MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES ATRAVÉS DE INDICADORES DE DESEMPENHO

André Marques Cavalcanti
Universidade Federal de Pernambuco – Núcleo de Gestão – CAA
andremarques2008@gmail.com
Daniel Augusto Soares Maciel
Universidade Federal de Pernambuco – DEP
dasm_2@yahoo.com.br
Paulo Frassinete de Araújo Filho
Universidade Federal de Pernambuco - Núcleo de Tecnologia – CAA
paulofaflilho@yahoo.com.br
Luciana Cramer
Universidade Federal de Pernambuco - Núcleo de Gestão – CAA
lucianacramer@terra.com.br
André Marques Cavalcanti Filho
Universidade Federal de Pernambuco – DEESP
andresuape@gmail.com

RESUMO: Para alcançar vantagens competitivas, as empresas estão buscando o desenvolvimento de novas prática de gestão. Entre elas, está a busca de parceiras estratégicas, principalmente com fornecedores. O foco principal de um estreitamento das relações com fornecedores é criar um relacionamento que garanta que o produto satisfaça às necessidades de adequação ao uso com um mínimo de inspeção de recebimento e ação corretiva. É proposto um modelo de avaliação de fornecedores, baseado em indicadores de desempenho capaz de fornecer ao decisor informações rápidas e com qualidades. A partir dos critérios definidos pelo decisor se estabelece uma ordem de alternativas classificadas pelas preferências.

PALAVRAS CHAVE: Fornecedores. Decisão. Alternativas Ordenadas.

ABSTRACT: To reach competitive advantages, the companies are looking for the new development administration practice. Among them, it is the strategic partners' search, mainly with suppliers. The main focus of a suppliers narrowing relationships is to create a relationship that guarantees that the product satisfies to the adaptation needs to the use with a minimum inspection reception and corrective action. A evaluation suppliers model is proposed, based on acting indicators capable to supply to the decisor fast information with qualities. Starting from the defined criteria for the decisor settles down an order of alternatives classified by the preferences.

KEYWORDS: Suppliers. Decision. Orderly Alternatives.

1 Introdução

No mercado atual, as empresas enfrentam uma concorrência cada vez mais agressiva. Para alcançar vantagem competitiva, é necessário o desenvolvimento de ferramentas e métodos de gestão direcionados ao aperfeiçoamento e melhoria contínua do seu nível de desempenho. Para tal, as organizações precisam reavaliar seus conceitos relacionados ao seu sistema de gestão e necessitam rever a forma na qual estão fazendo negócio.

O desenvolvimento de novas práticas de gestão está relacionado à busca de parcerias estratégicas, principalmente com fornecedores, já que o mercado exige cada vez mais qualidade dos bens e serviços oferecidos. A função de compras numa organização tem cada vez mais um papel estratégico devido ao volume de recursos utilizados neste processo.

Segundo Carvalho (2005) e Garvin (2002) para atender às exigências do mercado, cada vez mais carente de bens e serviços de qualidade, um dos elementos que as empresas precisam atentar é a relação com fornecedores, estabelecendo uma relação de longo prazo, visando colaboração mútua e a busca por melhoria continua da qualidade dos produtos.

A função de compras deve desempenhar um papel cada vez mais estratégico na empresa. Segundo Peter Baily as empresas gastam 80% do orçamento com 20% dos fornecedores. Conforme Martins & Alt (2006) os ganhos em termos de produtividade na área de compras acabam tendo uma grande repercussão nos lucros da empresa. Logo, é necessário que se tenha um processo de avaliação de fornecedores eficiente e que seja capaz de gerar informações para que os gestores possam tomar a melhor decisão referente à gestão de fornecedores.

Entende-se que o desempenho de fornecedores possa e deve ser avaliado, não por um ou poucos critérios, mas por uma estrutura multicriterial de mensurações. Um método eficiente para medir tal desempenho, é através de indicadores de desempenho. Para Neely et al (1995), os indicadores de desempenho individuais fazem parte de um conjunto maior que pode ser chamado de dimensões de desempenho, e que por sua vez, são divididos em qualidade, tempo e flexibilidade.

Para Chow *et al* (1994) é a informação sobre desempenho que alinha ações e estratégias: os indicadores são a realimentação entre a competição e a estratégia. Um dos mais conhecidos sistemas de indicadores é o Balanced scorecard, proposto por Kaplan & Norton (1992), o qual é baseado no principio de que um sistema de medição deve fornecer aos administradores, respostas a algumas perguntas.

Com base no contexto, o objetivo do artigo é avaliar o modelo de avaliação de fornecedores de uma empresa que atua nos ramos de logística e transporte, e propor um novo modelo de avaliação, baseado em indicadores de desempenho.

2. Referencial Teórico

A seguir serão apresentados modelos de relacionamento e avaliação de fornecedores encontrados na literatura.

2.1 Medição de Desempenho de Fornecedores - Indicadores

Entende-se que, para mensurar um desempenho, seja de uma parte isolada, seja de um arranjo complexo, deva-se concentrar as medições em um conjunto manejável de indicadores que, eventualmente, produzam um índice final combinado.

Segundo Fleury (2000), há incerteza na noção de desempenho, pois algumas vezes não se sabe exatamente o que deve ser medido. Pires (2004) define desempenho como a informação quantificada do resultado dos processos, que pode ser comparada com metas, resultados passados

e outros processos. Para Zadeh (1973), um sistema de medição de desempenho pode ser pensado como uma estrutura hierarquizada de variáveis de estado, cada uma com sua metodologia específica de cálculo. Para o autor, tal estrutura permite comparar desempenhos de várias estratégias para os mesmos objetivos de negócios.

Bititci *et al* (1997), afirma que a grande maioria dos pesquisadores atualmente acredita na existência da necessidade de formulação de sistemas de medição de desempenho que contemplem não apenas indicadores financeiros. Schmidt (2001) afirma que parte destas pesquisas surge a partir da clara necessidade de cada empresa utilizar medidas as quais são relevantes para sua própria situação. Para NG (2007), um sistema de indicadores de desempenho deve conter dados para monitorar o passado e planejar o futuro.

2.2 O Modelo de Juran

O objetivo principal de um estreitamento das relações com fornecedores é criar um relacionamento que garanta que o produto satisfaça às necessidades de adequação ao uso com um mínimo de inspeção de recebimento e ação corretiva (JURAN 1992).

Segundo Juran (1992), existem uma series de atividades para relacionamento cliente-fornecedor que devem ser seguidas:

- Planejamento pré-contrato
- Avaliação da aptidão do fornecedor
- Seleção do fornecedor
- Custo total de uma compra
- Planejamento conjunto
- Cooperação com fornecedor durante a execução de contrato

Dentro das definições esquematizadas cabe salientar que o modelo não se preocupa apenas a questão financeira para avaliar o desempenho do fornecedor, contempla também as dimensões de qualidade e prazo.

2.3 O Modelo de Merli "COMAKERSHIP"

A relação fornecedor - cliente segundo Merli (1994) é considerada, como um fator prioritário na estratégia industrial. Falar de estratégia empresarial significa falar de "vantagens competitivas", isto é, um dos elementos que garantem ou podem garantir o sucesso de uma empresa no mercado. O modelo de Merli está configurado pela evolução dos relacionamentos operacionais entre clientes e fornecedores de uma cadeia industrial decorrente de dois tipos de contribuições: Abordagem estratégico-filosofica e fruto de evoluções práticas.

O modelo é apresentado a través da seguinte lógica:

- Evolução cultura/organizacional e as políticas de referência
- Os relacionamentos operacionais
- A avaliação de fornecedores
- A administração da qualidade
- A logística
- O marketing de compra

Para resolver os problemas de qualidades, do "JIT" da elaboração de projeto, sob o ponto de vista de suprimentos, Merli (1994) apresenta uma forma de buscar o desenvolvimento do fornecedor através da análise de sua classe operacional, conforme Tabela 1. Ele afirma que o fornecedor pode se situar em três faixas de referência que variam em função do grau de desenvolvimento da relação entre o fornecedor e a empresa cliente.

Classe III	Fornecedor “normal”
Classe II	Fornecedor “integrado”
Classe l	Fornecedor “comarker” (Comakership “parceria nos negócios”)

Fonte: (Merli,1994)

Tabela 1. Faixas de referências.

O modelo de Merli está caracterizado pelas seguintes atividades no relacionamento fornecedor-cliente:

- Classe operacional exigida
- Realizar avaliação
- Desenvolver fornecedores
- Certificação

2.4 Modelo Híbrido

O modelo Híbrido do Petrus é uma compilação e reestruturação dos modelos acima descritos, utilizando as ferramentas de formação dos modelos, foi desenvolvido com o objetivo de unir a simplicidade do modelo de Juran com a abrangência do modelo de Merli, segundo Petrus (1994) enfoca e descreve de forma detalhada o desenvolvimento de fornecedores com a qualidade assegurada, existe uma série de atividades que auxiliam na integração de fornecedores e clientes que são detalhadas a continuação:

- Índice de desempenho
- Inspeção por amostra
- Relacionamento
- Seleção de fornecedores
- Planejamento da certificação
- Pré-auditoria
- Ações corretivas e qualidade assegurada aprovada.

O modelo é mostrado segundo sua definição interna em vários tópicos, veja Tabela 2:

Políticas de relacionamento	Fornecedores atuais	Forma de avaliação
Marketing de compra	Importância x disponibilidade	Documentos e procedimentos
Avaliação da logística	Importância x fornecedores	

Fonte. Adaptado Petrus (1994)

Tabela 2. Modelo de Petrus.

2.5 Certificação de Fornecedores

A certificação de fornecedores é a solução para muitos problemas relacionados ao binômio cliente-fornecedor. A certificação é a forma mais indicada para se poder verificar e manter pré-requisitos de estabilidade da programação; confiança e compromisso; treinamento; transporte; e peças de qualidade.

Fornecedor certificado é aquele que após extensa investigação, é considerado apto a fornecer materiais com tal qualidade que não é necessário realizar os testes rotineiros de inspeção de recebimento em todo lote recebido. A certificação pode ajudar a resolver o problema da escolha

do fornecedor que apresentar o menor preço. A primeira coisa a fazer é manter a lista de melhores preços de lado até que se determine quem pode ser certificado e quem não pode.

De modo geral, um fornecedor certificado custa menos à empresa, em função da não existência de inspeção de recebimento, da redução de estoques e do decréscimo dê custos de falhas internas e externas como conseqüência de uma qualidade consistente. A certificação de fornecedores não é uma sistemática rápida e nem simples. O tempo que leva para se atingir o estágio de certificação de um único fornecedor pode variar entre alguns meses e, até, alguns anos, dependendo do esforço e do desenvolvimento despendido por cada uma das partes e, também, do produto ou do processo envolvido.

Cada organização compradora pode determinar o seu próprio critério de qualificação e certificação de fornecedores, levando em conta o que considera mais adequado às suas peculiaridades e necessidades específicas ou ainda pode utilizar outro critério-padrão dentre os diferentes tipos de certificação já existentes. A utilização de critérios padronizados de certificação é muito mais cômoda porque esses processos já estão disponíveis, sendo facilmente obtidos e aplicados. Além disso, já se acumulou experiência suficiente para se concluir que as sistemáticas existentes abarcam os mais importantes requisitos genéricos para averiguar se os fornecedores estão empregando boas práticas de gestão de qualidade.

Algumas das normas industriais para processos de certificação e prêmios nacionais da qualidade são (ABNT, 1995):

Série ISO 9000 – a série de normas ISO 9000 ***(International Standards Organization)*** é uma família de normas que orientam a implantação de sistemas de garantia da qualidade e são aceitas na maioria dos países.

ISO 14000 – são normas que orientam a implantação de sistemas para gerenciamento dos impactos ambientais.

Muitas das grandes empresas não considerarão a hipótese de negociar com seus fornecedores que não sejam certificados conforme as normas ISO 9000. A certificação que hoje ainda é vantagem competitiva, em breve será apenas um simples requisito. (Marinho Amato Neto, 1995).

3. Estudo de Caso

A seguir será apresentado o estudo de caso, que tem como objetivo propor um modelo de avaliação de fornecedores.

3.1 Caracterização da Empresa

A empresa estudada começou no mercado de transportes em 1943. Atualmente, é um dos maiores provedores de soluções em transporte e logística no Brasil. Na de transportes atua nas modalidades: rodoviário, aéreo, marítimo e ferroviário. Em logística, seu foco está na coordenação de entregas até o desenvolvimento de toda cadeia de suprimentos, visando a otimização da mesma. A empresa está presente diretamente em 21 estados, atendendo mais de 4 mil localidades do Brasil, através de 37 filiais. O modelo adotado quanto à qualidade cumpre os requisitos da norma ***NBR ISO 9001:2008***.

3.2 Modelo de Avaliação de Fornecedores utilizado atualmente

A empresa em questão possui um grande número de fornecedores cadastrados em seu banco de dados. Segundo a classificação de Merli (1990) apud Petrus (1996, p.131), os fornecedores podem situar em três "faixas de referência" que variam em função do grau de envolvimento da relação entre fornecedor e a empresa cliente. São elas:

- Classe III – Fornecedor "normal"
- Classe II – Fornecedor "integrado"
- Classe I – Fornecedor "Comaker" (parceria de negócios)

A avaliação atual leva em consideração critérios característicos de fornecedores da classe III. Segundo Merli (1994) e exposto por Petrus (1996, p. 131) as principais características desta

classe são: preços, qualidade dos produtos, Inspeções sistemáticas dos recebimentos e Necessidade de estoque de segurança.

A avaliação é utilizada apenas para os fornecedores de materiais das atividades consideradas como essenciais para o funcionamento da empresa. São elas:

- Combustível
- Peças
- Materiais de acondicionamento (lona, lacre etc)
- Pneus
- Formulários para criação de documentos obrigatórios para as cargas transportadas.

A avaliação dos fornecedores dos materiais citados acima ocorre a cada seis meses, através do preenchimento de um questionário que visa medir a performance do fornecedor. No questionário, são considerados os seguintes critérios para avaliação:

- Prazo
- Padrão de qualidade de fornecimento (produtos danificados)
- Preço

Caso o fornecedor obtenha respostas positivas para as questões citadas acima, o mesmo é classificado como qualificado.

3.3 Modelo Proposto

A proposta para avaliação de fornecedores será baseada no modelo Híbrido de Petrus, uma vez que tal modelo permite o desenvolvimento de práticas de gestão direcionada a armazenar informações, permitindo a avaliação dos fornecedores.

Na visão de Petrus (1996, p. 143) "a avaliação de fornecimento tem como parâmetros iniciais: a qualidade dos itens fornecidos em relação às especificações, o atendimento aos prazos de entrega acordados, os preços e os serviços prestados."

Adicionar um critério à lista de critérios exigidos pela empresa estudada

O primeiro passo para o modelo proposto, é adicionar o critério “serviços” na lista de critérios exigidos pela empresa estudada. Neste novo critério, são levados em consideração a capacidade de resolver problemas, iniciativa e disponibilidade de produtos do fornecedor.

Aplicação da matriz de Kraljic

Petrus sugere que cada tipo de item adquirido, aplique-se a matriz de Kraljic (Merli, 1990, p. 116), classificando-os em uma das seguintes classes:

Classe 1: Disponibilidade: grande Importância: pequena
Classe 2: Disponibilidade: pequena Importância: grande
Classe 3: Disponibilidade: grande Importância: grande
Classe 4: Disponibilidade: pequena Importância: pequena.

Definir importância dos Fornecedores

Esta avaliação é feita conforme a classificação obtida pelos itens entregues pelo fornecedor. Na empresa em questão, os itens serão classificados como classe 3, ou seja, com grande disponibilidade e grande importância.

Definição dos indicadores de acompanhamento

Os indicadores são de extrema importância para se ter uma exata representatividade do nível de qualidade dos fornecedores. Através deles se estabelece metas, afim de elevar a qualidade do que está sendo medido.

No modelo proposto, os indicadores estão separados naqueles que irão acompanhar cada item a ser entregue pelo fornecedor e indicadores que irão avaliar diretamente o fornecedor. Os indicadores que irão acompanhar cada item a ser entregue pelo fornecedor são específicos de cada item, e medem qualidade, preço, entrega e serviços associados ao item. Já os indicadores

que avaliam diretamente o fornecedor são mais abrangentes e envolvem conceitos como localização, estrutura de distribuição, certificados de qualidade e garantia.

Logo, os indicadores sugeridos para acompanharem os itens entreguem são:

- Preço;
- Serviços, que serão divididos em: tempo de resposta a problemas, iniciativa, disponibilidade e acompanhamento;
- Aspectos qualitativos;
- Pontualidade na entrega

Os indicadores sugeridos para avaliar diretamente o fornecedor são:

- Localização;
- Estrutura de distribuição;
- Certificados de qualidade e
- Garantia.

Definição de pesos para os indicadores referentes aos itens entregues

Preço (IP)

Considerar a média de preços do produto em um determinado período.

- Nota 10: muito menor que a média da concorrência
- Nota 8: menor que a média da concorrência
- Nota 5: na média da concorrência
- Nota 0: maior que a média da concorrência

Serviços (IS)

Pontuação de 0 a 10. O índice de serviços é composto por diversos indicadores. É necessário estipular uma escala para cada um deles.

- Tempo de resposta a problemas
  - Nota 10: atendimento muito rápido
  - Nota 8: atendimento rápido
  - Nota 5: atendimento em tempo razoável
  - Nota 0: atendimento em lento
- Disponibilidade (atender a solicitação do cliente)
  - Nota 10: extrema disponibilidade
  - Nota 8: muita disponibilidade
  - Nota 5: capacidade razoável
  - Nota 0: sem disponibilidade
- Acompanhamento (do fornecedor sobre o nível de satisfação dos seus clientes)
  - Nota 10: excelente acompanhamento
  - Nota 8: bom acompanhamento
  - Nota 5: acompanhamento razoável
  - Nota 0 sem acompanhamento
- Portanto o índice de serviços será: $\sum$ notas/3

Aspectos Qualitativos (IQ)

Considerar aspectos como qualidade da embalagem, reincidência de defeitos, etc.

- Nota 10 = sem reincidência de defeitos no período em análise
- Nota 8 = reincidência moderada baixa no período em análise
- Nota 5 = reincidência moderada no período em análise
- Nota 0 = alta reincidência de defeitos no período em análise

Desta forma, Índice de Qualidade (IQ) para um determinado item de um fornecedor específico será: $\sum$ pontos / número de medições no período.

Pontualidade de entrega

Estipulado conforme a quantidade de dias que o fornecedor leva para realizar uma entrega.

- Nota 10: entrega dentro do prazo
- Nota 0: entrega fora do prazo

Uma vez estipulados todos os indicadores para um determinado item, pode-se obter um indicador que engloba todos os aspectos referentes aquele item. Este item de desempenho para cada item (IDI) é calculado da seguinte forma:

IDI = (IQ+IP+IS+IE)/4, onde os indicadores apresentam pesos iguais.

Determinação da Importância Relativa Indicadores que Avaliam os Itens Entregues pelos fornecedores

Conforme descrito anteriormente, os itens entregues pelos fornecedores estão classificados na classe 3 (grande disponibilidade, grande importância), Tabela 3. Baseado nisso, segue de pesos para cada parâmetro, que foram definidos no modelo de Petrus (1996, p.143)

	PARÂMETROS			
CLASSE 3	**IQ**	**IP**	**IE**	**IS**
	40	25	20	15

Fonte: o autor

Tabela 3 – Definição dos pesos dos critérios

Determinação do Índice de Desempenho Final para Cada Fornecedor referente aos Itens Entregues

Os fornecedores serão classificados segundo a pontuação que receberem de seus indicadores de desempenho e o peso relativo dos parâmetros, definidos através da importância estratégica.

Apresenta-se, a seguir, o índice de desempenho final para cada fornecedor (IDI), baseado também no módulo híbrido de Petrus (1996, p. 146), onde **IDI = xIQ + yIP + zIS + kIE/100**

Onde, x, y, z e k são os pesos relativos à classe determinada e IQ, IP, IS e IE são os indicadores dos itens.

Na Tabela 4, calcula-se então o índice médio de desempenho dos fornecedores para um determinado produto fornecido: **IMD = (IDI) / IF**, onde **IDI** é o índice de desempenho final para cada fornecedor **IF** é o número de itens fornecidos. Logo, para classificação dos fornecedores de combustível, supondo que o pedido seja de 1000 litros, teremos a seguinte situação:

Fornecedor	Preço(25)	Serviços(15)	Qualidade(40)	Entrega(20)	IDI	IMD
Fornecedor 1	8	8	5	10	7,2	0,007
Fornecedor 2	8	10	5	0	5,5	0,006
Fornecedor 3	5	8	8	10	7,65	0,008
Fornecedor 4	8	5	8	10	7,95	0,008

Fonte: o autor

Tabela 4 – definição dos Índices dos fornecedores referente aos produtos entregues

Definição de Pesos para os Indicadores Sugeridos para o Fornecedor

Estrutura de distribuição (IED): este item também tem influência direta no prazo de entrega. Quanto maior a estrutura de distribuição, menor será o prazo de entrega.

- Nota 10: excelente
- Nota 8: boa
- Nota 5 razoável
- Nota 0: fraca

Certificados de qualidade e outros certificados (ICQ): os certificados mostram a preocupação da empresa com o controle de qualidade e com a documentação e registros da mesma.

- Nota 10: possui certificado ISO, QS e outros
- Nota 7: possui apenas certificado ISO
- Nota 0: não possui certificados

Garantia (IGR)

- Nota 10: maior que a concorrência
- Nota 5: igual a concorrência
- Nota 0: menor que a concorrência

Determinação do Índice de Desempenho Final para Cada Fornecedor

Pode-se considerar IDF (índice de desempenho do fornecedor) como a somatória dos índices que avaliam diretamente o fornecedor (distribuição, certificados de qualidade e garantia), dividido pelo número de indicadores do fornecedor, que neste caso é 3.

Logo: **IDF = (IED + ICQ + IGR) / 3**. Para os mesmos fornecedores de combustível, a situação apresentada é a da Tabela 5:

Fornecedor	Estrutura(50)	Certificação(20)	Garantia(30)	IDF
Fornecedor 1	5	7	5	5,67
Fornecedor 2	10	5	5	6,67
Fornecedor 3	5	7	10	7,33
Fornecedor 4	8	0	10	6,00

Fonte: o autor

Tabela 5 – definição dos índices dos fornecedores

Determinação do Índice Global do fornecedor

Como citado anteriormente, na Tabela 6, cada fornecedor terá um item referente aos produtos, IMD. Da mesma forma, cada fornecedor terá um índice de desempenho final, IDF, que o avaliará diretamente. Cada um destes índices tem pesos iguais no cálculo do índice global do fornecedor (IGF), que pode ser definido como: **IGF = (IMD + IDF) /2.** Logo:

Fornecedor	IMD	IDF	IGF
Fornecedor 1	0,007	5,667	2,84
Fornecedor 2	0,006	6,667	3,34
Fornecedor 3	0,008	7,333	3,67
Fornecedor 4	0,008	6,000	3,00

Fonte: o autor

Tabela 6 – definição do índice geral dos fornecedores

4. Conclusões e Considerações Finais

Baseado na metodologia proposta acima, na Tabela 7 é apresentado o ranking dos fornecedores do item combustível :

Fornecedor	IMD	IDF	IGF
Fornecedor 3	0,008	7,333	3,67
Fornecedor 2	0,006	6,667	3,34
Fornecedor 4	0,008	6,000	3,00
Fornecedor 1	0,007	5,667	2,84

Fonte: o autor

Tabela 7 – ranking de fornecedores

Onde, o fornecedor com maior nota foi o Fornecedor 3. O mesmo apresentou a melhor classificação segundo os critérios fornecidos pelo decisor, obtendo desempenho tanto no índice de médio de desempenho (IMD) quanto no índice de desempenho final para cada fornecedor (IDF). Logo, no próximo mês, o fornecedor 3 terá preferência no fornecimento do item combustível. O mesmo exemplo servirá para os itens de pneus, material de acondicionamento, peças e formulários para criação de documentos obrigatórios para cargas transportadas.

Caso ocorra empate no IGF os critérios de desempate serão, em ordem de importância:

- Preço
- Qualidade
- Entrega
- Serviços

O modelo de avaliação proposto deverá ser aplicado todos os meses e não apenas a cada seis meses, como é realizado atualmente.

A importância do envolvimento fornecedor-cliente, além de melhorar o desempenho dos resultados e aumentar os lucros da empresa, possibilita parcerias que auxiliam também na implantação de programas de melhorias de qualidade e produtividade.

A avaliação de fornecedores deve ter como principal objetivo a qualificação e o desenvolvimento de parcerias entre empresa cliente e fornecedor, para que ambos saibam o que estão buscando, e quais dificuldades que vão encontrar. Para tal, é necessária a criação de mecanismos eficazes.

Referências

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2008

Bititci, U.S *et al*. Integrated performance measurement systems. *International Journal of operational & Production management* . V 17. N. 5 pp 522-532, 1997

Carvalho, M. M., *et al*. *Gestão da Qualidade: teoria e casos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Chou, H. Y. *Gestão de estoques na cadeia logística integrada: Suply chain*. 3ªa ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Fleury, F. *et al*. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas 2000.

GARVIN, D.A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro, qualitymarl, 2002.

Juran, J. M., *Planejando a qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1992, Campus, 1997.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P., *A estratégia em ação*. Rio de Janeiro

Martins, P. G. & Alt, P. R. C. *Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais*. 2ª . Ed. São Paulo, 2006.

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

Morais, D. C. Modelagem multicritério em grupo para planejamento estratégico do controle de perdas no abstecimento de água. Recife, 2006. 148p *Tese de doutorado* DEP-UFPE, 2006

Neely, A. *et al*. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Production Economics*. N. 4, pp 80-116, 1995

Petrus, C. R. F. J. S. Diagnóstico da qualidade, utilização de ferramentas estatísticas e modelo de relacionamento com fornecedores em indústria cerâmica. *Dissertação (Mestrado em engenharia de produção), UFSC*, Florianópolis, 1996.

Pires, S. R. I. *Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos – supply chain management*. São Paulo: Atlas, 2004.

Schmidt, A. S *et al*. Integração das cadeias produtivas: sistema de avaliação de fornecedores de materiais e componentes na indústria da construção civil. *Coordenação Alberto Souza Schmidt. Rio Grande do Sul PPGEP – UFSM*, 2001

Shramm, F. Modelo de apoio a decisão para seleção e avaliação de fornecedores na cadeia de suprimentos da construção civil. *Dissertação de mestrado do DEP UFPE*, Recife, 2008.