

Estratégia de Qualidade: Evidências dos Inter-relacionamentos

Autoria: Ana Cristina Pinheiro de Cerqueira, Walter Fernando Araújo de Moraes

Resumo

O uso de estratégias de qualidade, com o intuito de executar um adequado plano de ação, possibilita à empresa o alcance de metas e o aumento de competitividade. Neste contexto, o trabalho trata de uma investigação acadêmica, através de uma abordagem descritiva e correlacional, que objetiva identificar as relações associativas significantes existentes entre as estratégias de qualidade. Para tanto, foi utilizado como instrumento de pesquisa questionários, enviados via postal ao corpo diretivo de empresas industriais. Os dados coletados foram analisados através de técnicas estatísticas, em especial análise fatorial e correlação bivariada. As principais contribuições deste trabalho para a academia são as evidências encontradas de que há correlação significativa entre as estratégias de qualidade. Elas não atuam isoladamente, formam um sistema integrado, dentro da empresa. A originalidade deste trabalho reside no fato de se ter verificado que essas relações forma baseadas em estudo empírico realizadas com empresas brasileiras.

1. Introdução

Qualidade é questão importante e imprescindível, no mundo atual. Sua teoria e prática vêm sofrendo constantes e profundas alterações, deixando de lado o paradigma exclusivamente técnico, para alcançar níveis estratégicos nas organizações. Com a melhoria da qualidade, as empresas começaram a ter significativa redução de perdas, desperdícios, custos, prazos de entrega, retrabalho e reclamações, com reflexos favoráveis no seu desempenho, resultados e competitividade (Revista Banas Qualidade: Fev./2001:42).

A Estratégia de Qualidade é um completo sistema de gerenciamento dos negócios (Feigenbaun, 1991:4), pois mudanças freqüentes nas relações empresariais têm exigido um esforço incessante das empresas para aumentar sua competitividade. Uma cuidadosa formulação estratégica, como o uso de estratégias de qualidade, com o intuito de procurar identificar as causas dos principais problemas e executar um adequado plano de ação, possibilita à empresa o alcance das metas e a melhora do desempenho empresarial.

Visando essa melhoria, estratégias, tais como *Total Quality Management (TQM)*, *Bussiness Process Reengineering (BPR)*, *Just in Time (JIT)*, *Benchmarking*, e outras são geralmente adotadas (Ahmed & Montagno, 1996), pois, para ser competitiva, uma empresa deve incorporar, como um todo, a idéia de qualidade em tudo o que faz, ou seja, todas as pessoas devem ser responsáveis pela qualidade de um produto ou serviço.

No Brasil, muitas empresas do setor industrial com objetivo de se adequar à nova realidade competitiva têm despendido esforços na modernização de seus sistemas de produção e de gestão e na qualidade dos seus produtos e serviços. O setor industrial sempre representou um papel fundamental na economia nacional, contribuindo, segundo dados do IBGE (2000), com 36,16% na composição do Produto Interno Bruto do Brasil. Neste contexto, este estudo tem como objetivo analisar as possíveis associações, significantes existentes, entre as estratégias de qualidade das empresas industriais.

2. Fundamentação Teórica e Conceitual

2.1 Estratégia Competitiva

Estratégia competitiva é um conjunto de planos, políticas, programas e ações desenvolvidas por uma empresa ou unidades de negócios para ampliar ou manter, de modo sustentável, suas vantagens competitivas frente aos concorrentes.

A estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa e sustentável levando em conta as forças que determinam a competição industrial. O nível de competitividade alcançado pela empresa ou unidade de negócios depende de fatores sistêmicos, estruturais ou empresariais, relacionados: (a) às condições macroeconômicas, político-institucionais, regulatórias, infra-estruturais e sociais do país onde a empresa está instalada; (b) às características do mercado, da concorrência e da configuração da indústria ou setor econômico em que a empresa atua; e (c) à capacidade gerencial e operacional da própria empresa (Coutinho & Ferraz, 1994).

Pode-se notar que, embora os dois primeiros conjuntos de fatores, refiram-se a condicionantes externos à empresa, o posicionamento estratégico dela, e, portanto, suas decisões e ações, é que irão definir o impacto de tais oportunidades e ameaças do ambiente externo em seu desempenho. O desafio enfrentado pela gerência consiste em escolher ou criar contexto ambiental em que as competências e recursos da empresa possam produzir vantagens competitivas.

Quanto aos fatores estruturais relacionados à competitividade das empresas, podem-se descrever as cinco forças propostas por Porter (1991), que determinam a dinâmica da competição em uma indústria: entrada de novos concorrentes, ameaça de substitutos, poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, rivalidade entre os concorrentes atuais.

Porter (1991) ainda sugere que as empresas, em geral, podem adotar três tipos de estratégias genéricas competitivas, descritas a seguir: (a) Estratégia de Liderança em Custos; (b) Estratégia de Diferenciação, (c) Estratégia de Enfoque. Essas estratégias visam à obtenção de vantagens competitivas ou pela oferta de produtos e serviços com menores custos ou por oferecer algo singular, quer seja um alvo estratégico amplo ou restrito.

A estratégia competitiva inclui objetivos de mais longo prazo da empresa ou da unidade de negócios, os quais serão repassados às estratégias funcionais, e, em geral, está baseada em competências acumuladas durante período de tempo relativamente longo. A estratégia competitiva adotada fica assim caracterizada pelo modo com que a empresa atende seus clientes. Em outras palavras, a estratégia será boa, quando possibilitar entender melhor as necessidades dos clientes e criar valor para eles (Ohmae, 1998).

A estratégia competitiva de uma empresa é desdobrada em geral em estratégias funcionais como, por exemplo, estratégias de qualidade, produção, tecnológica, financeira e outras. Objetiva-se compor um todo coeso e harmônico de planos e ações que propiciem a aquisição de vantagens competitivas pela melhoria dos processos de negócios ou pelos ganhos nas atividades que formam a cadeia de valor da empresa.

O foco deste estudo recai sobre a Estratégia de Qualidade que é constituída de planos, políticas e programas de ações implementados pela empresa, mais especificamente pela função qualidade, para que as prioridades competitivas nesse mister sejam alcançadas, em consonância com as demais estratégias funcionais e com a própria estratégia competitiva da empresa.

2.2 Estratégia de Qualidade

2.2.1 Evolução do Conceito da Qualidade

A preocupação com a qualidade remonta à Antiguidade, embora não houvesse uma noção muito clara do que fosse qualidade (Paladini, 1995:32). Os esforços para o alcance da qualidade, nessa época, podem ser destacados nas mais diversas áreas, como, por exemplo, na perfeição das pirâmides egípcias, na beleza da literatura grega e na precisão da arquitetura de vários povos. Contudo, o controle de qualidade é caracterizado em operações rudimentares no nível de avaliação das ações de operadores, inspeção de materiais e produtos acabados, além dos princípios de organizações voltados para a qualidade (Paladini, 1995:32).

A qualidade enquanto conceito evoluiu da adequação ao padrão para a adequação às necessidades latentes dos clientes (Shiba et al., 1993). A gestão da qualidade acompanhou, também, esta evolução, deixando de estar direcionada principalmente para o chão de fábrica e passando a envolver todos os processos da organização.

A gestão da qualidade total passou a ser uma importante opção para as organizações conquistarem vantagem competitiva sobre as concorrentes. Um exemplo disso foi uma pesquisa realizada em empresas britânicas, no ano de 1994, que trata a respeito dos impactos de programas de gestão pela qualidade total no desempenho das empresas, cuja conclusão foi a de que os efeitos foram benéficos (Mann & Kehoe, 1994:29-44).

O enfoque dado a evolução do conceito da gestão total da qualidade tendo como referência às empresas norte-americanas é identificado em quatro Eras de Evolução, a saber (Garvin, 2002:3-45): a) Inspeção; b) Controle Estatístico da Qualidade; c) Garantia da Qualidade; e d) Gestão Estratégica da Qualidade.

A qualidade deixou de ser um processo técnico/operacional e passou a ser um processo estratégico, com uma visão para a diferenciação com a concorrência, utilizando como método o planejamento estratégico, com ênfase nas necessidades do mercado e do consumidor, além do envolvimento de todas as pessoas da organização, sobretudo as da alta gerência (Garvin 2002:44).

A evolução, tanto do conceito da qualidade quanto da forma de gestão, necessariamente, não excluiu a era que a antecede. Além disso, não é possível observar uma forte demarcação do término de uma era e o início de outra. Assim sendo, a Gestão Estratégica da Qualidade administra a qualidade, englobando a garantia, o controle estatístico e a inspeção da qualidade (Cerqueira Neto, 1993:20).

No atual contexto, as empresas dispõem de vários recursos para maximizar a qualidade de seus produtos e serviços, como por exemplo, as normas de qualidade utilizadas para um melhor gerenciamento do processo (normas ISO), além dos recursos de informática, que tornam as empresas mais ágeis em suas decisões e etapas do processo contínuo em busca da qualidade.

Atualmente, a qualidade requer esforço integrado de todas as fases do ciclo produtivo, desde a pesquisa até o levantamento da satisfação do cliente, quando a atividade de planejamento deve ser contemplada por gestão estratégica, que pode ser obtida mediante gestão de programas de qualidade, estruturados a partir de diretriz estratégica que reflita qualidade como objetivo para todos na empresa (Cerqueira Neto, 1993:27).

2.2.2 Estratégias de Qualidade

A Gestão Estratégica da Qualidade se concretiza por meio da gestão da qualidade total, que se refere a uma visão de como gerenciar globalmente os negócios, orientada para a satisfação total do cliente e para a melhoria contínua. É composta por um conjunto integrado de princípios, ferramentas e metodologias que apóiam a melhoria contínua dos produtos e processos (Toledo, Batalha e Amaral, 2000:92).

As estratégias básicas de uma empresa conceituam-se em estratégias de mercado, de produto, tecnológicas, competitivas, de produção/manufatura e financeira. (Skinner, 1969). As estratégias de qualidade, porém, concentram-se em cada uma dessas categorias citadas, mas, só a partir do gerenciamento estratégico da qualidade, é que as estratégias de qualidade adquirem conotação básica vital e elementar para a própria efetivação da estratégia, organizacional e de negócios (Brunstein & Buzzini, 1997).

A noção de Estratégia de Qualidade é mais ampla do que a noção de ferramentas da qualidade, embora, às vezes, os termos sejam equivocadamente trocados. A estratégia da qualidade envolve a utilização de várias ferramentas e tende a produzir resultados mais amplos. Além disso, dificilmente uma ferramenta gera uma estrutura própria de suporte, o que ocorre com as estratégias até como forma de viabilizar sua efetiva implantação (Paladini, 1997:94).

Com base nos conceitos descritos acima e de acordo com estudiosos das áreas de qualidade e/ou produção – dentre os quais Hill & Jones (1998); Paladini (1997); Campos (1992); Silva & Varvarkis (2000); Slack et al. (1997); Mello et al. (2002) –, este estudo aborda as estratégias básicas, mais utilizadas pelas empresas, direcionadas para a qualidade em processos produtivos e satisfação dos clientes. São elas:

a) Princípios do Gerenciamento da Qualidade Total (TQM): A empresa busca o gerenciamento da qualidade, através da melhoria de seus produtos e serviços, direcionada para a redução de retrabalho, desperdícios, defeitos, atrasos nas entregas e pleno atendimento das necessidades dos clientes, sempre enfatizando que todas as operações da empresa estejam orientadas para estas metas (Hill & Jones, 1998).

b) Comprometimento com o Gerenciamento da Qualidade Total (TQM): A alta gerência encontra-se comprometida com o Programa de Gerenciamento da Qualidade Total no sentido de envolvimento, incentivo e disponibilização de recursos (Hill & Jones, 1998).

c) Desdobramento da Função Qualidade (QFD): O Desdobramento da Função Qualidade (QFD) pode ser avaliado como a percepção e o entendimento da voz do consumidor, pois é um método estruturado em que as exigências do consumidor são traduzidas em especificações técnicas apropriadas para cada estágio do desenvolvimento do produto e do processo produtivo (Paladini, 1997:140-143).

d) Círculos de Controle da Qualidade: Os empregados se reúnem voluntariamente em grupos de estudo com o objetivo de propor melhorias nas condições de trabalho, no processo em si e nos produtos e/ou serviços (Campos, 1992: 170-171).

e) Ciclo PDCA: A empresa utiliza o Ciclo PDCA (Planejar, Desenvolver, Checar e Agir) como instrumento de manutenção e melhoria contínua de seus produtos e/ou serviços (Paladini, 1997: 137-139).

f) Análise de Valor: O conceito de Análise do Valor não está somente relacionado ao custo do produto, mas está também associado ao valor da utilidade do produto para o usuário. Analisando as funções de cada produto, pode-se adequá-lo melhor ao uso que dele se espera, e determinar sua qualidade. Em outras palavras, as funções de um produto estão sempre associadas ao atendimento das necessidades dos consumidores. (Paladini, 1997:143 e 146).

g) Controle Estatístico de Processo (CEP): A empresa utiliza o CEP como instrumento de detecção de alterações no processo, bem como para efetuar a análise de natureza e de frequência das variações da qualidade (Paladini, 1997: 132-137).

h) Programa Zero Defeito: A empresa utiliza programas que estimulam ações relativas à prevenção de defeitos, cujo objetivo é infundir nos empregados que é preciso fazer certo desde a primeira vez (Paladini, 1997:122-123).

i) 5 Sentos (5 S): A empresa tem praticado os 5 (cinco) Sentos: descarte, ordenação, limpeza, saúde e auto-disciplina, com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar um ambiente da qualidade (Silva & Vavarkis, 2000).

j) Benchmarking: A empresa busca a melhoria da qualidade de seus produtos e serviços através da comparação do seu desempenho com o de empresas consideradas “as melhores de sua classe”, e estabelece padrões de desempenho para atender melhor seus consumidores (Paladini,1997:147; Slack et al., 1997:590-592).

k) Série ISO: Serão abordadas, neste estudo, as seguintes ISO's (Mello et al. (2002): (i) ISO 9001:1994 - relacionada à conformidade com as exigências específicas durante as atividades de projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados; (ii) ISO 9002:1994 - relacionada à conformidade com as exigências específicas durante as atividades de produção e instalação e serviços associados; (iii) ISO 9003:1994 - relacionada à conformidade com as exigências específicas durante as atividades de inspeção e ensaios finais; (iv) ISO 14000:1996 - auxilia as empresas a adotarem sistemas de Gestão Ambiental; além da (v) ISO 9001:2000 - utilizada para avaliar a capacidade de uma organização atingir os requisitos do cliente e regulamentares aplicáveis, e, assim, satisfazer a seus clientes.

3. Metodologia

A metodologia adotada em pesquisas depende diretamente do objeto de estudo, de sua natureza, amplitude e dos objetivos do pesquisador. Em geral, a intenção dos pesquisadores não é só descrever, mas compreender o fenômeno de forma inteligível (Quivy& Campenhout, 1992:41).

Este estudo classifica-se assim como do tipo descritivo e correlacional. Pesquisas descritivas têm como objetivo primordial o relato das características de determinada população ou fenômeno, e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como, por exemplo, questionário e a observação sistemática (Gil, 1995:45). As pesquisas correlacionais investigam associações de um fator com outro, ou outros fatores (Martins, 2000:28).

A população da pesquisa foi constituída de empresas industriais que operam no Estado de Pernambuco, listadas no Cadastro Industrial da FIEPE - Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco, edição 2001 – 2002. Considerou-se como sede suas instalações industriais produtivas, mesmo quando a controladora ou matriz se localizava em outro Estado. Foi selecionada uma amostra de 267 (duzentos e sessenta e sete) empresas industriais através dos seguintes critérios: empresas pertencentes ao setor industrial e número de funcionários. A amostra considerou apenas empresas industriais que possuíam um mínimo de 100 (cem) funcionários e o foco, como já foi mencionado, era o de empresas que possuíam instalações industriais produtivas no Estado de Pernambuco

Pesquisas utilizando questionários e aplicadas via postal necessitam do acompanhamento de uma carta de introdução (Quivy & Campenhoudt, 1992:86), que, neste caso, foi dirigida, através de etiquetas personalizadas/nominiais em envelopes que continham os questionários enviados à alta gerência das empresas (Diretores-Presidentes ou Diretores/Gerentes Industriais), por serem as pessoas mais apropriadas a responderem as

perguntas de pesquisa. Observa-se que é preciso que a pessoa interrogada conheça as respostas, esteja em condições de fornecê-las, e não se sinta constrangida com o questionário (Quivy & Campenhoudt, 1992:186).

O instrumento de coleta de dados utilizado contém perguntas, em sua quase totalidade, do tipo de múltipla escolha, elaboradas conforme uma escala de coerência interna, tipo Likert, que objetiva medir o grau de importância atribuído ao uso das estratégias de qualidade, no processo/fabricação da empresa, variando de 1-sem importância a 6-de importância excepcional. Considerando-se as descrições das variáveis, o respondente escolhia uma única alternativa na escala de 6 (seis) pontos. No questionário, as variáveis foram abordadas de acordo com o Quadro 1.

Os questionários foram enviados em 2 (duas) remessas (Tabela 1) da seguinte forma: (a) a primeira remessa enviada no dia 27/05/02, com 267 (duzentos e sessenta e sete) questionários, obtendo um número de 57 (cinquenta e sete) respostas; (b) a segunda remessa enviada no dia 14/06/02, com 215 (duzentos e quinze) questionários, obteve um retorno de 33 (trinta e três) respostas. Alguns desses questionários, todavia, foram excluídos por inconsistências, informações incompletas ou por não estarem de acordo com o critério de número de funcionários estabelecidos na amostra, o que representou, apenas, 7,77% das respostas totais. É importante destacar que nas 2 (duas) remessas os questionários possuíam uma carta de apresentação.

Tabela 1 – Questionários Enviados/Recebidos

Nº de Remessas Questionários	Questionários Enviados	Questionários Recebidos			
	Quant.	Quant.	Quant Descartado	Total	Total (%)
1ª Remessa	267	57 ⁽¹⁾	03	54	20,22
2ª Remessa	215	33 ⁽¹⁾	04 ⁽²⁾	29	10,86
TOTAL		90	07	83	31,08
<p>(1) Sendo 3 (três) questionários enviados por e-mail; (2) Sendo 1 (um) questionário enviado por e-mail, cuja resposta foi, posteriormente rejeitada por não está de acordo com o critério do número de funcionários Obs.: Os questionários que foram enviados por e-mail, também foram enviados via postal. Porém, após contato por telefone as empresas alegaram não terem recebido, embora houvesse a confirmação do endereço, solicitando o envio dos mesmos por e-mail.</p>					

Fonte: Elaborada pelos autores

Vale ressaltar que o Teste de Independência (Qui-Quadrado) das variáveis número de empresas por setor (população) e número de questionários recebido por setor (amostra) foi satisfatório para o nível de significância de 5%, comprovando a representatividade da amostra.

A análise dos dados é quantitativa e emprega uma série de técnicas estatísticas realizadas com o *Software* SPSS 9.0 (SPSS,1995). As técnicas estatísticas utilizadas nas análises foram: análise de confiabilidade (*Alpha de Cronbach*), estatísticas descritivas (média, frequência) e análise fatorial.

Quadro 1 – Estratégias de Qualidade abordadas nos Questionários

TQM – Gerenciamento da Qualidade Total - Princípios					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buscar o controle da qualidade pela melhoria de produtos e serviços, através da redução de retrabalho, desperdícios, defeitos, atrasos nas entregas e do pleno atendimento das necessidades dos clientes.					
TQM – Gerenciamento da Qualidade Total - Comprometimento					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegurar o comprometimento da alta gerência com o programa de gerenciamento da qualidade total, através de envolvimento, incentivo e disponibilização de recursos.					
QFD – Desdobramento da Função Qualidade					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desenvolver atividades necessárias para converter a qualidade determinada pelo cliente em especificações técnicas importantes para todas as etapas de desenvolvimento do produto e serviço, desde a concepção até a assistência pós-venda.					
CCQ – Círculos de Controle de Qualidade					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promover reuniões voluntárias dos funcionários, em grupos, com o objetivo de propor melhorias nas condições de trabalho do processo produtivo e dos produtos e serviços.					
Ciclo PDCA					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicar o Ciclo PDCA (Planejar, Desenvolver, Checar e Agir), como instrumento de manutenção e melhoria contínua dos processos produtivos, produtos e serviços.					
Controle Estatístico de Processo - CEP					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicar o CEP como instrumento de detecção de alterações no processo produtivo, bem como no de análise da natureza e da frequência das variações da qualidade.					
Programa Zero Defeito					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizar programas que estimulam ações relativas à prevenção de defeitos, cujo objetivo é conscientizar os funcionários de que é preciso fazer certo desde a primeira vez.					
5 Sentos – 5S					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicar os 5 sentos (descarte, ordenação, limpeza, higiene e auto-disciplina) com o objetivo específico de melhorar suas condições de trabalho e criar o ambiente da qualidade.					
Análise de Valor					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procurar agregar valor ao produto, acrescentando ou retirando elementos do produto final, a fim de melhorar suas funções principais e secundárias, visando à maior satisfação das necessidades dos clientes.					
Benchmarking					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buscar a melhoria da qualidade de seus produtos e serviços, através da comparação do seu desempenho com empresas consideradas “as melhores de sua classe”, bem como estabelecer padrões de desempenho para atender melhor seus clientes.					
SÉRIE ISO					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar a ISO 9001: 1994 – Em conformidade com as exigências específicas durante as atividades de projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar a ISO 9002: 1994 - Em conformidade com as exigências específicas durante as atividades de produção e instalação e serviços associados.					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar a ISO 9003: 1994 - Em conformidade com as exigências específicas durante as atividades de inspeção e ensaios finais.					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar a ISO 14000:1996 – Auxilia as empresas a adotarem sistemas de Gestão Ambiental.					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar a ISO 9001: 2000: Versão atualizada da ISO 9001:1994.					

Fonte: Elaborada pelos autores

4. Análise dos Resultados

4.1. Verificação da Consistência da Escala

A confiabilidade da escala, em que cada item corresponde a um aspecto particular do construto (Estratégias de Qualidade), foi testada com a intenção de avaliar a efetividade de cada uma das variáveis e verificar se a escala utilizada era eficaz no que se propunha medir.

Para tal, foi utilizado o Coeficiente *Alpha de Cronbach* (Cronbach, 1951, Hair et al., 1995), que é um dos principais indicadores de fidedignidade por meio de consistência interna. Os resultados do coeficiente *Alpha*, para serem satisfatórios, devem ser superiores a 0,70, denotando uma boa consistência interna. Ademais, quanto mais próximos os valores de *Alpha* estiverem de 1 (um), maior será a consistência interna dos dados. O referido coeficiente deveria ser absolutamente a primeira medida a ser calculada para acessar a qualidade de um instrumento.

Na avaliação dos resultados dos questionários utilizados para a realização do estudo, o coeficiente *Alpha* apresenta-se relevante (0,8778). Isto indica que os itens da escala utilizada para medir Estratégias de Qualidade apresentam uma alta consistência interna e confiabilidade da medição, não necessitando, dessa forma, da exclusão de nenhuma variável.

4.2. Análise Descritiva

4.2.1 Informações Gerais sobre a Empresa

Os dados relacionados à função dos respondentes são demonstrados com a finalidade de procurar tecer um perfil dos mesmos e, sobretudo, assegurar uma maior credibilidade à pesquisa, visto que os respondentes, na sua maioria, eram Diretor-Presidente e Diretor/Gerente Industrial-Qualidade da empresa, e, conseqüentemente, detinham um conhecimento mais amplo do assunto pesquisado. A Tabela 2, a seguir, resume as características dos respondentes.

Tabela 2 – Características dos Respondentes por Função dos Questionários Válidos

Função do Respondente	Frequência	Percentual	Validade do Percentual	Percentual Acumulado
Diretor-Presidente	10	12,0	13,0	13,0
Diretor Geral/Executivo/ Superintendente/ Negócios	08	9,6	10,4	23,4
Diretor Operações/Industrial/Técnico/ Tecnologia	17	20,5	22,1	45,5
Diretor Administrativo/Financeiro	03	3,6	3,9	49,4
Gerente Geral	07	8,4	9,1	58,4
Gerente de Operações/Industrial/Fábrica/ Unidade/Qualidade/Engenheiro de Produção	20	24,1	26,0	84,4
Outros, Chefe de Gabinete, Assistente, Assessor, Controler	12	14,6	15,6	100,0
Não Informado (<i>missing value</i>)	06	7,2	100,0	---
TOTAL	83	100,0	---	---

Fonte: Elaborada pelos autores

Analisando a Tabela 2, pode-se perceber que 56,6% dos questionários válidos foram respondidos pelo Diretor-Presidente da empresa (12%) ou por seu Diretor/Gerente Industrial-Qualidade (44,6%). Cerca de 80% dos respondentes tinham função, pelo menos, gerencial, o que oferece maior credibilidade, com relação às informações recebidas.

A análise descritiva dos dados das estratégias de qualidade são apresentados com a finalidade de procurar medir o grau de importância atribuído ao uso das mesmas no processo de produção/fabricação da empresa.

Tabela 3– Estratégias de Qualidade nas Empresas cujos Questionários são Válidos

Fonte: Elaborada pelos autores

Constata-se também, como ilustra a Tabela 3, que 38,6% das empresas consideram o Círculo de Controle da Qualidade - CCQ como importante, em seguida, temos o Programa Zero Defeito com 61,6% das empresas classificando como uma estratégia de qualidade importante (31,3%) e muito importante (31,3%).

Observa-se que apenas a estratégia de qualidade que se refere a Série ISO - ISO 9003:1994 foi considerada por 18,10% das empresas como de pouca importância. Apenas 2 (duas) estratégias de qualidade foram consideradas como sendo de importância excepcional, a Série ISO - ISO 9001:2000 que foi pontuada por 26,5% das empresas e a Série ISO - ISO 9002:1994 considerada por 16, 90% das empresas.

4.3. Análise Fatorial

A análise fatorial normalmente é aplicada com a finalidade de reduzir os dados, de forma a condensar a informação contida em um número de variáveis originais em um grupo menor, composto de fatores com perda mínima de informação (Hair et al., 1995).

O propósito de escolha desta técnica envolve 2 (duas) dessas finalidades, a saber: (i) A redução de variáveis em grupos/conjuntos, o que contribui para identificação daquelas variáveis que mais têm importância dentro dos fatores/dimensões; (ii) A identificação de tais variáveis servirá também, de parâmetro de comparação com a análise de correlação a ser analisada neste estudo.

O procedimento seguido para análise fatorial envolveu a utilização do pacote estatístico SPSS 9.0 (SPSS, 1999), ao qual foi solicitado uma análise de componentes principais, com rotação *varimax* aplicada para busca de fatores (Hair et al., 1995: 382-384), simplificando a estrutura fatorial e aprimorando a interpretação dos dados, removendo, assim, as ambigüidades. Consideraram-se apenas os fatores com *eigenvalue* maior do que 1 (um), para que se pudesse extrair apenas os componentes principais com significância.

Na composição dos fatores, consideraram-se somente as variáveis (dentro de cada fator) que apresentaram cargas fatoriais maiores que 0,65, pois, para amostras com a quantidade variando entre 70 (setenta) e 85 (oitenta e cinco), a carga para ser considerada significativa deve ser superior ou igual a 0,65, com um nível de significância de 0,05 (Hair et al., 1995: 385). Vale ressaltar que a consistência dessas variáveis foi verificada com o uso do coeficiente Cronbach's Alpha, o qual se apresentam satisfatório ($\geq 0,7$) nos fatores 1 e 2. (Cronbach, 1951:297).

A análise fatorial foi aplicada ao grupo/conjunto das estratégias de qualidade, composto de 15 (quinze) variáveis, o que resultou na especificação de 4 (quatro) fatores, conforme apresentado na Tabela 4, a seguir.

A variância total explicada pelos 4 (quatro) fatores é de aproximadamente 70,0%. O primeiro fator é composto de 5 (cinco) variáveis relacionadas às Normas da Série ISO 9000. Assim, esta dimensão é denominada "*Normas ISO Série 9000*" (Fator 1), com índice de confiabilidade de 0,8853 (Cronbach, 1951:297). O segundo fator apresenta 2 (duas) variáveis que caracterizam as estratégias de qualidade em termos de Gerenciamento da Qualidade Total – TQM Princípios e TQM Comprometimento, sendo denominado de "*Gerenciamento da Qualidade*" (Fator 2), com índice de confiabilidade de 0,8572 (Cronbach, 1951:297). Já o terceiro fator, com índice de confiabilidade de 0,6444 (Cronbach, 1951:297), possui 2 (duas) variáveis, relacionadas ao Controle Estatístico do Processo-CEP e Círculos de Controle da Qualidade-CCQ, sendo denominado como "*Controle da Qualidade*" (Fator 3). O quarto fator é caracterizado pela variável Cinco Sentidos-5S e denominado como "*Cinco Sentidos*" (Fator 4).

O teste KMO (Keyser-Meyer-Olkin Measure of Sampling) desses 4 (quatro) fatores das estratégias de qualidade apresenta um valor de 0,777, o que indica que a análise de componentes principais pode ser feita (Pereira, 1999:76). O teste de esfericidade de Barlett

(Qui-quadrado = 492,331) com o nível de significância (sig = 0,000) é satisfatório, ou seja, as variáveis são correlacionadas.

Tabela 4 – Resultado Final da Análise Fatorial Estratégia de Qualidade

Estratégias de Qualidade	Fator 1 Normas ISO Série 9000	Fator 2 Gerenciamento da Qualidade	Fator 3 Controle da Qualidade	Fator 4 ⁽¹⁾ Cinco Sensos
TQM-Princípios	----	0,884	----	----
TQM - Comprometimento	----	0,876	----	----
QFD – Desdobramento da Função Qualidade	----	----	----	----
CCQ-Círculos de Controle de Qualidade	----	----	0,754	----
Ciclo PDCA	----	----	----	----
Controle estatístico de Processo - CEP	----	----	0,731	----
Programa Zero Defeito	----	----	----	----
5 Sensos-5S	----	----	----	0,892
Análise de Valor	----	----	----	----
<i>Benchmarking</i>	----	----	----	----
Série ISO- ISO 9001:1994	0,890	----	----	----
Série ISO- ISO 9002:1994	0,843	----	----	----
Série ISO- ISO 9003:1994	0,873	----	----	----
Série ISO- ISO 14000:1996	0,659	----	----	----
Série ISO- ISO 9001:2000	0,723	----	----	----
<i>Eigenvalue</i>	5,691	2,311	1,314	1,182
Percentual da variância explicada	37,943	15,407	8,763	7,880
<i>Cronbach's Alpha</i>	0,8853	0,8572	0,6444	----
⁽¹⁾ Não foi possível calcular o <i>Cronbach's Alpha</i> do fator 4, uma vez que o mesmo só possui uma única variável, e o programa estatístico utilizado, SPSS 9.0, não permite tal verificação. Apesar do fator 3 não apresentar o valor de <i>Alpha</i> satisfatório, optou-se por mantê-lo no estudo. Vale ressaltar que o <i>Cronbach's Alpha</i> foi calculado no início deste artigo dentro de um conjunto de estratégias de qualidade, cujo valor foi de 0,8778				

Fonte: Elaborada pelos autores

4.3.1 Criação dos Índices

Para a realização da análise de correlação entre os fatores extraídos da análise fatorial, os fatores foram normalizados e ponderados com os *component scores* da análise fatorial de estratégias de qualidade. Os *factores scores* resultantes são os conjuntos representativos das variáveis originais (Hail et al., 1995:224). As novas variáveis de estratégias de qualidade apresentadas a seguir, Quadro 2, são calculadas da seguinte forma:

$$\text{Nova variável} = \text{Component Score } x * ((\text{Variável } 1 - \text{Média } x) / \text{Desvio Padrão } x) \\ + \dots + \text{Component Score } n * ((\text{Variável } n - \text{Média } x) / \text{Desvio Padrão } n)$$

Quadro 2: Cálculos das Novas Variáveis Estratégicas

Estratégias de Qualidade	
Normas ISO Série 9000 <ul style="list-style-type: none"> • $f_{snoriso} = 0.277 * ((iso\ 9001 - 3.48) / 1.61) + 0.264 * ((iso9002 - 3.45) / 1.68) + 0.267 * ((iso9003 - 3.15) / 1.58) + 0.187 * ((iso14000 - 3.62) / 1.38) + 0.220 * ((iso9002 - 4.07) / 1.54)$ 	Gerenciamento da Qualidade <ul style="list-style-type: none"> • $f_{stqmpdc} = 0.357 * ((tqmprinc - 5.08) / 0.89) + 0.371 * ((tqmcompr - 4.90) / 0.95)$ Controle da qualidade <ul style="list-style-type: none"> • $f_{scqcepc} = 0.456 * ((ccq - 4.32) / 1.02) + 0.362 * ((cep - 4.13) / 1.27)$ Cinco Sensos <ul style="list-style-type: none"> • $f_{ssensos} = 0.693 * ((cincos - 4.53) / 1.02)$

4.4. Correlação entre as Estratégias de Qualidade

Este tópico tem por finalidade verificar as correlações existentes entre as estratégias de qualidade, com base nos fatores evidenciados no item anterior que emergiram na aplicação da Análise Fatorial. É importante ressaltar que os cálculos das correlações foram feitos com base na fórmula *Pearson* (Hair et al., 1995:134).

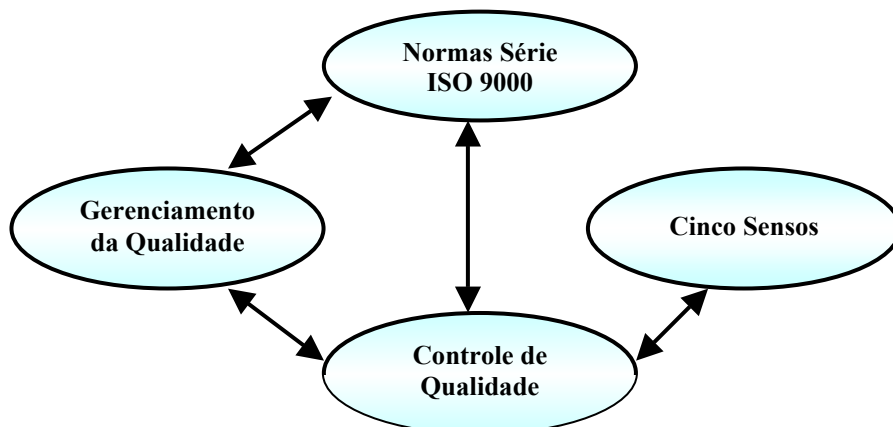
Analisando a Tabela 5, pode-se perceber que há 06 (seis) correlações possíveis, sendo 05 (cinco) delas significativas, isto é a quase totalidade. Dessas 05 (cinco), 03 (três) têm um nível de significância menor que 0,01 ($p < 0,01$) e 02 (duas) têm um nível de significância menor que 0,05 ($p < 0,05$). As estratégias de qualidade apresentam assim uma alta inter-correlação, indicando ser um sistema integrado de estratégias.

Tabela 5 – Associação/Correlação entre as Estratégias de Qualidade

ESTRATÉGIAS DE QUALIDADE	DESEMPENHO EMPRESARIAL			
	Normas série ISO 9000	Gerenciamento da qualidade	Controle de qualidade	Cinco sentidos
Normas série ISO 9000	1,000			0,200
Sig (2-tailed)				0,126
N	61			60
Gerenciamento da qualidade	0,298*	1,000		
Sig (2-tailed)	0,020			
N	61	83		
Controle de qualidade	0,259*	0,364**	1,000	
Sig (2-tailed)	0,046	0,001		
N	60	82	82	
Cinco sentidos	0,200	0,287**	0,293**	1,000
Sig (2-tailed)	0,126	0,009	0,007	
N	60	82	82	82
*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)				
**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)				

Fonte: Elaborada pelos autores

A Figura 1, a seguir, ilustra as correlações entre as estratégias de qualidade.



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 1 – Correlação entre as Estratégias de Qualidade

5. Conclusões

O presente estudo descreve as principais características e analisa as associações significativas existentes entre as estratégias de qualidade utilizadas por empresas industriais. Os dados foram obtidos por meio de questionários enviados ao Diretor-Presidente ou Diretor/Gerente Industrial/Qualidade de 267 (duzentos e sessenta e sete) empresas industriais do Estado de Pernambuco, que possuíam um mínimo de 100 (cem) funcionários. Ao final 83 (oitenta e três) questionários foram respondidos, o que equivale a 31,08 % da população. O Teste de Independência (Qui-Quadrado) comprovou que a população formada por 267 (duzentos e sessenta e sete) empresas está adequadamente representada pela amostra.

A análise fatorial realizada nas estratégias de qualidade (composta de quinze variáveis) resultou em 4 (quatro) fatores, eles foram: Normas ISO Série 9000 (variáveis compostas pelas Normas da Série ISO), Gerenciamento da Qualidade (variáveis TQM Princípios e TQM Comprometimento), Controle da Qualidade (variáveis Controle Estatístico de Processo - CEP e Círculos de Controle da Qualidade - CCQ) e Cinco Sentos (variável 5 S).

Os resultados da análise de correlação também evidenciam que, de fato, as estratégias de qualidade, em sua grande maioria, não atuam na empresa isoladamente, há uma interdependência entre elas. Contata-se que as estratégias de qualidade no que se refere ao Gerenciamento da Qualidade e Controle de Qualidade apresentam uma alta correlação entre elas, como também estão altamente correlacionadas com as outras estratégias de qualidade (Normas série ISO 9000, e Cinco Sentos). Fato este ilustrado na Tabela 5 e Figura 1. Vale ressaltar que apenas as estratégias de qualidade, no que diz respeito a Normas Série ISO 9000, não possuem nenhuma correlação significativa com a estratégia Cinco Sentos.

De forma mais específica pode-se afirmar que as empresas que vão utilizar estratégias de qualidade devem ter de maneira integrada a alta gerência envolvida com o programa de gerenciamento da qualidade, buscar redução de trabalho, de desperdícios, de defeitos e de atrasos nas entregas, controlando a qualidade pela melhoria de produtos e serviços, atribuindo um alto grau de importância ao uso das normas da série ISO 9000 assegurando o clima organizacional propício ao bem-estar, à satisfação, saúde e segurança dos funcionários e sobretudo atendendo plenamente às necessidades dos clientes.

Ademais, a relevância de fazer uma pesquisa dessa natureza, pois não foi encontrado referência na literatura de pesquisas empíricas realizadas no Brasil que buscam analisar as

possíveis associações significativas existentes entre as estratégias de qualidade. As principais limitações são de ordem metodológica relacionadas à abordagem corte-seccional e a natureza da amostra do estudo.

Finalmente espera-se que este artigo não só ajude as empresas a entender e implantar estratégias de qualidade (correlacionadas), mas também prover uma fundamentação sólida para estudos futuros.

5. Referências Bibliográficas

- AHMED, N. U.; MONTAGNO, R. V.. *Operations strategy and organizational performance: an empirical study*. International Journal of Operations & Production Management, v. 16, nº 4, p. 41-53, 1996.
- BRUNSTEIN, Israel e BUZZINI, Regina Rosa. *Análise da integração e sinergia entre as estratégias de produção e estratégias de qualidade: estudo de casos*. ENEGEP, 1997.
- CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: Controle da Qualidade Total: no estilo Japonês*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
- CERQUEIRA NETO, Edgard Pereira de. *Gestão da Qualidade: princípios e métodos*. 3 ed., São Paulo: Pioneira, 1993.
- COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Papirus, 1994.
- CRONBACH, Lee J. *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. Psychometrika, v.16, nº 3, p. 297-334, September 1951.
- Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco. *Cadastro Industrial de Pernambuco*. FIEPE: Pernambuco, edição 2001-02.
- FEIGENBAUN, A. V. *Total Quality Control: engineering and management*. New York: McGraw-Hill, 1983.
- GARVIN, Davis A. *Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4 ed., São Paulo: Atlas, 1995.
- HAIR, Joseph F. Jr.; ANDERSON, Ralph. E.; TATHAN Ronald L. & BLACK, William C. *Multivariate Data Analysis with readings*. 4 ed., New York: Prentice Hall, 1995.
- HILL, Charles W. L.; JONES, Gareth R. J. *Strategic management theory*. New York: Houghton, 1998.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Industrial Anual - PIA Variáveis selecionadas das empresas industriais, segundo o grupo de atividades – Brasil*. Fonte: <http://www.ibge.gov.br/home/default.phd>.
- MANN, R. & KEHOE, D. *An evaluation of the effects of quality improvement activities on business performance*. International Journal of Quality & Reability Management, v. 11, nº 4, p. 29-44. November 1994.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira, SILVA, Carlos Eduardo Sanches; TURRIONI, João Batista; SOUZA, Luiz Gonzaga Mariano. *ISO 9001:2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*. São Paulo: Atlas, 2002.
- OHMAE, K. *Voltando à estratégia*. In: MONTGOMERY, C. A. & PORTER, M. E. *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da Qualidade no Processo: a qualidade na produção de bens e serviços*. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. *Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PEREIRA, Alexandre. *Guia prático de utilização do SPSS: análise de dados para ciências sociais e psicologia*. Ed.: Edição Sílabo, Lda. Lisboa:1999.

PORTER, M. E.. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 1991

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, L. V. *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva, 1992.

Revista Banas Qualidade. São Paulo: Ed. Banas, nº 105, p. 20-22; 42, Fevereiro de 2001.

SHIBA, S.; GRAHAM, A; WALDEN, D. *A New American TQM*. Portland, Productivity Press, 1993.

SILVA, Catarina; VARVARKIS, Gregório. *Definição de medidas de desempenho para serviços: um estudo de caso no setor hoteleiro*. ENANPAD, 2000. (24º Encontro ANPAD).

SLACK, Nigel; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A; JOHNSTON R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

SPSS (1999) - *SPSS Base 9.0 user's guide*. Chicago: SPSS Inc.

TOLEDO, José Carlos de.; BATALHA, Mário Otávio e AMARAL, Daniel Capaldo. *Qualidade na Indústria Alimentar*. Revista de Administração de Empresas, v. 40, nº 2, p. 90-101. Abr./Jun. 2000.