

# A INFORMATIZAÇÃO E A COMPETÊNCIA: UMA NOVA PROPOSTA PARA A AÇÃO DOS PROFISSIONAIS DESENVOLVEDORES DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Paulo Henrique Possas

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Caixa Postal 68511 – 21945-970 Rio de Janeiro – RJ – Brasil

paulo.possas@terra.com.br

*Resumo.* Em um ambiente atual competitivo, onde as empresas buscam mais produtividade e lucratividade com novos modelos organizacionais e tecnologia, os recursos humanos tornam-se um diferencial importante conjugado a uma política de competências. O objetivo deste artigo é propor um novo papel aos desenvolvedores de sistemas que devem facilitar e estimular o aparecimento das competências dos usuários (indivíduos) dos sistemas dentro das organizações, no momento da informatização. Dessa forma, a valorização profissional para os trabalhadores e a melhoria do desempenho produtivo para as organizações tornam-se objetivos comuns.

*Abstract.* The organizations has been searching productivity and profitability into current competitive environment with news organizations models and technology. But the human resources conjugated with the competence politics are becoming the differential more important for the organizations. The objective of this article is propose a new role of system developers which should facilitate and stimulate the emergence of users competencies into organization during technological development. This way, the professional valorization for workers and the improvement of productive performance for organizations are becoming common objectives.

## 1. Introdução

Este artigo tem o objetivo de discutir um novo papel para os desenvolvedores de sistemas no sentido de facilitar e estimular as competências dos usuários de sistemas dentro da organização durante o desenvolvimento tecnológico. O artigo se divide em quatro partes: a primeira descreve as três visões estratégicas das organizações; a segunda fornece os conhecimentos teóricos sobre o novo conceito de competência discutido atualmente; a terceira reconhece os pontos de contato entre a teoria da lógica competência e o trabalho do desenvolvedor de sistemas durante o processo de desenvolvimento de sistemas. A última parte conclui sobre a importância desse papel para os desenvolvedores, usuários e para a organização.

## 2. As Organizações e as Três Visões Estratégicas: Estrutura organizacional, Tecnologia e Pessoas

As empresas buscam mais produtividade diante de uma concorrência atualmente acirrada. Por causa dos resultados dos avanços tecnológicos e das pressões competitivas sociais persistentes, as organizações buscam intensamente superar os limites impostos pelo crescimento alcançado através do padrão estabelecido. Elas necessitam também abrir novas frentes de expansão e sustentar, cada vez mais, a reduzida lucratividade.

Estamos numa fase de criação do novo paradigma produtivo que emerge da união e dos efeitos cruzados entre os novos modelos de gestão e de tecnologia [LEMONS 1999]. Esse novo paradigma tecnológico transformou a economia industrial em economia global, promovendo a nova concorrência entre os agentes econômicos já existentes e uma legião de novos agentes que conduziram transformações tecnológicas em processos e produtos [CASTELLS 2000]. Para essas transformações, novos modelos organizacionais emergiram, tais como reengenharia e programas de qualidade. Novas formas de organização, tais como produção *just-in-time* e empresas organizadas em rede, caracterizaram uma nova lógica organizacional em complemento às transformações tecnológicas.

As novas lógicas organizacionais e as novas tecnologias, no entanto, só desempenharão um novo papel, se as organizações desenvolverem os seus recursos humanos para compreender e lidar com a complexidade tecnológica da diversidade dos produtos e serviços a serem prestados e com a complexidade dos desempenhos necessários. Por isso, “o conceito de competência assume relevância, não só por rever as práticas de gestão de pessoas, mas por colocar luz na relação entre a estratégia, as competências essenciais da organização [a tecnologia] e as competências pessoais” [ZARIFIAN 2001]

A proposta descrita neste artigo é a de começar o alinhamento entre a gestão de pessoas e a estratégia tecnológica e organizacional através da disseminação da cultura proposta pela lógica competência, durante a implantação tecnológica ou informatização. Assim, a função dos desenvolvedores de sistemas não se restringiria apenas à análise de processos organizacionais e à tecnologia. O novo papel dos desenvolvedores de sistemas seria o de facilitar e estimular o aparecimento das competências dos usuários (indivíduos) dos novos sistemas dentro das organizações. Para isso, os conceitos de lógica competência devem ser explicitados, para que as ações propostas aos desenvolvedores sejam bem definidas.

Cabe então definir como desenvolvedor de sistemas o responsável pelo desenvolvimento e evolução de sistemas tecnológicos para uso em processos organizacionais, com base nas definições apresentadas no currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação [SBC 1999].

## 3. A Lógica Competência

As competências desenvolvidas por uma organização, ou seja, as competências técnicas, de serviço, sobre processo e sociais, saem agora do círculo estreito dos pesquisadores e dos críticos e entram no debate político social. A lógica competência, conceito defendido por ZARIFIAN [2001], baseia-se em três aspectos fundamentais: a tomada de iniciativa e responsabilidade, a

inteligência prática das situações e a faculdade de mobilização de atores em torno da mesma situação (a co-responsabilidade).

Em lógica competência, uma organização reativa é uma organização que sabe descentralizar a tomada de decisão, que sabe aproximar a decisão da ação, deixando assim mais autonomia à mão-de-obra na produção e nos serviços em que está envolvida. A competência profissional consiste em fazer frente a eventos de maneira pertinente e com conhecimento de causa. Essa competência é propriedade particular do indivíduo e não do posto de trabalho. O trabalho nada mais é que uma ação competente do indivíduo diante de uma situação de evento. Ele não é mais o conjunto de tarefas associadas descritivamente ao cargo, mas torna-se o prolongamento direto da competência que o indivíduo mobiliza em face de uma situação profissional cada vez mais mutável e complexa [FLEURY e FLEURY 1999].

Mas a percepção da competência não é tarefa fácil. Pode-se induzi-la através de transformações organizacionais, por exemplo. O tipo que melhor representa uma estrutura organizacional com reconhecimento das competências é uma organização por projeto, que significa reunir uma equipe multi-ocupacional em torno de um projeto de inovação, com objetivos precisos e por um período pré-determinado. Por isso os projetos de desenvolvimento e implantação de sistemas tecnológicos são ações estratégicas importantes para o autoconhecimento da organização, mas não podem ser observados com uma visão puramente tecnológica ou apenas como um realinhamento dos processos organizacionais. Para que essas ações estratégicas sejam exploradas em sua plenitude, o lado humano e social da mão-de-obra nelas envolvida deve ser compreendido em seus potenciais individuais de competências, que devem ser incentivadas a se desenvolverem.

Segundo ZARIFIAN [2001], “Competência nada mais é que ‘o tomar iniciativa’ e ‘o assumir responsabilidade’ do indivíduo diante de situações profissionais com as quais se depara”. Analisando a importância dessa afirmação:

**Assumir:** “resulta de um procedimento pessoal do indivíduo que aceita assumir uma situação de trabalho e ser responsável por ela” [ZARIFIAN 2001, p.71]. Nem todas as pessoas estão preparadas, treinadas ou dispostas a assumir responsabilidades, e muitas não são incentivadas para tal. Delegar responsabilidades em várias empresas significa erroneamente a perda de controle por parte de supervisores e gerentes mal preparados, frustrando qualquer tipo de iniciativa por parte dos funcionários. Mesmo em tarefas mais simples e de repetição, o ato de assumir é importante na relação de confiança entre o chefe e o empregado, revendo assim as ideias *tayloristas*, muito disseminadas entre as atuais organizações. Nelas, o homem nada mais é do que uma parte da máquina e não pode (e nem deve) pensar.

**Tomar iniciativa:** “Devo enfrentar o problema-qualidade já identificado. Tomo a iniciativa de aplicar tal procedimento em vez do outro, em função da experiência adquirida que tenho desse tipo de situação e do conhecimento de procedimentos possíveis que posso mobilizar, ou devo enfrentar um cliente, escolhendo, a partir de uma avaliação do comportamento deste cliente, aplicar uma estratégia bem definida de desarmamento de sua insatisfação?” [ZARIFIAN 2001, p.69]. O ser humano possui capacidade de imaginação e de invenção que lhe permite abordar o singular e o imprevisto, e isso deve ser visto como diferencial competitivo.

**Sobre situações :** “O comportamento é uma situação nunca prescritível. Não se pode prescrever o comportamento que o indivíduo deve adotar, porque este comportamento faz intrinsecamente parte da situação. A competência é o entendimento prático das situações que se apoia em conhecimentos adquiridos e os transforma na medida em que aumenta a diversidade das situações. Por mais situações que se imagine, o funcionário deve usar os conhecimentos para avaliar e enfrentar situações inéditas” [ZARIFIAN 2001, p.69].

Possuir o entendimento prático de uma situação é saber avaliá-la, levando em conta o comportamento de seus participantes, sejam eles materiais (máquinas) ou humanos. A avaliação sobre o entendimento faz parte do comportamento competente. A analogia entre os conhecimentos adquiridos e a situação de trabalho depende do grau das situações de eventos e da singularidade da situação que a pessoa tem que enfrentar. Aos poucos, através das situações enfrentadas e contornadas, as ações executadas pelo indivíduo agregam conhecimento a si, aumentando sua experiência e criando uma lógica competência que auxiliará em cada nova situação enfrentada [ZARIFIAN 2001]. A cada nova situação observada, discutida, explorada e resolvida, mais o indivíduo agrega conhecimento a si, estando mais seguro para enfrentar novas situações que saem dos padrões cognitivos.

“No entanto, para que a bagagem do conhecimento do indivíduo se transforme e aumente é preciso que a situação com que ele se defronta tenha sido plenamente explorada do ponto de vista do que há a aprender com ela” [ZARIFIAN 2001, p.71]. Quanto maior for a diversidade das situações e quanto mais as dificuldades forem sendo vencidas, mais intensamente serão modificados os conhecimentos.

É importante saber compartilhar esses conhecimentos e experiências, pois os assalariados somente se comunicarão entre si e disponibilizarão suas competências se experimentarem o sentimento de participar das mesmas implicações de uma situação e se forem avaliados pela chefia à base dessas implicações. Mas é possível que, qualquer que seja o esforço para o compartilhamento, ele continue sendo parcial [ZARIFIAN 2001].

Outra visão possível é a baseada nas competências sociais citadas por Fleury [FLEURY e FLEURY 1999]. A comunicação é a capacidade de expressar idéias de modo claro, e a negociação significa ter a capacidade de discutir e influenciar outras pessoas positivamente, para atingir os objetivos organizacionais.

Finalmente, é de grande importância o trabalho em equipe, ou seja, a criação e o trabalho com grupos de pessoas que possuem habilidades e conhecimentos diversos. Esse tipo de interação torna-se, cada vez mais, perceptível e necessário pelos empresários, mas ainda é pouco encontrado nas organizações.

#### 4. O Desenvolvedor de Sistemas como Promotor da Lógica C ompetência

Uma das grandes dificuldades para as organizações que se propõem a empregar uma nova tecnologia para inovação dos processos é apenas usar o momento dessa transformação para uma simples automatização. A visão empresarial geralmente se restringe à idéia de que o grupo de desenvolvedores do projeto deve apenas desenhar, construir e implantar os novos sistemas, sem,

no entanto, discutir a validade dos processos. Muitos desses processos podem estar antiquados ou em desarmonia com todo o fluxo operacional da empresa. Quando ocorre a discussão dos processos, ela se restringe aos superiores hierarquicamente e aos desenvolvedores do projeto, raramente envolvendo o usuário que trabalha no processo.

Mais preocupante ainda é que os usuários podem estar envolvidos no processo de tal forma que não conseguem, não podem ou não querem discutir inovações possíveis. Não conseguem, porque estão tão envolvidos num processo repetitivo, baseados em noções tayloristas de produção, que não compreendem o fluxo processual como um todo. Não podem debater, porque não lhes é permitida tal ação por parte de seus superiores, o que deteriora o poder criativo da mão-de-obra. Não querem a discussão, porque toda mudança implica resistência e toda a responsabilidade requer uma posterior cobrança. A estabilidade é mais fácil de ser mantida, mas, ao contrário, ela torna mais difícil a construção de uma lógica competência na mão-de-obra.

Ainda assim, mesmo envolvendo os usuários do processo, isso não bastaria para garantir uma boa implantação tecnológica. Deve ser proposta uma mudança aos usuários, para que eles estejam preparados para o novo desenho do fluxo de processo. Mais do que isso, para que eles estejam preparados para qualquer mudança de processo e para qualquer mudança tecnológica possível. Para isso, as qualidades relacionadas à sua competência devem ser francamente estimuladas. Talvez isso explique, em grande parte, as decepções comuns na construção de um novo sistema de tecnologia. Nem sempre os processos estão claros e nem sempre os usuários envolvidos estão prontos para mudanças.

No momento em que a organização “para” para discutir os processos e implantar tecnologias mais modernas, o olhar estratégico não pode se restringir a uma ou a duas das três visões envolvidas numa implantação tecnológica: as organizações, a tecnologia e as pessoas.

O ideal é possuir uma visão tecnológica, observando, desenvolvendo e/ou absorvendo as tecnologias apropriadas (que nem sempre são as mais recentes) à empresa; ter a visão organizacional, observando a concorrência, discutindo processos e reestruturando setores, para que se obtenha um melhor resultado de acordo com a realidade do mercado; e, finalmente, introduzir uma política de lógica competência, incentivando o usuário do processo a explorar ele próprio todo o redesenhado processo até o esgotamento, delegando a ele novas e mais responsabilidades, propondo-lhe que enfrente as novas situações que surgirão, possibilitando-lhe a mobilização e a continua transformação do processo.

O momento é excelente para a introdução dessa nova cultura. O papel do desenvolvedor de sistemas move-se, saindo do lado esquerdo superior do triângulo das visões estratégicas, aproximando-se do centro, conforme a figura 2. É claro que este novo papel não deve simplesmente ser imposto aos desenvolvedores, mesmo parecendo ser esse o caminho mais fácil. É necessário prepará-los para não só discutir tecnologias e processos organizacionais, mas também discutir competências sobre os recursos humanos envolvidos na implantação tecnológica.

Segundo o currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação [SBC 1999], os profissionais egressos em cursos de computação devem “ter uma visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade” e, conseqüentemente, na organização.



Figura 1. A nova posição do desenvolvedor de sistemas.  
(fonte: autor)

O novo papel dos desenvolvedores de sistemas é facilitar e estimular o aparecimento das competências dos usuários (indivíduos) dos novos sistemas dentro das organizações. Só dessa forma, as pontas do triângulo aproximam-se-ão durante a fase de implantação, aliando-se à visão estratégica definida previamente pela organização. Para isso, é preciso entender como eles poderão se tornar os facilitadores e estimuladores da política de lógica competência.

#### 4.1 O Processo Totalmente Explorado (Entendimento Prático)

Para a engenharia de software, existem várias maneiras de descrever os requisitos necessários a um projeto tecnológico, o que pode ser feito através da descrição dos dados, relações e funções do sistema, por modelagem, através de métodos específicos de sistemas convencionais (diagrama de fluxo de dados, diagrama entidade relacionamento, diagrama de transição de estados), ou através de sistemas orientados a objetos (diagramas de casos de uso, diagramas de classes, diagramas de transição de estado, diagramas de comportamento). Todos esses modelos criados pelos desenvolvedores têm a mesma função dentro do projeto: a busca do entendimento completo do processo para a posterior informatização.

Nem sempre os processos são totalmente reconhecidos pelos usuários envolvidos. A maioria das organizações possui enormes "distâncias burocráticas" entre seus setores e áreas, o que prejudica o fluxo de processo. Conjugado a exploração de descoberta do processo feita pelo desenvolvedor com o usuário envolvido é ideal para um ambiente organizacional que pretende estimular o conhecimento do indivíduo. O reconhecimento do processo como um todo faz com que o usuário perceba a importância de sua função na cadeia de produção.

#### 4.2 Delegar, Assumir Responsabilidades e a Mobilização.

Quando os desenvolvedores levantam informações para a construção de um sistema tecnológico, nem sempre é tarefa fácil obter dos usuários-chave as informações mais precisas sobre o

processo. Isso porque a maioria deles não se sente responsável ou não entende a importância da função e a importância do processo para a organização. Para supervisores e gerentes, delegar responsabilidades não é uma ação muito comum, até porque assumir responsabilidades implica, de certo modo, cobranças posteriores a respeito de conduta e postura profissional. A maioria dos usuários não acha interessante mais cobranças dos que as enfrentadas diariamente.

Incentivar usuários a se sentirem responsáveis, junto com desenvolvedores do projeto, pelo sucesso da implantação, é uma boa forma de espalhar a idéia de responsabilidade entre a organização. Mais que isso, os desenvolvedores devem se aproximar dos usuários do novo sistema em questão, no sentido de repartir com eles sucessos e fracassos que ocorrerão durante o desenvolvimento, criando assim uma responsabilidade comum. Essa parece ser uma tarefa óbvia, quando se estima que o desenvolvimento tecnológico auxilia os processos de uma organização. No entanto, geralmente, não fica claro o quanto esse desenvolvimento auxiliará o usuário como recurso humano perante a organização. Os desenvolvedores já assumem a responsabilidade pela execução do projeto tecnológico para a melhoria do processo organizacional. Devem propor também a co-responsabilidade aos usuários, delegando a eles responsabilidade conjunta pelo projeto frente à estrutura organizacional. Dessa forma, a ação de "assumir responsabilidade" poderá tomar um significado mais relevante.

#### 4.3 O Enfrentamento das Situações

Freqüentemente reconhecemos usuários que se esquivam das mudanças propostas pela informatização. Muito provavelmente se esquivam também das situações com as quais se deparam durante a execução do processo em que estão envolvidos no dia-a-dia. No decorrer do processo, muitas situações põem à prova o usuário, cabendo a ele escolher enfrentá-las ou repassá-las a outro colega ou superior hierárquico.

As perguntas, durante o levantamento de requisitos de sistemas, são uma fonte geradora de muitas situações desafiadoras para os usuários envolvidos. Os desenvolvedores possuem a visão de consultores, uma visão mais abrangente e externa. Eles sugerem situações que questionam a validade das ações dos usuários dentro do processo organizacional. Se as respostas não os convencem, os desenvolvedores propõem mudanças pertinentes à melhoria do processo. Para a maioria dos usuários, mudanças são encaradas como um risco profissional. No entanto, estimular o enfrentamento é a melhor política. Por isso, o estímulo ao enfrentamento de diferentes situações deve fazer parte da cultura organizacional.

#### 4.4 Compartilhar as Implicações de uma Situação (a Comunicação e a Negociação)

Neste momento, o compartilhamento de informações entre o desenvolvedor e o usuário deve ser estimulado. Mas não se deve restringir o compartilhamento apenas a este momento. A ação de comunicar-se não deve ser executada apenas durante o processo de desenvolvimento dos sistemas tecnológicos e apenas entre desenvolvedores e usuários. Ela deve ser incentivada a permanecer entre os próprios usuários através de discussões que validem o processo e o sistema implantado, ou que definam as modificações cabíveis no processo e/ou na tecnologia utilizada. O ato de negociar deve ser ensinado. Os desenvolvedores negociam requisitos com os usuários. Os usuários, então, têm um papel mais extenso durante a vida organizacional. Devem negociar novas mudanças, novas tecnologias, inovações e condições de trabalho.

## 5. Considerações Finais

Como a idéia de competência parece sair das pesquisas do meio acadêmico para se transformar em uma das grandes armas de diferenciação no mundo competitivo entre as empresas, o papel do desenvolvedor de sistemas começa a mudar também. A visão agora não se restringe apenas à organização e à tecnologia. Os desenvolvedores devem saber reconhecer usuários competentes que auxiliem no desenvolvimento tecnológico.

O desenvolvimento de soluções tecnológicas não pode se restringir aos processos organizacionais e à tecnologia empregada. Tem que se levar em conta o recurso humano que se utilizará deste avanço tecnológico. Os desenvolvedores de sistemas devem ser os geradores de mudança de pensamento entre os usuários da organização. Ações como delegar e assumir responsabilidades, tomar iniciativa, enfrentar situações, mobilizar recursos humanos, estar preparado para transformações, comunicar-se e negociar devem ser compartilhadas entre desenvolvedores e usuários, para que a cultura de competência permeie toda a estrutura organizacional.

Porém não será fácil uma mudança de postura profissional por parte dos desenvolvedores de sistemas. Para eles, essa mudança também representa quebra da estabilidade dos padrões de esquemas cognitivos adquiridos, como para qualquer profissional. Mesmo assim, eles estão mais preparados para mudança do que os usuários envolvidos em processos com procedimentos repetitivos, talvez por causa da faculdade de analisar, planejar e propor modificações continuamente e também devido à própria renovação constante dos padrões tecnológicos.

A melhor visão é a de que a implantação de um sistema tecnológico é o momento em que a organização pára para discutir processos, tecnologia e pessoas. A função dos desenvolvedores de sistemas será a de proporcionar a introdução da lógica competência através de ações que disseminem a nova cultura organizacional, trazendo os recursos humanos de uma organização para a mesa das discussões estratégicas. Assim, as idéias de valorização profissional para os trabalhadores e a melhoria do desempenho produtivo para as organizações tornam-se objetivos comuns.

## 6. Bibliografia

CASTELLS, M., 2000, *A Sociedade em Rede* 4a Edição São Paulo, Ed. Paz e Terra

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L., 1999, *Estratégias Empresariais e Formação de Competências* São Paulo, Ed. Atlas

LEMOS, C., 1999, "Inovação na Era do Conhecimento" In: LASTRES, H. M. M., ALBAGLI, S. *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro. Ed. Campus, p.122-135

SBC, 1999, *Currículo de Referência*. Disponível em [www.sbc.org.br/educacao](http://www.sbc.org.br/educacao). Acesso em: 15-5-2003.

ZARIFIAN, P., 2001, "Competência: Definição, Implicações e Dificuldades" In: *Lógica Competência*. São Paulo. Atlas, p.68-76