

---

## **A importância da tecnologia da informação nas estratégias das organizações contemporâneas: breve revisão de literatura**

Daniel Reis Armond de Melo – armond@ufam.edu.br  
Universidade Federal do Amazonas  
Universidade Federal da Bahia

*Resumo: O artigo focaliza como a Tecnologia da Informação (TI) evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro das organizações, e como não só sustenta as estratégias de negócios existentes, mas também permite que se viabilizem novas. Destaca o uso eficaz da Tecnologia da informação como um dos maiores desafios que as organizações modernas precisam enfrentar. Busca, ainda, analisar como a Tecnologia da informação está sendo utilizada pelas organizações na era da hipercompetição como recurso estratégico para obtenção de vantagem competitiva. Discutem-se aqui dois modelos de alinhamento de TI e estratégia operacional.*

*Palavras-chave: Tecnologia da informação; Alinhamento estratégico; Vantagem competitiva.*

### **1. Introdução**

A era atual é marcada pela alta velocidade com que as mudanças acontecem. Em todas as áreas da vida humana, a influência do fenômeno que costumamos chamar de globalização não pode ser negada. Uma das características mais marcantes desse processo é o grande fluxo de informações, decorrentes da aparente redução dos limites territoriais e dos avanços tecnológicos e científicos mundiais.

A última década apresentou evoluções dramáticas não apenas na área de tecnologia da informação, mas também em relação aos usos e à exploração da TI para obtenção de vantagem competitiva. A intensificação da evolução tecnológica, tem exigido das organizações contemporâneas uma reestruturação de seus modelos e um realinhamento da função de seus sistemas de informação.

Sendo assim, as empresas, independentemente do setor de atuação, devem avaliar com mais seriedade o potencial da Tecnologia da Informação para suas operações, pois, a complexidade do contexto atual obriga as organizações a tratar a TI não mais como um mero problema de ordem tecnológica mas como um oportunidade para responder aos constantes desafios impostos pelo mercado.

A informação sempre foi peça importante para a gestão das organizações. Nos últimos anos, essa importância cresceu tão vertiginosamente a ponto de tornar-se algo indispensável. Informação, hoje, é palavra chave nas organizações e ela deve ser rápida, precisa, formatada e disponível a todos os envolvidos.

Nas organizações contemporâneas, esta realidade tem demandado não apenas novas práticas gerenciais, mas uma nova filosofia administrativa que possa acompanhar as alterações constantes no ambiente mercadológico, político, social e geográfico mundial, cada vez mais dinâmico e competitivo. Segundo Drucker (1995), a próxima revolução da informação tenta responder à seguinte pergunta: qual é o significado da informação e qual é o seu propósito?

Esse questionamento exige, de imediato, a redefinição não apenas das tarefas que são realizadas com a ajuda da informação, mas também das instituições que efetuam essas tarefas.

Nesse contexto, a tecnologia da informação adquire uma importância sem precedentes para o sucesso das organizações, pois, é por meio dela que as empresas podem melhorar seus fluxos de informação, integrar seus negócios, buscar e desenvolver novos relacionamentos com outras organizações e melhorar seu desempenho, de forma a manter sua sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo.

## **2. A tecnologia da informação como recurso estratégico**

O uso da Tecnologia da Informação nas suas primeiras décadas de existência (anos 50 e 70) estava voltado, primordialmente, para a redução de custos através da automação de processos em nível operacional. Nos últimos anos, no entanto, a TI tem subido de patamar passando pelo nível tático e, mais recentemente, chegando ao nível estratégico das organizações. Sobre isso, Albertin (2004) afirma que as organizações têm procurado um uso cada vez mais intenso e amplo de Tecnologia de Informação, não apenas bits, bytes e demais jargões, mas uma poderosa ferramenta empresarial, que altere as bases da competitividade e estratégias empresariais.

As organizações passaram a realizar seus planejamentos e a criar suas estratégias voltadas para o futuro, tendo como uma de suas principais bases a TI, devido a seus impactos sociais e empresariais.

Na literatura, nem sempre se encontra um significado homogêneo para Estratégia ou um conceito que seja amplamente aceito para Tecnologia da Informação. Cabe, portanto, definir tais conceitos para fins deste trabalho.

Para estratégia será usado o conceito de Porter (1996): “estratégia é a criação de uma posição única e valiosa, envolvendo um conjunto diferente de atividades”.

De acordo com Laurindo (2002), o conceito de TI é mais abrangente do que os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou o conjunto de hardware e software, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais.

Pode-se, então, definir Tecnologia da Informação como recurso estratégico das organizações para obtenção de vantagem competitiva, através da utilização de informações em todas as suas formas, envolvendo aspectos humanos, administrativos e organizacionais.

Neste trabalho, serão utilizados modelos que visam analisar o papel, a gestão e a organização da TI, e a relação destes com as estratégias organizacionais. Modelos caracterizam-se como ferramentas fundamentais para conceber algo e representar, simular ou idealizar essa realidade por meio de objetos, fluxos, idéias ou palavras, por que ele permite a visualização dos relacionamentos e dos efeitos relevantes em uma situação ou problema específico

Para visualizar como a TI está relacionada à estratégia e à operação do modelo de negócios da empresa, pode-se utilizar, entre outros, dois modelos fundamentais: o *grid* estratégico de McFarlan (1998) e a matriz de intensidade de informação de Porter e Millar (1985).

O primeiro permite analisar o impacto no negócio da empresa de aplicações de TI presentes e futuras, definindo quatro quadrantes, cada um representa uma situação: suporte (support), fabril (factory), transição (turnaround) e estratégico(strategic).

O segundo analisa a quantidade de informação que está contida no processo e no produto, considerando, para isso, a cadeia de valor. Nas empresas cujos produtos e processos têm muita informação, os sistemas de informação têm grande importância. Segue uma análise

detalhada dos modelos.

## 2.1 Grid Estratégico: Impacto das aplicações de TI

O modelo proposto por McFarlan está demonstrado na figura abaixo, de acordo com ele pode-se verificar o posicionamento da TI dentro da estrutura da empresa e como a TI será gerenciada.

		Impacto Estratégico da Carteira de Desenvolvimento de Aplicativos	
		Baixo	Alto
Impacto Estratégico dos sistemas operacionais existentes	Baixo	Nível de Suporte	Nível de Transição
	Alto	Nível Fabril	Nível Estratégico

FIGURA 1 - Grid Estratégico

Fonte: Adaptado de McFarlan (1998)

Os quadrantes podem ser explicados da seguinte maneira:

**Nível de Suporte:** a TI tem pequena influência nas estratégias atual e futura da empresa; No quadrante SUPORTE não há necessidade de posicionamento de destaque da área de TI na hierarquia da empresa, pois ela teria pouca influência nas estratégia atual e futura da organização.

**Nível Fabril:** as aplicações de TI existentes contribuem decisivamente para o sucesso da empresa, mas não estão previstas novas aplicações que tenham impacto estratégico; a TI deve estar posicionada em alto nível hierárquico porque contribui decisivamente para o sucesso do negócio. Pode-se supor que a eficácia no desenvolvimento de sistemas já é uma realidade, deve-se, portanto, buscar ganhos de eficiência.

**Nível de Transição:** a TI passa de uma posição mais discreta para uma de maior destaque na estratégia da empresa. Para que a TI tenha maior destaque na hierarquia da empresa é necessário enfatizar a eficácia.

**Nível Estratégico:** a TI tem grande influência na estratégia geral da empresa. Tanto as aplicações atuais quanto as futuras são estratégicas, afetando diretamente o negócio da empresa.

Muitas empresas têm identificado que sua situação atual encontra-se no quadrante suporte ou fábrica, o resultado é que, devido à evolução, tanto da TI como das condições competitivas, essa posição pode conduzir para a desvantagem competitiva. Isso não significa que empresas situadas nesses quadrantes devam aplicar mais recursos em TI, mudar o seu planejamento ou tomar qualquer outro tipo de providência drástica, muitas estão e permanecerão situadas aí adequadamente. Entretanto, as organizações devem sempre reavaliar o papel que a TI em sua estratégia para assegurar que sua localização ainda seja apropriada.

McFarlan propôs ainda a análise de cinco questões fundamentais sobre as aplicações de TI, relacionando-as com as cinco forças competitivas de Porter (1998): A Tecnologia de Sistemas de Informação pode erguer barreiras à entrada? A Tecnologia de Sistemas de Informação pode impedir a troca de fornecedores? A Tecnologia pode alterar a base de competição? Os Sistemas de Informações podem alterar o equilíbrio de poder nas relações com os fornecedores? A Tecnologia de Sistemas de Informação pode gerar novos produtos?

Para mensurar o impacto da TI em sua estratégia, as organizações devem responder a essas questões. Caso a resposta seja afirmativa em alguma delas a tecnologia da informação

deve ser considerada como um recurso estrategicamente importante que exige um alto nível de atenção durante o planejamento.

## 2.2 Matriz de Intensidade de Informação

A TI está mudando a maneira das organizações trabalharem. Ela está afetando todo o processo de criação de produtos e, por isso, está remodelando o próprio produto: a embalagem, os serviços e a informação que as organizações fornecem a seus clientes para criar valor agregado. Segundo Porter e Millar (1985) o valor agregado que uma empresa cria é medido pelo montante que os consumidores desejam pagar por um produto/serviço.

Essa matriz analisa a quantidade de informação que está contida no processo e no produto, considerando, para isso, a cadeia de valor. Porter e Millar afirmam que “nas empresas cujos produtos e processos têm muita informação, os sistemas de informação têm grande importância”. A Matriz de Intensidade de Informação está representada e exemplificada na figura a seguir.

Intensidade de informação na cadeia de valor (processo)	Alto	Refinaria de Petróleo	Bancos, Jornais
	Baixo	Fábrica de Cimento	
		Baixo	Alto
		Informação contida no produto	

FIGURA 2 - Matriz de Intensidade de Informação

Fonte: Adaptado de Porter e Millar (1985)

A operação bancária e as indústrias de jornal têm um índice elevado de TI no produto e no processo, seu produto é basicamente informação. Uma refinaria de petróleo, por outro lado, tem um uso elevado de informação no processo (refinamento) mas um índice de informação relativamente baixo no produto final (derivados de petróleo). Fábricas de cimento, todavia, possuem pouca informação no processo e no produto (sacos de cimento).

Por causa dos custos mais baixos e do aumento da capacidade da tecnologia, muitos setores estão buscando aumentar a quantidade de informação contida tanto no produto quanto no processo de produção, dessa maneira a TI transforma não somente os produtos e os processos mas também a natureza da competição das organizações.

Para Porter e Millar(1985), essas mudanças que a TI proporciona nas regras da competição podem acontecer por três motivos principais: altera a estrutura de um setor, é uma ferramenta para criar vantagem competitiva e está criando novos negócios.

A TI altera a estrutura porque a estrutura de um setor industrial é composta pelas cinco forças competitivas cujo poder varia de um setor para outro. Ela pode alterar cada uma das cinco forças competitivas, entre outros motivos, porque flexibiliza a estrutura da muitas organizações e cria tanto a necessidade quanto a oportunidade de mudança.

Pelo uso da Tecnologia da Informação, a vantagem competitiva pode ser criada tanto pela redução de custos quanto pela diferenciação de produtos ou, ainda, pela estratégia do enfoque. Exemplo da redução de custos é a possibilidade do projeto auxiliado por computador (CAD) reduzir não somente o custo de projetar novos produtos, mas também o custo de modificar ou adicionar características aos produtos existentes (diferenciação). Dessa forma, a crescente flexibilidade para executar as atividades do valor combinada com a redução dos custos de projeto de produtos, provoca um grande aumento nas oportunidades de adaptação e atendimento a pequenos nichos de mercado (enfoque).

As novas tecnologias de informação permitem, ainda, o surgimento de novos produtos

e serviços que, entre outras coisas, substituem os já existentes e derrubam barreiras de entrada em mercados altamente competitivos.

### 2.3 Tendências Estratégicas em TI

A informação – no centro do foco – é recurso fundamental para a tomada de decisões pertinentes, de melhor qualidade e no momento adequado, no projeto e introdução no mercado de produtos e serviços de qualidade. Para Porter (2001), a Internet provocou uma transformação irreversível na relação da empresa com seus *stakeholders*. Estar conectado à rede mundial de computadores representa ao mesmo tempo uma desvantagem (pela maior exposição das informações), mas, também uma grande vantagem pela agilidade, redução de gastos de armazenagem e custos das transações, permitindo ainda que a organização enxergue melhor o mercado e possa reagir mais rapidamente às oscilações de oferta e procura.

Entretanto, outros avanços em TI já apontam para uma tendência de mover o usuário para o centro do foco – desenvolver uma compreensão baseada no comportamento humano e orientada para as necessidades e disposições do usuário em relação ao uso da informação, e procurar fornecer a ele uma ampla variedade de informações internas e externas colocadas em formatos que sejam úteis.

Entre os movimentos recentes da área de TI nas empresas está a utilização de tipos de sistemas de informação, adquiridos de terceiros ou desenvolvidos internamente, tais como os sistemas ERP – *Enterprise Resource Planning*, SCM – *Supply Chain Management* e CRM – *Customer Relationship Management*, e o desenvolvimento de sistemas que permitem análises e a tomada de decisão a partir dos dados gerados em tais sistemas, os DW – *Data Warehouses* e sistemas de BI – *Business Intelligence*.

### 3. Considerações finais

Observa-se que a Tecnologia da Informação evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro das organizações. Ela não só sustenta as estratégias de negócios existentes, mas também permite que se viabilizem novas. Embora apenas alguns sub-aspectos da função da TI sejam destacados (Redução de custos, agilidade na tomada de decisão, aumento de produtividade, etc) a verdadeira finalidade da TI é a competitividade e o fornecimento de um recurso poderoso para criação, combinação e sustentação da vantagem competitiva para as organizações.

Os gestores contemporâneos devem estar alertas para o uso eficiente e eficaz desse recurso tão fundamental nos dias atuais tendo sempre em mente a necessidade de alinhar a estratégia de TI com a estratégia do negócio.

A TI vem impactando os negócios de uma maneira jamais vista e está, cada vez mais, no domínio do negócio. Assim, a TI está adquirindo uma função de agente de desenvolvimento e de definição de estratégias em diferentes níveis (corporativo, de negócio e até mesmo funcional). Para atender a essas necessidades, o modelo de sistemas de informação das organizações contemporâneas deve ser o mais abrangente, flexível e completo possível.

Vale ressaltar que, além da tecnologia, outros aspectos importantes precisam ser considerados: a cultura e a estrutura organizacional de muitas empresas precisarão ser revistas, de forma a abrir espaço para que a informação assuma o seu papel de componente estratégico, e principalmente, dar atenção às pessoas é fundamental nesse processo, pois nenhum avanço significativo em relação às iniciativas na área da informação ou da estratégia empresarial poderá acontecer sem a conscientização das pessoas para a importância de buscar informações antes da tomada de decisões, bem como compartilhar com o restante do corpo funcional as informações e conhecimentos obtidos durante a realização do trabalho.

---

Difícilmente conseguirá sobreviver no mercado em hipercompetição a empresa que é rica em tecnologia da informação, mas que não tem competência para lidar com as informações disponíveis. O sucesso será alcançado por aqueles que conseguirem utilizar com criatividade o poder da TI para resolver questões estratégicas do negócio.

### **Referências**

ALBERTIN, A. L. Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso. Atlas, São Paulo. 2004

DRUCKER, Peter F. "The information executives truly need". Harvard Business Review, v.73, n.1, p-54-62, Jan./Feb. 1995.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. IBM Systems Journal. v.32, n.1, p.4-16, 1993.

LAURINDO, Fernando José B. Tecnologia da Informação – Eficácia nas organizações. 2a. Edição. Editora Futura. São Paulo, 2002.

MCFARLAN, F. Warren. A tecnologia da informação muda a sua maneira da competir. In Estratégia - A Busca Da Vantagem Competitiva - Harvard Business Review Book - 6a. Edição. Ed. Campus, São Paulo. 1998

PORTER, Michael E. "Como as forças competitivas moldam a estratégia". In Estratégia - A Busca Da Vantagem Competitiva - Harvard Business Review Book - 6a. Ed. Campus, São Paulo. 1998

PORTER, Michael E. What is Strategy? Harvard Business Review, Boston, November/December. 1996.

PORTER, Michael E. & MILLAR, Victor E. "How Information Gives You Competitive Advantage". Harvard Business Review. Boston, July-August. 1985.

PORTER, Michael E. "Strategy and the Internet". Harvard Business Review, p.63- 78. Mar. 2001.