

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EMPRESARIAL**

VINICIUS PEREIRA TORINO

**A ESTRATÉGIA COMPETITIVA E A MANUFATURA EM UMA
INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO**

**Porto Alegre
2006**

Vinicius Pereira Torino

**A ESTRATÉGIA COMPETITIVA E A MANUFATURA EM UMA
INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO**

**Trabalho de conclusão de curso de
Especialização apresentado ao
Programa de Pós-Graduação em
Administração da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, como
requisito parcial para a obtenção do
título de Especialista em Gestão
Empresarial**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Zawislak

**Porto Alegre
2006**

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Fabiana, pelo incentivo na realização deste curso.

Aos meus pais e irmãos, pelo apoio.

Aos meus sogros pela motivação.

Ao professor Zawislak pela condução do trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela estrutura disponibilizada.

A todos que de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. SITUAÇÃO PROBLEMA.....	7
3. EVOLUÇÃO DOS FATOS.....	9
5. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
6. DISCUSSÕES ACERCA DO CASO.....	24
6.1. ESTRATÉGIAS DE PORTER.....	24
6.2. ALINHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO FRENTE ÀS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS.....	25
6.3. APRENDIZADO ORGANIZACIONAL E COMPETÊNCIAS.....	26
6.4. ESTÁGIOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DE HAYES E WHEELWRIGHT.....	27
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

RESUMO

O estudo de caso apresentado se desenvolve em uma organização industrial do ramo de tecnologia eletrônica. Um conflito é gerado a partir da indicação de uma não-conformidade em uma máquina destinada à fabricação de um produto altamente representativo para a empresa. A não-conformidade foi levantada pelo gerente de qualidade assegurada durante uma auditoria periódica interna no setor de produção. O gerente de engenharia de processos, tecnicamente responsável pelo desempenho da máquina em destaque, se opõe ao gerente de qualidade quanto à veracidade da não-conformidade. A empresa em destaque é a fictícia *Components World*, que se prepara para entrar no fornecimento direto a uma montadora automotiva, e que não pode correr o risco de produzir uma não-conformidade, o que acarretaria a ruína de todo o processo de homologação do produto. O diretor industrial precisa tomar a decisão de fornecer, ou não, o produto suspeito, e ter que encarar as consequências de uma possível falta de alinhamento da planta, quanto às diretrizes estabelecidas pelo planejamento estratégico da organização, quais sejam: “zero defeito” e “zero atraso”. O dilema surge, quando o diretor passa a pensar em formas de como a empresa deve atuar a partir de tal oportunidade de melhoria: garantir a eficiência operacional ou mudar a cultura da organização.

Palavras chave: *não-conformidade; planejamento estratégico; eficiência operacional; cultura da organização; tecnologia.*

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo de caso foi realizado na empresa *Components World*. Trata-se de uma empresa real, porém com nome fictício. A estrutura e comportamento da organização foram tomados como ponto de referência para os temas abordados, isto é, há embasamento verídico no tema.

A empresa analisada faz parte do grupo *Component World*, uma multinacional de capital predominantemente alemão, fabricante de componentes eletrônicos passivos, para aplicações em eletrônica de consumo, telecomunicações e eletrônica automotiva.

O grupo *Components World* tem sede em Munique, Alemanha. Possui quatro divisões mundiais e 9000 funcionários, as suas respectivas matrizes encontram-se distribuídas na Europa, com filiais espalhadas por todo o mundo. As divisões são: Capacitores, Componentes Cerâmicos, Ferrites e Filtros de Onda. O faturamento anual total, das quatro divisões, atingiu o valor de 1,7 bilhões de euros, no exercício 2003/2004. O lucro líquido no mesmo período foi de 58 milhões de euros. O resultado dos dois períodos anteriores, de 2002/2003 e 2001/2002, foi de respectivamente, -3% e -5% em relação ao de 2003/2004. A previsão de faturamento no exercício corrente é de 2,1 bilhões de euros, para um lucro líquido de 44 milhões de euros. A *Components World* é 2ª maior empresa de componentes passivos do mundo e a 1ª da Europa.

A empresa analisada é uma planta brasileira, integrante da divisão de Capacitores, sediada em Canoas/RS, a *Components do Brasil Ltda*. Esta planta possui 1000 funcionários e no último período apresentou um faturamento de 280 milhões de euros, com um correspondente lucro líquido de 5,1 milhões de euros. Este resultado teve um crescimento de 4% em relação ao exercício 2002/2003 de 6% em relação ao exercício 2001/2002. A previsão de fechamento do período 2004/2005, que se encerra em setembro, é de 310 milhões de euros, para um lucro líquido de 3,9 milhões de euros. A principal explicação para a redução do lucro deve-se aos investimentos em aumento de capacidade e desenvolvimento de novos processos com vistas à melhoria contínua.

A *Components do Brasil Ltda*, tem como principais clientes, no mercado nacional, a Semp-Toshiba, Philips, CCE, Bosch, Siemens, Multibrás, Embraco e WEG. Este mercado corresponde a 35% do seu faturamento. O mercado de

exportação, que representa os restantes 65%, tem como principais clientes a Sony, Osram, Valeo, Bosch e Siemens. Considerando-se os 60% de mercado de exportação, em termos de parcela de faturamento, o mercado está dividido em: União Europeia 30%, NAFTA 11%, Asia Oriental 12% (destacando-se a China e Tigres Asiáticos), América do Sul 3%, demais regiões 4%.

2. SITUAÇÃO PROBLEMA

Dentro do organograma da *Components do Brasil Ltda*, o Sr. Tomás, 33 anos, que ocupa a posição de gerente de qualidade assegurada, e que está na empresa há apenas um ano, depara-se com um problema a ser enfrentado decorrente de uma auditoria dirigida por ele no setor de engenharia. O Sr. Tomás é graduado em engenharia elétrica. Realizou um curso de especialização em robótica, obtendo conhecimentos de cinemática e dinâmica aplicadas à robótica. Trabalhou nos Estados Unidos, por dois anos, em uma empresa fabricante de equipamentos automotivos, período posterior a obtenção do certificado da ASQM (*American Society of Quality Management*) de Black Belt em 6 sigma, tendo, portanto, sólida formação em ferramentas de gestão da qualidade.

Durante uma auditoria interna de qualidade, o Sr. Tomás indicou uma não conformidade a uma etapa do processo de produção de um “carro-chefe”, produzido para atender a um pedido do cliente BMW. Este cliente representa uma nova etapa da empresa, no concorrido mercado automotivo, indicando uma maior participação e gerando boas perspectivas para o futuro. Desta forma, este pedido de produção representa um grande desafio para a empresa. Ao ser indicada a não conformidade, a produção deveria ser interrompida até que se solucionasse o problema. Esta decisão tem embasamento no programa de qualidade “zero defeito” que a empresa instituiu segundo o seu planejamento estratégico. Entretanto, uma parada na linha de produção geraria um distanciamento com relação ao outro programa estratégico da *Components World*: o prazo de entrega, ou “zero atraso”. A *Components do Brasil Ltda*, local onde o caso é descrito, está com a sua carteira de pedidos plena, isto é, não há sobra de capacidade de produção. Desta forma, qualquer parada na linha de produção geraria atrasos e suas conseqüências, tais como multas contratuais, indesejável imagem negativa nos clientes, e benefícios à concorrência.

Um dilema emerge a partir da indicação da não conformidade. A empresa possui máquinas de fabricação modernas e eficientes para o seu negócio, mas, para a diretoria, isto não parece ser suficiente. A diretoria percebe que a forma como a empresa tem lidado com novas oportunidades de ampliação do mercado não está condizente com o seu planejamento. Uma nova forma de trabalhar deve ser disseminada no ambiente organizacional. Mas qual seria esta forma? Buscar a

eficiência operacional através da qualificação dos funcionários ou mudar a cultura da empresa para atingir os seus objetivos.

3. EVOLUÇÃO DOS FATOS

O programa “zero defeito” tem como indicador o número de reclamações de clientes geradas por não conformidades dos produtos. O indicador de reclamações é conduzido pelo setor de qualidade assegurada, que tem dado atenção especial ao “custo da não qualidade”, ou seja, os efeitos da não conformidade gerada no processo de produção da *Components*, ou na aplicação do cliente. Internamente, esse custo é verificado através do índice de rejeições na produção. A meta atual de rejeições é de 0,4%.

A meta, aparentemente elevada de rejeições de 0,4%, ou seja, 4000PPM, não reflete, todavia, uma grande ineficiência do processo produtivo. Isto porque o processo engloba atividades de transformação de matérias primas, e as perdas são sempre maiores do que em processos que envolvem apenas a montagem de componentes ou dispositivos. No entanto, a empresa trabalha com a melhoria contínua e, desta forma, uma série de projetos apoiados pelo método 6 Sigma estão sendo implementados. Espera-se, assim, que os índices de PPM sejam reduzidos à metade. Entretanto, a redução de níveis de PPM muito mais baixos do que os atuais requer investimentos que não justificariam os seus ganhos. O índice mencionado não representa o índice de falhas no cliente, que por sua vez está em 3PPM. Este valor é garantido por uma detecção eficiente de defeitos, aplicadas ao longo do processo de fabricação.

A qualidade do atraso tem meta zero, ou seja, a carteira de pedidos deve ser atendida em 100% dentro do prazo estipulado pela *Components*. Este prazo é dado pelo setor de serviço ao cliente, e tem como base a capacidade e ocupação das linhas de produção envolvidas. O indicador do atraso é quantificado em semanas de produção. A *Components* tem consciência de que os atrasos devem ser eliminados, devido à importância de o cliente possuir uma cadeia de fornecimento confiável, fato que gera uma credibilidade diferencial com relação aos competidores.

Apesar dos incessantes esforços para redução do atraso, a *Components World* vem enfrentando dificuldades em atingir a meta “zero atraso”. Os indicadores apontam para valores crescentes, e clientes anunciam paradas nas suas linhas de produção, gerando prejuízos elevados. Aliado a isto, a não conformidade indicada pelo Sr. Tomás, no mesmo período, informando no relatório de fechamento da auditoria, que o potencial de risco no cliente, por falha de aplicação de um

componente produzido nesse processo, poderia gerar um problema de grandes dimensões.

A linha de produção envolvida com a não conformidade é a que corresponde a do produto denominado Single-Ended, ou, simplesmente, Single. A carteira de pedidos do Single tem crescido significativamente após um aumento de capacidade da linha de produção. Este aumento de capacidade ocorreu devido a expansão de mercado, visto que o Single tem sido utilizado em novos campos de aplicação.

Diante da situação apresentada, o gerente de qualidade assegurada, o Sr. Tomás, posicionou-se no sentido de evitar que o risco chegue aos clientes sugerindo a parada da linha de produção, e uma análise profunda do processo de fabricação. Por sua vez, o gerente de engenharia de processos, o Sr. Osmar, engenheiro mecânico com 15 anos de experiência na empresa, estava muito preocupado com a sua credibilidade, visto que a linha de produção sob sua gerência apresentou índice de capacidade abaixo do mínimo aceitável. Ele questiona veementemente o método de avaliação adotado pela equipe do Sr. Tomás.

Um dos pontos no qual o gerente de engenharia de processos está apoiado, no sentido de refutar a não conformidade dada pela auditoria, é que a capacidade do processo sempre superou o limite inferior estabelecido, o que mudou foi apenas a aquisição de máquinas novas para aumento de capacidade. Desta forma, não há como o processo ter piorado nos índices de qualidade, apenas pelo fato de que a produtividade do processo foi levemente aumentada. Ele possui os registros das verificações periódicas dos índices de capacidade, tanto das máquinas antigas, quanto da nova, e os resultados foram todos conformes, ainda que os índices atuais estejam um pouco menores que os mais antigos, provavelmente devido ao aumento da velocidade e produtividade das máquinas.

O Sr. Osmar, por estar há 10 anos no setor de engenharia, acompanhou o processo de homologação das máquinas antigas, e os valores sempre indicaram capacidades semelhantes. Para reforçar, há o fato de que a maquinaria sempre teve a sua manutenção feita com peças de reposição recomendadas pelo fabricante das máquinas, ou seja, não houve mudanças nos equipamentos. A figura 1 mostra um gráfico representando o histórico de capacidade do processo de fabricação do Single. O valor mínimo aceitável corresponde à linha horizontal contínua. O valor baixo da máquina nova em 2005, mostra que o desempenho ainda não era pleno,

pois a máquina ainda estava na fase de testes, e não produziu nenhum produto para venda.

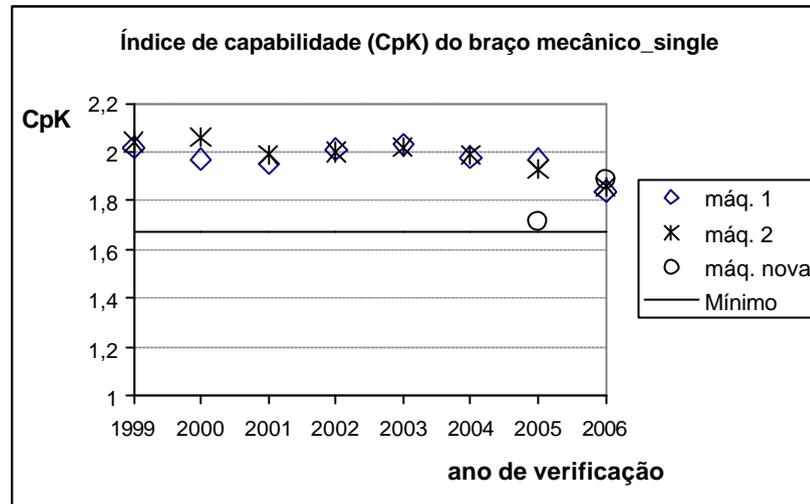


Figura 1: índice de capacidade (CpK) do braço mecânico utilizado na produção do Single, verificado periodicamente ao longo dos últimos anos

O gerente de qualidade não questiona os valores de capacidade. Inclusive, ele aceita a justificativa de uma pequena redução da capacidade pelo aumento da produtividade dos últimos dois anos. Porém, ele afirma que o método de medição não traduz as condições reais do equipamento em operação, e que pelo método correto os índices de capacidade, seriam diferentes dos apresentados pela engenharia. Segundo o Sr. Tomás, o valor do momento angular não pode ser efetivamente medido com a máquina em operação. Segundo ele, que possui habilidades naturais em matemática, em virtude de ocorrer uma aceleração no movimento, o valor do momento angular deveria ser dado por uma integração de diversos pontos na trajetória realizada pelo braço. Porém a medição é feita em apenas um ponto, algo que geraria uma inevitável distorção dos valores. Ele estimou, matematicamente, que os valores do momento seriam insuficientes para atender as especificações, e que, o índice de capacidade seria menor do que o apresentado.

O Sr. Tomás não conhece efetivamente o processo de fabricação do Single, e admite que o gerente de engenharia de processos é um especialista no assunto. Entretanto, baseou-se na informação constante no FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) de processo do equipamento. Segundo este FMEA, o momento gerado

pelo braço mecânico representa uma característica significativa, e, portanto, pode afetar a aplicação do Single no cliente, devendo ser corretamente controlada, o que de acordo com ele não estava sendo realizado. O FMEA é uma ferramenta de qualidade utilizada em projetos de engenharia para atender os requisitos dos clientes e sistematizar o processo de desenvolvimento.

O destino das argumentações entre os dois gerentes poderia ter sido facilmente definido pelo chefe de ambos, o diretor industrial, caso não houvesse um aspecto fundamental, e novo, que jamais fora objeto de discussão anteriormente: o Single, um produto que sempre foi utilizado em sistemas de controle de máquinas industriais de lavar roupa e reatores para iluminação externa, agora estava sendo vendido para indústria automotiva, especificamente a BMW, e para preocupação do gerente de qualidade, localizava-se próximo ao motor do automóvel.

O fato de que o Single é utilizado próximo ao motor do automóvel gera duas exigências operacionais, que não eram, simultaneamente, consideradas antes do negócio com a BMW: vibração mecânica excessiva e ciclos de temperatura. Vibração mecânica já era um ponto relevante na aplicação em máquinas de lavar roupa industriais, porém não havia preocupação com os ciclos térmicos. Estes ocorrem em escala reduzida, se comparada ao motor de combustão de um automóvel. Por outro lado, as aplicações em iluminação já requeriam a qualidade do produto, em termos de ciclos de temperatura similares aos do automóvel, mas a escala de vibração mecânica é irrelevante. As duas exigências combinadas podem gerar a ruptura do contato elétrico do Single, cuja robustez depende diretamente da especificação de momento do braço mecânico.

O Sr. Tomás aproveitou então esta situação para afirmar que, além do momento do braço não estar sendo corretamente medido, este nunca foi objeto posto em prova, pois esta característica nunca fora exigida de forma efetiva, diferentemente do que ocorria agora, em que uma nova aplicação estava sendo tratada. O Sr. Osmar tem todos os registros de que o processo de homologação do Single com a BMW sofreu as etapas previstas na documentação do planejamento avançado da qualidade, o qual foi aprovado pela engenharia do cliente. Porém, sabe-se que um processo de homologação não prediz toda e qualquer situação real de operação.

O setor responsável pelo serviço ao cliente e logístico, já sabendo da situação decorrente da auditoria interna, coloca que um *recall* em automóveis BMW

levaria a *Components World* à ruína, pois quem arca com as despesas envolvidas, se comprovada a origem do problema, é o fornecedor do produto não conforme. O diretor industrial não admite esta hipótese, e prefere comunicar ao Presidente a necessidade de interrupção do fornecimento, caso seja confirmado que o gerente de qualidade, o Sr. Tomás, está correto em suas afirmações. O diretor industrial espera que os dois gerentes resolvam o impasse sem ter de comunicar o fato à presidência executiva, antes de tomar alguma decisão, qualquer que seja ela. A urgência em se ter uma posição, quanto ao impasse gerado, é necessária, uma vez que as ações devem ser tomadas o mais rápido possível, tanto no intuito de minimizar eventuais distúrbios ao cliente, quanto no de evitar maiores repercussões no mercado.

O gerente de engenharia, conhecedor das deficiências da fábrica brasileira, buscou algo plausível que pudesse explicar a capacidade abaixo do especificado. Após o insucesso em tentar desvalorizar a hipótese de que a medição do momento mecânico estaria incorreta, ele cedeu e admitiu que o embasamento técnico do Sr. Tomás era inquestionável. Em uma reunião de todos os gerentes com o diretor industrial, o gerente de serviço ao cliente colocou que apenas um lote havia sido enviado à BMW, mas que as peças ainda estavam sendo submetidas à verificações em lotes piloto. Segundo ele, a BMW estava aguardando peças de outro fornecedor, e aproveitara o atraso para adicionar novas inspeções através de novos lotes pilotos.

Após o período inicial de relutância, eles decidiram interromper, provisoriamente, a produção para a BMW e redirecioná-la a outros clientes não automotivos. Esta decisão foi tomada alguns dias após a não conformidade ter sido indicada pelo Sr. Tomás. Paralelamente, o grupo de engenharia e qualidade estudou novos critérios de verificação do momento angular. Depois, como forma de resgatar a produção do produto para a BMW, o grupo adicionou um teste de inspeção em 100% das peças fabricadas, sendo uma medida de contenção do problema. Esta inspeção consistia em medir, indiretamente, o momento através da verificação da qualidade dos contatos elétricos do Single. Tal decisão atrasou alguns lotes subsequentes, que eram destinados a outros clientes não automotivos, visto que necessitava uma modificação na máquina de testes, e que atrasou, sistematicamente, os pedidos da BMW.

O atraso foi comunicado aos clientes, e a empresa se dispôs a arcar com o correspondente custo de parada das linhas e multas contratuais, o que realmente

ocorreu. Parte destas despesas foi paga por intermédio de um financiamento bancário e o restante através de créditos em produtos. Em virtude disto, neste ano comercial, a empresa não apresentou o resultado esperado. A meta que fora projetada no início do ano comercial não foi atingida, apesar do mercado ter estado bastante favorável.

O diretor é um homem de visão, com larga experiência na *Components World*, tendo superado diversas situações desfavoráveis e inclusive, por sua astúcia, tendo assumido há 3 anos atrás o lugar do antigo diretor, que foi transferido, como superintendente da pequena fábrica em Xangai. A Fábrica da China atende apenas ao mercado asiático, mercado menos exigente e, de acordo com o pensamento do conselho consultivo, mais adaptável às características do antigo diretor.

O diretor foi severamente criticado pela não conformidade evidenciada na auditoria interna, que acabou gerando o resultado ruim, compensado, de uma certa forma, pelas outras fábricas, e ironicamente, a de Xangai. A crítica foi direcionada no sentido de que deveria ter havido mais planejamento de processo, tendo em vista uma nova aplicação. Entretanto, alguns membros do conselho elogiaram a detecção do problema antes que consequências desastrosas tomassem efeito, e reforçaram a idéia de auditorias internas sistemáticas. Este fato acabou por se tornar um elogio, ainda que indireto, ao trabalho do gerente de qualidade. No momento em que as portas do mercado automotivo se abrem através da BMW, novos clientes poderão ser futuros parceiros da *Component World*, e, por conseguinte, posicionarão a empresa em um novo patamar de negócio. Isto inclui todos os desdobramentos de evolução tecnológica que este mercado possibilita. Dentro deste quadro, a estratégia da *Components World* do “zero defeito” e “zero atraso” se encaixa perfeitamente.

Uma reunião de fechamento do ano comercial com os gerentes foi convocada pelo diretor. Ele mostrou a sua insatisfação com relação aos resultados da fábrica, informando um dos principais motivos pelo minguido desempenho: a detecção de um modo de falha em potencial, que afetou o processo produtivo, gerando atrasos e despesas adicionais por multas contratuais e paradas de linhas nos clientes. Um ponto, entretanto, foi positivamente enfatizado pelo diretor: não houve defeitos no cliente. Ainda que houvesse uma não conformidade interna, a BMW não tomou conhecimento do problema. Na versão do diretor, uma boa dose de sorte, e segundo ele mesmo expôs na reunião: “A exceção à lei de *Murphy* ocorreu conosco, não esperem que aconteça novamente”.

O problema de medição do momento foi definitivamente solucionado, dois meses após a sua detecção, através da implantação de um dispositivo especial de medição dinâmica, que foi projetado por uma empresa de engenharia especialmente para atender a este requisito. Entretanto, para o diretor industrial, algo deveria mudar na estrutura da empresa a fim de que se mantivesse a estratégia “zero defeito” e “zero atraso”. A empresa não poderia ser tão suscetível a problemas como o ocorrido.

Com vistas a reorganizar o setor de engenharia, o diretor industrial estudou uma forma de reforçar o desenvolvimento de projetos, especialmente os destinados às linhas automotivas, ou seja, os de alta exigência. Orientou o gerente de engenharia para que buscasse a melhor qualificação de alguns engenheiros de sua equipe, tanto no aspecto do gerenciamento de projetos, quanto no aspecto técnico, e destinou uma verba especial para isto. De certa forma, aquilo que o gerente de engenharia nunca esperava ter acontecido, aconteceu: o Sr. Tomás poderia ameaçar o seu futuro como diretor, e esta pessoa nem mesmo havia passado por todas as fases que ele passou. Por outro lado, o seu emprego ainda estava sólido, desde que novos problemas semelhantes não tomassem forma, evidentemente. O diretor conhecia bem o seu gerente de engenharia, e preferiu que ele chegasse a esta conclusão por conta própria. Solicitou ainda ao responsável pela produção, que estabelecesse treinamentos periódicos dos operadores, tanto no aspecto técnico quanto cultural da organização, no sentido de tomarem decisões operacionais que estivessem alinhadas à estratégia da empresa, e de levantarem oportunidades de melhoria contínua através do aprendizado constante.

O diretor estava percebendo, pela relação entre os dois gerentes, que as duas metas estratégicas da *Components* só poderiam ser satisfeitas, simultaneamente, se houvesse uma integração entre desenvolvimento, produção e qualidade. No entanto, havia uma clara desagregação entre os gerentes. Isto se mostrou, inclusive, pelo fato de que as discussões não tiveram a presença da gerência de produção. Esta, por sua vez, somente estava preocupada com o prazo de entregas, e não era da sua alçada, saber qual a origem do problema. Ainda, as discussões entre os gerentes de engenharia e qualidade, só ocorreram após a detecção do problema. Segundo ele, uma estratégia de “zero atraso” e “zero defeito”, só seria satisfeita, em longo prazo, se houver total sinergia entre os setores envolvidos na manufatura.

Estava claro, para o diretor, que não bastava reforçar o treinamento e qualificação dos funcionários. As discussões acerca do braço mecânico e os registros de qualidade mostravam conhecimento, sem dúvida, porém o conhecimento não foi suficiente. Uma nova filosofia de trabalho precisaria ser, gradativamente, introduzida, para que os programas de qualidade e atraso tivessem sustentação, e realmente trouxessem benefícios. Desta forma, o diretor tratou de estudar as competências dos seus setores, analisando criteriosamente as competências funcionais e individuais da empresa sob sua gestão. Também, procurou proporcionar um ambiente voltado a discussões, que proporcionassem mais interação entre as atividades gerenciais. Segundo o seu pensamento, este ambiente traria assuntos à tona, que, se não previamente conversados e discutidos, poderiam ser problemas no futuro.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

Diversos autores deram suas contribuições para o referencial teórico do estudo de caso envolvendo a *Components World*. A busca por uma eficiência operacional é levantada aqui, como um objetivo estratégico motivado pelo ambiente no qual a empresa está inserida. Por outro lado, a garantia de um melhor desempenho frente à concorrência, é explorada aqui, como um processo de gestão do aprendizado e das competências, representando uma abordagem estratégica que parte por uma análise interna da organização. O texto parte da estratégia definida pelo ambiente, através das obras de Michael Porter, e associa a eficiência operacional, a um modelo de gestão que sustente o desempenho superior da organização.

O trabalho de Porter, intitulado *Estratégias Competitivas* (1986), mostra o caráter exógeno das forças ambientais, e procura identificar os fatores responsáveis pelo sucesso ou fracasso das empresas sob diferentes contextos. Segundo Porter (1986), o desempenho destas empresas depende de agentes econômicos, ou seja, são determinados pela estrutura do setor onde a empresa está inserida. O ponto chave, está em quão elas são hábeis para lidar com as variações de tais fatores externos. De acordo com este contexto, há três estratégias genéricas para superar os concorrentes, de forma a retornarem benefícios às empresas. Elas são citadas abaixo.

Liderança no custo total

Preocupa-se em ofertar um produto ou serviço com baixo custo, sem negligenciar a qualidade. Para tanto, a empresa deve buscar a eficácia operacional. Quanto à liderança no custo total, Porter (1996, p.50) considera:

A liderança no custo exige a construção agressiva de instalações em escala eficiente, uma perseguição vigorosa de redução de custos pela experiência, um controle rígido dos custos e das despesas gerais [...] Custo baixo em relação aos concorrentes torna-se o tema central de toda a estratégia, embora a qualidade, a assistência e outras áreas não possam ser ignoradas.

Diferenciação

A empresa dá mais enfoque à inovação, e ainda que passe a se preocupar menos com os custos, não significa que estes sejam ignorados. A empresa pode se diferenciar em várias dimensões, como assistência técnica, rede de revendedores, prazos de entrega, qualidade etc. Se alcançada, a diferenciação pode obter retornos acima da média. Atividades como pesquisa extensiva, projeto de produto, materiais de qualidade são necessários. Entretanto, obter a diferenciação pode significar atingir uma parcela reduzida de mercado, geralmente indicando um sentimento de exclusividade, ainda que nem todos os clientes estejam dispostos a pagar por isso.

Enfoque

A empresa compete em um segmento limitado do mercado, diferentemente das anteriores, procurando atender a poucos clientes. Necessita desenvolvimento de soluções específicas, permitindo que a empresa possa satisfazer aos seus clientes de maneira mais efetiva ou eficiente, e ou ainda proporcionando custos mais baixos na obtenção do seu alvo. Ainda que não atinja baixo custo ou diferenciação no mercado global, ela pode atingir ambas as posições dentro do seu mercado específico.

Segundo Porter (1999), há mais de duas décadas os gerentes estão aprendendo a atuar segundo um novo conjunto de regras. As empresas devem ser flexíveis para reagir com rapidez às mudanças competitivas de mercado. Algumas empresas são capazes de obter maior aproveitamento dos insumos do que outras, pois eliminam o desperdício de esforços, adotam tecnologias mais avançadas, motivam melhor os seus funcionários, ou conseguem melhores *insights* sobre o gerenciamento de determinadas atividades ou de um conjunto de atividades.

Segundo Porter (1999), a eficácia operacional e a estratégia são fundamentais para garantir um desempenho superior, mas estes são aspectos distintos. As empresas somente são capazes de superar a concorrência, se mantiverem uma diferença preservável, ou seja, gerarem maior valor aos clientes, ou valor comparável, mas a um custo mais baixo. Daí o fato de que a eficiência operacional resulta em custos mais baixos, ou agrega valor ao cliente, por garantir prazos de entrega menores. Estes custos são gerados pelo desempenho das atividades de produção, logística, vendas etc. Entretanto, para isto se concretizar,

são necessários investimentos de capital, mudança de pessoal ou novos métodos de gestão.

De acordo com Slack (1993), dentro de um processo de manufatura, existe um conjunto de pessoas destinado ao desenvolvimento, e que tem o papel de “planejar” e “dar forma”. Há um outro conjunto de pessoas, que tem o papel de “tocar” a operação do dia-a-dia. Estas são responsáveis pela rotina da manufatura, inclusive problemas de qualidade. A separação entre estes dois conjuntos de pessoas pode ter alguns riscos, uma vez que a empresa teria muito mais a ganhar se eles trabalhassem de forma integrada.

Segundo Wood Jr. (2000), métodos aplicados em larga escala como *just-in-time*, kanban, células de produção, controle estatístico de processos dentre outros, são todas tendências ascendentes nas empresas. São métodos derivados do modelo japonês de gestão, e que defendem a importância do desenvolvimento do trabalhador enquanto recurso fundamental para a consecução das estratégias empresariais, a importância do desenvolvimento do trabalho em equipe e a gestão da cultura para o sucesso organizacional. Ainda, estes métodos surgiram como receita para minimização de erros, identificação de gargalos nos processos e para identificação de defeitos na organização da produção. Segundo Corrêa e Gianesi (1993), para atingir-se este objetivo, a produção deve buscar um padrão coerente de decisões e organizar os recursos da produção e humanos, para que estes possam prover um composto adequado de características de desempenho que possibilite à organização competir eficazmente no mercado.

Este pensamento encontra respaldo em Nogueira et al. (1999), quando afirma que o elemento humano é fundamental para ativar as rotinas de trabalho, por mais automatizado que seja o processo. Nesse sentido também concordam Davel e Vergara (2001), quando colocam que as pessoas constituem o princípio essencial da dinâmica das organizações, pois elas conferem vitalidade às atividades e processos, inovam, criam, recriam contextos e situações que acabam levando as organizações a se posicionarem de forma competitiva.

Entretanto, ainda que se considerem as pessoas como parte integrante e fundamental, numa breve verificação das demonstrações financeiras de qualquer empresa, não se deixa de pensar nos trabalhadores como despesas. Se as pessoas são como ativos, é estranho que a maioria das empresas pouco faz para se manterem informadas, compreender e tirar proveito dos conhecimentos, habilidades

e atitudes dos indivíduos. Estes, de acordo com Ruas et al (2005), constituem as capacidades, que quando mobilizadas dentro de um contexto, e com o objetivo de obter-se um desempenho superior, formam a noção de competência. Porém, de acordo com Drucker (1999), as empresas ainda estão desenvolvendo uma metodologia para medir e gerenciar competências. O primeiro passo é acompanhar com cuidado o desempenho da própria empresa e dos concorrentes, buscando especialmente sucessos inesperados e mau desempenho em áreas onde elas deveriam ter se saído bem. Os insucessos devem ser vistos como a primeira indicação de que o mercado está mudando, ou de que as competências da empresa estão se enfraquecendo. Estes indicativos devem ser monitorados pelos gestores, pois a partir daí, pode-se realizar ações eficientes que retornem condições favoráveis para o bom aproveitamento das competências.

Segundo Kim (1998), a partir do aproveitamento das competências, pode-se desenvolver um quadro orientado para o aprendizado organizacional. Um processo de aprendizado organizacional pode ser proporcionado através da integração entre ferramentas de qualidade e pensamento sistêmico dos indivíduos. Desta forma, os pontos fortes de cada indivíduo se somam, proporcionando um equilíbrio de aprendizado em toda a empresa (Kim, 1998). Trata-se de uma prerrogativa para o conceito de Gestão Sistêmica de Qualidade. Entretanto, segundo Kim¹ (apud Wardman, 1996, p.52):

Para ser duradouro e significativo, o aprendizado organizacional deve avançar tanto no nível operacional quanto no conceitual. Aprendizado operacional significa melhorar comportamentos ou métodos [...] O aprendizado conceitual diz respeito à mudança dos modelos mentais sobre como o mundo funciona, tais como reformular o problema num contexto diferente e investigar as implicações.

O modelo da Gestão Sistêmica de Qualidade baseia-se no fato de que é necessário testar as situações, tanto explicitamente, quanto em laboratórios de aprendizagem, estimulando os gerentes a refletirem tanto sobre a qualidade das suas ações, quanto sobre como chegaram a elas. Assim sendo, não somente se

¹ KIM, D. H., The link between individual and organizational learning. Sloan Management Review, V.35, p.35-50, 1993.

trabalha com hipóteses, o que proporciona um ambiente propício à experimentação. Traduz-se, então, uma natureza dupla acerca do trabalho gerencial, visto que repensar as questões e testar os resultados tanto no nível conceitual como operacional é o fundamento de todo desse modelo. Entretanto, o ambiente de experimentação deve funcionar como um suporte a estratégia da organização, caso contrário, correrá o risco de perder importância. Para Kaplan e Norton (2001), desenvolver uma estratégia bem sucedida e sustentável consiste em assegurar o alinhamento entre as atividades internas da organização e a proporção de valor para o cliente.

Peter Drucker (1999) afirma que as empresas fracassam porque na maioria dos casos, as coisas certas estão sendo feitas, mas sem resultados. Para tanto, Prahalad (1998) adverte que a empresa deve deixar bem explícito quais são seus pressupostos competitivos, suas resoluções sobre como dirigir o negócio e suas fontes de vantagens competitivas e, então perguntar-se: quais os pressupostos já não são mais válidos hoje? Quais devem ser os novos pressupostos? Como mudar diretrizes, procedimentos e estruturas? O que no passado era vantagem pode ser que não o seja mais?

Nem todas as empresas utilizam manufatura como uma arma competitiva. Algumas nem ao menos enxergam a produção como uma função que pode dar suporte à estratégia competitiva da empresa. Outras apenas tentam neutralizar os efeitos negativos que a produção tem dentro do sistema como um todo. Dentre esses diferentes níveis, Hayes e Wheelwright (1985) propõem uma classificação de estágios para entender como a organização da produção está contribuindo para os objetivos da estratégia de negócios da empresa, bem como indicar outros tipos de contribuições que a manufatura pode oferecer para ajudar a empresa a ser competitiva.

Baseados em estudos de campo, os autores desenvolveram um quadro referencial com quatro estágios, que juntos identificam os diferentes papéis assumidos pela manufatura em uma determinada empresa.

Estágio 1: Procura apenas minimizar possíveis aspectos negativos da manufatura. “Internamente neutro”

Estágio 2: Procura paridade com os competidores. “Externamente neutra”.

Estágio 3: Desenvolve suporte para a sua estratégia de negócio. “Internamente apoiadora”.

Estágio 4: Persegue uma vantagem competitiva a partir da manufatura. Externamente apoiadora”.

No “estágio 1”, a manufatura é vista como uma função sem capacidade de influenciar o sucesso da empresa. Os administradores encaram a produção simplesmente como um conjunto de decisões estruturais sobre capacidade, instalações, integrações e integração vertical. As empresas neste estágio costumam ver a produção como um sistema de baixa tecnologia que pode ser operacionalizado por gerentes e trabalhadores desqualificados. Estabelecem rígidos controles de desempenho, e, uma vez estabelecido um plano, o mesmo deve ser seguido à risca, utilizando-se ao máximo as ferramentas de controle para evitar desvios.

O “estágio 2” é caracterizado por uma busca de igualdade com os concorrentes. Em geral, seguem tendência do segmento em que estão operando. Evitam sempre que possível as mudanças nos produtos e nos processos e quando as realizam, é devido as pressões externas da concorrência. Acreditam que a única maneira de obter vantagem competitiva é através de investimento de capital intensivo e ganho de escala para aumentar a eficiência. São empresas que operacionalizam sua produção baseadas no paradigma da Eficiência/Custos.

No “estágio 3”, as empresas tendem a ver a manufatura como uma função que dá suporte à estratégia competitiva da organização. Desenvolvem atividades de planejamento baseadas em plano estratégico bem definido. Estabelecem um plano consistente de desenvolvimento para a produção, observando as tendências de longo prazo que poderão afetar o desenvolvimento da organização. Enquanto no “estágio 2”, as empresas investem em tecnologia apenas quando há possibilidade de um resultado quantificável em termos de aumento de eficiência e redução de custos, as empresas do “estágio 3” entendem a tecnologia como a possibilidade de obter uma vantagem competitiva.

O “estágio 4” de desenvolvimento da manufatura é atingido quando esta passa a ter um papel significativo no sucesso competitivo da empresa. Neste estágio, a manufatura passa a fazer parte do planejamento estratégico da organização, diferentemente do “estágio 3”, em que a manufatura busca, no planejamento global, subsídios para estabelecer o seu plano de ação. Em linhas gerais, o “estágio 4” antecipa futuras tendências em manufatura e se prepara para utilizá-los muito antes de sua real necessidade. Estabelecem igual ênfase nas questões estruturais e nas questões de gerenciamento e gestão (infra-estrutura). Em

síntese, no “estágio 4” as empresas encaram a manufatura como um recurso estratégico, fortalecendo-a no desenvolvimento integrado com as outras funções estratégicas da organização.

A condição para uma determinada empresa avançar em direção ao “estágio 4”, passa pelo entendimento e assimilação do conceito de manufatura como um processo de aprendizagem, que cria e expande suas próprias necessidades. No campo da aprendizagem, uma das abordagens mais ricas é a que trata da “aprendizagem na ação”. Segundo Ruas et al. (2005), ainda que não exista uma única versão para descrevê-la, pode-se definir esta modalidade, como um método de resolução de problemas e de aprendizagem em grupo, que visa provocar mudanças nas pessoas, no grupo, e na organização. Um fator importante desta modalidade de aprendizagem, é que ela decorre do contato do indivíduo com a realidade e com as conseqüências de suas ações.

6. DISCUSSÕES ACERCA DO CASO

6.1. ESTRATÉGIAS DE PORTER

Quanto às estratégias de Porter, a “estratégia de baixo custo” pode ser aplicável no caso da *Components World*. Ela busca resultados operacionais que reduzam seus custos, e o programa “zero defeito” vai ao encontro disso. O sucesso e a competitividade da empresa dependem das suas operações, que incluem todo o ciclo logístico desde o projeto do produto, matérias primas, produção, distribuição e serviços. Desta forma, o programa “zero atraso” não é nada mais do que os efeitos positivos do programa “zero defeito”. Assim sendo, a forma mais adequada de reduzir custos seria através do controle dos processos envolvidos mantendo um alto padrão de qualidade, reduzindo as rejeições, e por consequência o custo de não-qualidade. O programa não está direcionado a atuar somente nos defeitos no cliente, mas nos processos de fabricação, eliminando os refugos intermediários. É então plenamente justificável o enfoque às auditorias internas, e a busca por um profissional qualificado, como o Sr. Tomás.

A “estratégia de diferenciação” também pode ser considerada aqui, visto que há um posicionamento estratégico da empresa, no sentido de buscar a diferenciação em qualidade e logística, e garantir maior valor ao cliente, com relação à concorrência. A “estratégia de enfoque”, no entanto, poderia não estar enquadrada no caso da *Components World*, se não fosse pelo novo enfoque de mercado dado pela empresa, o automotivo. Satisfazer as necessidades específicas dos clientes aqui, passou a ser prioridade para a empresa.

Não é recomendável que uma empresa possua mais de uma abordagem competitiva, sob o risco de diluir os seus recursos. Assim, parece que a empresa adotou a estratégia de diferenciação, uma vez que o “zero atraso” e “zero defeito” agregam valor ao cliente. Entretanto, isto pode não ser duradouro, visto que esta condição de maior valor tende a ser copiada e aperfeiçoada pelos concorrentes, ou ainda, a empresa pode falhar na sua estratégia, simplesmente por não atingir as suas metas. A meta de “zero atraso” não foi atingida pela *Components*. Evidentemente, isto não significa a ruína da sua estratégia, mas não há como a empresa conviver com estes problemas periodicamente.

6.2. ALINHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO FRENTE ÀS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

Apesar de os dois programas estratégicos da *Components World* estarem em andamento, a integração entre as gerências parecia não ser plenamente compatível com a idéia de competitividade. O gerente de engenharia, por exemplo, agia pensando que as suas ações estavam corretas, o que quase foi fatal para a empresa. Na verdade o gerente apenas continuou fazendo o seu trabalho da forma como sempre fez, mesmo diante de um novo mercado: o automotivo. Este comportamento não está alinhado ao conceito de gestão sistêmica de qualidade, incluindo os níveis conceituais e operacionais, da mesma forma como os pressupostos competitivos da organização talvez não estejam tão claros à equipe de engenharia.

Por outro lado, o gerente de qualidade, com seu perfil técnico, contribuiu para que o produto não falhasse no cliente, e demonstrou certa habilidade em lidar com o conflito que poderia ter sido gerado com o gerente de engenharia. Neste aspecto, o elemento humano destacou-se como fator de garantia de todo o processo, mesmo em se tratando de produtos de tecnologia. Entretanto, a atuação da qualidade foi apenas na detecção do problema. Pela falta de integração, ou de um ambiente que proporcione a sinergia entre qualidade e engenharia, o problema do Single não foi evidenciado na fase inicial de homologação. Tendo se tornado uma não-conformidade. O gerente de produção se quer participou das discussões envolvendo o Single.

Apesar de o cliente não ter recebido produtos não conformes, o saldo final foi negativo, visto que houve atraso de entregas. Daí a preocupação do diretor em melhorar a forma de atuar da organização, visto que é sabido, que uma estratégia com base na eficiência operacional, parte pela disponibilidade de recursos em pesquisa e desenvolvimento, e por uma gestão sistêmica de qualidade. Neste sentido, a empresa só atuou depois que o problema aconteceu. Talvez, a organização passe a atuar mais preventivamente na sua forma de gestão, aliando as suas atividades diárias aos seus pressupostos competitivos.

6.3 APRENDIZADO ORGANIZACIONAL E COMPETÊNCIAS

A preocupação do diretor industrial em estudar os seus setores por intermédio da verificação das competências tem suporte na literatura no conceito de *core competence*. Alguns aspectos devem ser discutidos quando se pensa neste conceito. Ao pensar em competências o diretor sabia que atingir um nível de qualificação técnica dos seus subordinados era necessário, porém não suficiente. Aquilo que hoje pode ser uma competência, no futuro pode ser uma capacidade básica. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de um processo de aprendizado, e o conceito de Gestão Sistêmica da Qualidade é novamente colocado em evidência.

O *core competence* da *Components World* poderia ser algo como: “não produzimos falhas e não atrasamos as entregas”, mas não significa dizer que isto será sempre um diferencial, ou melhor, que garantirá um desempenho superior. Segundo Ruas (2001), as empresas não necessariamente possuem *core competence*, mas possuem competências organizacionais básicas suficientes para permitirem a sua sobrevivência. Talvez este seja o caso da *Components*.

Não pareceu ser o objetivo da empresa a busca por um *core competence*, mas a procura pela competência em fornecer “qualidade” e “prazo de entrega” que se sustente e ainda supere a concorrência. Uma visão abrangente, ou sistêmica, do negócio é necessária aqui, e parece que agora, a *Components* deve se preocupar mais com este aspecto, em todos os níveis da organização. Assim, o desenvolvimento de competências com “aprendizagem na ação”, tem um papel decisivo para satisfazer este objetivo, pois dá um sentido dinâmico e adaptativo da empresa, sob diferentes contextos.

6.4 ESTÁGIOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DE HAYES E WHEELWRIGHT

Algumas interpretações dos estágios descritos por Hayes e Wheelwright (1985) podem ser exploradas. Na verdade, a empresa não parece se encaixar perfeitamente em nenhum dos estágios, visto que apresentou características dispersas e presentes em cada um dos quatro estágios apresentados. No que se refere ao “estágio 1”, por exemplo, as metas de “zero defeito” e “zero atraso” precisam ser acompanhadas através de indicadores. A forma como estes indicadores são gerenciados é que vai definir se a empresa se enquadra no “estágio 1”. Dependendo da flexibilidade da gestão, de forma a não estar excessivamente atrelada a estes indicadores, podem ser feitas interpretações dos problemas que estão afetando a empresa em determinado momento. Quando a empresa atrasou os pedidos devido ao problema de qualidade na linha do Single, por exemplo, o indicador de atraso piorou. Entretanto, é sabido que um problema pontual afetou o indicador. A forma como a empresa atuará a partir deste ponto é que vai defini-la como estando no “estágio 1” ou não.

Referente ao “estágio 2”, há um aspecto no qual a empresa se enquadra: parece ser uma característica da *Components* não priorizar o desenvolvimento de novos produtos e processos. Isto ficou bem explícito no problema do Single, quando mesmo em uma aplicação distinta como a automotiva, a empresa não buscou alterá-los, ou seja, os métodos operacionais se mantiveram mesmo diante de uma nova aplicação. Inclusive este foi um ponto em que o Sr. Osmar se baseou fortemente no início da discussão logo após o fechamento da auditoria interna. Neste ponto, o pensamento do Sr. Osmar não parece estar alinhado ao processo de melhoria contínua, situação em que muitas vezes as quebras de paradigmas são inevitáveis.

A *Components* pode ser inserida no contexto do “estágio 3”, quando usa o seu processo de manufatura para garantir a sua competitividade. No momento em que a eficiência do processo produtivo garante o sucesso do programa de qualidade e prazo de entregas, as suas atividades de planejamento estão baseadas no sucesso da sua estratégia de mercado. Neste sentido, os recursos aplicados no gerenciamento da qualidade podem ser considerados como investimentos em tecnologia como pré-requisito para uma vantagem competitiva. Pelo conhecimento que a *Components World* tem do mercado e da sua concorrência, o fato de os seus produtos não falharem significa que há uma tecnologia diferenciada. Neste sentido

não há investimentos em tecnologia com vistas apenas a aumento de eficiência e redução de custos.

A *Components World* não estaria inserida no “estágio 4” pela análise de caso do Single, na medida em que não houve uma antecipação a uma tendência tecnológica. Houve necessidade de detectar-se uma falha em potencial na linha de produção, o que poderia ter sido alcançado se a manufatura fizesse realmente parte do planejamento estratégico, e não apenas fosse subsidiada pelo planejamento global da organização. A idéia do diretor em qualificar os seus recursos humanos disponibilizando recursos, pode estar alinhada a idéia de *learning process*. Entretanto, para que este processo seja efetivo, a cultura organizacional deve acompanhar esta evolução.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Components* é uma empresa que busca a vantagem competitiva através de seus programas “zero defeito” e “zero atraso”. A estratégia de diferenciação é o foco, visto que pretende agregar maior valor aos clientes frente à concorrência. Entretanto, para que haja um alinhamento entre as atividades diárias dos funcionários e as diretrizes estratégicas adotadas, devem-se ter bem claro quais são os pressupostos competitivos básicos da organização. De acordo com o que foi apresentado, os pressupostos básicos da *Components* envolvem uma visão sistêmica de qualidade com vistas a eficiência operacional e o bom uso dos recursos, um ambiente de aprendizado, e a interação entre os setores relacionados à manufatura. Entretanto, para que isto ocorra na empresa, é preciso haver um ambiente de mudança de cultura organizacional.

Os pressupostos básicos da empresa não foram considerados, quando se estava homologando o Single junto a BMW, pois o controle de processos continuou sendo feito como antes, quando o produto tinha aplicações menos exigentes que a automotiva; a qualidade preocupou-se apenas com auditorias, ao invés de participar ativamente do processo de homologação; e a produção não se envolveu com as discussões.

A mudança de cultura pode começar pela introdução de um processo de aprendizado baseado na ação, ou “aprendizado na ação”, entendido como um conhecimento que é rotineiramente utilizado na atividade profissional, e desenvolve uma postura questionadora dos integrantes. Dentro da *Components*, esta forma de aprendizado proporcionaria a interação entre os grupos de engenharia, qualidade, produção, serviço ao cliente etc. O conceito de visão sistêmica da qualidade deve predominar nas discussões proporcionadas por este processo de aprendizado. Assim, é formado um ambiente que pode promover a antecipação de tendências, e fazer com que a manufatura da *Components* contribua plenamente para o sucesso do negócio, o que a colocaria no “estágio 4” de desenvolvimento.

O presente trabalho não tem o objetivo de levar o tema à exaustão. Trata-se apenas de uma proposta de associação de alguns conceitos, tais como os relativos a estratégias impostas pelo ambiente externo, o atendimento destas estratégias, e a conseqüente necessidade de um processo de mudança interna, quando aplicados a uma organização industrial de tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVEL E., VERGARA, S. C. Gestão com pessoas, subjetividade e objetividade nas organizações. In. DAVEL, E.; VERGARA, S. C. et al. (Org.). **Gestão com pessoas e subjetividade**. São Paulo: Atlas, 2001.

DRUCKER, P., **Desafios Gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

HAYES, R. H., WHEELWRIGHT, S. C., Competing Through manufacturing. **Harvard Business Review**. Boston, jan-fev, v.63, n°1, p 99-109.1985

KAPLAN, R., NORTON., D. **Organização Orientada para a Estratégia. The Strategy Focused Organization**. Rio de Janeiro: Campus, 2001

NOGUEIRA, A., H.; BARRETO, A. P. B.; MACIEL, C. E. C.; ROSINHA, R. O . Globalização: Reestruturação Produtiva e Impactos na Gestão de Recursos Humanos. In. PIMENTA, S. M. **Recursos Humanos: Uma Dimensão Estratégica**. Belo Horizonte: UFMG/FACE/CEPEAD, 1999.

PORTER., M. **Competição**. Rio de Janeiro: Campus. 1999

PORTER., M. **Estratégias Competitivas**. Rio de Janeiro: Campus. 1986

PRAHALAD, C. K., Em Busca do Novo. **HSM Management**, março-abril, p.06-12. 1998.

RUAS, R., **Gestão estratégica do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001

RUAS, R et al, **Aprendizagem Organizacional e Competências**, Porto Alegre: Bookman, 2005

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**, São Paulo: Atlas, 1993.

WARDMAN, K., T., **Criando organizações que aprendem**, São Paulo: Futura, 1996.

WOOD, Thomaz Jr. **Mudança Organizacional**: aprofundando temas atuais em administração de empresas. 2ed. São Paulo: Atlas, 2000.