Modelos baseados na Inteligência Artificial (AI).

Os modelos baseados no TCO e (total cost of ownership - TCO) procuram incluir todos os custos quantificáveis do ciclo de vida do produto comprado.

A programação matemática permite ao tomador da decisão de formular um problema de decisão em termos de uma função objetiva matemática, que posteriormente deve ser maximizada (por exemplo, maximização do lucro) ou minimizada (por exemplo, minimização dos custos), variando os valores das variáveis da função objetiva. São capazes de considerar riscos, imprecisão e subjetividade, como exemplo nas figuras 4 e 5.

SME0110 – Programação Matemática – Turma 1

↳ Problema de Transporte

↳ Exemplos

## Exemplo 2

Os custos de transporte de cada jazida aos depósitos são dados na seguinte tabela:

Pedreiras	Depósito 1	Depósito 2	Depósito 3	Oferta $a_i$
1	30	13	21	433
2	12	40	26	215
3	27	15	35	782
4	37	25	19	300
Demanda ( $b_j$ )	697	421	612	

$x_{ij}$  é a quantidade ( $m^3$ ) transportada de rochas da jazida  $i$  para o depósito  $j$ .

SME0110 – Programação Matemática – Turma 1

**Figura 4 - Exemplo**  
 Fonte: adaptado de Perin (2001)

SME0110 – Programação Matemática – Turma 1

↳ Problema de Transporte

↳ Exemplos

## Exemplo 2

O modelo matemático deste problema é dado por:

Minimizar

$$f(x_{11}, \dots, x_{43}) = 30x_{11} + 13x_{12} + 21x_{13} + 12x_{21} + 40x_{22} + 26x_{23} + 27x_{31} + 15x_{32} + 35x_{33} + 37x_{41} + 25x_{42} + 19x_{43}$$

sujeito a:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} \leq 433$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} \leq 215$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} \leq 782$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} \leq 300$$

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} = 697$$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} = 421$$

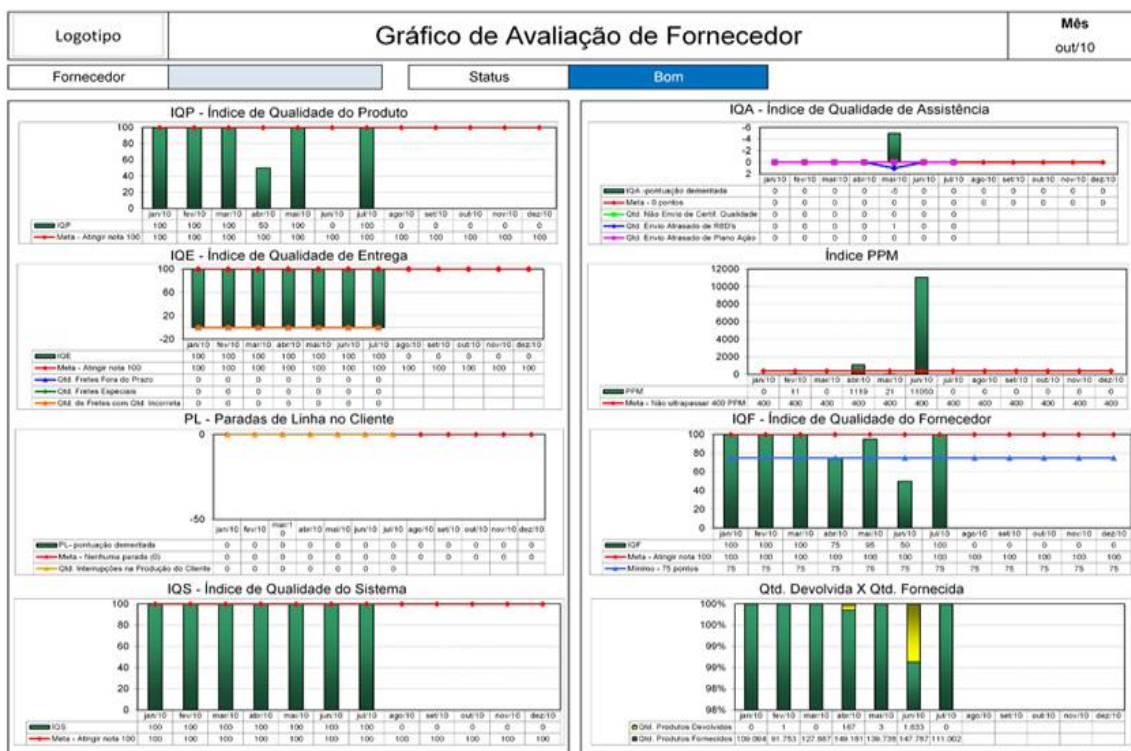
$$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} = 612$$

$$x_{ij} \geq 0, i = 1, \dots, 4; j = 1, \dots, 3$$

SME0110 – Programação Matemática – Turma 1

**Figura 5 - Exemplo**  
 Fonte: adaptado de Perin (2001)

Os **modelos estatísticos** lidam com a incerteza estocástica relacionada com a escolha do fornecedor. Esses modelos levam em consideração a incerteza de cada critério, para tanto deve ser possível determinar a probabilidade de ocorrência de cada evento (Figura 6).

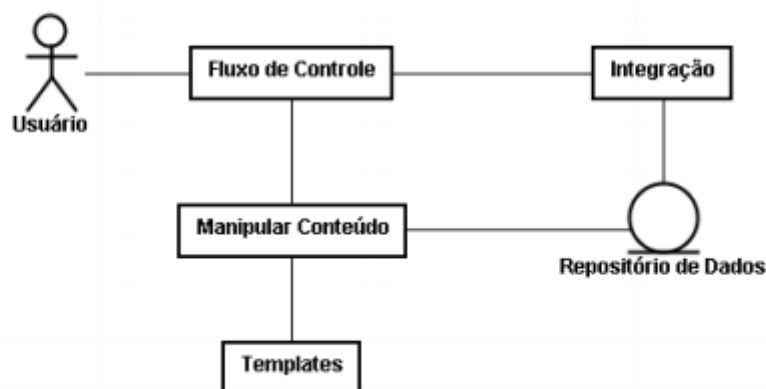


**Figura 6 – Exemplo modelo estatístico**

Fonte: Print Screen da aplicação Dashboard 2pto Projeto de Qualidade

Os modelos baseados na inteligência artificial são alicerçados em sistemas com auxílio de computadores (computer-aided systems) que podem ser ‘treinados’ por um especialista de compras ou com dados históricos. Desse modo, os não especialistas que encaram uma situação de tomada de decisão similar ou nova podem consultar o sistema (Figura 7).

*Aplicação da Inteligência Artificial em Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo*



**Figura 7 – Exemplo modelo baseado em I.A.**

Fonte: Adaptado de Parreiras (2005)

O método de ponderação linear consiste em determinar um peso para cada critério. Pesos maiores indicam a maior importância do critério. As notas de cada critério são multiplicadas pelos respectivos pesos e somadas, de forma a obter uma nota global para cada fornecedor. Um dos aspectos a ser considerado como muito relevante aos fornecedores de insumos estratégicos é a certificação da empresa pela International Organization for Standardization – ISO, pois a padronização e a certificação por um órgão independente abrandam a dúvida e tornam as expectativas mais assertivas com relação ao que esperar da qualidade do produto ou serviço prestado por essa organização.

	Fornecedor
<b>Qualidade do material</b>	
Nº de lotes recebidos com qualidade	50
Total de lotes recebidos	58
Rácio Qualidade	86.2
<b>Serviço</b>	
Nº Entregas no tempo	52
Nº total de entregas	58
Rácio do serviço	89.7
<b>Preço</b>	
Preço mais baixo	75
Preço submetido	75
Rácio do preço	100
<b>Desempenho Total</b>	$(0.5 \times 86.2) + (0.35 \times 89.7) + (0.15 \times 100) = 89.49$

**Figura 8 - Exemplo da aplicação do modelo de ponderação linear.**

Fonte: (Benton *et al.*, 2010)



## 2.7 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E A NORMA ISO 9000

A busca da qualidade de produtos e processos começa a surgir a partir do início do século XX, com a Administração Científica de Taylor. Através da divisão do trabalho houve o aumento da especialização e o aperfeiçoamento da qualidade dos produtos. Henry Ford na sequência aplica alguns dos preceitos de Taylor. Outro fato marcante para a qualidade foi a Segunda Guerra mundial. Os Estados Unidos criaram um departamento baseado na teoria da probabilidade, que ajudou a indústria bélica a obter a qualidade e produtividade desejada. “Com a utilização do controle da qualidade [...] os Estados Unidos conseguiram produzir suprimentos militares mais baratos e em grande quantidade” (ISHIKAWA, 1997, p.13). Até então, o controle da qualidade era quase que exclusivamente através da inspeção no produto acabado e por diversas vezes segundo Garvin, (1992) seus métodos eram basicamente estatísticos e seu impacto ficava confinado as fábricas.

Para Campos (1992, p. 41),

[...] o controle da qualidade total é um novo modelo gerencial centrado no controle do processo, tendo como meta à satisfação das necessidades das pessoas. O objetivo mais importante deste “controle” é garantir a qualidade do “seu produto” (seja ele qual for) para o seu cliente externo ou interno.

Para Juran e Gryna (1991, p. 210) a gestão da qualidade total deve ser o próprio “planejamento estratégico da qualidade” o (*Total Quality Management*) conhecido pela sigla “TQM” sendo que a “extensão do planejamento dos negócios da empresa que inclui o planejamento e a qualidade”.

Essas pequenas divisões históricas é uma forma simplificada de demonstrar a evolução da Gestão da Qualidade, no entanto devemos entender que há muita diferença no estágio evolutivo de cada país.

As normas de qualidade facilitam e auxiliam uma comunicação clara entre os sistemas de gestão de qualidade das organizações. A exigência da ISO 9000 vem ganhando forças em todos os mercados, pois se tornou uma referência internacional para todas as empresas.

Segundo Ferreira (2006) a evolução dos conceitos da qualidade trouxe consigo a necessidade de utilização de um tipo especial de documentos: os documentos normativos.

Este é um termo genérico para denominar documentos como relatórios, regulamentos, normas técnicas, e especificações. “A norma ISO 9001:2008 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, para certificação ou para fins contratuais, estando focada na eficácia do sistema de gestão da qualidade em atender aos requisitos dos clientes” (MELLO *et al.*, 2009, p.3) Ainda, segundo Mello *et al.* (2009), a norma ISO 9000 é conhecida como norma genérica de sistema de gestão.

Os benefícios obtidos são inerentes de melhorias na organização e na comunicação interna e podem ser reforçados por meio de auditoria interna eficaz e análise crítica pela direção do desempenho do sistema. (MELLO *et al.*, 2009). Um dos princípios de gestão da qualidade é a melhoria contínua do desempenho da organização, focalização nos clientes, análise das necessidades de todas as partes interessadas (MELLO *et al.*, 2009).

Segundo o IMETRO:

A ABNT NBR ISO 9001 é a versão brasileira da norma internacional ISO 9001 que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) de uma organização, não significando, necessariamente, conformidade de produto às suas respectivas especificações. O objetivo da ABNT NBR ISO 9001 é lhe prover confiança de que o seu fornecedor poderá fornecer, de forma consistente e repetitiva, bens e serviços de acordo com o que você especificou.

Os produtos e serviços adquiridos externamente precisam estar em conformidade como os requisitos de especificação, ou seja, devem apresentar uma boa qualidade para que isso se reflita no produto final da organização.

Para que o processo produtivo de uma empresa tenha um funcionamento adequado suas entradas devem ser devidamente controladas em todo o processo de aquisição que consiste das seguintes etapas: Especificação (definição das características do produto), homologação (escolha do fornecedor), qualificação (avaliação da capacidade do fornecedor entregar o item), inspeção de recebimento (verificação do produto entregue), requalificação (verificação contínua da qualidade), desomologação (cancelamento do fornecimento, quando necessário).

Com o intuito de descrever os requisitos desse importante item, a ISO 9001:2008 no seu item 7.4 – Aquisição divide o assunto em três subitens: 7.4.1.

Processo de aquisição; 7.4.2. Informações de aquisição; 7.4.3. Verificação do produto adquirido.

No processo de aquisição é essencial assegurar a qualidade nos produtos adquiridos. Para isso é necessário fazer a comparação com as informações de aquisição descritas no item 7.4.2. Importante salientar que para que o fornecedor possa entregar exatamente o que é esperado ele deve conhecer e dominar essas informações. No entanto, a escolha de quem vai fornecer determinado item ainda deve passar pela seleção, avaliação e reavaliação a fim de definir se o fornecedor que escolhemos é capaz de fornecer os produtos desejados. Existem várias formas de mensurar a qualidade de um produto para fazer a seleção de fornecedores, por exemplo: Exigindo certificação ISO 9001 com o intuito de testar a qualidade do processo, submeter amostras a testes para testar a qualidade do produto, realizar auditorias de segunda parte no fornecedor, montar análises estatísticas com o histórico de fornecimento. Segundo a ISO 9001:2008 em seu item 4.2.4 que diz respeito ao controle de registros da qualidade:

A organização deve assegurar que o produto adquirido está conforme com os requisitos especificados de aquisição. O tipo e a extensão do controle aplicados ao fornecedor e ao produto adquirido devem depender do efeito do produto adquirido na realização subsequente do produto ou no produto final. A organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade de fornecer produto de acordo com os requisitos da organização. Critérios para seleção, avaliação e reavaliação devem ser estabelecidos. Devem ser mantidos registros dos resultados das avaliações e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação.

Informações de aquisição é a descrição detalhada das especificações do produto ou o serviço que a organização almeja. Essa descrição deve ser tão detalhada quanto for a complexidade do produto ou serviço e a sua importância para a qualidade do produto final. Assim o fornecedor tem condições para fornecer a matéria prima adequada. Segundo a ISO 9001 deve fazer parte dessas informações o processo de aprovação do produto. Consoante a ISO 9001:2008:

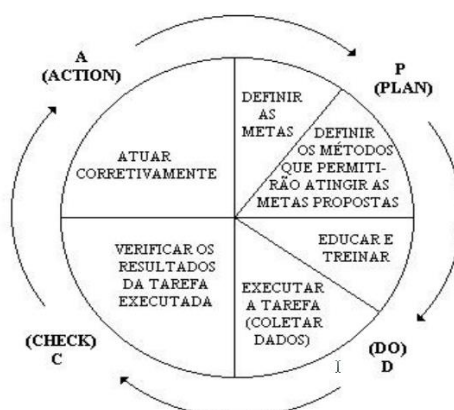
As informações de aquisição devem descrever o produto a ser adquirido e incluir, onde apropriado, requisitos para a aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento, requisitos para a qualificação de pessoal, e requisitos do sistema de gestão da qualidade. A organização deve assegurar a adequação dos requisitos de aquisição especificados antes da sua comunicação ao fornecedor.

Verificação do produto adquirido é a orientação para estabelecer e implantar inspeções e outros procedimentos de inspeção. Deve-se ter diferentes planos de inspeção para diferentes materiais. A ISO 9001 prevê ainda que seja feita a verificação do produto nas instalações do fornecedor. Nesse caso, a organização deve incluir nas informações de aquisição as providências de verificação desejadas, bem como o método de aprovação, exatamente como seriam realizadas nas dependências da organização no momento do recebimento.

## 2.8 CICLO DE AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES

Viana (2000) coloca que os fornecedores devem ser sistematicamente e constantemente avaliados quanto ao desempenho de fornecimento por quatro critérios: cumprimento de prazos de entrega, desempenho comercial, qualidade do produto e desempenho do produto e serviço.

O ciclo PDCA foi desenvolvido por Walter A. Stewart, na década de 20, mas começou a ser conhecido como ciclo de Deming, em 1950, por ter sido amplamente difundido por este. É uma técnica simples que visa o controle do processo, podendo ser usado de forma contínua para a gestão das atividades de uma organização. Essas ações se dividem em quatro fases básicas que em inglês significa “Plan, Do, Check and Act (Figura 1).



**Figura 9 - Ciclo do processo de melhoria contínua – PDCA**  
Fonte: (SILVA, 2006)

- Plan (P) – Planejamento, traçar um plano. Nesta fase se fixa a diretriz de controle, ou seja, definem-se os itens de controle e se estabelecem metas para estes itens. Algumas ferramentas como Diagrama de Ishikawa, Gráfico de Pareto,

brainstorming e 5W2H são muito úteis nesta fase, para embasar à tomada de decisões.

- Do (D) – Fase em que se executa o plano traçado, de acordo com o procedimento operacional padrão definido. Importante ressaltar que todas as pessoas envolvidas devem estar devidamente treinadas, antes do início da execução. Neste passo, ocorre a coleta de dados, para futura verificação na fase de verificação (checagem).

- Check (C) – Verificação dos resultados da tarefa executada comparando com a meta a partir dos dados coletados na fase anterior. Essa fase é de extrema importância para a estatística. Visando reduzir erros bem como economizar tempo e recursos. A análise dos dados desta fase indicará se o processo está de acordo com o planejado.

- Act (A) – Atuar corretivamente, de posse das análises realizadas na etapa anterior (verificação), decide-se atuar no sentido de adotar como padrão o plano proposto, no caso das metas terem sido alcançadas; ou atuar corretivamente sobre as causas que não permitiram que a meta fosse atingida. Ao final dessa fase, origina-se a primeira fase do próximo PDCA (gira o ciclo, voltando ao planejamento), permitindo que se faça o processo de melhoria contínua.

Através de metodologias baseadas no PDCA é possível monitorar e avaliar de maneira sistêmica a performance dos fornecedores padronizando e melhorando continuamente os resultados produzidos.

### **3 METODOLOGIA DE PESQUISA**

A empresa analisada neste estudo atua nos seguintes seguimentos: Cimento, Concreto, Agregados, Produtos complementares.

Atualmente a empresa possui operação nos seguintes países: Brasil, Bolívia, Canadá e Estados Unidos.

A empresa iniciou suas atividades em 1933 com a construção da primeira fábrica na cidade de Sorocaba – SP e nome da unidade é Santa Helena.

O departamento de compras da empresa esta localizado na cidade de Curitiba e o corporativo fica em cidade de São Paulo – SP.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Demo (1996) o objetivo fundamental da elaboração de uma pesquisa é o de prover um conjunto de ações, que foram obtidas a fim de descobrir soluções para um determinado problema. Esse processo deve ter um embasamento científico, utilizando-se de procedimentos racionais e científicos.

Existem diversas formas para classificar as pesquisas.

a. Segundo a sua natureza, pode ser (Menezes e da Silva, 2001):

- **Pesquisa Básica:** objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.

- **Pesquisa Aplicada:** objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

b. Do ponto de vista da forma de abordagem do problema pode ser (Menezes e da Silva, 2001):

- **Pesquisa Quantitativa:** considera que tudo pode ser quantificado, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (porcentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.)

- **Pesquisa Qualitativa:** considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

c. Do ponto de vista de seus objetivos, pode ser (Gil, 1991 apud Menezes e da Silva, 2001):

- **Pesquisa Exploratória:** visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências

práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, a forma de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

- **Pesquisa Descritiva:** visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento de Dados.

- **Pesquisa Explicativa:** visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental, e nas ciências sociais requer o uso do método observacional. Assume, em geral, a formas de Pesquisa Experimental e Pesquisa Expost-Facto.

d. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos pode ser (Gil, 1991 apud Menezes e da Silva, 2001):

- **Pesquisa Bibliográfica:** quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.

- **Pesquisa Documental:** quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.

- **Pesquisa Experimental:** quando se determina um objeto de estudo, selecionam-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definem-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

- **Levantamento de Dados:** quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

- **Estudo de Caso:** quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

- **Pesquisa Expost-Facto:** quando o “experimento” se realiza depois dos fatos.

- **Pesquisa-Ação:** quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

• **Pesquisa Participante:** quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. Postas tal classificação, é importante definir o tipo de pesquisa utilizada neste projeto de investigação. Quanto à sua natureza, a pesquisa utilizada neste trabalho pode ser classificada como uma pesquisa aplicada, pois contribui para fins práticos, visto que visa à solução de um problema encontrado na realidade.

O Quadro 2 mostra a classificação adotada para esta pesquisa.

**Quadro 2 – Classificação adotada para pesquisa.**

Fonte: os autores.

Natureza	Básica	Conhecimento novos e úteis universalmente.
	<b>Aplicada</b>	<b>Conhecimentos práticos e dirigidos. Interesses locais.</b>
Problema	<b>Quantitativo</b>	<b>Traduzir em números opiniões e informações.</b>
	<b>Qualitativo</b>	<b>Relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, não contáveis.</b>
Objetivos	<b>Exploratória</b>	<b>Familiaridade com o problema, construção de hipóteses.</b>
	Descritiva	Características de determinada população.
	Explicativa	Explica a razão, o “por que” da ocorrência dos fenômenos.
Procedimento técnico	Pesquisa Bibliográfica	Elaborada a partir de material já publicado.
	Pesquisa Documental	Elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.
	Pesquisa Experimental	Definição das variáveis capazes de influenciar o objeto de estudo.
	Levantamento Dados	A interrogação direta das pessoas.
	<b>Estudo de Caso</b>	<b>Envolve o estudo profundo e exaustivo de poucos objetos.</b>
	Pesquisa Expost-Facto	Quando o “experimento” se realiza depois dos fatos.
	Pesquisa-Ação	Estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema.
	Pesquisa Participante	Interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas



A metodologia escolhida para esta monografia foi o **estudo de caso**, que, juntamente com experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informação, é uma das formas possíveis de pesquisa (YIN, 2001, p. 19).

Três condições definem as vantagens e desvantagens próprias de cada uma das formas de pesquisa (YIN, 2001, p.24):

- O tipo de questão proposto na pesquisa: por exemplo, responder “como”, “por que”, “quem”, “o que”, dentre outras questões;
- O controle que o pesquisador possui sobre os eventos comportamentais efetivos;
- O foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos.

A estratégia do estudo de caso é a preferida para questões do tipo “como” e “por que” e para o exame de acontecimentos contemporâneos, quando não se podem manipular comportamentos relevantes (YIN, 2001, p. 27).

Não há controle do pesquisador em eventos comportamentais específicos, dado que a avaliação de desempenho dos fornecedores é uma atividade que está inserida em um contexto de relacionamento que envolve muitos fornecedores de diferentes perfis.

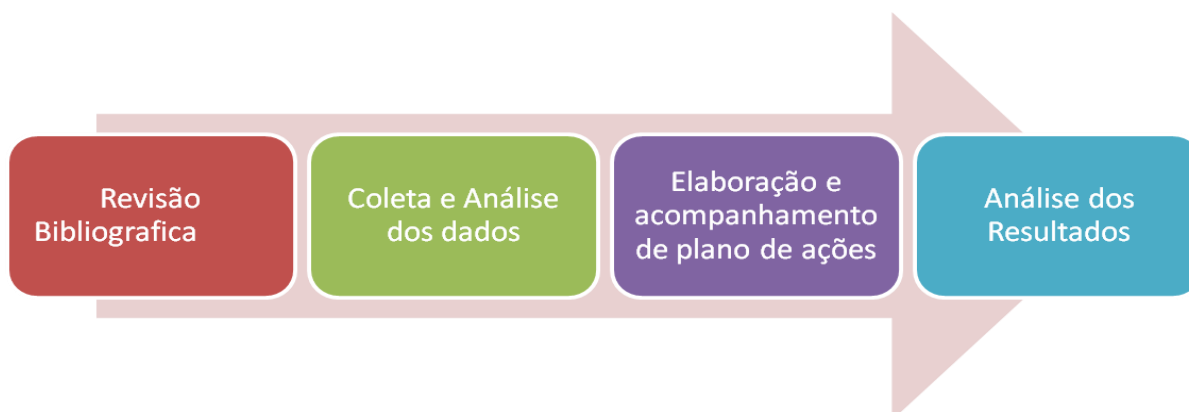
Pode-se caracterizar a estratégia adotada como um estudo de caso único de caráter **exploratório**, pois ele se concentra em explorar apenas um programa de avaliação de desempenho de fornecedores.

O problema é abordado de forma **qualitativa** e **quantitativa** uma vez que há uma relação entre o objeto de estudo e o problema com uma certa subjetividade difícil de ser mensurada apenas numericamente e que a grande maioria dos dados foram levantados de forma numérica. Portanto, além da interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados viu-se necessário o uso de métodos e técnicas estatísticas para analisar e classificar as informações com clareza.

### 3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será apresentada a forma como a pesquisa e análise de dados deste trabalho foram estruturadas, sendo descritos, portanto, os procedimentos realizados para a conclusão do mesmo. O desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em quatro estágios, pesquisa bibliográfica, coleta e análise de

dados, elaboração e acompanhamento de plano de ações e análise dos resultados. Nas subseções seguintes a estratégia da pesquisa está descrita detalhadamente.



**Figura 10 – Etapas do estudo de caso**

Fonte: os autores.

### 3.2.1 Primeiro estágio: revisão bibliográfica

O primeiro estágio consistiu na revisão bibliográfica referente a cinco temas ligados a cadeia de suprimentos: Compras, importância da seleção e avaliação dos fornecedores, segmentação estratégica de compras, tipos de relacionamento com os fornecedores e critério de qualificação dos fornecedores. Esses tópicos buscam contextualizar o leitor sobre a importância que a escolha adequada do fornecedor tem para a garantia da competitividade da empresa. Tocando em pontos como estratégia de relacionamento com o fornecedor, aliança, parcerias, benefícios das relações de longo prazo e ações que contribuíssem para desenvolver uma cadeia de suprimentos de baixo custo. Versa sobre ferramentas e métodos como PDCA para desenvolver um novo modelo gerencial de controle da qualidade total. Sobre essa também é abordado alguns pontos de sua origem e a inexorável exigência da utilização de documentos normativos para auxiliar a comunicação entre os sistemas de gestão de qualidade das organizações. Para tanto foram expostos os conceitos sobre a norma genérica de sistema de gestão ISO 9000. Por fim a fundamentação teórica embasou um quadro referencial para a avaliação de desempenho de um fornecedor, possibilitando responder à questão: “Como aprimorar a avaliação de desempenho de fornecedores?”.

### 3.2.2 Segundo estágio: coleta e análise de dados

Segundo Yin (2001) há três princípios para a coleta de dados em estudos de casos, a utilização de várias fontes de evidências, criação de um banco de dados para o estudo de caso e encadeamento das evidências.

Quanto ao primeiro princípio, Yin (2001) apresenta seis fontes de evidências, a documentação, o registro em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. O estudo de caso desta pesquisa foi conduzido através de análise dos documentos das empresas, análise dos registros dos dados obtidos e entrevista na forma de questionário. O questionário foi composto pelas seguintes perguntas:

- No processo atual você consegue visualizar quais são os fornecedores que atendem a empresa de forma aceitável?
- Você acessa em uma única base as informações sobre os fornecedores da categoria que você atua?
- Onde você consolida as informações que são repassadas pelo departamento de recebimentos em relação a qualidade do material fornecido pelos fornecedores?
- Saberia responder quem são os seus piores e melhores fornecedores?
- Usa alguma informação de avaliação do fornecedor quando vai ao mercado realizar uma concorrência?
- Você acessa em uma única base as informações sobre os fornecedores da categoria que você atua?

Os dados foram coletados de forma qualitativa e quantitativa. O que era referente a dados numéricos, foi coletado a partir do sistema interno, sendo considerados dados a partir de Janeiro de 2013 até Março de 2014. A partir disso, eram compostas planilhas de Excel, estratificando periodicamente a performance dos fornecedores.

Para que o processo tenha a devida agilidade, definiram-se quais os critérios para iniciar o processo de homologação, o qual seria utilizado para avaliar a saúde

financeira da empresa, tendo de forma rápida e prática de verificar como o fornecedor está perante aos órgãos governamentais e instituições financeiras.

A matriz foi o balizador para todos os contratos que futuramente serão negociados por Suprimentos. Essa deverá ser criada de forma simples e que possibilite a fácil integração com o sistema que irá monitorar o que será incluso ou não em sua base.

### 3.2.3 Terceiro Estágio: Elaboração e acompanhamento de plano de ações

Para elaborar plano de ação as seguintes medidas foram tomadas:

- Os pesquisadores construíram um quadro referencial para a avaliação de desempenho com os critérios e subcritérios e seu devido nível de importância.
- Cada entrevistado descreveu a avaliação de desempenho de fornecedores atualmente realizada. E avaliou um dos seus fornecedores de acordo com o modelo proposto.
- Foi solicitado a cada entrevistado que mencionasse se considerava relevante e adequado os critérios e subcritérios que compunham o quadro de referência.
- As entrevistas foram realizadas entre dezembro de 2013 e fevereiro de 2014. Por fim, a análise e a interpretação dos resultados foram efetuadas pelos pesquisadores mediante revisão cuidadosa do material coletado e tomando por base suas experiências com o assunto tratado e o conhecimento adquirido na fase de fundamentação teórica. Com isso a análise e conclusões seguiu a estrutura embasada na fundamentação teórica e refletiu no questionário construído para a avaliação de fornecedores de produtos e sub-produtos críticos à qualidade para a organização.

### 3.2.4 Quarto estágio: análise dos resultados

Corresponde à análise quantitativa dos resultados obtidos no acompanhamento e na tomada de ações impostas nas reuniões. Assim, foi comparado, a cada trimestre, se o resultado esperado era atingido com as tomadas

de ações. Os dados eram extraídos do sistema, organizados em ordem decrescente de custos, onde eram analisados através do Gráfico de Pareto, tomando ações para os problemas localizados na Classe A do gráfico.

## 4 O ESTUDO DE CASO

### 4.1 EMPRESA X

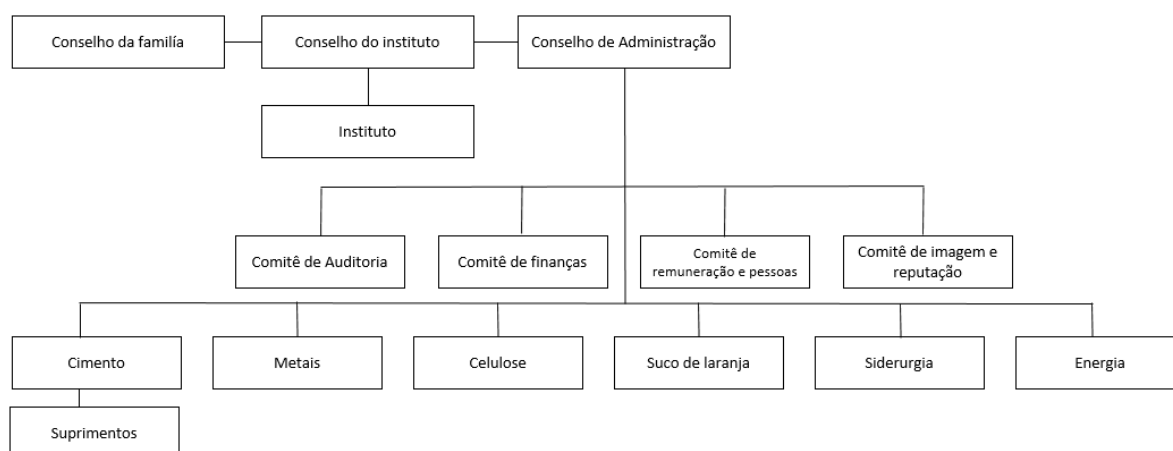
A empresa em estudos é uma das dez maiores empresas de cimento, concreto e agregados do mundo, líder no mercado nacional com cerca de 40% de participação. Possui 45 unidades de produção de cimento, e 70 centros de distribuição. Com mais de 70 anos de história a empresa hoje conta com o apoio de aproximadamente 12 mil funcionários.

É pioneira no Brasil na utilização do co-processamento, tecnologia produtiva que elimina de forma econômica, eficiente e ambientalmente correta, resíduos industriais nos fornos de cimento.

No campo da responsabilidade social corporativa, investe anualmente mais de R\$ 7 milhões em programas voltados à inserção de jovens no mercado de trabalho e a educação profissional. É uma empresa comprometida com o desenvolvimento sustentável dos negócios. Tem como premissas em todos os mercados que atua o cuidado com o meio ambiente, o respeito por todos os públicos que se relaciona e a constante evolução econômica.

A missão primária é gerar lucro e, com isso, dar perenidade aos seus negócios. Na visão dos gestores da empresa essa missão é necessária pois uma gestão sustentável só é viável quando a empresa dispõe de boa saúde financeira possibilitando assim a incorporação da gestão sustentável (aspectos sociais e ambientais). Assim é possível continuar a trilhar o caminho das empresas de classe mundial, cujo desenvolvimento dos negócios caminha lado a lado com a conduta responsável e está alinhado aos valores de sustentabilidade, que abrange o tripé de sustentabilidade – o chamado *triple bottom line* – que consiste na relação conjunta e interdependente dos aspectos econômicos, ambientais e sociais da empresa. Estes critérios integram todos os processos de tomada de decisão da empresa.

A figura 11 ilustra o organograma da empresa, destacando o setor onde se executou o projeto.



**Figura 11 - Organograma**

Fonte: Os autores

## 4.2 PROCESSO DE COMPRAS

O processo de compras começa com a Identificação das necessidades. Esta etapa do processo é iniciada pelos funcionários que estão alocados nas diferentes unidades da empresa, esta necessidade pode ser uma caneta ou um insumo importante para as operações da empresa.

Esta área é responsável por analisar as demandas geradas na etapa anterior e direcionando estas demandas para o (s) gestor (es) responsável (is) pela categoria em questão.

Existem vários tipos de compras. Ao receber a demanda o comprador irá analisar a mesma e buscar a melhor forma de aquisição para solicitação em questão.

O processo de *Follow up* atua na interface com os fornecedores e mantém o monitoramento sobre a rastreabilidade de todos os processos que passam por compras com a finalidade de evitar atrasos ou outras adversidades.

O transporte é iniciado após o envio do pedido para o fornecedor quando o incoterms é FOB, gerando planejamento das coletas e entregas, esta área atua em conjunto com o follow up. Atende demandas spot de transportes como por exemplo: Transferências e urgências.

O processo de transporte baseia-se tanto no FOB quanto no CIF, sendo que o processo FOB automaticamente inicia um processo de coleta para os fretes fracionados. No caso do processo CIF a responsabilidade de entrega é do fornecedor que vendeu o material para empresa.

Este processo tem total interação com o processo de *Follow up*, pois este deve acompanhar toda a rastreabilidade do material independente do incoterms escolhido no momento da negociação escolhida pelo comprador.

Na etapa da entrega o registro da nota fiscal é realizado pelo PAF – posto avançado fiscal, suprimentos tem a responsabilidade em registrar a contagem cega e armazenar o material (se aplicável) em seu estoque.

Toda necessidade identificada em qualquer departamento da companhia é expressada ao departamento de compras via RC – Requisição de compras via sistema ERP, exceto para compras de Insumos, estas são realizadas via programa de remessa uma funcionalidade do ERP que permite sua criação sem a requisição. Tal processo é realizado desta forma, porque toda a demanda de Insumos é definida uma vez por ano no mês de Setembro durante a elaboração do orçamento para o próximo ano.

As negociações variam de acordo com o tipo de compra realizada, cenário SPOT (Compra realizada esporadicamente quase ou sem frequência) as negociações são realizadas com obrigatoriamente 3 cotações para as compras maiores ou igual que R\$ 5.000,00 reais para estes casos não será utilizada a avaliação de fornecedores.

Compras recorrentes de materiais, na observação da recorrência de compras para um determinado item o comprador agrupa os itens com maior frequência e negocia com o fornecedor fechando um contrato eletrônico reportado no sistema ERP.

Para insumos, os contratos são específicos. Para os itens que são considerados como estratégicos estes são negociados por uma única pessoa que visa garantir para o futuro através de oportunidades no presente, para adquirir estes os insumos estratégicos, os fornecedores de insumo estratégicos participam da avaliação.

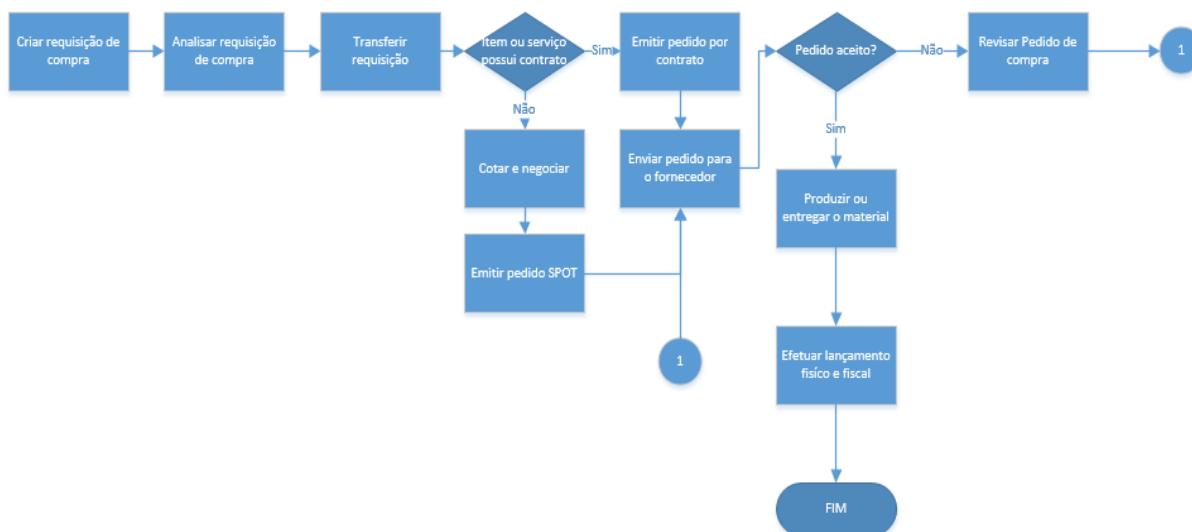
Todas as solicitações de inclusão de novos fornecedores são realizadas pelo departamento de compras, isto basicamente ocorre no momento da procura no mercado onde são consultados vários fornecedores de uma determinada

concorrência. Neste momento o fornecedor passa por uma verificação para que a empresa verifique a saúde financeira do mesmo, evitando fechar negócios com fornecedores que não estejam em dia com o FISCO ou possuam qualquer irregularidade na visão da empresa contratante.

Uma vez que o cadastro do fornecedor foi aprovado não existe a necessidade de se criar um novo cadastro, mas sim atualizar o cadastro ou bloqueá-lo dependendo da situação.

Todas as entregas são realizadas nas unidades da empresa, o destino das notas fiscais é o PAF – Posto avançado fiscal, o insumo e entregue em local específico dentro da unidade preferencialmente perto das maquinas que irão consumi-lo. Os materiais por sua vez são entregues no almoxarifado que fará a conferência dos itens. Os insumos são conferidos através do peso informado na balança.

A Figura 12 ilustra a dinâmica do processo de compras estudado.



**Figura 12 - Fluxograma de compras atual**

Fonte: Os autores.



### 4.3 ANALISE DOS DADOS

Baseado na coleta de dados realizada no Estudo de Caso foi possível identificar os seguintes problemas relativos ao processo de compras:

**- Falta de avaliação dos fornecedores:**

A empresa estudada não possuía uma avaliação de fornecedores estruturada e que pudesse ser utilizada no acompanhamento e em novas concorrências no departamento de compras.

O Autor Baily (2000) afirma que sem esta ferramenta a empresa que adquire os insumos ou materiais fica sem ter uma visão sobre os fornecedores, no aspecto de qualidade, pontualidade e atendimento técnico se necessário.

Neste ponto poderiam ser definidos alguns critérios durante novas concorrências priorizados fornecedores que atendam esses pré-requisitos mediante o histórico de avaliação.

**- Falta monitoramento das entregas e entrega de produto não conforme:**

Atualmente o departamento carece de rotinas de *follow up* tanto para o monitoramento de prazo de entrega como para a conformidade do produto entregue. A falta de monitoramento e consolidação de um histórico diminui a confiabilidade do cliente final e tira a credibilidade do departamento de compras. Esses dois itens são extremamente críticos, pois interfere diretamente na qualidade do produto final e na credibilidade do departamento de compras.

Segundo Viana (2000) os fornecedores devem ser sistemática e constantemente avaliados quanto ao desempenho de fornecimento por quatro critérios: cumprimento de prazos de entrega, desempenho comercial, qualidade do produto e desempenho do produto e serviço.

Nesse aspecto poderia ser melhorado com o desenvolvimento de uma base sólida de dados que pudessem apontar o percentual de entregas efetuadas dentro do prazo e na conformidade acordados.

### **- Falta ou falha na assistência técnica do fornecedor**

A empresa estudada não apresenta uma normatização para definir e responsabilizar o fornecedor sob uma possível falha de qualidade que o insumo ou material possam apresentar durante a entrega.

Segundo Perassa e Almeida (2000), questões como confiabilidade, custo, capacidade técnica, disponibilidade e prazos de entrega, conveniências, fatores de qualidade, assistência a vendas, assistência técnica e serviços, transporte, devem ser levadas em conta na seleção dos fornecedores, pois permitem identificar, parametrizar e classificar os mesmos.

A parametrização dos critérios de assistência, em contrato, poderia ajudar a desenvolver fornecedores que possuam condições de fornecer os materiais necessários dentro dos padrões de qualidade requeridos.

### **- Falta de dados para negociar ou cobrar o fornecedor**

Atualmente a base de cadastramento dos fornecedores não contempla todas as negociações anteriores.

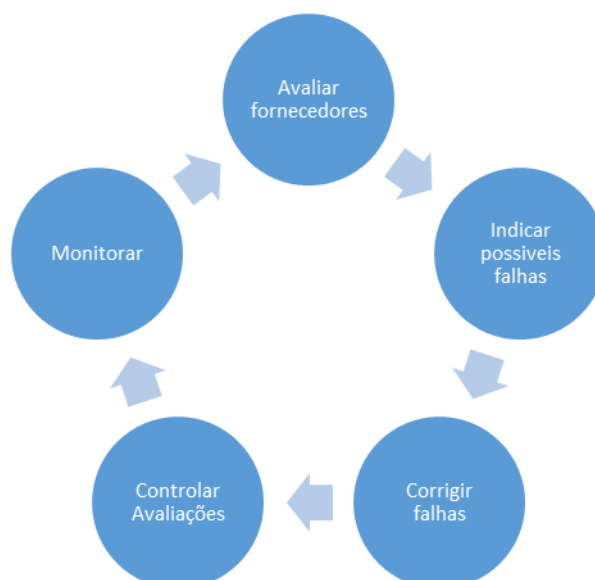
Apoiado na bibliografia pesquisada podemos notar que esse aspecto é essencial para a avaliação e desenvolvimento dos fornecedores. Segundo Slack (2002), é necessário que o setor de compras mantenha uma base de dados sobre possíveis e potenciais fornecedores.

Neste ponto poderiam ser priorizado esse cadastro na renovações de contrato ou novas concorrências.

## 5 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

O modelo de avaliação de fornecedor desenvolvido para a empresa Estudo de caso é uma ferramenta proposta para avaliar e medir de forma unificada e sistematizada, o desempenho dos fornecedores de materiais e o nível de satisfação perante o fornecimento dos insumos.

O Modelo desenvolvido segue a lógica do Ciclo PDCA e vai ao encontro da padronização exigida pela norma ISO 9000 já obtida pela empresa estudada. A Figura x ilustra a lógica que deverá ser utilizada durante o processo de avaliação de fornecedores.



**Figura 13 - Ciclo do processo de melhoria contínua – PDCA**

Fonte: Adaptado (SILVA, 2006)

O Modelo desenvolvido concentra a avaliação dos fornecedores em um único formato de avaliação gerando o armazenamento das informações em um único local. O Modelo possibilitará a gestão dos fornecedores e a emissão de relatórios para gestão das informações. Será possível focar as ações para corrigir falhas que possam ocorrer e principalmente mostrará para o fornecedor quais são seus pontos fracos e como poderá melhorar.

## 5.1 A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A CNC – Central Nacional de Compras deverá consultar os registros de entrega por fornecedor dos materiais, serviços críticos ou outros em questão, no período trimestral ou conforme solicitação extraordinária.

Os responsáveis pelos atributos, quando se tratar da entrega do insumo Sacarias, devem preencher o questionário (Apêndice 1) segundo os registros de entregas do fornecedor em questão no período estipulado.

O Quadro 3 ilustra os responsáveis por realizar a avaliação de desempenho dos insumos.

**Quadro 3 – Responsáveis por realizar avaliação de desempenho.**

Fonte: Os autores

<b>Atributos</b>	<b>Responsáveis</b>
Qualidade	Usuário principal
Prazo de entrega	Usuário principal / Comprador
Dados de recebimento	Recepção de Materiais / Comprador

Vale ressaltar que quando se tratar da avaliação de “Matérias-Primas”, não será necessário o preenchimento e envio do questionário, pois o atributo “Qualidade” será considerado em função da abertura ou não de relatório de não conformidade no período. Os demais atributos de “Prazo de entrega” e “dados de Recebimento” serão considerados através de conferência pelo sistema informatizado de suprimentos, da nota fiscal em relação ao pedido de compra.

O Modelo de avaliação de fornecedores desenvolvido é dividido em três etapas: Qualidade (50 pontos), Prazo de entrega (30 pontos) e recebimento (20 pontos). Caso os fornecedores não atinjam o nível de excelência, eles deverão ter pontuação parcial, conforme ilustra o quadro 4.

**Quadro 4 – Indicadores de avaliação**

Fonte: Os autores.

<b>Qualidade</b>	<b>Pontos</b>
Material/ Serviço entregue conforme especificado	50
Parte ou total do material/serviço entregue em desacordo com o especificado	0
<b>Prazo de Entrega do Material / Serviço</b>	<b>Pontos</b>
Entrega do material/serviço no prazo especificado	30
Atraso na entrega do material/serviço em até 10% do tempo de ressurgimento	20
Atraso na entrega do material/serviço maior que 10% do tempo de ressurgimento	0
<b>Dados de Recebimento</b>	<b>Pontos</b>
Sem divergências entre quantidade de material/serviço e valor recebidos e indicados na NF	20
Sem divergências entre quantidade de material/serviço e valor recebidos e indicados na Nota Fiscal, mas com falta de documentação solicitada no PC	15
Com divergências entre quantidade de material/serviço e/ou valor recebidos e indicados na NF	10
Com divergências entre quantidade de material/serviço e/ou valor recebidos e indicados na Nota Fiscal, e com falta de documentação solicitados no PC.	0

**Os responsáveis pela avaliação deverão** enviar o questionário para a área de Compras via e-mail (somente nos casos de registros de entregas de sacarias e serviços de metrologia) até o dia 15 do mês subsequente ao mês avaliado. Se no período não houver fornecimento, suprimentos não procederá a pontuação.

O questionário (apêndice 1) deverá ser preenchido segundo as seguintes recomendações:

- Descrever o tipo do material/serviço e o nome completo do fornecedor em análise, referente às entregas ocorridas no período.
- Analisar e pontuar os atributos quanto aos aspectos: Qualidade, Prazo de Entrega e Dados de Recebimentos.
- A pontuação escolhida deve ser informada no campo próprio do questionário, indicando a situação correspondente ao fornecimento analisado.
- A somatória dos obtidos nos três quesitos será alocada na linha do TOTAL;
- Fazer os comentários necessários no campo observação;
- No campo Dados do Avaliador, informar nome, função, divisão do mesmo e a data da realização da avaliação;

- Enviar o questionário de avaliação devidamente preenchido ao comprador responsável;
- O comprador deve avaliar a pontuação e no campo Dados do Comprador, informar nome, data da realização da avaliação e assinar;
- O comprador deve proceder as tratativas necessárias e arquivar o documento.

## 5.2 RESPONSABILIDADES DO DEPARTAMENTO DE SUPRIMENTOS

O Setor de suprimentos deverá receber o questionário, analisar a pontuação que a divisão usuária atribuiu, e proceder tratativas necessárias conforme nota obtida.

- Pontuação Máxima - 100 pontos: O fornecedor terá classificação de desempenho EXCELENTE, e será enviada correspondência parabenizando e estimulando-o a manter este desempenho.
- Pontuação igual a 95 pontos: O fornecedor terá classificação de desempenho OTIMO e será enviada correspondência parabenizando-o pela qualidade e prazo de entrega, porém indicando-lhe os pontos a serem melhorados.
- Pontuação de 80 a 94 pontos: O fornecedor terá classificação de desempenho BOM e será enviada correspondência parabenizando-o, entretanto indicando-lhe os pontos a serem melhorados.
- Pontuação de 10 a 79 pontos: O fornecedor terá classificação de desempenho REGULAR. Será avaliada a necessidade de se realizar reunião entre o Fornecedor, Usuário e a CNC, em função da gravidade da divergência, valores envolvidos ou da localização do mesmo, para avaliar a sua manutenção com condições pré-estabelecidas para melhorias ou descredenciamento.

Apesar da não necessidade de envio do questionário para as matérias-primas, a pontuação do fornecedor levará em conta a existência de RNC no período e pelos dados obtidos no sistema informatizado de suprimentos, em relação ao

prazo de entrega e dados de recebimento. A decisão pela manutenção do fornecedor deverá ser aprovada pela CNC;

Todas as tratativas, independente de ocorrer ou não uma reunião entre as partes, deverão ser formais e arquivadas fisicamente na pasta do fornecedor.

Suprimentos deverá assinar Questionário de Avaliação de Fornecedor com data e arquivá-lo. Quanto às matérias-primas arquivar somente a correspondência de avaliação e demais registros quando houverem.

O usuário poderá proceder à avaliação do fornecedor a qualquer momento que julgar necessário, independentemente dos períodos estipulados ou solicitação de Suprimentos, visando aprimoramento do processo de ressuprimento ou estímulo ao bom desempenho do fornecedor.

### 5.3 COMUNICAÇÃO AO FORNECEDOR

É de fundamental importância para o processo de Suprimentos que o fornecedor se mantenha constantemente informado do seu desempenho. Após cada avaliação, o comprador deve enviar Carta (Apêndice 2) ao fornecedor comunicando o seu desempenho.

Os mecanismos adicionais para informação e tratamento de ações que influenciam no desempenho do fornecedor são:

- Emissão de Relatórios de Não Conformidades.
- Tratamento das não conformidades obedecendo aos seguintes critérios:
  - a. Enviar ao fornecedor Não Conformidades, ou comunicá-lo em reunião formal;
  - b. Solicitar ao fornecedor comentários sobre a divergência (concordância ou justificativa) e as ações corretivas propostas;
  - c. Em caso de dúvida sobre a legitimidade da divergência, juntar as partes envolvidas, até o consenso das ações para evitar a reincidência das divergências;
  - d. Documentar ações corretivas propostas ou sanções ao fornecedor;
  - e. Supervisionar as ações corretivas propostas;
- Análise periódica com o fornecedor que poderá ser feita nas seguintes ocasiões:

- a. Reuniões de avaliação de desempenho;
- b. Renegociações com o fornecedor;
- c. Ações conjuntas para melhoria de desempenho;
- d. Por solicitação do próprio fornecedor;

## 6 CONCLUSOES

Esta pesquisa buscou apresentar um modelo de avaliação para indústria cimenteira, tendo em vista o mercado, acredita-se que a busca pelo bom relacionamento com os fornecedores trás benefícios para ambas as partes. A indústria cimenteira possui insumos que são considerados itens gargalo de acordo com a matriz de Kraljic, através dessa classificação teria o exemplo do gesso que é um insumo fundamental para a indústria cimenteira.

Esse insumo é adquirido nas áreas mais remotas do Brasil, o que para indústria cimenteira apresenta diversas barreiras, como por exemplo: a localização geográfica, a falta de recursos tecnológicos do fornecedor e até mesmo a falta de instrução das pessoas que atuam nestas empresas. Devido a estes fatores torna-se viável a implantação de uma avaliação de fornecedores, onde a linguagem torne-se de fácil entendimento para o fornecedor e para indústria cimenteira, iniciando assim a busca pela evolução de seus fornecedores e na concretização de uma parceria duradoura entre ambos.

Esta pesquisa procurou entender como a empresa atuava junto aos seus fornecedores e seus objetivos, focaram nos seguintes pontos:

- Identificar a forma de avaliação dos fornecedores e suas consequências na tomada de decisão.

Foi criada uma avaliação, para monitorar a qualidade dos nossos fornecedores, com isto começou-se a ter dados sobre os nossos fornecedores e passamos a divulgar para nossos compradores, nesta fase inicial para conhecimento e ação dos mesmos juntos aos fornecedores. Futuramente pode-se utilizar estes dados para novas concorrências em Suprimentos de forma que os fornecedores que



possuam um resultado satisfatório, obrigatoriamente sejam inclusos no processo.

- Definir como é possível aprimorar a avaliação de desempenho de fornecedores.

Como a avaliação ainda esta na curva de aprendizado, procurou-se analisar os dados para buscar maneiras de desenvolver uma melhor avaliação e possivelmente desenvolver em sistema integrado.

- Estudar o processo de qualificação dos fornecedores e as maneiras de bonificar o desempenho.

A bonificação é um tema que não se teve sucesso no primeiro momento, devido a questões sistêmicas, onde não conseguimos fechar um fluxo de processo entre notas recebidas e as avaliações para bonificação dos fornecedores

- Identificar ferramentas que possibilitem a escolha mais vantajosa para a empresa dos fornecedores.

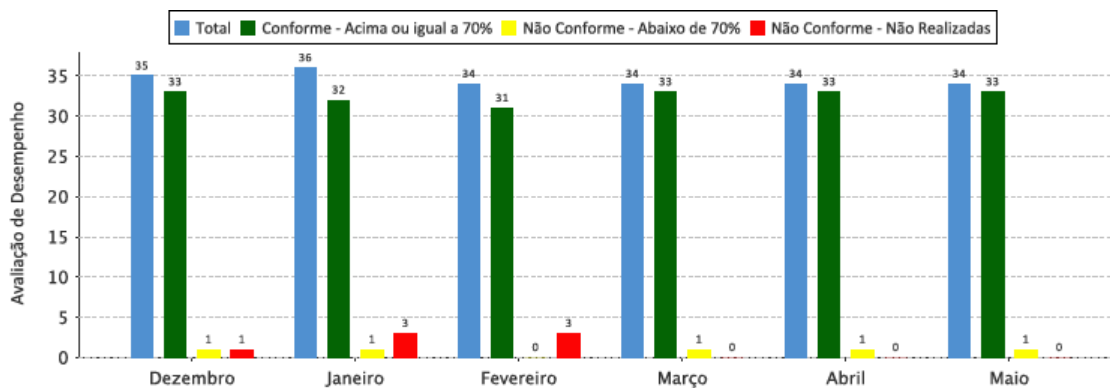
Como os produtos apresentam características distintas, faz-se necessário combinar o uso de ferramentas. Hora para torná-las mais simples e flexível, hora para ter a avaliação como uma ferramenta robusta e segura para a tomada de decisão.

No estudo a dificuldade foi como a empresa que adquire o insumo ou materiais pode bonificar o fornecedor, em termos matemáticos torna-se uma questão simples, pois a empresa pode definir bonificar os fornecedores se estes durante o trimestre tiverem uma avaliação acima do valor mínimo descrito na avaliação.

O que interfere não somente a indústria cimenteira, mas outras indústrias também é a questão sistêmica, no sentido de ter um controle automatizado dos insumos a granel e que no momento da entrada na nota fiscal tenha o seu devido incremento (bonificação sobre o valor pago) ou penalização (desconto no valor pago), este ponto não foi explorado neste estudo.

Após a implantação foi começado a medir e registrar as avaliações e os dados(Figura 14). O percentual de fornecedores com resultado dentro do esperado é demonstrado abaixo. Na indústria cimenteira alguns insumos são críticos para operação: exemplo gesso que é comprado de todos fornecedores possíveis no Brasil, mas que por causa de sua criticidade não é possível descontinuar o

fornecedor. No entanto pode-se criar planos de ação para melhorar a qualidade do insumo.



**Figura 14 – Avaliação de desempenho**

Fonte: Print Screen planilha de controle de avaliação de fornecedores da empresa avaliada

Outro desafio deste processo é a comunicação e a atuação junto aos fornecedores que em vários momentos o gestor da categoria deve construir uma relação de parceria com seus fornecedores para garantir a efetividade do processo.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9001:2008 Disponível em <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/qualidade\\_na\\_gestao/arquivos/iso/norma\\_nbr\\_iso\\_9001\\_2008\\_copia\\_%20para\\_%20fins\\_%20de\\_estudo\\_1\\_agosto\\_11.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/qualidade_na_gestao/arquivos/iso/norma_nbr_iso_9001_2008_copia_%20para_%20fins_%20de_estudo_1_agosto_11.pdf)> Acesso em 17 dez 2013.

ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

BAILY, Peter et al. **Compras: princípios e administração**. 8º. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BENTON, W.C.; MCHENRY, L.F. (2010), **Construction Purchasing & Supply Chain Management**. McGraw-Hill Companies, pp. 63-76.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da qualidade total**. 8. ed. Belo Horizonte: DG, 1992.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. 7º. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004

DAVENPORT, T. **The coming commoditization of processes**. Harvard Business, v. 83, p. 100, 2005.

DA SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. Atual, Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

DESMA (Master Spécialisé de l'Ecole Supérieur des Affaires – Grenoble). **Le rôle de l'acheteur dans la supply chain**. Pesquisa coletiva, junho 2003, 56 p.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DIAS, P. A. M. **Administração de Materiais: Princípios, conceitos e gestão**. 5.ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006, 336p.

FERREIRA, J. J. A. , Modelos normalizados de sistemas de gestão. *In*: CARVALHO, M.M. ; PALADINI, E. P. ; (Org.). **Gestão da qualidade: teoria e casos** . 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus - Elsevier, 2006.

FURTADO, Gustavo Adolfo Pudenci; **Crêterios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parceria: um estudo em empresas de grande porte**. 2005, 131p. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2005.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1992.

GIGLIO, Ernesto Michelangelo. **O comportamento do consumidor**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

HANDIFIELD, Robert B.; KRAUSE, Daniel R.; SCANNELL, Thomas V.; MONCZA, Robert M. Avoid the Pitfalls in Supplier Development. **Sloan Management Review** [MIT], Winter 2000.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: a maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ISO. International Standardization for Organization. **ISO 9001. 2008**. Disponível em <[http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso\\_9000.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm)> Acesso 19 dez 2013.

INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **O que significa a ABNT NBR ISO 9001 para quem compra?** Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/CB25docorient.pdf>> Acesso 10 dez 2013.

JURAN, J. G. G. **Controle de qualidade Handbook: conceitos, políticas e filosofias da qualidade**. São Paulo Makron Books, 1991.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custos e desempenho**. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Balanced scorecard: mapas estratégicos**. São Paulo: Campus, 2004.

KRALJIC P. (1983). **Purchasing must become supply management**. Harvard Business Review 61, 5, 109–117.

LANGENDYK, Adriano. **Estratégias de logística em uma empresa do setor automobilístico: o caso da Volkswagen-Audi no período 1996-2001**. Florianópolis, 2002. 192 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Qualidade e Produtividade, UFSC.

LEWIS, J. D. **Connected corporation, how leading companies win through customer- supplier alliances**. Free Press, 1995.

MARINHO, B.L.; AMATO NETO, J. Gestão da Cadeia de Fornecedores e Acordos de Parcerias. In: AMATO NETO, J. (Organizador); **Manufatura Classe Mundial: Conceitos, estratégias e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARINHO, B.L.; AMATO NETO, J. **Gestão da Cadeia de Fornecedores e Acordos de Parcerias**. In: AMATO NETO, J. (Organizador); **Manufatura Classe Mundial: Conceitos, estratégias e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Rodrigo. **Estratégia de compras na indústria brasileira de higiene pessoal e cosméticos**: um estudo de casos. 2005 : Dissertação (Mestrado) – Instituto Coppead, UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

MELLO, Carlos Henrique Pereira *et al.* **ISO 9001:2008**, Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços. São Paulo: Atlas, 2009.

MONCZKA, R. M.; TRENT, R. J.; HANDFIELD, R. B. **Purchasing and supply chain management**. Cincinnati: South-Western College Publishing, 1998.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**: um enfoque em sistemas de informação Contábil; 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PARIN, C. **Introdução à Programação Linear**. Coleção Imecc - Textos Didáticos. V.2. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2001.

PARREIRAS, F; BAX, M. **Geração de Sistemas de Gestão de Conteúdo com Softwares Livres**. Perspectivas em Ciência da Informação, 10(2), 2005.

PERASSA, P. F.L.; ALMEIDA, A. D. Fatores Qualitativos e quantitativos no Processo de Seleção de Fornecedores. Rio de Janeiro: ENEGEP, 2000. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000\\_E0104.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0104.PDF)>. Acesso em: 15 março, 2014  
PERIN, C. Introdução a programação linear. Coleção Imecc – Textos Didáticos. V. 2. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2001.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: Uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2001. 195p.

SARKAR, Ashutosh; MOHAPATRA, Pratap K. J. Evaluation of supplier capability and performance: A method for supply base reduction. **Journal of Purchasing and Supply Management**. n.12, 2006, p148-163

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**: São Paulo: Atlas 1999.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2000.

Weber, C. A., J. r. Current & W. C. Benton. (1991). **Vendor selection criteria and methods**. European Journal of Operational Research 50: 2-18.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Sites:

[http://wiki.icmc.usp.br/images/1/13/Aula2PM\\_mari.pdf](http://wiki.icmc.usp.br/images/1/13/Aula2PM_mari.pdf) acessado 19 jun 2014.

[http://www.cimento.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=18](http://www.cimento.org/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=18) Acesso em 14 mai 2014.

<http://www.projetoqualidade.com/page/dashboard02.html> acessado 19 jun 2014.

[http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF\\_001-08.pdf](http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_001-08.pdf)  
acessado 19 jun 2014.

## Apendice 1 - Questionário de Avaliação de Fornecedores

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PRODUTOS E SUB-PRODUTOS CRÍTICOS À QUALIDADE			
Codigo Sap:			
Fornecedor:			
Período	Selecione	Data da Avaliação	
Requisitos para Avaliação de Fornecedores	Faixa	%	
Preço - em relação a negociação	Selecione	0	
Entrega - Pontualidade e Disponibilidade	Selecione	0	
Atendimento - através dos canais de comunicação	Selecione	0	
Eficiência - soluções imediata de problemas	Selecione	0	
<b>Total:</b>		<b>0</b>	
<b>RESULTADO DA AVALIAÇÃO</b>			
<u>Nota :</u>	<u>CLASSIFICAÇÃO:</u>		
	Aprovado		
Observações:			
Anomalia Identificada:			
Número Nota QM:			
Avaliação Realizada Por:			
_____			
<b>PONTUAÇÃO:</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>		
Abaixo de 40% (Reprovado)	Nota > 70%	Aprovado	
De 41 à 69% (Aprovado com restrição)	Nota 41% < e ≥ 69%	Aprovado com Restrição	
De 70 à 100% (Aprovado)	Nota < 40%	Reprovado	

## Apêndice 2 - Comunicado de Desempenho

**De:** *Davi Paraguai*  
**e-mail:** *dparaguai@gmail.com*  
**Data:** *17/09/14*  
**Ref.:** ***Avaliação de Desempenho***

**Para:** *FornecedorX*  
**e-mail:** *fornecedorex@gmail.com*  
**Fax:**  
**Telefone:**  
**Att.:** ***Sr. Adriano***

Urgente     Para revisão     Favor comentar     Favor responder      
 Favor reciclar

- **Comentários:**

**Prezado Fornecedor,**

Informamos abaixo o resultado da Avaliação de Fornecedores da Votorantim Cimentos, referente aos fornecimentos de <<mês>> de <<ano>>:

Fornecedor:	<b>54320 – Fornecedor X</b>
Produto ou serviço:	<b>Gesso.</b>

<b>Itens Avaliados</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Resultado</b>
Qualidade	50	50
Prazo de entrega	30	30
Divergências comerciais	20	20
Total	100	<b>100</b>
Desempenho	<b>EXCELENTE</b>	

Sem mais, expressamos nossos cumprimentos.

Cordialmente,

***Davi Paraguai***  
*Comprador*