SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: PROPOSTA DE UM MODELO DE MELHORES PRÁTICAS PARA O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

Rômulo Tomaz Costa[1], *Gláucia Roberta*[2]

Abstract *- The great challenge is not only to identify a good system of information and, yes, deploy it and use it to their advantage. This* ***article aims*** *to propose a model of best practices for the deployment process of Information Systems, based on best practices of the area of project management and managing people. The* ***methodology*** *of this study consists of a descriptive study using a questionnaire to identify the main difficulties in the deployment of information systems next to the stakeholders of the process. As a* ***result*** *we present a systematic roll-out of the system that minimizes the problems and difficulties found in the traditional process. As a* ***conclusion*** *the study found that a new system for deployment of information systems can alleviate a number of specific problems raised during the research.*

Palavras-chave*: Sistemas de Informação, Melhores práticas*

INTRODUÇÃO

Visando melhorar seus indicadores de desempenho, acompanhar as tendências de mercado e se posicionar a frente dos concorrentes, as empresas e organizações tendem a buscar mecanismos que auxiliem no alcance desses objetivos. A utilização de um Sistema de Informação (SI) está entre as principais ferramentas para alcançar esses propósitos.

Referência [4]-[5]-[6] explicam que o SI é o conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, armazenam, transformam e distribuem informações para toda organização.

Os SI além de apoiar as tomadas de decisões gerenciais, serve para auxiliar os outros níveis da organização na identificação e correções de problemas operacionais e auxiliar na busca e na sustentabilidade de vantagens competitivas. Por isso, a utilização de SI tornou-se fator de sobrevivência no mercado atual [4]-[6].

Segundo referência [2] a implantação de um SI causa às empresas grandes impactos nos fatores humanos, organizacionais (estrutura, história, cultura da empresa), e tecnológicos. Tendo em vistas os grandes desafios a serem superados e as variáveis que impactam negativamente e positivamente na implantação de um SI, o presente trabalho se justifica pela necessidade de boas práticas que causem menor impacto nas organizações e diminua as possibilidades de fracassos.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é identificar as visões dos *stakeholders* do processo e sugerir um modelo de melhores práticas que visam minimizar o impacto negativo nas organizações durante o processo de implantação de um SI.

O presente estudo consiste em uma pesquisa descritiva aplicada a três grupos de *stakeholders* que exercem papéis distintos na implantação de um SI. A opção por esse tipo de estudo é obter o melhor entendimento referente ao comportamento dos envolvidos em relação ao processo de implantação e sugerir melhorias baseadas em gestão de pessoas e gestão de projetos, bem como sugerir uma linha diferenciada para pesquisas futuras [7].

Além desta primeira parte o presente trabalho está divido em mais três. A segunda apresenta os principais conceitos referentes a SI, fatores de sucesso na implantação de um SI, Gestão de Projetos e Gestão de Pessoas. A terceira apresenta a metodologia, a análise dos resultados obtidos, a discussão dos mesmos e as sugestões de melhorias referentes aos fatos encontrados. Na quarta e última parte são relatadas as conclusões, e propostas para trabalhos futuros

PRINCIPAIS CONCEITOS

O presente tópico abordará os principais conceitos referentes a SI, fatores de sucesso na implantação do mesmo, gestão de projetos e gestão de pessoas.

Sistemas De Informação E Suas Abordagens

Um SI é constituído por pessoas, *softwares*, *hardwares*, redes de telecomunicações e dados. Os SI coletam, armazenam, transformam os dados em informações e distribuem as mesmas de acordo com as necessidades dos colaboradores, para controlar e auxiliar nas tomadas de decisões[6].

Segundo referência [4] os SI são sistemas sóciotecnicos. Embora compostos por tecnologia necessitam de grande interação humana, onde são necessários grandes investimentos sociais, organizacionais e intelectuais para utilizar de forma eficiente os SI, proporcionando benefícios à organização.

Devido às essas características, o campo de atuação de

1 Aluno do Curso de Tecnologia de Sistemas de Informação do Centro Universitário de Belo Horizonte – Uni-BH, Belo Horizonte Av. Prof. Mário Werneck, 1685, Estoril - Minas Gerais - Brasil, romulotomazc@yahoo.com.br
2 Profª. Orientadora, Gláucia Roberta Oliveira, Mestre em Administração, DETEC – Tecnologia em Sistemas para Internet, Centro Universitário de Belo Horizonte - Uni-BH, Belo Horizonte Av. Prof. Mário Werneck, 1685, Estoril - Minas Gerais - Brasil, glauciaroberta@gmail.com

um SI é multidisciplinar e pode ser divido em abordagens técnica e comportamental. A **abordagem técnica** dá ênfase aos estudos dos números, estrutura tecnológica física e às capacidades formais desses sistemas. Possui apoio disciplinas da ciência da computação (modelos computacionais, técnicas de armazenamento de dados e acesso eficiente aos dados), da ciência da administração (responsável pelo desenvolvimento de modelos de tomadas de decisões e práticas de administração) e da pesquisa operacional (técnicas matemáticas para otimização de recursos dentro da organização). Já a **abordagem comportamental** compreende os impactos causados nas pessoas durante a implantação e manutenção dos SI. Questões de integração de equipe, alinhamento com o objetivos da empresa são exemplos não explorados na abordagem técnica. Esta abordagem não ignora a tecnologia dos SI, mas a utiliza sobre o foco comportamental, analisando as mudanças de atitude, comportamento, administração e política organizacional [3][4]. A Figura 1 apresenta como as abordagens técnica e comportamental se interagem com o SI da organização [4].

FIGURA 1
ABORDAGENS CONTEMPORÂNEAS

Implantação De Um Sistema De Informação

O suporte a processos e operações, suporte a tomadas de decisões e suporte em suas estratégias em busca de vantagem competitiva são fatores favoráveis a implantação de um SI [4][6].

Segundo referência [1] a implantação de um SI compreende o processo de se colocar em funcionamento prático um sistema. Basicamente a implantação de um SI envolve quatro etapas: **treinamento e usuários:** compreende em capacitar os usuários na preparação ou utilização das entradas e saídas do sistema ou envolvidos nos processos contidos ou relacionados ao sistema. **Instalação do equipamento:** consiste em preparar toda infra-estrutura que envolve a rede de computadores e seus respectivos *softwares*, mas também as salas, energia elétrica, telefonia, impressoras, condicionadores de ar etc. **Cronograma e testes:** consistem em planejar as ações operacionais, assegurando que as todas as saídas do sistema sejam produzidas no momento e tempo corretos para garantir a boa utilização dos recursos. **Avaliação**: consiste na definição do processo de avaliação, de forma criteriosa do SI como um todo. Além disso, há a uma orientação de três a seis meses após a entrega final do projeto que se faça um programa de avaliações que deverão ocorrer periodicamente.

Fatores De Sucesso Na Implantação De Sistemas De Informação

A implantação de um SI nem sempre resulta em sucesso, pois não se trata apenas de um recurso tecnológico. O sucesso da implantação exige um grande esforço e capacidade técnica e gerencial dos *stakeholders*. Esse processo envolve mudança cultural da organização [8].

Referência [2] explica que alguns fatores podem maximizar as chances de sucesso na implantação de um SI. Alguns fatores foram identificados através de uma pesquisa com executivos da área de informática em 1995 pela *Chaos e Unfinished Voyages*, onde mereceram destaques os dez principais fatores de sucesso nas implantações de SI. A Tabela 1 apresenta os fatores e grau de relevância indicado para cada fator.

TABELA 1
PRINCIPAIS FATORES DE SUCESSO

Fator	Relevância	Desdobramento
Pessoal - Envolvimento do usuário	19	Os usuários certos participam? Os usuários estão envolvidos desde o início? O relacionamento com os usuários é bom? A participação dos usuários é encorajada? Busca-se definir as necessidades?
Pessoal - Apoio da direção	16	Os executivos-chave estão envolvidos? Os executivos-chave tem interesse nos resultados? O fracasso é tolerável? Há um plano bem definido? O time do projeto tem interesse nos resultados?
Técnico - Definição clara de necessidades	15	A visão é concisa? Há um planejamento de funcionalidades? Há uma avaliação de riscos? Há um estudo de viabilidade (business case)? O projeto pode ser medido? O escopo está bem definido?
Técnico - Planejamento adequado	11	Há uma definição do problema? Há uma definição da solução? A equipe é adequada? Há especificações claras? Há marcos intermediários alcançáveis?
Técnico - Expectativas realistas	10	Há especificações claras? As necessidades estão priorizadas? Há marcos intermediário? Pode-se gerenciar as mudanças? Pode se prototipar?
Técnico - Marcos intermediários	9	Usa-se a regra 80/20 para focar-se? Usa-se desenho top-down? Há prazos limite? Há uma ferramenta de prototipação em uso? Pode-se medir o progresso?
Pessoal - Equipe competente	8	Sabe-se as habilidades necessárias? A equipe é adequada? Há um programa de treinamento? Há incentivos? A equipe tem visibilidade sobre o projeto?
Pessoal - Comprometimento	6	Os papéis estão definidos? A organização está definida? Todos sabem seus papéis? Os incentivos estão ligados ao sucesso? Todos estão comprometidos?
Técnico - Visão e objetivos claros	3	A visão é compartilhada? A visão está alinhada com as metas da empresa? Os objetivos são atingíveis? Os objetivos são mensuráveis? A medição é confiável?
Pessoal - Equipe dedicada	3	Há incentivos? Há foco em produtos quantificáveis? Todos os integrantes

		estão comprometidos? Todos trabalham em equipe? Há confiança nos resultados?

A implantação de um sistema deve ser considerada como um *projeto*, pois existem características comuns, tais como, ser executado por pessoas, serem limitados pela disponibilidade de recursos, planejados, executados e controlados. Deste modo, a possibilidade de sucesso na implantação de um SI é aumentada se houver a aplicação dos conceitos referentes a projetos[2].

Gerenciamento De Projetos

Para discorrer sobre gerenciamento de projetos é necessário rever o conceito de projeto.

Segundo referência [11], projeto é definido como um empreendimento único com data de início e fim claramente definidos e que, conduzido por pessoas tem por objetivo atingir os custos, prazos e especificações definidas. Além disso, um projeto é delimitado a um determinado tempo. Logo, pode-se concluir que todo projeto tem um início e um fim determinado gerando como resultado um produto, serviço ou entrega exclusiva que deve atender aos pré-requisitos com a qualidade devidamente definida.

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. Ele se divide nos processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e, encerramento. O gerenciamento de projetos deve identificar e gerenciar as necessidades, objetivos, balancear conflitos e realizar adaptações das especificações e planos para todas as partes envolvidas [11].

Gerenciamento De Pessoas

Referência [10] explica que uma organização não existe sem pessoas. Organizações são construções sociais e que, para atuar na delicada área das relações humanas, deve entender o impacto dessa interação. Já as pessoas são responsáveis por definir o caminho que a organização deve seguir, quais as estruturas e estratégias devem ser escolhidas, o esforço para desempenhar as tarefas necessárias para o andamento do negócio.

Para acompanhar a constante evolução do mundo globalizado, as organizações necessitam utilizar-se de estratégias, redefinir seus mercados e repensar suas estruturas, desta forma, é necessário que a empresa realize mudanças contínuas para acompanhar o mercado. Essas mudanças afetam diretamente as pessoas e seu ambiente de trabalho, um exemplo claro é a relação existente entre a adoção de tecnologias que geram demissões. Por outro lado, abre mercado para pessoas que possuem habilidades na área tecnológica.

A implantação de um SI pode ocasionar mudanças na estrutura da organização que tende a exigir equipes multifuncionais. Espera-se que a visão e ação estratégica, antes limitada aos níveis de alta gerência, façam parte do cotidiano de todas as pessoas da empresa, visando resultados e agregando valor às tarefas realizadas.

Com a maior valorização do conhecimento, a gestão de pessoas deve criar um ambiente propício para promover a educação continuada e programas de incentivos para retenção de acervo intelectual. Para que uma organização possa produzir novos produtos, ideias e bons processos sistêmicos os *stakeholders* devem estar motivados e treinados para isso [9].

Referência [9] afirma que devem ser considerados o auto-controle, a auto-avaliação e a constante capacitação interna dos colaboradores para lidar com um ambiente que sofre mudanças constantemente e pessoas com comportamento e pensamentos diferentes. A evolução da mão de obra tem como valores centrais o capital humano, a competência, a motivação, a criatividade, o trabalho em grupo, a adaptabilidade a mudanças e o alto grau de compromisso. Consequentemente com o constante aperfeiçoamento surge a figura do líder em substituição ao do chefe. O líder é um agente de mudanças que procura motivar, facilitar situações complexas, melhorar a comunicação entre os liderados, criar condições para o desenvolvimento das pessoas, capacitando-as e por fim, além de ser um visionário é o responsável por preservar os valores centrais da organização. Essas características vão de encontro com as exigências atuais do mercado competitivo e globalizado.

Um dos objetivos ao se implantar um SI é desenvolver a melhoria dos processos de negócios da organização. Como consequência novos cargos e atividades são criados e, para suprir essa necessidade procura-se investir na formação de seus colaboradores para que os mesmos preencham essas lacunas evitando assim a procura por profissionais externos. Geralmente são nessas reciclagens que novos líderes são descobertos e passam a exercer atividades de acordo com suas competências [9].

METODOLOGIA E ANÁLISE DE RESULTADOS

O presente estudo consiste em uma pesquisa descritiva. Segundo referência [7] este tipo de pesquisa visa obter melhor entendimento a respeito do comportamento dos envolvidos em determinado assunto.

A amostragem da pesquisa abrange 25 funcionários da casa de *software* em diversas funções (gerente de TI, gerente de projetos e analistas de negócios), 15 funcionários de empresas que utilizam SI (gerentes de TI e supervisores de setores) e 15 usuários finais do SI (funcionários do setor de Recursos Humanos e atendimento). Como principal característica comum, destaca-se que os três grupos de *stakeholders* pesquisados, participaram do processo de implantação do SI e, seus trabalhos estão inteiramente ligados a uma cadeia de valor cujo principal produto é o fornecimento e utilização do SI.

Os dados foram coletados mediante ao uso de questionário *on-line* contendo perguntas relacionadas à

relevância de determinados fatores de sucesso na implantação de um SI e a ocorrência de falhas nos fatores apresentados, ressalta-se que tais fatores são embasados na Tabela 1 apresentada anteriormente.

A pesquisa resultou em 20 questionários respondidos que representam a visão dos *stakeholders* sobre os fatores de relevância da implantação de um SI.

Os *stakeholders* foram classificados em três perfis distintos de acordo com as funções e características desempenhadas durante a implantação do SI. O primeiro grupo corresponde a casa de *software* (responsável pelo desenvolvimento do SI); posteriormente o grupo de colaboradores das empresas que adquiriam o SI foram sub-divididos em gerentes e supervisores (responsáveis pelo acompanhamento e gerenciamento da implantação dentro da sua organização) e por último os usuários finais (responsáveis pela entrada e processamento dos dados que dão suporte para que o SI cumpra seu objetivo). A pesquisa contemplou perguntas que tinham o objetivo de identificar a visão dos envolvidos na implantação sobre a relevância dos fatores que podem determinar o sucesso do processo, conforme Tabela 1. Essas perguntas foram agrupadas em fatores pessoais, que estão relacionados com gestão de pessoas, relacionamentos, motivação, trabalho em equipe etc., e fatores técnicos, que estão relacionados com a gestão de projetos, requisitos, planejamento e os objetivos a serem atingidos. Para melhorar a análise das informações, os gráficos foram traçados levando-se em consideração somente as respostas cujo grau de relevância foi definido como alta e uma questão que procurou identificar (baseado nas experiências vividas pelos pesquisados) os fatores que ocorreram falhas durante algum processo de implantação.

Em relação aos **fatores pessoais** (gráfico 1) destaca-se que a visão de alta relevância para os principais fatores de sucesso (tabela 1) entre os gerentes e supervisores (83,33%) está próximo à visão dos *usuários finais* (81,65%), isso indica que os dois estão alinhados. Porém, destacamos que existe uma pequena diferença em relação à visão da casa de *software* (74,07%), mesmo a diferença sendo pequena é um indicador que os pontos podem ser melhorados com a utilização da disciplina de gestão de pessoas.

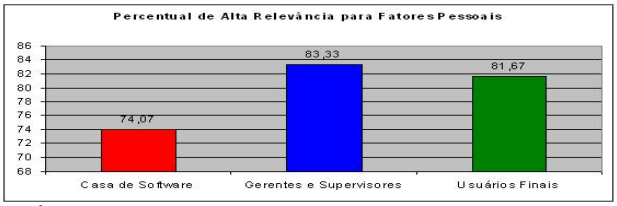

GRÁFICO 1
PERCENTUAL DE ALTA RELEVÂNCIA PARA PESSOAIS

Em relação aos **fatores técnicos** (gráfico 2) destaca-se que a visão de relevância para os principais fatores de sucesso (tabela 1) entre os gerentes e supervisores (74,44%) está próximo à visão da casa de *Software* (75,56%), isso indica que os dois estão alinhados. Porém, ressalta-se que existe uma diferença significativa em relação à visão dos usuários (52,00%), isso indica que ainda existe uma lacuna que pode impactar negativamente na implantação de um SI.

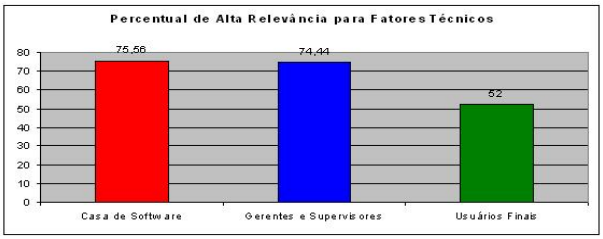

GRÁFICO 2
VISÕES SOBRE FATORES TÉCNICOS

Observou-se conforme demonstra o gráfico 3, que ocorreram falhas em implantações de Sistema de Informações decorrentes de fatores pessoais (62,82%) e fatores técnicos (37,18%), porém a maior ocorrência está relacionada aos fatores técnicos.

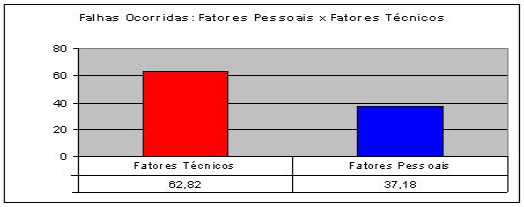

GRÁFICO 3
FALHAS OCORRIDAS: FATORES PESSOAIS X FATORES TÉCNICOS

Observando as visões de grau de relevância e as falhas ocorridas, identificou-se que existe a necessidade de melhoria no alinhamento entre os envolvidos no processo de implantação do SI. Segundo referência [2], o alinhamento dos *stakeholders* em relação ao objetivo da implantação do SI é uma das melhores práticas a serem seguidas.

Analisando em conjunto as informações presentes nas visões sobre os fatores pessoais e fatores técnicos, identificamos que a visão do gerente e supervisor está, em média, mais próxima de atingir o grau de alta relevância nos dois fatores estudados, conclui-se que o papel do gerente e supervisor é de alta importância para o alinhamento entre a casa de *Software* e os usuários finais.

Proposta De Boas Práticas Na Implantação De Sistemas De Informação

Diante dos pontos expostos no artigo, pode-se observar que o fator tecnológico tem pequena importância na implantação do SI, mediante a isso, propõe-se um modelo de melhores práticas na implantação de SI com ênfase na gerência de projetos e gestão de pessoas, são elas:

1. Toda implantação do SI deve ser considerado um projeto, portanto, seguindo as premissas do Gerenciamento de Projetos [2].
2. Identificar e capacitar líderes dentro da organização [9].
   2.1. Consiste em identificar em cada departamento, pessoas com características de liderança para ser referência para os outros *stakeholders*. Eles serão os agentes de apoio no relacionamento entre o usuário final, gerentes e supervisores e a casa de *software*.

3. Aplicar, efetivamente, o Gerenciamento de Recursos Humanos [11].
   3.1. Melhorar o *Networking* entre os envolvidos na implantação do SI (casa de *software*, gerentes e supervisores e usuários finais). A interação informal entre os envolvidos é importante para entender os fatores políticos e pessoais que possam afetar a implantação. A realização de eventos, feiras e reuniões informais tende a aumentar a colaboração entre os envolvidos aumentando dessa forma a possibilidade de sucesso na implantação.
   3.2. Realizar *feedbacks*, reuniões entre as equipes com objetivo de identificar os problemas de relacionamentos entre os envolvidos no processo e sugerir melhorias para minimizar as chances de insucesso na implantação do SI.
4. Aplicar, efetivamente, o Gerenciamento de Comunicação [11].
   4.1. Realizar reuniões periódicas para a apresentação e estudos das lições aprendidas por todos os envolvidos no processo, isso tende a minimizar que eventuais falhas ocorram novamente. Uma reunião - antes do início da implantação - comandada pela casa de *Software* é benéfica para o processo, pois além de aproximá-la dos usuários finais, tende a fortalecer sua imagem perante os gerentes e supervisores e usuários finais, pois demonstra experiência e conhecimento sobre a área que o SI irá atuar.
   4.2. Definir e divulgar um meio de comunicação eficiente para todos os envolvidos no processo. Essa prática tem objetivo de proporcionar a todos os envolvidos no processo de implantação um local de referência para o acompanhamento, esclarecimento de dúvidas, relatos de problemas, acompanhamento de pedidos de mudanças e lições aprendidas. Esse meio de comunicação será um ponto de segurança para todos os envolvidos, pois tudo estará devidamente documentado e gerenciado.

Com a utilização das Melhores Práticas acima, a aproximação do usuário final com o SI e todos os envolvidos na implantação torna-se um processo natural, maximizando desta forma a chances de sucesso.

CONCLUSÃO

A implantação de um SI envolve não apenas o setor de tecnologia, mas também um esforço substancial de toda a organização [2].

A pesquisa realizada apontou que existe uma diferença no grau de relevância em relação a fatores pessoais e fatores técnicos coletados nos três grupos (casa de *Software*, gerentes e supervisores e usuários finais) envolvidos na implantação, essa diferença pode estar relacionada aos casos de falhas já vivenciadas pelos respondentes. Diante desses dados, o presente artigo sugeriu um modelo de Melhores Práticas na Implantação de SI com ênfase na Gerência de Projetos e Gestão de Pessoas [10][11]. Os benefícios proporcionados pelas Melhores Práticas tendem aproximar e melhorar o relacionamento entre os *stakeholders*.

Para trabalhos futuros são sugeridas algumas questões que não foram foco deste artigo, são elas:

1. A satisfação do usuário com a organização em que trabalha impacta a implantação do SI? Como devemos tratar essa situação para minimizar o impacto?
2. Como o perfil dos responsáveis pela implantação do SI pode afetar negativamente e positivamente esse processo?
3. Como a rotatividade de pessoal pode afetar a implantação do SI?

Portanto, o presente artigo identificou as visões dos *stakeholders* do processo e embasado nestes dados e na bibliografia pesquisada sugeriu um modelo de melhores práticas para a implantação de um SI.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

[1] BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação / María Esmeralda Ballestero-Alvarez. – 2. Ed. São Paulo: Alas 2000.

[2] FILHO, Lucio Colangelo. Implantação de sistemas ERP (Enterprose Resources Planning): um enfoque de longo prazo. São Paulo : Atlas, 2001

[3] KLING, Rob e DUTTON, William H. “The computer package: dynamic completity”. In: Danziger, James, Dutton, William H.m Kling, Rob e Kraemer, Kenneth. Computers and politics. Nova York: Columbia University Press, 1982.

[4] LAUDON, Kenneth, LAUDON, Jane. Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

[5] MELO, Fernando Aquiles de Faria, Desenvolvimento das organizações: uma opção integradora. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

[6] O´Brien, James A. , Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo:Saraiva, 2004 .

[7] OLIVEIRA, Silvio de Luiz de, 1943 – Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses / Silvio Luiz de Oliveira; revisão Maria Aparecida Bessana. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

[8] SOUZA, Carlos Alexandre de, Amarolinda Zanela Saccol, Sistemas ERP no Brasil : (Enterprise Resource Planning) : teoria e casos / Cesar Alexandre de Souza, Amarolinda Zanela Saccol, Organizadores. – 1. Ed. – 4. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

[9] TACHIZAWA, Takeshy : Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios / Takeshy Tachizawa, Victor Cláudio Paradela Ferreira e Antônio Alfredo Mello Fortuna. – 5. Ed. – Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006

[10] VERGARA, Sylvia Constant: Gestão de pessoas/Sylvia Constant Vergara. – São Paulo : Atlas, 2000

[11] Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos – PMBOK Guiade 2004. Project Managament Institute. 2001.