



TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO VANTAGEM COMPETITIVA

ANSCHAU, Jader Hericks¹
BRITO, Patrick Lucas Gruhlke de²
PEREIRA, José Andres Telles³
SZCZUK, Bruno Henrique Pereira⁴
SILVA, Ivan Vieira da⁵

Resumo. O presente artigo busca analisar o mal-uso da tecnologia da informação através da revisão da literatura e estudo de caso realizado em uma corporação petrolífera, localizada em Davie na Flórida. A empresa investiu financeiramente em TI (Tecnologia da informação) e na implementação de ERP (Enterprise Resource Planning), para melhorar a gestão de seus negócios, seus resultados. A histórico da tecnologia, suas definições. O conceito e aplicação da tecnologia da informação relacionados com sistemas de informação, comércio eletrônico e internet, visando competitividade e estratégia. Também o estudo, realizado em 2016 pela Ebit, sobre a importância da internet no ramo do comércio eletrônico.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação, Comercio Eletrônico e Sistemas de Informação.

Introdução

Segundo Basalla (2004), a tecnologia está vinculada a pré-história, quando o homem precisava da caça para sobreviver, criando ferramentas e

¹Graduando em Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG); Graduado em Tecnologia em Gestão Financeira pela FASUL (2010). E-mail: sistemasjader@gmail.com

²Graduando em Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: Patricklucas524@gmail.com

³Graduando em Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: joseandrestellespereira@gmail.com

⁴Graduando em Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG); E-mail: brunoszczuk@gmail.com

⁵Graduação em Matemática UNIPAR (2006); Especialista em Matemática Financeira e Estatística pela UNIPAR (2008); Especialista em Gestão Escolar pela FAESI - DINÂMICA (2016); Especialista em (TGD) Transtornos Globais de Desenvolvimento pela FAESI - DINÂMICA (2016); Mestrando Em Gestão do Conhecimento nas Organizações (UNICESUMAR - Maringá). E-mail: vieira_ivan@yahoo.com.br



utensílios, para o auxiliar na sua sobrevivência. Aproximadamente, 100 mil anos A.C. o homem desenvolveu a habilidade de fazer o fogo, que lhe permitiu aquecer-se, cozinhar e criar peças de cerâmica para guardar alimentos.

Em 1769, na revolução industrial, foi inventada a máquina a vapor, que permitiu a criação de novas máquinas, como a bomba de água para minas. Na aviação, Santos Dumont, foi o primeiro a decolar a bordo de um avião impulsionado por um motor a gasolina.

Outro marco importante da evolução da tecnologia está associado ao primeiro computador eletrônico, criado pelos cientistas norte-americanos John Presper Eckert e John W. Mauchly, ENIAC (*Electrical Numerical Integrator and Calculator*), 1946, que consistia em uma máquina que pesava 30 toneladas e ocupava uma área de 270 m² [George, 2004].

Segundo Oliveira (1992), a tecnologia se definiu por um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas que permitem facilitar o aproveitamento prático do tempo, com vista a satisfazer as necessidades humanas.

De acordo com Shingo (1988), tecnologia é um sistema através do qual a sociedade satisfaz as necessidades e desejos de seus membros. Esse sistema contém equipamentos, programas, pessoas, processos, organização, e finalidade de propósito.

Segundo Sêmola (2003), a definição de informação está voltada para o resultado da coleta, processamento, manipulação e organização dos dados, gerando uma base racional de conhecimento. Permitindo assim resolver problemas e tomar decisões. Abrangido o conhecimento e a informação, conclui-se no ramo empresarial que ambos são importantes para causar um diferencial competitivo, porém a falta de um estudo pertinente pode abrir brechas a erros e à perda de oportunidades.

Em conformidade com Oliveira (1992), as informações coletadas através de um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas. São de grande importância, assumindo um crescente estudo até os tempos atuais do termo.



Pois auxilia no processo decisório e na solução de problemas, e quando devidamente estruturada é de crucial importância para o sucesso.

O artigo está organizado da forma que segue: a Seção 2 apresenta a Tecnologia da Informação (TI), definindo conceitos e componentes. A Seção 3 apresenta os Sistemas de Informação no ambiente das organizações e relaciona com a tecnologia da informação. A Seção 4 a Competitividade, entre empresas que utilizam a tecnologia da informação como vantagem. Seção 5 trata da Internet e o Comércio Eletrônico, abrangido o grande avanço com a implementação. A Seção 6 visa a Tecnologia da Informação sob visão estratégica, abrangendo a importância da internet. A Seção 7 exhibe o estudo de caso, e como é importante um devido planejamento. A Seção 8 expõe a conclusão.

1. Tecnologia da Informação

Segundo Albertin (2002), TI (Tecnologia da Informação) é tudo aquilo com que se pode obter, armazenar, tratar, comunicar e disponibilizar a informação. Para que essas informações sejam alcançadas, podem ser utilizados os seguintes componentes:

- Hardware e seus componentes;
- Software e seus meios;
- Sistemas de telecomunicações;
- Gestão de informações e dados;

A definição de TI, associa a necessidade da organização à implementar seus componentes, de forma interna e externa, ou seja, a forma interna trabalha com a gestão das informações, a forma externa trata do uso dos componentes. Permitindo assim, a realização dos negócios na era digital [Albertin, 2002], que consiste em deixar a organização atualizada conforme a necessidade contemporânea.

Segundo Stoner (1999), não é discutível a importância da tecnologia da



informação para as diversas funções administrativas da empresa, pois esses componentes ajudam de forma efetiva no controle, planejamento, liderança e organização. Somente com informações precisas e na hora certa, os administradores podem monitorar o processo na direção de seus objetivos e transformar os planos em realidade.

Os sistemas de informação fazem parte dos componentes de Software, relevantes para se obter informações, a seguir a definição, importância para a organização e relação entre TI e sistemas de informação.

2. Sistemas de Informação no ambiente das organizações

Segundo Kenneth (2004), SI (Sistemas de Informação) pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Os SIs contêm os mais variados tipos de informações, que são importantes para a organização ou para o ambiente ao redor.

De acordo com Da Silva (2007), a importância por estar na era digital, com os componentes tecnológicos corretos, destina-se a fornecer melhor, elementos confiáveis para alcançar o objetivo de automatizar os diversos processos empresariais, visando aumentar o controle e a produtividade, bem como fornecer suporte à decisão. Os sistemas de informação estão ligados diretamente a TI, pois necessitam do resultado da sua implementação.

Segundo Porter (1979), ao passo que a TI, juntamente com seus diversos SIs, podem ajudar as organizações a obter sucesso, esse mesmo sucesso pode se transformar em fracasso, à medida que, não se atêm às suas forças e fraquezas. Ou seja, caso não houver o uso correto dos meios, não será possível alcançar o objetivo.

Para atender corretamente as necessidades da organização e não obter fracassos, Kenneth e Jane (2004) explicam que é preciso entender o uso dos sistemas de informação de forma gerencial.

Figura 1, apresenta a pirâmide empresarial pelos níveis estratégico, tático e operacional, visando entender o uso de seus sistemas de informação.



Fonte: Kenneth (2004)

Figure 1. Pirâmide empresarial

O nível operacional trabalha com o suporte aos gerentes operacionais, acompanhando atividades e transações elementares da organização, como vendas, contas a receber, depósitos à vista, folha de pagamento concessão de crédito e fluxo de matérias-primas dentro de uma fábrica. O principal propósito de um sistema desse nível é responder a perguntas de rotina e acompanhar o fluxo de transações pela organização. Exemplos: Sistemas de automação de escritório, Sistemas de trabalho do conhecimento, Sistemas de processamento de transações [Kenneth, 2004].

O nível tático ou gerencial é aquele que atende às atividades de monitoração, controle, tomadas de decisões e procedimentos administrativos dos gerentes médios. A principal consulta endereçada a esses sistemas é: as coisas estão indo bem? Os sistemas gerenciais têm a característica de produzir relatórios periódicos sobre as operações, em vez de informações instantâneas. Exemplos: Sistemas de informação comercial, Sistemas de apoio à decisão [Kenneth, 2004].

Por fim, o nível estratégico, visa ajudar a gerência sênior a atacar e enfrentar questões estratégicas e tendências de longo prazo tanto a empresa quanto no ambiente externo. Sua principal preocupação é compatibilizar as mudanças no ambiente externo com a capacidade da organização. “Quais



serão os níveis de emprego em cinco anos”, “Quais são as tendências de longo prazo do custo do setor e onde nossa empresa se encaixa?” [Kenneth, 2004].

3. Competitividade

A competitividade de uma empresa no mercado de trabalho, não só depende dos níveis estratégicos citados, mas também como a administração irá operar com seu uso. Ou seja, não adianta ter da melhor tecnologia do mercado, se o administrativo não operar de forma correta. A vantagem competitiva de uma empresa pode ser resultado não só do ambiente onde ela opera e da situação geral da empresa, mas sim da postura de atuação da alta administração (nível estratégico) [Oliveira, 1998].

Segundo Oliveira (1998), a situação geral da empresa pode proporcionar vantagem competitiva quando, apresentar alta tecnologia que possibilite redução de custos, simplicidade no processo produtivo e preços competitivos dos produtos ou serviços.

De acordo com Tachizawa (2002), a vantagem competitiva de uma empresa, ou seja, o valor que se cria para o consumidor e que ultrapassa o custo de produção, tornando-a uma produtora singular sob a ótica do usuário, consiste no fato de operar com baixo custo ou com mercado diferenciado.

No mercado atual, o uso da internet pode proporciar à organização um diferencial competitivo – é claro com seus níveis estratégicos, sistemas e tecnologias planejados - alcançando a maioria de seus consumidores pelo comércio eletrônico.

4. Internet e Comércio Eletrônico

Segundo Drucker (1999), a internet é um conglomerado de redes que permite a interconexão descentralizada, de computadores através de um conjunto de protocolos, não necessariamente por meios físicos. E por meio da internet, que o Comércio Eletrônico (*e-commerce*) faz as transações que ocorrem através de ligações entre compradores e vendedores.



A Ebit (empresa fonte de conhecimento sobre o e-commerce no Brasil) em sua 34ª edição do WebShoppers (relatório de maior credibilidade sobre o comércio eletrônico brasileiro e principal referência para os profissionais do segmento) realizou neste primeiro semestre de 2016, um estudo evolutivo do varejo da tecnologia e internet, em função do e-commerce.

As vendas no comércio eletrônico brasileiro, no primeiro semestre de 2016, mantiveram a ascensão e apresentaram novamente crescimento. Segundo dados coletados, o faturamento do comércio eletrônico foi de 19,6 bilhões. O número representa um crescimento nominal de 5,2% em relação ao mesmo período em 2015, quando se vendeu um total de 18,6 bilhões [Ebit, 2016].

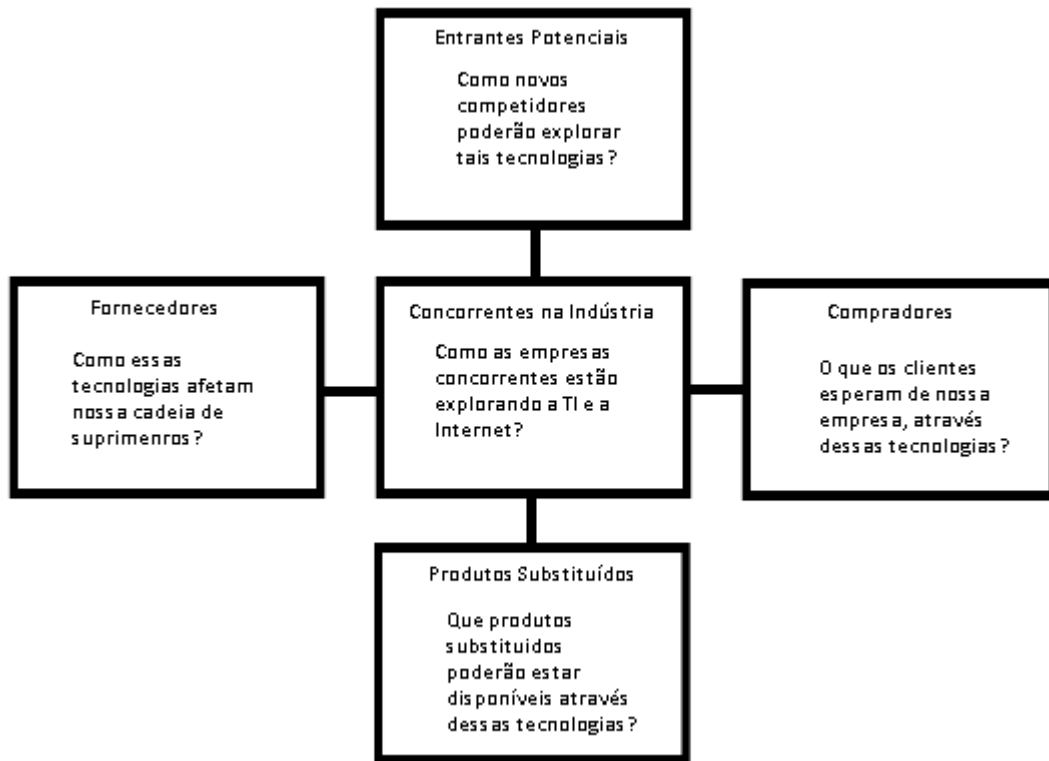
Os principais fatores que impulsionaram o crescimento do faturamento no e-commerce brasileiro foram o aumento do tíquete médio (valor total de vendas realizadas divididas pelo número de pedidos), puxado pela alta nos preços de produtos vendidos, houve um crescimento de 7% no tíquete médio dos consumidores online no primeiro semestre de 2016 [Ebit, 2016].

Após um crescimento de 5,2% no primeiro semestre de 2016, a projeção de crescimento, segundo a Ebit, pretende chegar em 8% atingindo um total de 44,6 bilhões em vendas. Podendo chegar a 106,5 milhões até o final do ano, número próximo ao representado em todo o ano de 2015.

Nota-se após esse estudo realizado pela Ebit, que a tecnologia da informação e a internet podem proporcionar a organização uma constante evolução no âmbito do comércio eletrônico, porém devesse ater a TI de forma estratégica para que se obtenha vantagem.

5. TI sob visão estratégica

Em 1986, Porter, professor na instituição de negócios em Harvard (*Harvard Business School*), adotou-se de métodos já existentes para adaptar e desenvolver sua ideia, visando identificar as forças que dirigem a TI sob visão estratégica.



Fonte: Adaptado de Porter (1986, p.23)

Figure 2. Ideia adaptada por Porter, para representar as forças concorrentes sob efeitos da Tecnologia da Informação e da Internet, visando estratégia para organização.

Segundo Porter (1986), o modelo acima representa como a empresa deve se posicionar corretamente. Iniciando uma análise de como as indústrias concorrentes, estão explorando as tecnologias da informação e da internet. O controle de produtos que entram e saem, para aumentar a demanda em determinadas altas de consumo. A busca pela real necessidade do cliente, e como a empresa deve corresponder.

O poder da internet pode ser usado como fonte de poder estratégico, e é importante salientar que os negócios dessa magnitude requisitam investimentos, competências, e estas são imprescindíveis, pois são produtos do processo de aprendizado por que passam as pessoas, as quais organizam em torno de dois aspectos: Saber fazer e fazer. [Almeida, 2005].

6. Estudo de Caso

A empresa teve grandes complicações na implementação de um software de gestão ERP (*Enterprise Resource Planning*). A ideia era implementar módulos de vendas, distribuição, logística, suporte, gestão da produção, gestão de qualidade, RH, finanças e controladoria. A falta de um planejamento correto em sistemas e tecnologias, fez com que a empresa entrasse em ruínas.

O objetivo inicial era que em 6 meses o projeto alcançasse o percentual de conclusão de 75% na matriz e de 55% nas subsidiárias. A previsão era durar 7 anos após a contratação e custar 164 milhões de reais.

Porém mediante um prazo muito ambicioso, a falta de análises e projetos, a empresa teve diversos problemas. Como a dificuldade em lidar com a quantidade de funcionários. Isso se complica bastante numa empresa de capital aberto (S/A) e com mais de 35 mil funcionários que têm de lidar diariamente com cerca de mil sistemas interligados.

Outro fator, foi alteração do escopo, primeiramente era para se trabalhar na matriz (75%) e posteriormente as subsidiárias. Coisa que não aconteceu, feito 30% na matriz houve a mudança. Parando com a implementação na matriz, e iniciando em suas subsidiárias.

Mediantes diversas mudanças, e com gastos de 166 milhões de reais e quatro anos passadas. O novo objetivo era mais 4 anos, e não passar de 250 milhões de reais, ou 86 milhões de dólares a mais que o investimento original. A empresa errou no planejamento estratégico e teve dificuldades de gerir o projeto, principalmente no momento da mudança.

A saga do ERP da organização deixa várias reflexões e pelo menos uma pergunta: como administrar uma mudança tão grande com o mínimo de riscos e problemas, envolvendo pessoas, estratégias e sem gastar mais do que o necessário? Foi justamente o que a empresa não soube responder.



Conclusão

Foram apresentados, definições de tecnologia e informação, contextualizadas sob uma evolução histórica. Como a tecnologia da informação, incorporada corretamente em uma organização, sob uma visão estratégica, pode ajudar de forma eficaz, para se obter vantagem.

Além disso, o comércio eletrônico fazendo transações entre compradores e vendedores e a internet ocupando espaço vital como fonte de informações, fazendo ligação entre os dados coletados pela Ebit e a TI.

O estudo de caso apresentado, trata de uma empresa que apesar de seus diversos recursos, teve inicialmente um objetivo muito ambicioso e mal planejado, levando a lacuna, ao invés de vantagem competitiva. Foi citado, ERP (Planejamento de Recursos Empresarias), apenas para complementar o caso, não sendo muito aprofundado o termo.

Por fim, conclui-se que a TI pode melhorar o desempenho do negócio e aumentar o diferencial competitivo da empresa, de três formas:

- Taticamente, removendo obstáculos técnicos e operacionais;
- Estrategicamente, incorporando informações a produtos, serviços e operações;
- Usando conhecimento para transformar as operações da empresa.

As contribuições da TI nas empresas estão ligadas diretamente à vantagem competitiva. Dentre essas contribuições, inclui-se suporte à tomada de decisão, controle de produção e qualidade, gerenciamento da informação, oferecendo mais facilidade de administração e gerenciamento interno.

Referências

KENNETH C. LAUDON e JANE P. LAUDON, Sistemas de Informação



- Gerenciais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004, page 39 - 46.
- WEBSHOPPERS, Ed 34, 2016. Ebit, 2016. São Paulo: Firstcom Comunicação, 1. Semestre.
- ALMEIDA, Sebastião. Negociação Técnica e arte. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- SHINGO, S. Non-stock Production: The Shingo Systems for Continuous Improvement. Productivity Press, Cambridge, 1988.
- GEORGE BASALLA, Evolução da Tecnologia. ed. São Paulo: Porto Editora, 2004.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Administração de processos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PORTER, M.E.; MILLAR, V.E. (1985). How information give you competitive Advantage. Harvard Business Review, v. 63, n. 4, p. 23-160, Jul. /Aug.
- DRUCKER, P. On the profession of Management. Cambridge, Mass., Harvard Business School Press, 1998. □ Desafios gerenciais para o Século XXI. São Paulo, Pioneira, 1999. □ Além da revolução da informação. HSM Management. N.18, janeiro-fevereiro 2000. pp.48-55.
- SÊMOLA, M. Gestão da segurança da informação: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 160p.
- TACHIZAWA, T.; REZENDE, W. Estratégia empresarial: tendências e desafios – um enfoque na realidade brasileira. São Paulo: Makron Books, 2002. 193p.
- DA SILVA, N. P. Análise e estruturas de sistemas de informação. São Paulo: Érica, 2007. 172p.
- STONER, J. A. F. Administração. (1999) 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC.
- ALBERTIN, A.L. Comércio Eletrônico: modelos, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo, Atlas, 2000. 3a . Ed.