

UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE NO SETOR AUTOMOTIVO

**Vilma da Silva Santos¹, Carlos Koji Morikane¹, Paulo César Ribeiro Quinteiros¹,
Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira¹**

¹ Professores do Programa de Pós-graduação em Administração - PPGA - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 – Taubaté/SP – vilma70@gmail.com; ckmkji@gmail.com; quinteiros@gmail.com; edson@unitau.br

Resumo: O setor automotivo tem se defrontado com ambientes dinâmicos que trazem incertezas, exigindo constante avaliação dos processos produtivos, sem perda da vantagem competitiva em relação à concorrência, migrando para um modelo dinâmico que utiliza tecnologias que lhes possibilitem ocupar novos espaços de mercado. Nesse contexto, analisou-se o uso da tecnologia de informação como estratégia para otimizar recursos financeiros, produtivos e humanos na melhoria de produtos, esperando atender às exigências dos clientes. Realizou-se pesquisa bibliográfica exploratória aliada a um estudo realizado numa montadora de automóveis. Concluindo que, o avanço da tecnologia permitiu o surgimento de novos equipamentos, materiais e processos produtivos mais eficientes, crescendo a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos. Ou seja, a tecnologia de informação permitiu inovar produtos, serviços oferecidos com rapidez, redução no tempo de espera e conquistar maior confiabilidade, criando capacidade de reação, pois isso é ponto vital para o crescimento e o desenvolvimento e sobrevivência desse negócio.

Palavras-chave: Estratégia. Competitividade. Tecnologia da informação.

Área do Conhecimento: VI – Ciências Sociais Aplicadas.

Introdução

O processo de globalização, no qual o Brasil também está inserido, implicou as empresas nos últimos anos, a refletirem sobre os paradigmas de desenvolvimento dos sistemas produtivos, perante a necessidade de criar valor por meio da otimização de processo. E, com a explosão da tecnologia da informação, na década de 80, as empresas passaram a fazer uso de novas ferramentas para uma administração mais eficiente e eficaz de seu processo e dessa forma, atender os objetivos e metas predeterminadas para garantir a continuidade do seu negócio e para manter seu diferencial frente aos concorrentes.

Já o setor automotivo que, geralmente prioriza a capacidade de aumentar economias de escala e escopo, e difundir técnicas para a redução de custo, adotou novas tecnologias que acabaram por revolucioná-las, levando as empresas a se depararem com um crescente *mix* de produção. Aliado a essa nova realidade, o avanço da tecnologia permitiu o surgimento de equipamentos sofisticados, novos materiais e processos produtivos mais eficientes. Por conseguinte, cresceu a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos.

Além disso, os sistemas de informação no setor automotivo passaram a funcionar como elos que ligam as atividades e auxiliam as operações ao longo da cadeia em um processo integrado e dessa forma, desenvolver e implantar novas

tecnologias, fazendo com que os processos ocorram de forma simultânea e econômica. Essa dinâmica nas montadoras caracteriza-se por uma disputa acirrada na liderança por inovação de produtos e processos, redução de custos e investimentos perante a demanda e, perseguem estratégias que lhes possibilitem ocupar novos espaços de mercado em detrimento de seus concorrentes.

Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica exploratória com estudo de caso numa montadora de automóveis para verificar a revolução que as novas tecnologias trouxeram para essa indústria, levando-a a se depararem com um crescente *mix* de produção.

Conceito Tecnologia da Informação (TI)

A tecnologia de informação é a aplicação de *hardware*, *software* e redes de empresas que melhoram os fluxos de informação e facilitam as decisões. Seu uso tem sido incentivado pelo fato de alcançar e garantir que os objetivos planejados das organizações sejam alcançados a um custo mínimo, sendo considerado como uma das poucas ferramentas que aumenta a capacidade e reduz custos (SLACK, 1996).

O processamento da tecnologia de informação possibilita que qualquer dispositivo faça coleta,

manipulação, armazenagem ou distribuição da informação, pois utilizam computadores, periféricos, dispositivos transmissores/receptores, programas, sistemas e aplicações, sendo que, ao referenciar o tipo de processamento, ela poderá ser centralizada, em *batch*, acesso de tele processamento à central de computadores e do tipo descentralizado e se for quanto as suas dimensões ela se distinguirá por meio do grau de automação em relação entre esforço tecnológico e a escala da tecnologia (SLACK, 1996).

Pode-se dizer que tecnologia da informação é um conjunto de tecnologias que quando administradas em favor de um determinado objetivo, representará vantagens na realização de estratégias, dentro das organizações, ou seja, a tecnologia da informação é o meio pelo qual dados são recebidos, transformados, processados e exibidos, *hardware*, *software*, tecnologia de armazenamento e de tráfego da informação, redes, *intranets*, *extranets*, *internet*.

A Importância da Tecnologia de Informação

Dada às mudanças no mundo dos negócios que criam a necessidade de adquirir, organizar e interpretar a informação, o custo de se obtê-la se relaciona com a idade da informação. Além disso, presencia-se a chamada era da informação, em que uma perspectiva industrial, mudou-se para uma perspectiva global.

Nessa nova economia, o fluxo de informação, que antes era físico, passa a ser digital, reduzindo os *bits* armazenados por computadores, pela velocidade das redes, isto é, é uma economia em rede, onde a integração, que abrange os ambientes interno e externo da empresa, faz com que componentes se conectem com outros para criar riqueza (ALBERTIN, 2000).

Assim, a tecnologia de informação é crucial para as organizações, facilitando suas operações diárias de negócio, reduzindo custos e atraindo negócios e com sua ampla utilização torna-se possível a colaboração numa extensa rede que passa a ser parte da base de conhecimento da sociedade e das empresas.

A tendência atual é a automação de trabalho baseado em conhecimento. A tecnologia está sendo aplicada para gerenciar tarefas complexas e interligar informações, ou seja, ela cria adaptabilidade, flexibilidade, fornecendo informações em tempo hábil e integrada (ALBERTIN, 2000).

Entretanto, a utilização de tecnologias de informação, devido ao seu potencial estratégico, pode criar vantagens competitivas, na medida em que proporciona vantagem de custo, diferenciação de produtos, facilita o relacionamento com os clientes, permite a entrada em alguns mercados,

estabelecer barreiras, para isso, requer que os recursos de informação estejam direcionados com a estratégia adotada e integrada com as dimensões de produto e processo da empresa.

Conceito de Sistemas de Informações

Segundo Abreu (1999), um sistema é um conjunto de componentes independentes, que, interagindo entre si, forma um todo para alcançar determinado objetivo. Esses componentes são as entradas, o processo de transformação, as saídas, os objetivos, os controles e avaliações e o *feedback* ou retro alimentação do sistema. Assim, Martin (1999) cita que sistemas são definidos em termos de elementos e relacionamentos que o ligam que podem mudar no tempo e são distintos de seu ambiente.

Então, é a integração usuário e máquina que prevê informações para dar suporte a operações, análise gerencial, funções de tomada de decisão em uma organização. É composto de *hardware*, *software*, processos, dados e pessoas.

Classificação dos Sistemas de Informações

Um sistema de informação, de acordo com Abreu (1999), quanto à sua arquitetura ou desenho de construção pode ser classificado em três tipos: simples, cibernético e de aprendizagem. Na arquitetura simples, o sistema não muda o ambiente ao qual está inserido, somente interage com ele num *loop* de ação e reação.

São sistemas mais simples, o cibernético reage junto ao ambiente, modificando em si próprio o que deve ser corrigido com base nas informações do ambiente. Já a aprendizagem, é como o cibernético, agregando a característica de que examina a efetividade do próprio programa, ou seja, se "autopolicia" com capacidade para se reprogramar caso haja necessidade.

No que diz respeito ao suporte fornecido, Abreu (1999), cita que podem ser de três tipos:

- **Sistemas de processamento de transações (SPT):** registram diariamente as transações rotineiras do negócio;
- **Sistemas de base de conhecimento, sistemas gerenciais (SIG/SAD):** dão suporte aos profissionais técnicos e da informação na organização e às atividades de coordenação e comunicação; e
- **Sistemas de suporte ao nível estratégico (ESS/EIS):** servem às funções de planejamento e tomada de decisão.

Assim, um sistema de informação gerencial, quando de sua concepção, deve levar em consideração: nível da organização, estrutura, sentimentos e atitudes dos futuros usuários, suporte e entendimento da alta gerência.

As Funções de um Sistema de Informações

Embora os sistemas de informações sejam vitais para o gerenciamento da cadeia, estes não devem ser considerados puramente como o único meio de se obter a integração dela (JAMIL, 2001).

Os sistemas de informações funcionam como elos entre todas as atividades em um processo integrado. Por conseguinte, o fluxo de informação torna-se eficiente em toda a cadeia, e os bancos de dados funcionam como um agente receptor, transformador e distribuidor das informações a todas as áreas envolvidas no sistema global da empresa, sendo que tais informações são detalhadas de acordo com a demanda individual nas áreas em questão (JAMIL, 2001).

Nesse contexto, deve-se ter em mente que os sistemas de informações são diferentes em cada empresa, pois eles são utilizados para focar diferentes níveis de problemas e diferentes funções dentro da organização. E, para que essas informações sejam confiáveis e tenham destinação correta, é preciso que se defina o fluxo delas e qual tipo de tecnologia será utilizada, sendo que a definição destes possibilita a chegada da informação ao receptor em tempo hábil para a sua utilização.

Fluxo de Informações e o Uso da Tecnologia de Informações

Representa o tráfego das informações em todas as áreas da empresa, isto é, do criador das informações para o receptor das mesmas. Para Jamil (2001), “este fluxo assumirá características diversas de acordo com o encaminhamento das informações, e estas constituem a base do sistema”. Cabe lembrar, no entanto, que o controle eficiente desse fluxo pode contribuir para o sucesso da empresa, pois este é uma peça central e estratégica para todas as organizações.

A informação é uma das ferramentas utilizadas pela comunicação. E, segundo Jamil (2001), as tecnologias de informações facilitam o processo de externalização em muitas empresas, pois os sistemas apoiados na TI têm a capacidade de trabalhar as informações, codificá-las e difundir-las, atravessando os limites do espaço e da tecnologia.

A adoção da TI tem sido considerada uma vantagem competitiva essencial para as empresas que buscam responder ativamente às mudanças cada vez mais rápidas no mercado, e os avanços da TI vem facilitando essas mudanças na direção do fluxo da cadeia, que deixa de ser orientado à produção e passa a ser direcionada pela demanda dos consumidores (JAMIL, 2001).

Essa tendência pode ser vista no canal de distribuição (indústrias, atacadistas e varejistas), onde os varejistas e seus fornecedores (os atacadistas e as indústrias) passam a utilizar as informações coletadas por meio de seus terminais do ponto de venda.

Discussão

No mercado atual não basta o produto ser bom para vender, tem que ter preço baixo e credibilidade da marca. Em qualquer setor, uma indústria que obtém maiores lucros consegue produzir com custos menores ou oferece um produto com maior diferencial de valor; ou seja, uma indústria bem sucedida ou tem alta produtividade (custo baixo) ou vantagem de “valor” (diferencial da marca), ou uma combinação das duas.

Nesse caso, o setor automotivo tem utilizado como ponto de diferenciação o uso eficaz da tecnologia da informação para facilitar o trabalho da empresa e a vida do cliente, como é o caso da montadora utilizado no estudo de caso, em que aliou a tecnologia com logística, seu principal enfoque; criando, por exemplo, serviços de entrega, serviços de pós-venda e outras vantagens competitivas.

Sobre o enfoque da tecnologia da informação a montadora, obteve também uma gestão diferenciada, em que os sistemas foram integrados significando um investimento em tecnologia para diminuição de custos dos estoques e também em relação à logística. O intuito era o de melhorar a qualidade e possíveis ganhos de redução de estoque, sendo o maior ganho foi à melhoria na gestão de materiais com menor custo de falta de material e menor custo de estoque, possibilitando “criação de valor” nesta área.

Na montadora, os estoques estão sendo substituídos por informações, possibilitando ao fornecedor aumento da agilidade e flexibilidade no atendimento da montadora, bem como aumento na produtividade e reduções de custos para ambas as empresas.

Mas anteriormente, a cadeia produtiva exigiu um processo de melhoria contínua que em curto prazo está permitindo a redução dos estoques, e garantindo a confiabilidade e estabilidade no fluxo de informações que acabou por influenciar no processo, trazendo maior produtividade, agilidade, flexibilidade e reduções de custos para as empresas envolvidas.

Portanto, na montadora em que se realizou o estudo de caso, percebeu-se que ainda faz-se necessário o aprimoramento constante dos seus sistemas de comunicação. Ou seja, precisa elaborar, analisar e validar um modelo próprio de atividade estratégica para que, aliada ao uso da

informação como ferramenta de gestão logística e o estudo do fluxo de informações sejam utilizadas neste processo como o caminho mais adequado para se levantar as informações necessárias e subsidiar o desenvolvimento de um diferencial competitivo no mercado local e global.

Todavia, para isso é importante que se invista em sistemas de informações logísticos e orçamentários, com vistas na obtenção de respostas rápidas e confiáveis, e com possíveis simulações de resultados, considerando as várias hipóteses normais, otimistas e pessimistas existentes.

Conclusão

À luz das teorias sobre a informação, como importante ferramenta do processo decisório para aumentar a competitividade e eficiência da empresa, dada à importância de se fornecer serviço ao cliente e que não seja superado por ninguém, e satisfazer totalmente às necessidades de escolha do produto, verifica-se que não somente a lucratividade, mas também a sobrevivência da empresa depende destas questões. Para diminuir custos se deve aplicar a logística na cadeia de suprimentos sem alterar a qualidade do produto final, ou seja, criar valor para a empresa aumentando sua lucratividade.

Uma das principais funções da logística é minimizar os custos e maximizar a lucratividade da empresa. Cada vez mais as empresas estão buscando estratégias logísticas globais em diferentes países para assegurar níveis adequados de serviço e produção eficiente por toda a cadeia. A tecnologia da informação é a principal força motriz na busca de melhorias de lucratividade no campo da logística.

É o caso da montadora do estudo de caso que ao informatizar-se, possibilitou que clientes e fornecedores compartilhassem informações em tempo real ou próximo do real, propiciando a substituição dos estoques por informações de demanda e produção, permitindo redução dos mesmos por meio de uma gestão de estoques mais distribuída e racionalizada entre os parceiros da cadeia de suprimentos.

Assim, com a utilização da tecnologia de informação, ela está com seu fluxo de informação interligado em tempo integral e trocam informações em tempo real com agilidade, segurança e confiabilidade permitindo trocar estoques por informações, trazendo como principais benefícios reduções de estoques entre as empresas e maior garantia de fornecimento do material por parte do fornecedor. Além disso, essa integração cria vantagem competitiva por meio da racionalização de recursos necessários para o cumprimento dos objetivos de lucratividade,

criando vantagem competitiva, pois aumenta a flexibilidade, permitindo identificar os recursos que podem ser mais bem utilizados.

Concluindo que o uso da tecnologia permitiu o surgimento de novos equipamentos, materiais e processos produtivos mais eficientes, crescendo a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos. Ou seja, ao inovar, passou oferecer serviços com rapidez, conquistou confiabilidade, capacidade de reação, pois isso é ponto vital para o crescimento, desenvolvimento e sobrevivência desse ramo de negócio.

Referência

ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ABREU, A. F. **Apostila de sistemas de informações gerenciais: uma abordagem orientada aos negócios**. Santa Catarina: IGTI – UFSC, 1999.

JAMIL, G. L. **Repensando a TI na empresa moderna**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

MARTIN, C. **O futuro da internet**. São Paulo: Makron Books, 1999.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SLACK, N. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.