

## **Análise do Processo da Implantação de um Sistema ERP em uma Universidade Brasileira.**

**Autoria:** Gustavo Severo de Borba, Camila Luconi, Raquel Engeroff

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo é descrever o processo de implantação de um sistema integrado de gestão em uma universidade brasileira. Através de um estudo de caso descreve-se e compara-se com a teoria a implantação, as mudanças, as motivações e os fatores críticos de sucesso identificados. Os resultados apontam que o sistema ERP pode ser implantado em uma instituição de ensino no Brasil trazendo melhorias para sua administração e conseqüentemente para o seu público alvo. Além disso, aspectos relacionados ao processo de mudança organizacional devem ser considerados, devido às diferenças existentes entre o ambiente industrial e o ambiente de serviços, mais especificamente de ensino. No presente estudo foram consideradas distintas visões sobre o sistema, buscando uma visão mais abrangente e sistêmica sobre o processo de implantação.

### **Introdução**

O crescimento acelerado da competição global e a difusão das tecnologias exercem grande influência sobre o cenário econômico atual, permitindo que as informações sobre produtos, processos, fornecedores e clientes sejam coletadas e processadas com maior rapidez (FITZSIMMONS E FITZSIMMONS, 2000).

Nesse contexto, torna-se ainda maior a importância do uso adequado da informação para composição das estratégias e retorno sobre os investimentos, como descrito em Albertin e Albertin (2005).

Além disso, as empresas têm percebido o papel essencial da disponibilidade de informações confiáveis para apoiarem os processos operacionais e gerenciais e obter vantagem competitiva. Nesse processo, os sistemas integrados de gestão têm desempenhado um importante papel. Segundo Colângelo Filho (2001), os ERPs vêm sendo adotados por empresas brasileiras desde 1996. Estes sistemas permitem às empresas automatizar e integrar processos de negócios.

O cenário competitivo presente no setor de serviços tem tido grande impacto no setor de educação. Diante da competição entre as universidades, (existem outras 59, apenas no Rio Grande do Sul), a instituição em estudo viu-se frente à necessidade de integrar seus sistemas, buscando otimizar os processos de gestão e alcançar um diferencial competitivo no setor. Neste contexto, este artigo tem o objetivo de descrever o processo de implantação de um sistema ERP em uma instituição de ensino superior. O trabalho está dividido da seguinte forma: primeiramente é descrita uma contextualização teórica, considerando conceitos pertinentes para a compreensão do tema. A seguir, é apresentado o método de pesquisa utilizado e a análise construída, a partir da visão dos atores do sistema. Por fim, são feitas as considerações finais, identificando elementos do processo de implantação, os quais podem apoiar outros estudos.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1 Sistemas Integrados de Gestão**

Atualmente as pressões do mercado levam as empresas a buscar soluções corporativas de informática para organizar e integrar as informações que possuem. Tornou-se uma necessidade a aquisição de sistemas de informação que reúnam os dados de uma empresa facilitando a sua gestão. Segundo Davenport (2002), os sistemas de gestão integrada, são pacotes de aplicativos de computador que dão suporte a maioria das necessidades de informação de uma empresa, organização não lucrativa, universidade ou agência governamental. Diferentes pesquisas demonstram a ampliação do uso de tais sistemas.

Somente no ano de 2004, o mercado dos sistemas integrados de gestão cresceu 14%. (ANALYTIX MARKET REPORT, www.amrresearch.com, 2005).

## 2.2 Processo de Implantação

Vários estudos sugerem que a implantação de sistemas ERP é composta por uma série de estágios. Estes diferem em nomenclatura, mas possuem características e atividades bastante similares.

O primeiro estágio proposto envolve as decisões iniciais sobre a implantação do sistema: equipe de trabalho, planejamento e programação do projeto, seleção do pacote, definição dos consultores e entendimento dos fatores do negócio que fazem com que seja necessário implantar o sistema. Esse estágio é chamado de Desenho (MARKUS e TANIS, 1999) e de projeto (ROSS e VITALE, 1999).

O segundo estágio descreve diferentes aspectos do processo de implantação e consiste na gestão do projeto, definindo a configuração do sistema, a integração, conversão dos dados, a customização do software e o processo de reengenharia. Esse estágio é chamado de projeto (MARKUS e TANIS, 1999) ou implantação (ROSS e VITALE, 1999).

O terceiro estágio é aquele no qual o sistema começa a operar, mas ainda em fase de testes: período transitório de monitoramento e análise de erros do sistema. Os gerentes buscam compreender o software, os problemas são relatados e corrigidos. Esse estágio é chamado de revisão (MARKUS e TANIS, 1999) ou de estabilização (ROSS e VITALE, 1999).

No quarto estágio o sistema está operando e a organização deve garantir sua contínua aderência à empresa, podendo ocorrer atualizações e sendo possível perceber os benefícios estratégicos do sistema (TARAFDAR e ROY, 2003). Esse estágio é chamado de transformação por Ross e Vitale (1999) ou de Onward (MARKUS e TANIS, 1999).

A Figura 1 apresenta as quatro etapas propostas por Zwicker e Souza (2003). É possível observar uma relação direta entre os três modelos (MARKUS e TANIS, 1999; ROSS e VITALE, 1999; ZWICKER e SOUZA, 2003), bem como com o proposto por Colângelo Filho (2001) que descreve o processo de implantação dos sistemas através de três fases, Pré-Implantação, Implantação e Pós-implantação.

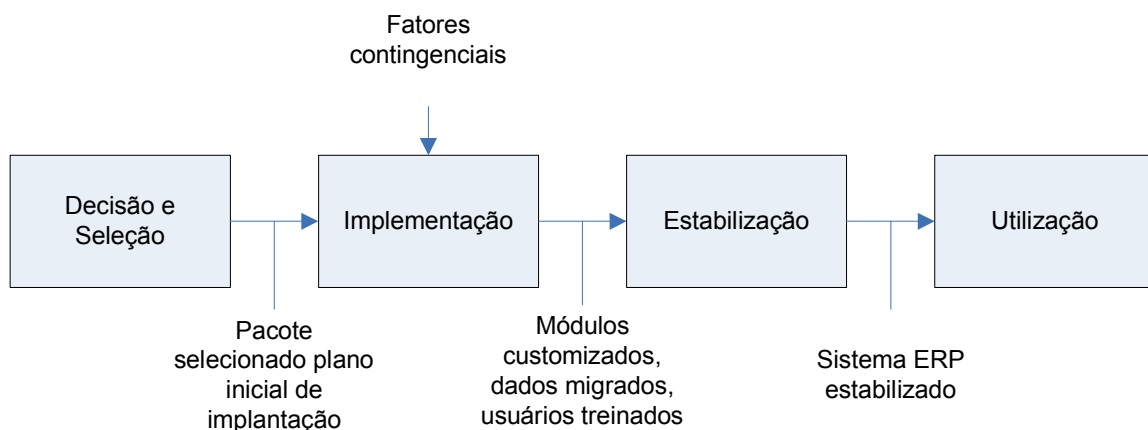


Figura 1: Ciclo de vida de sistema ERP  
Fonte: Zwicker e Souza (2003, p.100).

Cabe salientar, ainda, que outros autores consideram o ciclo de vida apenas do processo de concepção e implantação. Reinhard (2003) descreve o processo como contendo quatro fases, duas das quais podem ser consideradas etapas de planejamento (1- conceituação,

2-planejamento), seguidas pela etapa de execução (3- simulação, modelagem desenvolvimento de interfaces), e da etapa de encerramento (4- parametrização, treinamento, colocação do sistema em produção).

Segundo Swicker e Souza (2003), a etapa de implementação pode ocorrer de três formas: o *big-bang*, isto é, a entrada de funcionamentos de todos os módulos em todas as divisões da empresa simultaneamente, o *small-bang*, ou seja, a entrada em funcionamento de todos os módulos sucessivamente em cada divisão da empresa e a implantação em fases, na qual os módulos vão sendo implementados por etapas.

### 2.3 Fatores Críticos de Sucesso

Percebe-se na literatura uma forte preocupação com o alcance do sucesso na implantação dos sistemas integrados. Nesse sentido, inúmeras pesquisas analisam fatores críticos de sucesso para o processo de implantação. Nah e Lau (2001) identificaram, a partir de uma pesquisa envolvendo dez artigos (entre 1998 e 2001) que se propunham a fazer uma análise dos fatores críticos, onze fatores a serem considerados nos diferentes estágios de implantação.

Albertin (2001) realizou um estudo com 99 empresas nacionais, buscando identificar os fatores críticos de sucesso para projetos de Tecnologia da Informação em organizações. O principal fator identificado foi o apoio da alta gerência (53%), seguido pela qualidade das tarefas técnicas executadas no projeto (36%), pelo acompanhamento e controle (31%), pelos planos e cronogramas (22%). Nessa pesquisa, observa-se um foco mais voltado à fase de execução do projeto.

O Quadro 1 apresenta uma adaptação da pesquisa desenvolvida por Sumner (2003). O autor identificou, a partir de uma abrangente pesquisa bibliográfica, 18 fatores pertinentes para o sucesso na implantação de projetos ERP. Além dos fatores considerados críticos e dos autores que os destacam, o Quadro 1 apresenta em qual fase os fatores propostos devem ser observados.

Quadro 1: Fatores críticos para o sucesso de implantação de sistemas ERP

Fatores críticos de sucesso	Fontes pesquisadas	Fase (Markus e Tanis, 1999)	Justificativa da inclusão na fase.
Apoio da alta gerência	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000) Willcocks e Sykes (2000) Bingi, Sharma e Godla, (1999) Holland, Light e Gibson, (1999) Markus et al. (2000) Bancroft, Seip e Sprengel (1998)	1,2	Importância do comprometimento da alta gerência para o início do processo, envolvimento do pessoal e definição do projeto de implantação.
Apoio de analistas de sistemas de negócio.	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000) Willcocks e Sykes (2000)	1,2	O apoio de analistas permite um desenho mais claro do processo de implantação e da análise dos processos de negócio da organização durante a implantação.
Reengenharia dos processos de negócio	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000) Willcocks e Sykes (2000) Holland, Light e Gibson, (1999) Davenport (1998)	2	A revisão dos processos deve ser realizada durante o processo de implantação, visando a identificar os pontos em que os processos internos podem aderir ao <i>software</i> e as possíveis customizações

			necessárias.
Obtenção do conjunto de habilidades para a implantação do ERP	Willcocks e Sykes (2000) Bingi, Sharma e Godla, (1999) Markus et al. (2000)	1	A definição das habilidades certas é pré-requisito para o início do projeto, bem como para a definição da necessidade de implantação do sistema.
Criação de projetos com escopo pequeno	Parr e Shanks (1999) Adam e O'Doherty (2000)	1	Durante o processo de planejamento, deve-se identificar os processos que serão modificados, iniciando por projetos-piloto.
Obtenção de uma equipe multidisciplinar (conjunto de habilidades técnicas e de negócios)	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000)	1	A composição da equipe é determinante para o sucesso da implantação, considerando as competências existentes e o interesse na mudança.
Uso efetivo dos consultores	Bingi, Sharma e Godla (1999)	2,3	Durante a fase de implantação e de estabilização, é importante a interação com os consultores, dado seu conhecimento técnico sobre o <i>software</i> .
Gestão efetiva do escopo e objetivos do projeto	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000) Bingi, Sharma e Godla (1999) Holland, Light e Gibson, (1999)	2	Durante a implantação, o escopo e os objetivos do projeto devem ser constantemente revisados, visando a adequá-los à realidade identificada na implantação.
Comunicação efetiva e habilidades de coordenação	Adam e O'Doherty (2000)	2	Durante o processo de implantação, a comunicação (eficiente e acurada) entre departamentos e entre empresa e consultores é determinante para o sucesso. O gerente de projetos deve ter clareza de sua atividade e facilitar esse processo de construção coletiva.
Gestão efetiva do acompanhamento do projeto	Markus et all (2000)	2	Importância do acompanhamento para avaliação do alcance dos objetivos do projeto.
Gestão efetiva das relações com os fornecedores	Willcocks e Sykes (2000) Bingi, Sharma e Godla (1999) Soh, Kien e Tay-Yap (2000)	2,3	Durante a implantação e estabilização, as relações entre empresa e fornecedores devem ser claras.
Parcerias estratégicas entre os implantadores do <i>software</i> e parceiros do negocio	Willcocks e Sykes (2000) Adam e O'Doherty (2000)	2	Durante o processo de implantação, é importante que o grupo envolvido seja coeso e não haja distinção entre membros internos e externos à organização.
Gestão efetiva das incompatibilidades de dados, em processos e com procedimentos operacionais	Soh, Kien e Tay-Yap (2000)	3	A revisão das inconsistências e incompatibilidades deve ser realizada durante a fase de estabilização para evitar problemas durante o uso do sistema.
Integração efetiva com o sistema legado	Holland, Light e Gibson (1999)	3,4	O processo de integração e definição de interfaces inicia na estabilização mas deve ser acompanhado durante a

			utilização.
Um campeão para o projeto	Willcocks e Sykes (2000) Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000) Bancroft, Seip e Sprengel (1998)	2	O líder do projeto possui fundamental importância durante a implantação, contribuindo com aspectos técnicos e motivacionais para o processo.
Treinamento dos usuários finais	Bingi e Sharma (1999)	2,3	O treinamento dos usuários é importante durante as etapas de implantação e utilização.
Envolvimento dos usuários	Soh, Kien e Tay-Yap (2000)	1	O envolvimento dos usuários é condição fundamental para a definição do projeto (contribuindo na construção) e no processo de implantação (compartilhando informação).
Compromisso com a mudança por parte de todos os interessados	Parr, Shanks e Darke (1999) Parr e Shanks (2000)	2	O comprometimento com a mudança facilita o processo de adoção de novas práticas.

Fonte: adaptado de Sumner (2003)

Com base nas idéias dos autores analisados, pode-se depreender uma série de fatores pertinentes para o sucesso na implantação dos sistemas integrados.

#### 2.4 Mudanças Organizacionais

Rockart e Morton (apud SACCOL et al., 2003) apresentam três dimensões para classificar as mudanças relacionadas ao processo de implantação de sistemas ERP: tecnologia, estrutura e comportamento.

Mudança tecnológica – envolve a adoção de novas ferramentas e requer mudanças na forma com a empresa opera;

Mudança estrutural – prevê mudanças no projeto da organização, em atividades organizacionais ou nas estruturas específicas que influenciam o comportamento das pessoas;

Mudança comportamental – demonstra a necessidade de se otimizar em uma organização, conjuntamente, os subsistemas social e técnico, os quais se influenciam mutuamente.

A Figura 2 apresenta uma visão abrangente da organização, percebida como um sistema aberto. As mudanças propostas pelos autores têm impacto, tanto internamente quanto externamente, no ambiente no qual ela está inserida. Nesse processo, a aprendizagem torna-se constante e dinâmica, sendo decorrente das mudanças e novas interações intra-organização e entre empresas do setor.

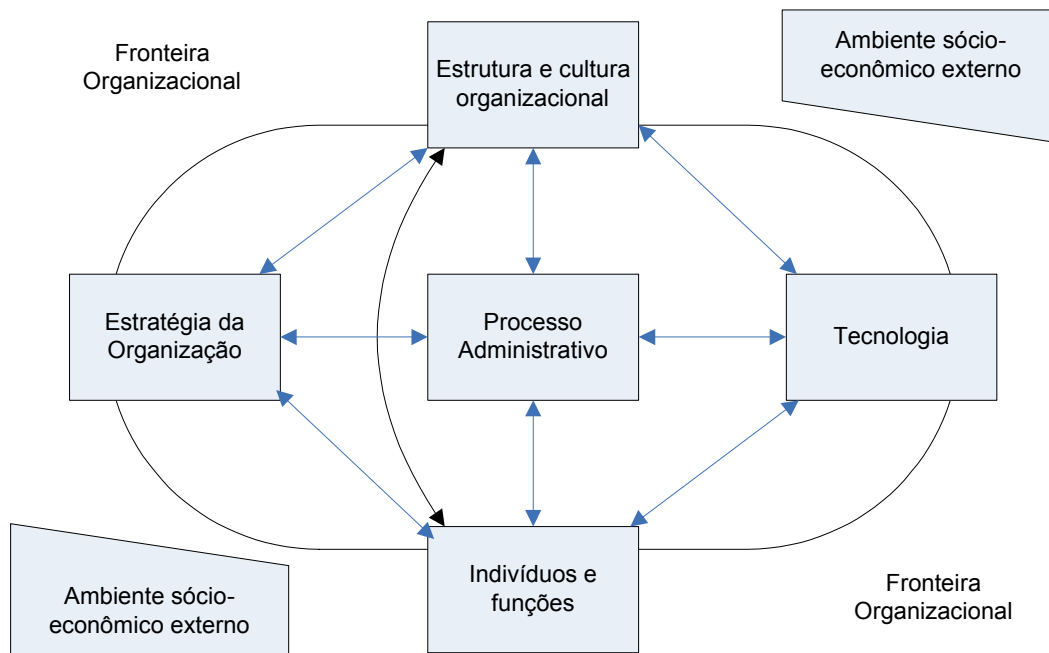


Figura 2: Escopo das mudanças relacionadas a implantação do sistema ERP  
Fonte: adaptado de Saccol et al. (2003, p. 174).

As seções anteriores buscaram descrever elementos teóricos pertinentes para a avaliação do processo de implantação e do impacto da mudança na organização. A seguir, será descrito o método de pesquisa e uma análise dos dados coletados.

### 3 Método

Como o propósito deste trabalho é analisar os motivos que levam as empresas a implantar Sistemas de Informação ERP, foi utilizado o estudo de caso com uma abordagem qualitativa, por entender que este método é o mais adequado e por proporcionar mais informações sobre o tema, enfatizando o processo de pesquisa e não somente os resultados obtidos (GODOY, 1995). O tipo de estratégia desta pesquisa foi de caráter explicativo, visando levantar, mapear e avaliar as opiniões, atitudes e relacionar variáveis.

A empresa na qual se realizou o estudo de caso lida com o conhecimento, com o objetivo da formação integral da pessoa humana e atende um público de aproximadamente 30 mil pessoas. Recentemente a Universidade implantou um sistema de gestão integrada, dando ao projeto o nome Projeto Sinergia.

Para coletar os dados, utilizaram-se como técnicas de coleta entrevistas abertas com pessoas participantes do projeto e documentos referentes à implantação do sistema ERP. Estas técnicas de coleta são descritas a seguir:

#### a) Entrevistas:

Para coleta de dados foram conduzidas diferentes entrevistas em profundidade, com quatro pessoas que possuem visões diferenciadas e que atuaram no momento da implantação: Gerência de Processos (GProc), Gerência de Projeto (Gproj), Gerência de Mudanças (GM) e Pró-Reitoria de Desenvolvimento (PRD). As entrevistas tinham como objetivo entender o processo de implantação e os motivos que levaram a essa decisão. A duração das mesmas variou entre uma e duas horas.

Para o nível dos usuários foi definido um segundo roteiro de entrevista em profundidade, com perguntas abertas, com um aluno, um professor e um funcionário da secretaria de cada unidade de ensino (a Universidade possui seis unidades distintas). Esse questionário foi anônimo, com o objetivo de identificar as vantagens e desvantagens quanto ao uso do sistema ERP implantado.

#### b) Análise de documentos

Na presente pesquisa, foram utilizados artigos publicados no site do Projeto Sinergia e documentos da Universidade relacionados ao processo de implantação e sua documentação. O objetivo para a utilização dos mesmos foi entender o processo de implantação e identificar as motivações que levaram a instituição a implantar o sistema ERP.

Depois de coletados os dados, foi realizada a descrição dos mesmos, utilizando a análise qualitativa. Os resultados da pesquisa foram reunidos de acordo com os objetivos do trabalho, fazendo interpretações e contraposições com a teoria anteriormente apresentada.

### 4 Apresentação e Análise dos Resultados

#### 4.1 Contexto do Projeto

A Universidade está localizada no Rio Grande do Sul. Oferece 52 cursos de graduação, além de cursos de pós-graduação, MBAs, mestrados e doutorados. Atende a cerca de 30 mil alunos com um quadro docente de 900 professores, sendo que 86% são mestres, doutores e pós-doutores.

A instituição em 1993 situava-se num contexto onde haviam apenas 14 instituições de ensino superior no estado. (PORTAL DE ENSINO, <http://www.portaldeensino.com.br/>, 2006) Em 12 anos, esta situação mudou completamente. Atualmente, o Rio Grande do Sul possui 60 instituições de ensino superior, só em Porto Alegre já são 10 instituições. “A curva de crescimento da Universidade começou a decrescer no começo do milênio devido ao aumento da oferta por parte das concorrentes”, é o que afirma o PRD em entrevista. “Ainda que o número de alunos tenha aumentado, a grande dispersão deles fez com que todas as universidades perdessem uma parcela de seu mercado”, é o que comenta o GProj.

Para manter a infra-estrutura e o corpo docente, sem perder qualidade, foi necessário encontrar formas de redução de custos internos. Procurou-se mapear todos os processos da instituição e redesenhar a estrutura organizacional. Eram 11 megaprocessos, 80 processos principais, 441 subprocessos e 1.900 transações de negócios. A Universidade optou então por adquirir um sistema ERP de gestão para conferir maior agilidade aos processos, integrar e dar suporte ao novo modelo de gestão. O ERP comprado foi desenvolvido pela empresa PeopleSoft e engloba todas as funções de suporte das áreas de recursos humanos, econômico e financeira, contendo ainda um módulo destinado à educação.

É neste contexto que surge o Projeto Sinergia, um projeto interfuncional que engloba três grandes áreas na busca da implementação eficiente do novo sistema ERP. O Projeto foi formado pelas seguintes equipes: a equipe de Gerência do Projeto, que visava atingir os objetivos e expectativas estabelecidas pelo Comitê Diretivo; a equipe de Gerência de Processos, que buscava coordenar as atividades de modelagem de processos, sugerindo melhorias e utilizando processos simples e alinhados com a estratégia da universidade e, a equipe de mudanças organizacionais, que possuía a função de apoiar os processos de mudança organizacional, envolvendo e mobilizando a equipe do projeto e facilitando a ação conjunta das pessoas de toda a organização. A definição das equipes difere parcialmente do sugerido por Colângelo Filho (2001), que considera três frentes para o processo de implantação, são elas: Gerenciamento de Projeto, Gerenciamento de Mudanças e de Treinamento, na instituição em estudo a gerência de treinamento foi substituída pela gerência de processos, devido à mudança organizacional que estava ocorrendo conjuntamente.

#### 4.2 Implantação do Sistema

Em 2001, teve início o trabalho de mapeamento dos processos da Universidade. Os novos processos não poderiam ser apenas transferidos às antigas bases de dados porque os sistemas antigos não suportariam a mudança de enfoque no fluxo de informações – anteriormente verticalizado e com o objetivo de horizontalização após a implantação. Em

2002, com o auxílio de uma consultoria o Gproj, analisou as propostas de várias empresas, onde termos como clientes e produtos eram utilizados para descrever alunos e ensino. Neste momento, pode-se perceber que nenhuma das empresas havia realizado uma implantação completa de um sistema de gestão integrado em uma universidade brasileira. Durante essa fase de pré-implantação foi realizado um estudo de viabilidade, considerada uma das principais etapas do processo de implantação (TONINI , 2003 E COLÂNGELO FILHO, 2001).

Em junho de 2002, a Universidade assinou o contrato de implementação com a PeopleSoft que já havia realizado implantações em universidades de outros países. O Projeto começou em setembro de 2003, sendo que ainda, no mesmo ano, a Universidade anunciou a mudança de sua estrutura que passou de funcional para matricial. O Gproj ressalta: “O que eram 27 postos de direção, que eram diretorias ou pró-reitorias, passaram a ser nove, (...). Isso foi uma simplificação da estrutura”.

Geralmente, a implementação dos ERPs acontece por módulos. Em entrevista, o Gproj relatou:“(...) em geral, ocorre assim, primeiro escolhe-se a parte financeira, implanta-se e estabiliza-se. Depois, passa-se para a de suprimentos, recursos humanos e assim por diante, (...), cumprindo essa agenda ao longo de alguns anos. Diferentemente, a Universidade pegou todos os módulos e colocou em um grande pacote, implementando todos ao mesmo tempo”. De acordo com Zwicker e Souza (2003), este modelo de implementação chamado de *Big-bang* gera mudanças generalizadas na organização. Porém, realizar mudanças localizadas criaria um período de insegurança muito maior que estes dois anos estipulados pela instituição. O Gproj apontou o processo escolhido como mais vantajoso, pelo fato de ter um retorno financeiro em menor tempo.

A seguir, no Quadro 2, procurou-se estabelecer relações entre a teoria e o caso de implantação do sistema ERP. Os aspectos comparados foram as etapas de implementação definidas por Colângelo Filho (2001).

Quadro 2: Comparação teórico-prática da Implantação

Implantação		
Etapas	Teoria	Prática
Pré-implantação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocorre a decisão de implantar o sistema (COLÂNGELO FILHO, 2001)</li> <li>- Dificuldade para encontrar sistema que agregue valor aos negócios</li> <li>- Estudo de viabilidade</li> <li>- Constituição de um grupo de responsabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foi escolhido o sistema da PeopleSoft</li> <li>- Já tinha implantado em outros países as plataformas para ensino</li> <li>- Em junho de 2003, foi realizado o estudo de viabilidade (GPROJ)</li> <li>- Equipe com diferentes visões, todos trabalhavam ao mesmo tempo (GPROC)</li> </ul>
Implantação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A implementação compromete toda a estrutura organizacional</li> <li>- Existem três modos de início de operação o mais usado é o <i>Big-bang</i></li> <li>- Customização do sistema (ZWICKER E SOUZA, 2003).</li> <li>- Treinamento dos usuários.</li> <li>- Disponibilização de Suporte e Auxílio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A estrutura da Universidade passou de funcional para matricial</li> <li>- A Universidade utilizou o modo <i>Big-bang</i>, porque sua cultura é conservadora e necessitava de uma mudança drástica e rápida.</li> <li>- O sistema foi traduzido e seus módulos foram adequados aos processos da Universidade.</li> <li>- Na Universidade foi realizado apenas o treinamento. Entretanto é necessário a capacitação das pessoas, o que não foi feito adequadamente. (GM)</li> <li>- O suporte não foi tão efetivo quanto se</li> </ul>

		esperava.
Pós-implantação	- É a etapa de utilização do sistema, acontecem <i>feedbacks</i> para ajustes do sistema.	- Parte do sistema já está sendo usado, as pessoas começam notar dificuldades e pedir auxílio do suporte.

Fonte: elaborado pelos autores

O item a seguir apresenta discute as mudanças organizacionais causadas pela implementação de um Sistema de Gestão Integrada.

#### 4.3 Mudanças Organizacionais

A implantação de um sistema ERP afeta todas as dimensões de mudanças organizacionais, conforme demonstra o Quadro 3.

Quadro 3: Quadro comparativo das mudanças organizacionais

Dimensões	Teoria	Prática
Mudanças Tecnológicas	Adoção de novas ferramentas	O sistemas ERP implantado
Mudanças Estruturais	Interferem no projeto da organização	Mudança de estrutura funcional para matricial
Mudanças comportamentais	Dizem respeito a reação dos colaboradores	Resistência da parte das pessoas frente as mudanças tecnológicas e estruturais.

Fonte: elaborado pelos autores

O Gproj afirma que além desses três pontos de vista da mudança, ainda havia a questão de escopo do projeto que foi implementada através do *Big-Bang*, mexendo ao mesmo tempo com toda a Universidade e intensificando estas mudanças.

Assim como afirma Davenport (2002), o que é realmente importante e difícil com relação a esses sistemas é a drástica mudança que eles representam para uma organização. Na Universidade já havia o desejo e a necessidade de mudar a estrutura organizacional de funcional para matricial. Assim, os processos já haviam sido redesenhados. Porém, esta mudança só foi efetivada junto com a implantação do sistema. Neste processo muitas funções foram simplificadas.

Apesar da grande importância das pessoas para o sucesso da implantação dos sistemas ERPs, no caso da Universidade em estudo, foi possível identificar dois grupos distintos. As pessoas que participaram da implementação tiveram uma visão positiva do sistema, enquanto parte dos usuários, que não participaram da implantação, apresentaram uma visão negativa. Acredita-se que esta visão diferenciada está relacionada ao fato de que as pessoas envolvidas no projeto participaram de um grande processo de capacitação enquanto os usuários participaram apenas de atividades de treinamento. Isto aconteceu em função dos curtos prazos. A GM comentou que eram necessários 90 dias para capacitação dos funcionários, entretanto a pressão, fez com que eles tivessem apenas 40 dias. Esta falta de capacitação pode ser percebida através da opinião de uma das funcionárias entrevistadas que disse: “A ferramenta que usávamos funcionava bem, não sei porque foi mudada”.

O Projeto foi divulgado com grande impacto porque ele representaria um marco na história da Universidade. Traria mudanças bruscas, e as pessoas deveriam estar conscientes disso, disse a GM. No primeiro momento todos queriam participar do Projeto Sinergia, mas

apenas um pequeno grupo de pessoas iniciou o processo. Criaram-se incertezas a respeito dele, porque nem a equipe sabia exatamente do que se tratava o trabalho que tinha a realizar.

#### 4.4 Fatores Críticos de Sucesso

Um dos principais motivos da implementação do ERP foi a mudança de estrutura funcional para a estrutura matricial. O modelo anterior era burocrático e lento. “Para tudo se criava um novo processo, tanto é que, chegou-se a um ponto que para cada 20 alunos havia um processo, com um sistema dando suporte a ele. Este sistema só era utilizado duas vezes ao ano por ocasião da matrícula destes 20 alunos. Da mesma forma, que cada centro tinha um sistema para Trabalhos de Conclusão, chegando a ter seis sistemas para TCCs dentro da Universidade.” De acordo com Parr, Shanks e Darke (1999), Parr e Shank (2000), Willcocks e Sykes (2000), Holland, Light e Gibson (1999) e Davenport (1998) esta reengenharia dos processos de negócio e mudança de estrutura são fatores de sucesso para implantação de um ERP.

Outro fator que colaborou para o sucesso da implantação, segundo Parr, Shanks e Darke, (1999), Parr e Shanks, (2000), foi a utilização de equipes multidisciplinares que garantiram uma visão sistêmica dos novos processos e da implantação do ERP.

Apesar dos ERPs demandarem grandes volumes de recursos humanos e financeiros, a Universidade teve um grande poder de negociação durante a discussão do processo com a PeopleSoft, isto porque, foi a primeira a implantar este sistema no Brasil, e assim serviria de “vitrine” para a implantadora. Esta parceria estratégica entre os implantadores do software e parceiros do negócio é considerado por Willcocks e Sykes (2000) e Adam e O’Doherty (2000) como outro importante fator de sucesso.

Segundo o Gproj, o apoio da reitoria foi muito importante porque sem ele o projeto teria começado em setembro de 2003 e terminado em fevereiro de 2004. Isso porque, nesta época, estavam se dando os primeiros embates e mudanças ocasionadas pelo projeto. Começava-se a vislumbrar que as mudanças de processos simplificariam a estrutura e gerariam impacto nas pessoas. Para os autores Parr, Shanks e Darke (1999), Parr e Shanks, (2000), Willcocks e Sykes (2000), Bingi, Sharma e Godla (1999), Holland, Light e Gibson (1999), Markus et al. (2000) e Bancroft, Seip e Sprengel (1998) o apoio da alta gerência é outro fator que garante o sucesso do projeto.

Durante a implementação, a Universidade teve problemas de tecnologia, pois imaginava um suporte mais ágil e rápido. Existiam processos que a própria equipe do Sinergia teve que descobrir como fazer. A implementadora também não tinha algumas soluções para o módulo para educação e a equipe teve que adaptá-los. Segundo Parr, Shanks e Darke (1999), Parr e Shanks (2000) e Willcocks e Sykes (2000) o apoio de analistas de sistemas é considerado um fator importante para o alcance do sucesso.

Uma das desvantagens que prejudicaram a aceitação do sistema por parte dos funcionários e professores, se deu devido aos problemas de comunicação interna já existentes. Para Adam e O’Doherty (2000) durante o processo de implantação, a comunicação eficiente entre departamentos e entre empresa e consultores é determinante para o sucesso.

Segundo um dos funcionários entrevistados “Algumas vezes, a ferramenta não corresponde ao esperado. Tanto pelo não conhecimento dos novos caminhos, quanto pelas novas expectativa e soluções esperadas da ferramenta”. O treinamento e principalmente, a capacitação, conforme Bingi e Sharma (1999), são necessários para que a implantação tenha êxito.

#### 5- Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo descrever o processo de implantação de um sistema integrado de gestão em uma universidade brasileira. Buscou-se comparar com a teoria o

processo de implantação, as mudanças ocorridas e os fatores críticos determinantes para o sucesso desta.

Pode-se verificar que a implantação do ERP na Universidade foi realizada através do modo *Big-bang* onde todos os módulos são implementados ao mesmo tempo. Da mesma forma identificou-se a aderência entre as etapas utilizadas para implantação na Universidade e o proposto pelos modelos teóricos estudados, especialmente pelo modelo de Zwicker e Souza (2003) representado na Figura 1.

Com relação ao processo de mudança a implantação desencadeou as três dimensões consideradas no presente estudo: o próprio ERP, como mudança tecnológica; a mudança de estrutura funcional para matricial, como estrutural e a resistência dos colaboradores, como comportamental. Frente a isso, destacou-se a falta de capacitação dos funcionários e o curto período de treinamento que estes receberam.

Dentre os diferentes fatores de sucesso estudados, percebe-se com maior intensidade durante o processo de implantação o redesenho de processos, o poder de barganha da Universidade com a empresa consultora, o apoio da reitoria e a formação de equipes multidisciplinares.

Apesar dos resultados não serem ainda mensuráveis pela satisfação do aluno ou pelo impacto do sistema em indicadores quantitativos da instituição, a real vantagem deste sistema é a economia decorrente do auxílio que fornece ao suporte da atividade principal da Universidade, o ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, F.; O'DOHERTY, P. Lessons from Enterprise Resource Planning Implementation in Ireland - Toward Smaller and Shorter *ERP* Projects. *Journal of Information Technology*, n.15, p. 305-316, 2000.
- ALBERTIN, A.L. Valores estratégicos dos projetos de tecnologia da informação. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 42-50, 2001.
- ALBERTIN, A.L e ALBERTIN, R. *Tecnologia de Informação: Desafios da Tecnologia de Informação*, Editora Atlas, 2005
- ANALYTIX MARKET REPORT. *Enterprise Resource Planning 2004-2009*. Disponível Em: [www.amrresearch.com](http://www.amrresearch.com). Acesso em: 24 ago. 2005.
- BANCROFT, N.; SEIP, H.; SPRENGEL, A. Implementing SAP R/3 how to introduce a large system into a large organization. *Greenwich: Manning, 1998*.
- BERGAMASCHI, S. e REINHARD, N. *Fatores críticos de sucesso para Implementação de sistemas de gestão empresarial*. In: SOUZA, C.de e SACCOL, A. (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p.106-130.
- BINGI, P.; SHARMA, M.; GODLA, J. Critical Issues Affecting an *ERP* Implementation. *Information Systems Management*, p. 7-14, 1999.
- CALDAS, M. e WOOD JR., T. Fads and fashions in management: the case of ERP. *RAE – Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 40, n. 3, p. 8-17, jul./set. 2000.
- COLÂNGELO FILHO, *Implantação de sistemas ERP: um enfoque a longo prazo*. São Paulo: Atlas, 2001, p. 181.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DAVENPORT, T. *Missão crítica : obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2002, p.293.
- FITZSIMMONS, J.; FITZSIMMONS, M. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 537 p.

- GODOY, A. Introdução a Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades. *RAE – Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63, 1995.
- HOLLAND, C.; LIGHT, B.; GIBSON, N. A Critical Success Model for Enterprise Resource Planning Implementation. *Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems*, Denmark, p. 273-287, 1999.
- MARKUS, L. M.; AXLINE, S.; PETRIE, D.; TANIS, C. Learning from Adopter's Experiences with ERP: Problems Encountered and Success Achieved. *Journal of Information Technology*, 15, 245-265, 2000.
- MARKUS, M.; TANIS, C. *The Enterprise Systems Experience- From Adoption to Success, in Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past*, eds R.W. Zmud, Pinnaflex Educational Resources, Inc, Cincinnati, OH, 1999, pp. 173-207.
- MEDEIROS, A. e FERREIRA, S. *Administração de Projetos Complexos: ERP na Petrobrás*. In: SOUZA, Cezar Alexandre de e SACCOL, Amarolinda Zanela (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p.130-146.
- NAH, FIONA FUI-HOON; LAU, JANET LEE-SHANG; KUANG, JINGHUA. Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, v. 7, n. 3, p. 285-296, 2001.
- PARR, A. N.; SHANKS, G. & DARKE, P. Identification of Necessary Factors for Successful implementation of ERP Systems. *International Working Conference on New Information Technology in Organizational Processes*. St. Louis, Missouri, USA, 1999.
- PARR, A.; SHANKS, G. A Model of ERP Project implementation. *Journal of Information Technology*, v.15, n.1, p. 289-303, 2000.
- PORTAL DE ENSINO. 2001-2004. São Paulo. Disponível em: <http://www.portaldeensino.com.br>, 2006.
- PROJETO SINERGIA. São Leopoldo: UNISINOS, 2006. Disponível em: <[http://www.unisinos.br/projetos\\_institucionais/sinergia/](http://www.unisinos.br/projetos_institucionais/sinergia/)> Acesso em: 22 de mai. 2006.
- ROSS, J. W., AND VITALE, M. R. The ERP Revolution: Surviving Vs. Thriving, *Information Systems Frontiers*, v. 2, n. 2, pp. 233-241, 2000.
- SACCOL, Amarolinda Zanela et al. Algum tempo depois...como grandes empresas brasileiras avaliam o impacto dos sistemas ERP sobre as variáveis estratégicas. Anais do ENANPAD em CD-Room. Recife. Área de Administração da Informação. 2002.
- SACCOL, A., MACADAR, M. e SOARES, R. Mudanças organizacionais e sistemas ERP. In: SOUZA, C.de e SACCOL, A. (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p.173-189.
- SACCOL, A. Um olhar crítico sobre modismo em tecnologia da informação: analisando o discurso dos vendedores de pacotes ERP. In: SOUZA, C.de e SACCOL, A. (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p.324-348.
- SOH, C., KIEN SIA SIEW, AND TAY- YAP, J. *Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution?* *Communications of the ACM*, v. 41, n. 4, p. 47-51, 2000.
- SOUZA, C. e SACCOL, A.. *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003
- SUMNER, G. Risk Factors in Enterprise-wide/ERP Projects. IN: SHANKS, G.; SEDDON, P.; WILLCOCKS, L. *Second-wave enterprise resource planning systems: implementing for effectiveness*. Cambridge: Cambridge University, 2003. 449p.
- TARAFDAR, M.; ROY, R. Analyzing the adoption of enterprise resource planning systems in indian organizations: a process framework. *Journal of Global Information Technology Management*. Marietta,. v. 6, n. 1; p. 31-52, 2003.
- TONINI, A. Metodologia para seleção de sistemas ERP: um estudo de caso. In: SOUZA, C.de e SACCOL, A. (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p.63-88.

- VILELA JUNIOR, D. e ERDMANN R.. Análise de fatores de sucesso na implementação de um sistema ERP em uma indústria do setor eletrônico. Anais do ENANPAD em CD-Room. Atibaia. Área de Administração da Informação. 2003
- WILLCOCKS, L. e SYKES, R. The Role of CIO and the IT Function in *ERP*. *Communications of the ACM*, v.43, p. 32-38, 2000.
- YIN, Robert K. Estudo de Caso: Planejamento e Método. Porto Alegre: Bookman 2001, p. 205.
- ZWICKER, R. e SOUZA, C. Sistemas ERP: estudos de casos múltiplos em empresas brasileiras. In: SOUZA, C.de e SACCOL, A. (org). Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning). São Paulo: Editora Atlas, 2003. p. 88-106.