



Pós-Graduação em Ciência da Computação

Alex André Belinki

**FATORES DE RESISTÊNCIA À MUDANÇA NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
ERP: um estudo de caso no IFSC**



Universidade Federal de Pernambuco
posgraduacao@cin.ufpe.br
www.cin.ufpe.br/~posgraduacao

Recife
2017

Alex André Belinki

**FATORES DE RESISTÊNCIA À MUDANÇA NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
ERP: um estudo de caso no IFSC**

Este trabalho foi apresentado à pós-graduação em ciência da computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação.

Área de Concentração: Gestão de Tecnologia da Informação

Orientador(a): Professora Carina Frota Alves, PHD

Recife
2017

Catálogo na fonte
Bibliotecária Monick Raquel Silvestre da S. Portes, CRB4-1217

B431f Belinki, Alex André
 Fatores de resistência à mudança na implantação de sistemas ERP: um estudo de caso no IFSC/ Alex André Belinki – 2017.
 111 f.: il., fig., tab.

 Orientadora: Carina Frota Alves.
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn, Ciência da Computação, Recife, 2017.
 Inclui referências e apêndices.

 1. Engenharia de Software. 2. Sistemas ERP- Enterprise Resource Planning
 3. Resistência à mudança . I. Alves, Carina Frota (orientadora). II. Título.

 005.1 CDD (23. ed.) UFPE- MEI 2019-090

Alex André Belinki

Fatores de resistência à mudança na implantação de sistemas ERP: um estudo de caso no IFSC

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional em 13 de julho de 2017.

Aprovado em: 13/07/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Hermano Perrelli de Moura
Centro de Informática / UFPE

Profa. Teresa Maria de Medeiros Maciel
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Carina Frota Alves
Centro de Informática / UFPE
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os familiares que me apoiaram nesta jornada, meus pais Terezinha e Albino, ao meu irmão Gustavo. A minha esposa Nataly e meu filho André pela compreensão em todos os momentos. E a minha orientadora Carina Frota Alves por toda sua dedicação, orientação e disponibilidade.

RESUMO

Sistemas de informações ERP estão no centro da evolução das organizações nos últimos anos pois geram informações precisas em tempo real, apoiam a tomada de decisões rápidas e acertadas, garantem maior produtividade e competitividade, e proporcionam uma maior integração entre os setores da organização. Os Sistemas ERP - *Enterprise Resource Planning* (Planejamento de Recurso Empresariais) possuem inúmeros benefícios para organizações de diversos setores. A adoção de um sistema ERP é um processo longo e complexo que envolve grande investimento financeiro. Um dos principais obstáculos enfrentados durante sua implantação é a resistência à mudança por parte dos usuários. Diante deste cenário, esta pesquisa tem como objetivo buscar, neste estudo de caso, os fatores que geradores e os fatores inibidores de resistência à mudança dos usuários durante a implantação do ERP SIGAA no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). O estudo de caso tem como objetivos entender de forma aprofundada o processo de implantação do ERP SIGAA e identificar os principais fatores geradores e inibidores de resistência à mudança. Visando atingir os objetivos propostos, foram realizadas entrevistas com a equipe de implantação e usuários do novo sistema ERP, destacasse que a organização não tinha um ERP instalado somente softwares legados. A partir da análise das entrevistas, foi possível compreender melhor o processo de implantação assim como os fatores de resistência à mudança na implantação do sistema. Para contribuir com futuras implantações de sistemas ERP, esta dissertação apresenta um processo de apoio a implantação de sistemas ERP com um conjunto de ações para gerenciar e mitigar a resistência à mudança a fim de envolver os usuários no processo de implantação de maneira mais efetiva visando consequentemente aumentar o índice de sucesso de futuras implantações de sistemas ERP.

Palavras-chave: ERP. Resistência à mudança. Implantação de sistema ERP. Setor público.

ABSTRACT

ERP information systems have been at the center of the evolution of organizations in recent years, because they generate accurate information in real time, support quick and accurate decision-making, ensure greater productivity and competitiveness, and provide greater integration across the sector organization. ERP systems - Enterprise Resource Planning - have innumerable benefits for organizations in many sectors. The adoption of an ERP system is a long and complex process involving large financial. One of the main obstacles faced during its implementation is resistance to change by users. In this scenario, this research aims to find, in this case study, the factors that generate and inhibit factors of resistance to user change during the implantation of the SIGAA ERP at the Federal Institute of Santa Catarina (IFSC). The case study aims to understand in depth form the process of implementation of the SIGAA ERP and to identify the main factors that generate and inhibit resistance to change. Aiming at reaching the proposed objectives, interviews were carried out with the implantation team and users of the new ERP system, noting that the organization did not have an ERP installed only legacy software. From the analysis of the interviews, it was possible to understand better the implantation process as well as the factors of resistance to change in the implantation of the system. In order to contribute to future ERP system implantation, this dissertation presents a process to support the implementation of ERP systems with a set of actions to manage and mitigate the resistance to change in order to involve users in the implementation process in a more effective way, increase the success rate of future ERP system implantation.

Keywords: ERP. Resistance to change. Implantation of ERP system. Public sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema teórico de qualquer sistema de informação	19
Figura 2 – Níveis de sistemas de informações.....	20
Figura 3 – Esquema de ERP.....	22
Figura 4 – Rede IEFS e CICLO.....	27
Figura 5 – Modelo inicial do Ciclo de Vida dos Sistemas ERP.....	28
Figura 6 – Modelo Básico de aceitação da tecnologia Modelos.....	38
Figura 7 – Etapas da pesquisa.....	42
Figura 8 – Mapa do IFSC	45
Figura 9 – Tela do sistema SIPAC	48
Figura 10 – Mapa Mental: principais grupos	55
Figura 11 – Legenda do mapa mental.....	56
Figura 12 – Resistência à mudança motivadas pelos processos.....	57
Figura 13 – Resistência à mudança 1: Padronização dos processos	58
Figura 14 – Resistência à mudança 2: Automatização de processo	59
Figura 15 – Resistência à mudança 3: Burocratização dos processos	60
Figura 16 – Resistência à mudança 5: motivada pelo fator humano.....	61
Figura 17 – Resistência à mudança 4: Treinamento	62
Figura 18 – Resistência à mudança 5: Suporte à implantação	64
Figura 19 – Resistência à mudança 6: Comunicação	65
Figura 20 – Resistência à mudança 7: Processo de implantação.....	67
Figura 21 – Resistência à mudança motivada pelo fator tecnológico.....	68
Figura 22 – Resistência à mudança 8: Customização do sistema	69
Figura 23 – Resistência à mudança 9: Apresentação do software	70
Figura 24 – Resistência à mudança 10: Características do software.....	71
Figura 25 – Processo de adoção do ERP no IFSC	78
Figura 26 – Processo de implantação do SIGAA	79
Figura 27 – Processo de adoção de sistemas ERP	82
Figura 28 – Avaliar necessidades	83
Figura 29 – Selecionar ERP	86
Figura 30 – Preparar para implantar	89
Figura 31 – Processo implantar ERP	93
Figura 32 – Preparar ambiente de produção.....	95

Figura 33 – Utilizar e melhorar continuamente.....98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gastos e Investimentos em TI de empresas privadas brasileiras	25
Gráfico 2 – Sistemas ERP nas empresas privadas brasileiras	26
Gráfico 3 – Sistemas ERP em grandes empresas privadas.....	26
Gráfico 4 – Aspectos relevantes para o sucesso na Implantação do ERP.....	30
Gráfico 5 – SIGAA.....	46
Gráfico 6 – Escolaridade dos entrevistados	53
Gráfico 7 – Tempo de Instituição dos entrevistados.....	53
Gráfico 8 – Faixa etária	54
Gráfico 9 – Cargo dos entrevistados	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos sistemas ERP	23
Tabela 2 – Aspectos relevantes ao sucesso na implantação do ERP	30
Tabela 3 – Evidencia dos fatores críticos de sucesso na literatura	32
Tabela 4 – Motivos de resistência à mudança	39
Tabela 5 – Quadro mercadológico da pesquisa	41
Tabela 6 – Convite para as entrevistas	52
Tabela 7 – Comparativo entre literatura e pesquisa.....	76

LISTA DE SIGLAS

CTI	COMITÊ DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DTIC	DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
ERP	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
FSC	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO
IFSC	INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
IFTM	INSTITUTO FEDERAL DO TRIANGULO MINEIRO
RM	RESISTÊNCIA À MUDANÇA
SC	SANTA CATARINA
SIAFI	SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO FEDERAL
SIGADMIN	SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DOS SISTEMAS
SIG	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
SIGAA	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS
SIGCER	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO CERTAME
SIGRH	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS
SIPAC	SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS
TI	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO
UFRN	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.2	Motivações	15
1.3	Questões de pesquisa	16
1.4	Objetivos gerais e específicos	17
1.5	Estrutura da dissertação	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	Sistemas de informações nas organizações	19
2.1.1	Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP)	21
2.1.1.1	<i>Mercado de ERP no Brasil</i>	24
2.1.1.2	<i>Sistemas ERP no Setor Público</i>	27
2.1.1.3	<i>Implantação de sistemas ERP</i>	28
2.2.1.4	<i>Fatores Críticos de Sucesso em Implantações ERP</i>	31
2.2	Cultura e mudança organizacional	35
2.1.1	Resistência à mudança	36
2.1.2	Resistência à mudança em sistemas de informações e sistemas ERP	37
2.3	Síntese do capítulo	40
3	MÉTODO DE PESQUISA	41
3.1	Caracterização da pesquisa	41
3.2	Fases do estudo de caso	42
3.2.1	Métodos de coleta de dados	43
3.2.2	Método de análise e síntese de dados	43
3.3	Contexto da organização estudada	44
3.3.1	Visão geral do projeto de implantação ERP	48
3.3.2	Participantes do estudo	49
3.4	Síntese do capítulo	50
4	RESULTADOS	51
4.1	Entrevistas	51
4.2	Apresentação e análise dos resultados	55
4.2.1	Resistência à Mudança Motivada pelos Processos	57
4.2.1.1	<i>Resistência à Mudança 1 – Padronização de Processos</i>	57
4.2.1.2	<i>Resistência à Mudança 2 – Automatização de Processos</i>	59
4.2.1.3	<i>Resistência à mudança 3 – Burocratização de Processos</i>	60
4.2.2	Resistência à mudança motivada pelo fator humano	61

4.2.2.1	<i>Resistência à mudança 4 – Treinamento</i>	61
4.2.2.2	<i>Resistência à mudança 5 – Suporte à Implantação</i>	63
4.2.2.3	<i>Resistência à mudança 6 – Comunicação</i>	65
4.2.2.4	<i>Resistência à mudança 7 – Processo de Implantação</i>	66
4.2.3	<i>Resistência à mudança motivada pelo fator tecnológico (Software)</i>	68
4.2.3.1	<i>Resistência à mudança 8 – Customização do sistema</i>	68
4.2.3.2	<i>Resistência à mudança 9 – Apresentação do Software</i>	70
4.2.3.3	<i>Resistência à mudança 10 – Características do Software</i>	70
4.3	Discussão	72
4.4	Síntese do capítulo	77
5	UMA PROPOSTA DE PROCESSO PARA APOIAR A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP	78
5.1	Processo de implantação de ERP no ifsc	78
5.2	Processo proposto	81
5.3	Avaliação do processo proposto	100
5.4	Síntese do capítulo	102
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
6.1	Limitações da pesquisa	104
6.2	Trabalhos futuros	104
	REFERÊNCIAS	105
	APÊNDICE A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	108
	APÊNDICE B – MAPA MENTAL COMPLETO	111

1 INTRODUÇÃO

O mundo tem presenciado uma revolução causada pela era da informação, uso massivo (e cada vez mais necessário) das tecnologias na vida das pessoas tanto no ambiente pessoal quanto no ambiente profissional. Esse cenário não é diferente no mundo organizacional pois as organizações possuem o desafio diário de extrair o máximo de seus Sistemas de Tecnologia de Informação (TI) para tornarem-se e manterem-se competitivos no mercado.

Com o marco inicial na década de 90 os Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) vem ganhando destaque nas organizações tanto públicas quanto privadas tornando-se de grande importância para as empresas no mundo globalizado. As organizações buscam benefícios que somente de sistemas ERP podem proporcionar: centralização das informações, padronização e automatização dos processos, ganhos em produtividade e competitividade além da integração total no âmbito interno e externo da organização.

Para obter o sucesso na adoção de sistemas ERP, a organização tem um ciclo de etapas que devem ser cumpridas com êxito: definição e seleção do sistema ERP, implantação e a plena utilização do sistema. Os sistemas ERP geram grandes impactos e transformam a cultura organizacional da empresa, causando grandes mudanças na organização (BHATTI, 2005). As mudanças organizacionais e operacionais originadas por um sistema ERP geram grande resistência à mudança por parte dos usuários, sendo este um dos principais fatores críticos de sucesso ligados à adoção de um sistema ERP (DAVENPORT, 1988).

Aprender a gerir a resistência, implantar ações efetivas para minimizar os problemas de aceitação dos usuários são ações fundamentais para garantir o sucesso pleno da implantação de ERP nas organizações. Ações para minimizar a resistência à mudança e engajar os usuários plenamente e ativamente no processo de implantação, potencializa o sucesso de implantação de sistemas ERP (LIMA; CARRIERI; PIMENTEL, 2007).

Segundo Kim e Kankanhalli (2009) existem diversos fatores que contribuem para a resistência do usuário à mudança: expectativas negativas quanto ao novo sistema; o usuário visualiza o novo sistema como uma ameaça ao seu posto de trabalho; perda de status quo dentro da organização; desconhecimento dos benefícios

trazidos pelo novo sistema e falta de conhecimento técnico para operar o novo sistema.

Dessa forma, esta pesquisa tem como principal objetivo investigar o problema de resistência à mudança em implantações de sistemas ERP no setor público. Sendo este um estudo de caso em uma instituição pública de ensino.

1.2 Motivações

A implantação de sistemas ERP é complexa, gera grandes impactos na organização e envolve altos valores financeiros. Casos de insucesso na implantação de ERP como a da corporação Dow Chemical que após investir quase meio bilhão de dólares em um sistema ERP, decidiu abandonar o projeto e reiniciá-lo do princípio com uma tecnologia diferente e também como o ocorrido com a Applied Materials que desistiu de implantar um sistema quando encontrou grandes dificuldades geradas pelas mudanças organizacionais envolvidas (DAVENPORT, 1988).

Um dos grandes desafios ao implantar sistemas ERP é a resistência à mudança, que apesar de existirem algumas estratégias de como lidar com a resistência às mudanças nas organizações, ela ainda é um tema recorrente e não compreendido por completo. Pesquisas nesta área têm muito a colaborar para propor ações e abordagens que minimizem a resistência de usuários e facilitem a implantação de novos sistemas ERP (HERNANDEZ e CALDAS, 2001).

Sistemas ERP são altamente tecnológicos e sua implantação tem três pilares principais que sustentam o processo de implantação sendo eles: fatores organizacionais, tecnológicos e humanos. No entanto, o fator que mais impacta em seu sucesso é o fator humano (OZORHON e CINAR, 2015).

Segundo Lima, Carrieri e Pimentel (2007) é preciso engajar e comprometer os indivíduos a participarem plenamente na implantação de sistemas ERP, assim evitando focos de resistência à mudança em relação ao sistema. Caso a resistência ocorra de forma generalizada pode comprometer a implantação do sistema e não sendo possível alcançar todos os benefícios esperados pela implantação do ERP.

A partir do contexto apresentado, percebe-se que o fator humano é um dos pilares para o sucesso (ou insucesso) da implantação de um sistema ERP, sendo a

resistência à mudança dos usuários fator que se não trabalhando adequadamente pode comprometer a implantação de um sistema ERP.

A resistência à mudança é um fator que tem um grande impacto na implantação de sistemas de informações. Existem fatores que podem gerar maior resistência à mudança e outros fatores que auxiliam a inibir a resistência à mudança, fatores os quais motivam esta pesquisa a identificá-los para que possam ser estudados e classificados quando estes estimulam a resistência à mudança ou então quando inibem a resistência à mudança.

A presente pesquisa possui como motivação a complexidade do processo de implantação de sistemas ERP e a grande influência que o fator humano exerce sobre os resultados. O baixo número de estudos encontrados sobre a resistência à mudança em implantações de sistemas ERP no setor público e os grandes impactos que este sistema exerce sobre a organização, também é fator motivacional para a realização da presente pesquisa. Com as motivações apresentadas, esta pesquisa busca compreender melhor os motivos de resistência à mudança em implantações de ERP e contribuir com soluções que possam diminuir os riscos na implantação de tais sistemas.

1.3 Questões de pesquisa

A resistência às mudanças durante a implantação de sistemas ERP é um fator que contribui ativamente nas falhas de projetos, ocasionando prejuízos financeiros e diminuição dos benefícios proporcionados por sistemas ERP. Esta área é amplamente estudada há várias décadas e ainda continua sendo uma das principais barreiras na mudança na implantação de sistemas de informação e transformação organizacional. A presente dissertação abordará as seguintes questões de pesquisa:

Q1 – Quais são os principais fatores que contribuem para a resistência à mudança de usuários durante a implantação de um novo sistema ERP?

Q2 - Como realizar o processo de implantação de ERP a fim de minimizar a resistência à mudança dos usuários?

1.4 Objetivos gerais e específicos

O principal objetivo desta pesquisa é compreender os fatores que ligados ao fenômeno de resistência à mudança no âmbito de implantação de sistemas ERP. Para atingir este objetivo será realizado um estudo de caso que analisará a implantação de um Enterprise Resource Planning (ERP) no Instituto Federal de Educação de Santa Catarina.

A presente dissertação possui como objetivos específicos:

- a) Examinar a literatura existente sobre resistência às mudanças por parte de usuários durante a implantação de sistemas ERP;
- b) Identificar os principais fatores de resistência às mudanças por parte de usuários na implantação de sistemas ERP através de um estudo de caso no Instituto Federal de Educação de Santa Catarina;
- c) Propor estratégias para eliminar ou pelo menos minimizar a resistência às mudanças por parte de usuários na implantação de sistemas ERP.

1.5 Estrutura da dissertação

Esta dissertação será estruturada em seis capítulos:

- a) Capítulo 1: Descreve a introdução, motivação, questões de pesquisa, objetivos geral e específico e a estrutura do trabalho.
- b) Capítulo 2: Apresenta a revisão da literatura contendo os conceitos de sistemas de informações, sistemas ERP, utilização de sistema ERP no setor público, implantação de sistemas ERP e resistência à mudança.
- c) Capítulo 3: Apresenta a metodologia da pesquisa, que contém as estratégias, procedimentos utilizados para coletar e analisar os dados do estudo de caso realizado no IFSC.
- d) Capítulo 4: Descreve um relato de como ocorreram as entrevistas na etapa de coleta dos dados, e apresenta a tabulação destes dados assim como uma análise dos dados, comparando com as informações encontradas na literatura.

- e) Capítulo 5: Apresenta um processo de implantação de sistemas ERP que visa gerenciar e minimizar a resistência à mudança em implantações de sistemas ERP, assim como a avaliação do processo para apoiar a implantação de sistemas ERP com funcionários da organização estudada.
- f) Capítulo 6: Finaliza a dissertação apresentando a conclusão assim como as limitações da pesquisa e indicação de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreender sobre o tema pesquisado serão abordados no referencial teórico os principais conceitos para melhor compreensão e entendimento do tema em estudo. A seção 2.1 apresenta conceitos sobre sistemas de informações nas organizações públicas e privadas, assim como conceitos de ERP bem como suas respectivas implantações. A seção 2.2 apresenta estudos sobre cultura e mudanças organizacionais, e resistência à mudança especificamente durante a implantação de sistemas de informação.

2.1 Sistemas de informações nas organizações

A tecnologia transformou e aumentou a competitividade, tornando os sistemas de informações recursos indispensáveis para o alcance do sucesso organizacional. Esses sistemas auxiliam as organizações gerenciando as informações de forma rápida, precisa e eficiente.

Define-se sistemas de informações como um conjunto de elementos em que há a entrada de dados (*input*), processamento dos dados e transformação dos dados em relatórios de saída (*output*). Após a saída da informação, esta pode retornar (*feedback*) para a entrada para ser posteriormente processada novamente (MAGALHÃES e LUNKES, 2000). Os relatórios gerados pelos sistemas de informações fornecem subsídios que apoiam as organizacionais nas tomadas de decisões. A Figura 1 ilustra uma visão geral de um sistema de informação.

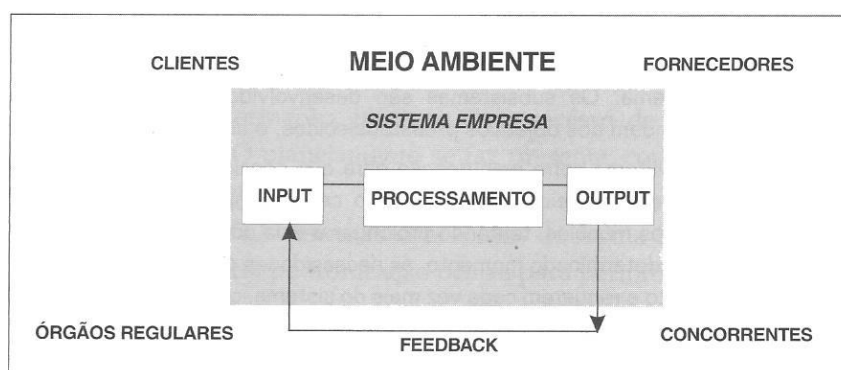


Figura 1 – Esquema teórico de qualquer sistema de informação
Fonte: Rosini; Palmisano (2003, p.3).

Laudon e Laudon (2001) abordam como conceitos básicos de um sistema de informação:

- a) Dado: elementos contidos na empresa de forma não organizada;
- b) Informação: dados depois de processados apresentados de forma organizada;
- c) Input: O ato de captura e armazenamento dos dados;
- d) Processamento: nesse estágio acontece a organização dos dados para transformá-lo em informação. Possui como principal objetivo tornar os dados mais claros e de mais fácil entendimento tanto para os clientes internos quanto para os clientes externos;
- e) Output: Saída e distribuição da informação;
- f) Feedback: As saídas que retornam para avaliação ou correções de entrada.

Os sistemas de informações geram informações para variados níveis da organização. Conforme Laudon e Laudon (2001) a Figura 2 demonstra os tipos de sistemas de informações.



Figura 2 – Níveis de sistemas de informações
Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2001)

A Figura 2 categoriza os níveis sistemas de informações existentes em quatro grandes grupos de sistemas de informações: estratégicas, gerencias, conhecimento e operacionais.

Para Laudon e Laudon (2001) os sistemas de informações localizados no nível estratégicos estão no topo da pirâmide da arquitetura da informação de uma empresa

e auxiliam os administradores a estudar as estratégias a longo prazo. Estes sistemas visam o buscam informações no ambiente externo a empresa e projetando tendência de mercado.

Os sistemas de informações de nível gerenciais englobam toda a parte administrativa da organização. Conforme Laudon e Laudon (2001, p.29) “os sistemas de nível gerencial são projetados para servir ao monitoramento, ao controle, à tomada de decisão e as atividades administrativas dos gerentes médios”. Os sistemas de informações gerenciais são uma ferramenta muito importante de apoio no nível gerencial.

Os sistemas de informações no nível do conhecimento dão suporte aos trabalhadores do conhecimento da organização. Este nível tem como objetivo integrar o conhecimento sobre os negócios da empresa e aumentar a produtividade dos profissionais que atuam no escritório. Este sistema de informação assegura que os novos conhecimentos adquiridos sejam confiáveis e aplicados ao negócio da empresa (LAUDON e LAUDON, 2001).

Os sistemas de informações de nível operacionais fornecem informação sobre transações como por exemplo as peças existentes no estoque e folhas de pagamentos, atuam no nível operacional tendo como objetivo os resultados e desempenhos das rotinas diárias da empresa (LAUDON; LAUDON, 2001).

2.1.1 Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP)

Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) podem ser traduzidos literalmente para o português como Sistemas de Recursos Empresariais. Define-se um sistema ERP como um pacote de software modular criado para dar suporte à organização, centralizando e integrando todas as informações e seus fluxos. A centralização da informação em um único local permite aos gestores o controle total da organização com informações em tempo real (DANENPORT, 1998).

Para Al-Ghamdi, Albeladi e Alsolamy (2013), sistemas ERP são grandes sistemas de informação que tem como principal objetivo integrar a organização como um todo. Possuem como características centralizar as informações deixando-as mais integras, confiáveis e disponibilizadas com rapidez para uma tomada de decisão com

maior precisão além de desempenhar papel fundamental no auxílio da automação de processos de negócios.

Os sistemas ERP são definidos por ALSUDAIRI (2013) como um grande pacote de software feito sob medida ou totalmente adaptado para a organização, não sendo dessa forma construído apenas para informatização da organização. A integração e centralização das informações obtidas pela implantação dos sistemas ERP proporcionam benefícios para a organização. A Figura 3 apresenta um esquema de um sistema ERP.

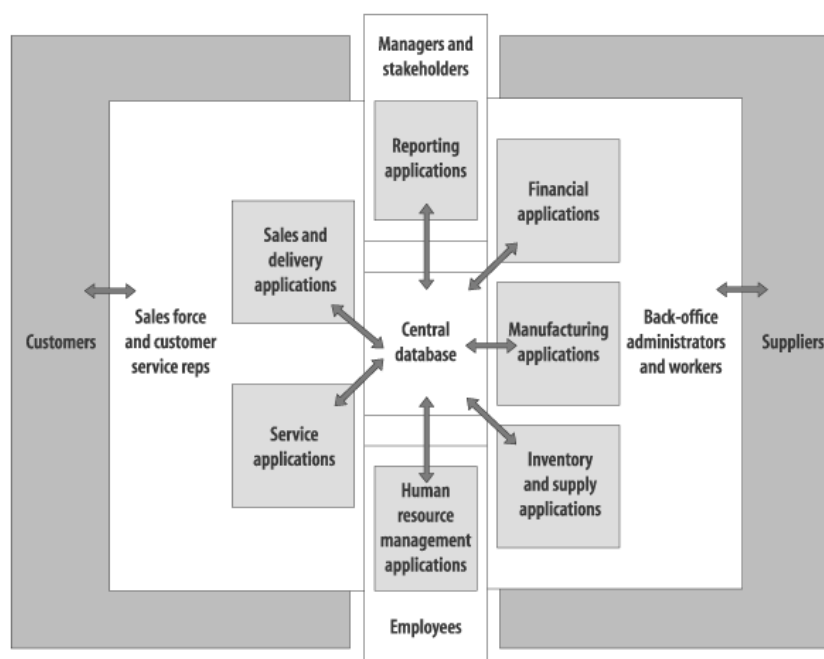


Figura 3 – Esquema de ERP
Fonte: Davenport (1988)

De acordo com a Figura 3, um sistema ERP é complexo possui módulos específicos para integrar a organização externamente (clientes e fornecedores) e internamente (setores da empresa). É composto de vários módulos, todos comunicando-se entre si apenas com uma base de dados centralizada, o que evita a duplicidade de informações, aumenta a integridade, confiabilidade e disponibilidade delas. A Figura 3 demonstra a modularidade do sistema, possibilitando a implantação conforme a necessidade da organização.

Atualmente, sistemas ERP não são mais uma escolha e sim uma necessidade das organizações. Porém a organização que decide implantar um sistema ERP terá um processo complexo de implantação e deve ter ciência que junto com os benefícios, podem existir diversos problemas (ALSUDAIRI, 2013).

A Tabela 1 apresenta as características específicas de sistemas ERP, assim como os benefícios esperados e os possíveis problemas gerados com a implantação de sistemas ERP.

Características	Benefícios	Problemas
Integra toda organização	• Informações em tempo real • Maior controle das operações • Aumento da produtividade • Melhoria na gestão do conhecimento • Melhor gestão de recursos	• A empresa depende do sistema para funcionar • Maior complexidade na atualização do sistema ERP
Centralização dos dados	• Informações integradas • Precisão e segurança das informações	• Base de dados grande e complexa
Sistemas modulares	• Possibilidade de implantação conforme a necessidade individual da empresa.	• Complexidade no processo de implantação
Pacotes Comerciais	• Podem ser adquiridos conforme a demanda	• Dependência de um único fornecedor
Modelagem e Padronização dos processos	• Impõem padrões • Automatizam processos • Eliminação de retrabalho	• Necessidade de alterar processos • Perca de vantagem competitiva a favor da adaptação ao sistema • Dificuldade em alinhar a estratégia do negócio com o sistema.
Sistemas customizados	• Pode ser totalmente adaptado para a organização.	• Altos custos na implantação • Longo tempo para implantação

Tabela 1 – Características dos sistemas ERP

A primeira característica apresentada na Tabela 1 é a integração total da organização. É uma das características que gera muitos benefícios pois integra todos os setores, a cadeia de clientes e fornecedores, auxilia no alinhamento estratégico da organização, assim como permite maior controle e gestão dos recursos (LIMA, CARRIERI E PIMENTEL, 2007), (AL-GHAMDI; ALBELADI; ALSOLAMY, 2013).

A segunda característica apresentada é a centralização de todos os dados em uma única base de dados. Isso permite que o sistema integre todos os dados e evite redundâncias, ao integrar um conjunto de aplicações. Porém esta centralização deixará a base de dados com um tamanho e uma complexidade expressivos (PADILHA e MARINS, 2005).

A terceira e quarta características definem os sistemas como modulares e pacotes comerciais, assim podem ser implantados conforme a demanda e necessidade, porém torna o processo de implantação complexo e dependente de um único fornecedor (PADILHA e MARINS, 2005).

A quinta característica apresentada é a padronização e modelagem de processos, ela traz benefícios para a organização, como aumento de produtividade, melhores fluxos das informações, padronização de processos, auxiliando a automatização e integração de processos (LIMA, CARRIERI E PIMENTEL, 2007). Porém, a padronização dos processos imposta pelo sistema ERP, pode não ser um benefício para a organização, pois esta pode burocratizar a organização (DAVENPORT, 1988).

A sexta e última característica apresentada é a customização dos sistemas. A característica de poder ser altamente customizado para a organização traz uma flexibilidade maior para a organização e possibilidade de ter um sistema que encaixe perfeitamente na organização.

Para definir e selecionar sistemas ERP que atenda todas as necessidades da organização, a gestão deve ponderar entre os benefícios que serão alcançados e os problemas que podem afetar a organização. Conforme Gomes (2001), o processo de implantação é longo e de alta complexidade, envolve mudanças organizacionais, prazos e orçamento definidos, a rotatividade dos trabalhadores e as dificuldades de integração com outros sistemas também podem influenciar no sucesso do processo de implantação.

2.1.1.1 *Mercado de ERP no Brasil*

As empresas têm sentido a necessidade de aperfeiçoar a gestão, obter maior eficiência e diminuir os custos e a tecnologia sido ferramenta indispensável no alcance desses objetivos.

O Gráfico 1 demonstra os investimentos na área de tecnologia da informação (TI).

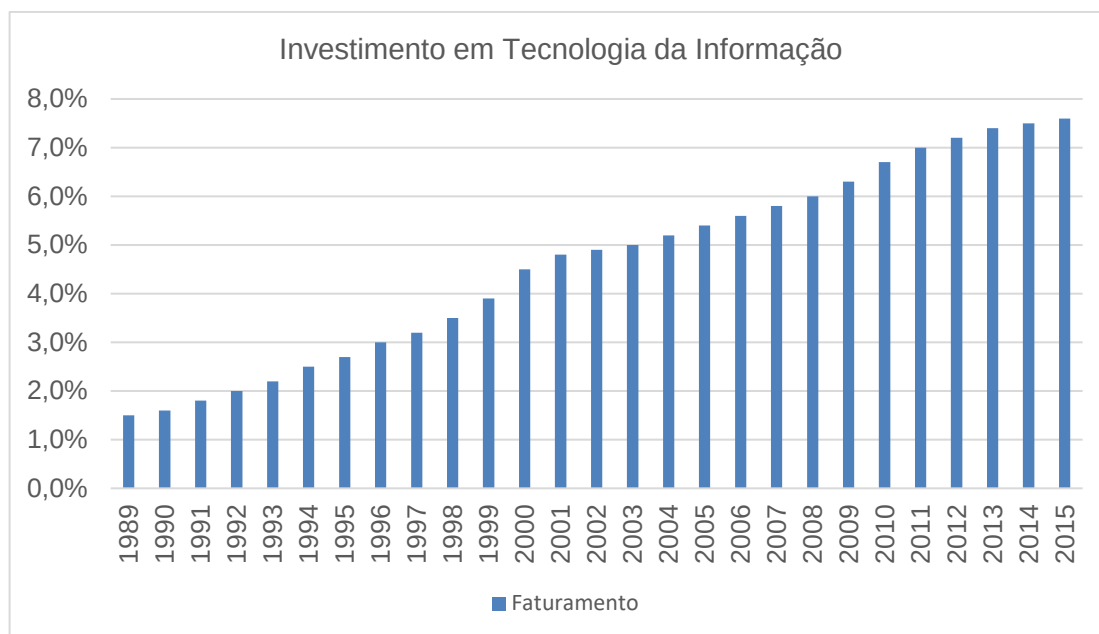


Gráfico 1 – Gastos e Investimentos em TI de empresas privadas brasileiras
Fonte: Adaptado de Meirelles (2016)

No Gráfico 1 é possível perceber o crescimento gradativo quanto ao percentual de faturamento líquido investido anualmente em tecnologia da informação por empresas privadas de médio e grande porte. No ano 1990 percentual investido em tecnologia da informação era de 1,6 % do faturamento líquido da empresa, este mesmo índice no ano de 2000 passou a ser de 4,5%, em 2010 passou a ser de 6,7% e no ano de 2015 o percentual alcançado foi de 7,6%. Ainda conforme o Gráfico 1 fica nítida a importância que a tecnologia da informação tem tido dentro das empresas bem como o reconhecimento por parte dessas instituições quanto à necessidade de utilização e investimento em tecnologias para gerenciamento das informações.

Paralelo ao investimento em ferramentas de tecnologia da informação está o uso crescente dos sistemas ERP. No Brasil existem quatro grandes fornecedores de sistemas ERP, conforme demonstra o Gráfico 2.

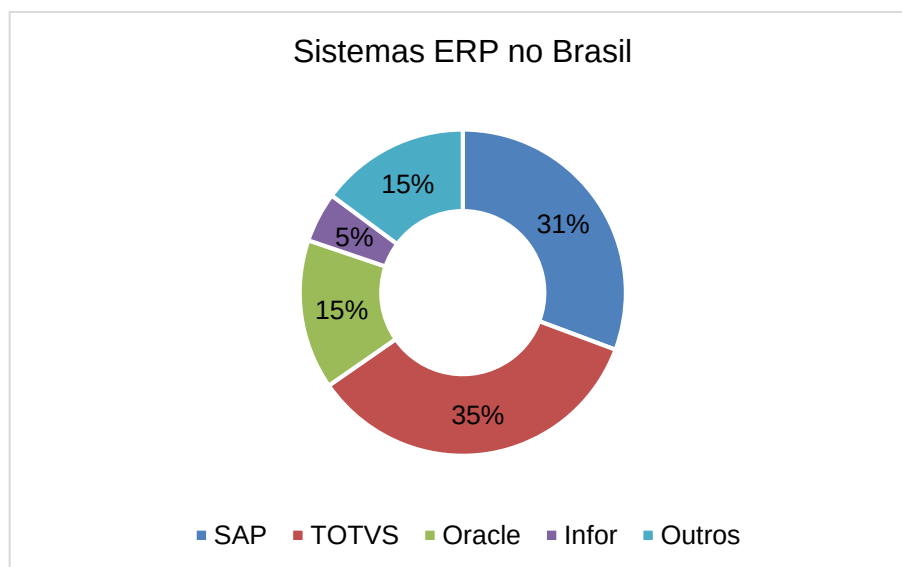


Gráfico 2 – Sistemas ERP nas empresas privadas brasileiras
Fonte: Adaptado de Meirelles (2016)

No Gráfico 2 observa-se que as principais fornecedoras de ERP, para as empresas privadas do mercado brasileiro são, em ordem decrescente: TOTVS, SAP e Oracle (juntas somam 81 % de participação no mercado brasileiro).

Quanto ao uso de sistemas ERP utilizados especificamente em empresas de grande porte (consideradas aquelas com mais de 700 dispositivos) tem-se as informações apresentadas no Gráfico 3.

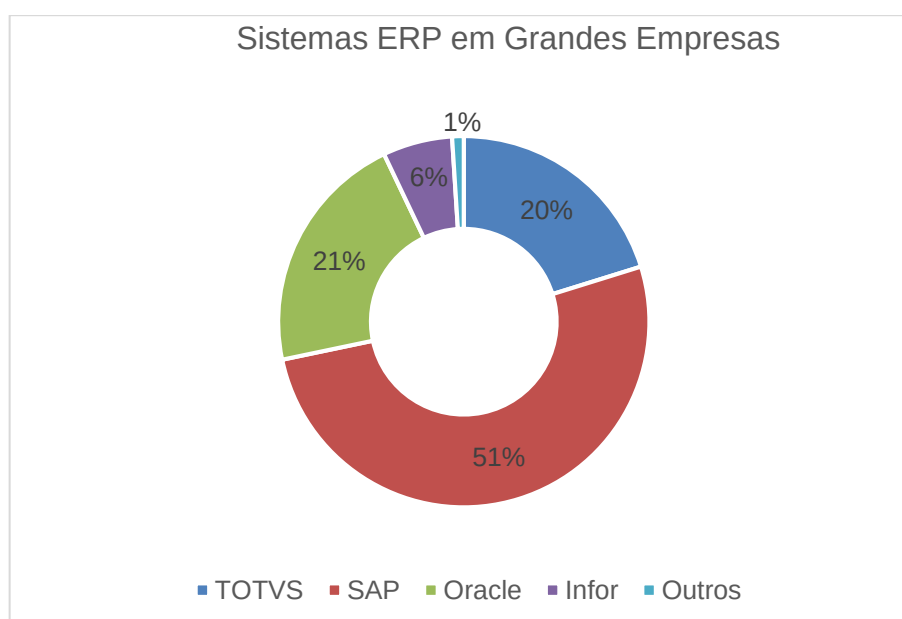


Gráfico 3 – Sistemas ERP em grandes empresas privadas
Fonte: Adaptado de Meirelles (2016)

Outros sistemas ERP também vem ganhando espaço no mercado como o ERP-SUAP desenvolvido pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte, que vem sendo implantado pelos institutos federais. Conforme informações em seu portal, existem 21 Institutos Federais de ciência e tecnologia implantando este sistema (IFRN, 2016).

Além disso, existem várias organizações públicas que desenvolvem seus próprios ERP, como é o caso do IFTM, e ainda outros que adquiriam ERP prontos. Fornecedores de sistemas ERP como SAP líder no mercado de grandes empresas e TOTVs líder no mercado de pequenas e médias empresas oferecem soluções específicas para o setor público. Podemos perceber que existe uma grande variedade de sistemas ERP especificamente para o setor público.

2.1.1.3 Implantação de sistemas ERP

Os Sistemas ERP atendem a organização em sua totalidade, sua implantação impacta em todos os setores da organização e geralmente tem processos de implantação complicados e complexos. Segundo Padilha e Marins (2005), para que a empresa decida implantar sistemas ERP deverá percorrer 3 etapas:

- A primeira etapa: decisão da adoção do sistema ERP;
- A segunda etapa: implantação do sistema;
- A terceira etapa: utilização do sistema.

A Figura 5 demonstra o ciclo que compõe a adoção de um sistema ERP.

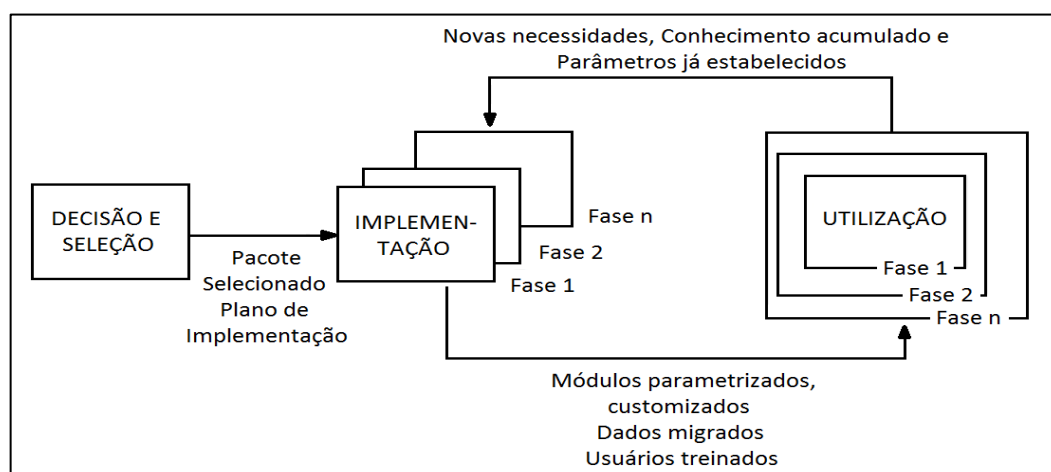


Figura 5 – Modelo inicial do Ciclo de Vida dos Sistemas ERP

Fonte: Souza e Saccol (2003)

A Figura 5 apresenta o ciclo de vida de um sistema ERP. Na primeira etapa envolve a decisão pela implantação e a seleção do sistema a ser utilizado; na segunda etapa implantação/implementação é uma etapa crítica que é implementado o sistema; a terceira e última etapa contempla a utilização do sistema. Pela característica do ERP ser um sistema modular, este será implantado de forma modular, haverá N fases de implementação e utilização conforme a quantidade de módulos a serem implantados.

A implantação de um sistema ERP é complexa, custosa, lenta e não deve ser encarada somente como um projeto de implantação de sistemas de informação. Ela deve ser encarada como uma melhoria tanto nos processos da organização; melhoria de estrutura organizacional; visando aumento de competitividade da empresa. Os autores Mendes e Filho (2002) defendem que o projeto de implantação de sistemas ERP é projeto de mudança organizacional que trará mudanças expressivas nas estruturas organizacionais.

Segundo Padilha e Marins (2005) para implantar um sistema ERP existem 3 (três) formas:

- Substituição Total e Conjunta (*Big Bang*): esta é difícil e ousada, contempla a substituição total de todos os sistemas legados pelo ERP. É pouco utilizada pela necessidade de parar todas as atividades da empresa para sua implementação.
- Franquias (*Franchising*): esta forma é utilizada em implantações que não possuem muitos processos em comum entre as unidades operacionais. O sistema compartilha informações necessárias de cara unidade, mas atua de forma que tenha uma base de dados em cada unidade.
- *Slam-dunk*: Define a substituição progressiva ao definir alguns processos chaves para iniciar. Esta forma é adequada para organizações que não conhecem todos os benefícios do sistema e não querem substituir bruscamente os sistemas utilizados.

A implantação é a etapa que apresenta os maiores desafios para a organização. A Tabela 2 apresenta uma lista os principais aspectos relevantes para a implantação de sistemas ERP:

	Autores									
Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Análise dos processos			◆		◆		◆	◆	◆	
Adequação de funcionalidades		◆	◆	◆	◆		◆		◆	
Etapa crítica	◆					◆	◆		◆	◆
Estratégia	◆							◆		
Confiabilidade no fornecedor									◆	
Gerência do projeto					◆				◆	
Mudança organizacional	◆			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Profissionais com conhecimento técnico e de negócio				◆	◆		◆		◆	◆
Treinamento			◆	◆			◆			
Comprometimento da alta direção	◆			◆	◆		◆		◆	
Comprometimento dos usuários			◆	◆	◆		◆	◆	◆	

Legenda:

1 – Buckhout *et al.* (1999)

2 – Mendes & Escrivão Filho (2000)

3 – Centola & Zabeu (1999)

4 – Corrêa (1998)

5 – Lima *et al.* (2000)

6 – Lopes *et al.* (1999)

7 – Souza & Zwicker (2000)

8 – Stamford (2000)

9 – Taurion (1999)

10 – Wood Jr. (1999)

Tabela 2 – Aspectos relevantes ao sucesso na implantação do ERP
Fonte: Mendes e Filho (2002).

A Tabela 2 apresenta os aspectos relevantes encontrados em levantamento bibliográfico realizado pelos autores com outros 10 autores. Ao gerar gráfico dos aspectos apurados por Mendes e Filho (2002) tem-se a composição gráfica conforme demonstra o Gráfico 4.

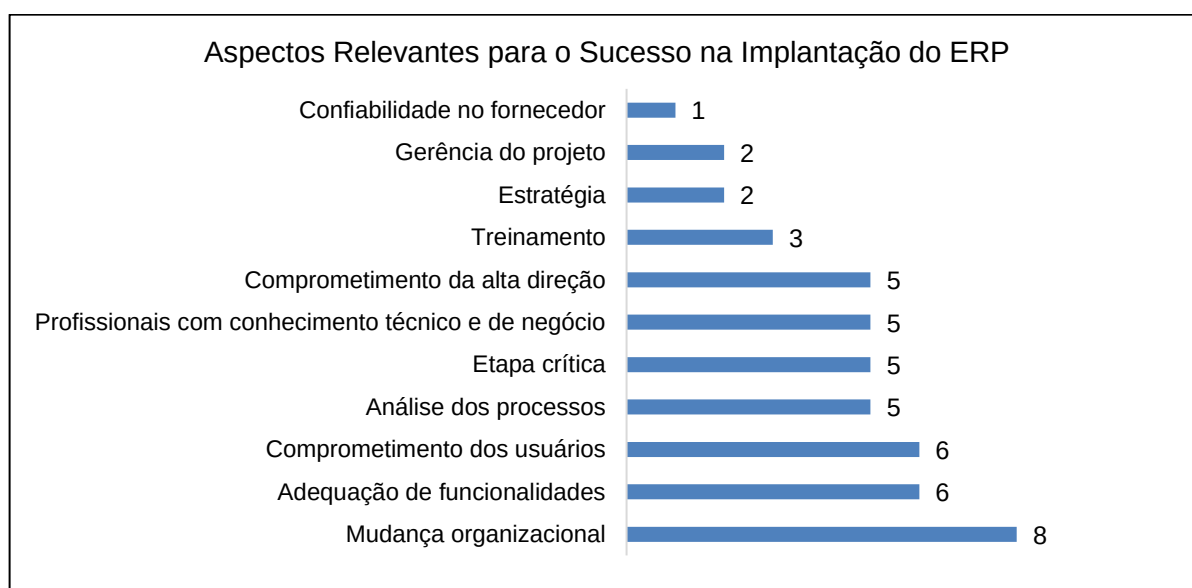


Gráfico 4 – Aspectos relevantes para o sucesso na Implantação do ERP
Fonte: Adaptado de Mendes e Filho (2002)

A Tabela 2 e o Gráfico 4 evidenciam que a mudança organizacional é o aspecto mais relevante levantado pelo maior número de autores – descrito por 8 autores. Em seguida, e em iguais proporções, foram citados a adequação das funcionalidades e o comprometimento dos usuários – aspectos relacionados como relevantes por 6 autores. Em terceiro lugar foram citados em iguais proporções – por 5 autores – a análise dos processos, etapa crítica, profissionais com conhecimento técnico e do negócio e o comprometimento da alta direção.

Segundo Al-Ghamdi, Albeladi e Alsolamy (2013) a resistência à mudança em implantações de sistemas ERP é considerado o maior desafio a ser superado em sua implantação, ainda que se considere que a resistência é uma característica natural do ser humano deve-se trabalhar e aplicar técnicas eficazes que possam mitigar este fenômeno e assim reduzir e controlar seu impacto negativo no processo de implantação. Esta resistência não pode ser caracterizada como um fenômeno que pode ocorrer, ao iniciar um projeto tem-se a certeza que irá ocorrer durante a implantações de ERP.

2.2.1.4 *Fatores Críticos de Sucesso em Implantações ERP*

Todo projeto de implantação de um sistema ERP é complexo e contém vários fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso do projeto. Alguns destes fatores atuam de forma mais determinante para o sucesso do projeto, são os denominados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação de ERP. Conhecer estes FCS previamente ajuda a mitigar possíveis problemas e desafios que surgirão ao longo do processo de implantação do ERP.

A Tabela 3 apresenta os principais FCS abordados na literatura relacionando-os aos autores que referenciam cada um dos FCS.

Fatores Críticos de Sucesso	Evidência na literatura
Apoio da alta gerência	[1][2][3][4][5][6]
Gestão da mudança	[1][2][3][4][5][6]
Reengenharia de processo	[1][2][3][4][5][6]
Treinamento	[1][2][3][4][5][6]
Gerenciamento do projeto	[1][2][3][4][5][6]
Comunicação	[1][2][5][6]
Infraestrutura de TI	[1][2][5]
O envolvimento do usuário	[2][3][5]
Uso de consultor	[2][3][5]
Metas e objetivos claros	[2][3][5]
Gestão de risco	[2][5]
Legenda: 1 – (ALSUDAIRI, 2013), 2 - (BHATTI ,2005), 3 - (PADILHA e MARINS, 2005), 4 – (ZAREI e NAELI, 2012), 5 – (OZORHON 2005), 6 – (BEHESHTI, 2014).	

Tabela 3 – Evidência dos fatores críticos de sucesso na literatura

A Tabela 3 apresenta cinco FCS que foram citados por todos os autores pesquisados: apoio a alta gerência, gestão da mudança, reengenharia de processos, treinamento e gerenciamento do projeto.

Com o objetivo de detalhar cada um dos FCS tem-se as seguintes definições:

- a) Apoio da alta gerência: tem uma influência determinante e decisiva no sucesso de implantação do ERP. Além de liderar a implantação, ela detém os recursos necessários para viabilizar a implantação; irá influenciar positivamente ou negativamente a implantação do sistema. A alta gerência deverá acompanhar, monitorar, coordenar as etapas e andamento do projeto de implantação, mantendo o projeto em seu rumo ao sucesso.
- b) Gestão da mudança: este é um dos fatores críticos de sucesso mais delicados e decisivo para o sucesso no processo de implantação de um sistema ERP. A gestão da mudança é responsável por gerir da melhor forma toda a mudança organizacional que será gerada pela implantação do sistema e garantir a menor resistência do usuário, garantindo que ele contribua ativamente com o processo e aceite o novo sistema da melhor forma possível.

- c) Reengenharia de processos de negócios: ao implantar um sistema ERP, todos os processos da organização que serão afetados pelo sistema, terão que ser mapeados e possivelmente redesenhados. A reengenharia dos processos tem como objetivo deixá-los mais eficientes, padronizados e automatizados dentro novo sistema. Esta etapa no processo de implantação é muito delicada e pode definir os ganhos ou perdas de competitividade no mercado perante outras empresas.
- d) Treinamento de usuários: para atingir de forma plena todos os benefícios do novo sistema, os usuários têm que estar treinados e capacitados para utilizar todos os recursos que o ERP fornece. Porém o treinamento não se limita a operacionalização do sistema, o usuário tem que compreender os novos processos, entender o motivo da alteração dos processos para poder contribuir com a evolução do sistema.
- e) Gerenciamento do projeto: toda implantação de um sistema ERP necessita de um projeto muito bem construído, assim como seu gerenciamento. Seu bom gerenciamento aumenta as possibilidades de sucesso na implantação, ou seja, que o sistema será implantado dentro do tempo, custo e que atenda às necessidades propostas pelo sistema ERP. O gerenciamento do projeto planejará as etapas, metas, recursos necessários para o bom andamento do projeto, prevendo os obstáculos, riscos e garantindo que todos objetivos sejam alcançados.
- f) Comunicação: tem como seu foco garantir que a informação flua de forma eficaz entre a equipe do projeto, equipe de TI, organização, fornecedores e clientes. Também visa garantir o compartilhamento das informações entre os envolvidos facilitando a solução dos problemas durante o processo de implantação.
- g) Infraestrutura de TI: é responsável pelo bom funcionamento do sistema ERP, define a estrutura adequada para que o sistema funcione de forma plena atendendo as necessidades da organização com o menor custo possível. Caso não tenha a infraestrutura necessária o sistema pode não funcionar plenamente, assim não entregando todos os benefícios para a organização. Decidir quais os requisitos de equipamentos para o novo sistema, bem como aquisição dos equipamentos ou terceirização do

datacenter com serviços de nuvem, são serviços que devem estar contemplados nessa etapa.

h) O envolvimento do usuário: o usuário é um ponto chave na implantação do ERP. Atua diretamente no processo de implantação: no envolvimento com a especificação das necessidades; e na participação direta na implementação contribuindo para que o processo seja um sucesso.

i) Uso de consultor: devido à alta complexidade do processo de implantação ERP, há a necessidade de contratação de consultores (geralmente externos à organização). Este é um fator que tem que ser monitorado e acompanhando cuidadosamente pois caso seja usado de forma negligente elevará consideravelmente os custos do projeto para a organização.

j) Metas e objetivos claros: a implantação ERP representa grandes mudanças na organização, e para garantir que o sistema atinja completamente seus objetivos, deve-se tê-los extremamente bem alinhadas com a estratégia da empresa, assim facilitando o apoio a alta gerência e deixando as expectativas mais claras juntamente aos resultados esperados pela implantação.

k) Gestão de risco: por ser um projeto complexo e longo pode ocorrer incidentes e desvios que prejudicarão sua implantação. Então é fundamental gerenciar os riscos de forma a minimizar seus impactos no projeto.

Com os principais fatores críticos de sucesso listados percebe-se o quanto é delicada é a implantação de um sistema ERP. Alguns autores destacam a importância maior de alguns FCS, mas percebe-se que se qualquer um deles não tiver sido atendido plenamente, comprometerá o sucesso pleno da implantação do sistema.

O sucesso da implantação do ERP depende das pessoas envolvidas e segundo Gomes e Vanalle (2001) pode-se perceber que o sucesso da implantação de um sistema ERP está diretamente ligado ao fator humano dentro da organização e o cuidado com a gestão da mudança é definitivo para o sucesso final da implantação. São as pessoas que detêm o conhecimento aprofundado do negócio e das operações diárias da organização.

O sucesso da implantação de sistemas ERP é definido quanto ele atinge três objetivos: ponto de vista operacional - o sistema tem as funcionalidades esperadas e

estas estão em plena operação; quando da perspectiva financeira - o sistema está dentro do orçamento previsto pelo projeto; e do ponto de vista do projeto - a implantação do sistema cumpriu os requisitos de tempo (WANG, 2006).

2.2 Cultura e mudança organizacional

A cultura organizacional é um conceito abstrato, definido como um conjunto de forças criadas em situações sociais dentro de uma organização. Para a mudança organizacional acontecer haverá uma mudança da cultura organizacional. Tem-se como cultura organizacional definida por conjunto de normas, regras, rotinas, comportamento, hábitos, valores incluindo as experiências da organização, a cultura de uma empresa contém todas suas características (SCHEIN, 2004).

A cultura organizacional define as características da organização e valores como: qualidade, eficiência, bom atendimento ao cliente. Pode até influenciar na ideologia de seus colaboradores e no bem-estar da organização. Por estes motivos a cultura é importante para o sucesso da organização (CAMERON e QUINN, 2005).

Segundo Schein (2004), a cultura organizacional é dinâmica e está sempre em mutação sofrendo pequenas transformações ao longo do tempo e se auto moldando na organização. A cultura é única em cada organização, é influenciada por todas as pessoas, mas principalmente pelos sócios e líderes.

Já a mudança da cultura organizacional é necessária para a sobrevivência das empresas, pois estas não se orgulham de estarem estagnadas no tempo, é uma necessidade, deverá transformar lentamente a organização, melhorando-a (CAMERON e QUINN, 2005).

Segundo Schein (2004) a profunda mudança da cultura organizacional requer um longo tempo; deve ser planejada e gerenciada pelos seus líderes. Segundo Burnes (2004), Kurt Lewin, acreditava que o sucesso da mudança dependia de processo envolvendo três etapas: descongelamento, mudança e congelamento.

Na etapa do descongelamento: o comportamento do ser humano é baseado em seu equilíbrio um conjunto de forças que o mantém equilibrado. Antes da mudança deve-se provocar uma agitação emocional, desajustando o equilíbrio destas forças, abrindo espaço para mudança. Kurt Lewin sabia que mesmo com as técnicas certas não é uma tarefa fácil provocar este desequilíbrio.

Na etapa da mudança: o descongelamento cria motivação para aprender, mesmo não controlando a direção da mudança. Esta abordagem permite criar uma situação aceitável para ocorrer a mudança na organização.

Na etapa do congelamento: prevê um novo equilíbrio e um novo congelamento para assegurar que o novo comportamento esteja seguro de uma regressão. Muitas vezes congelar novamente requer mudanças organizacionais em suas regras, políticas e normas.

Para maximizar o sucesso da gestão da mudança o agente de mudança pode realizar uma análise organizacional e identificar a situação atual da organização; também identificar algumas questões que podem contribuir com uma maior resistência à mudança. Com estas informações o gerente de mudança escolhe a estratégia mais adequada para iniciar e acompanhar o processo (KOTTER e SCHLESINGER, 2008).

Como identificado, a cultura organizacional é uma característica única da organização, e para que haja uma mudança organizacional, deverá ocorrer uma mudança da cultura na organizacional. Algumas empresas podem ter uma cultura de aceitação de mudanças maior que outras e essa cultura pode ser incentivada e criada em organizações que não possuem cultura de mudanças, assim facilitando a implementações de mudanças.

2.1.1 Resistência à mudança

A resistência à mudança é um fator ainda não totalmente compreendido e não tem um padrão de comportamento. Possui variações entre as organizações, se põe em certos momentos como a vilã – impedindo as mudanças que terão efeitos positivos para a organização – e em outros momentos sendo benéfica – impedindo que a organização mude para pior (Hernandez e Caldas, 2001).

A resistência à mudança tem seu surgimento como uma incógnita (pode surgir de modo grupal ou individual), pode ser agravada ou abrandada pelos agentes de mudança. Porém ainda continua sendo um dos principais fatores de risco encontrados pelos gerentes em mudanças organizacionais (Rivard e Lapointe, 2012).

Para Kotter e Schlesinger (2008) muitos gerentes subestimam a resistência à mudança e para minimizar seu impacto devem estimular algumas atitudes: educação

e comunicação, participação e envolvimento, facilitação e apoio, negociação e acordo, manipulação e cooptação e ainda coação explícita e implícita.

- a) Educação e comunicação: A educação e comunicação tem um grande efeito quando a resistência à mudança provém do medo da mudança gerada pela falta de informação ou interpretação errada do motivo da transformação.
- b) Participação e envolvimento: para uma mudança participativa, os gerentes do projeto de implantação devem ouvir os usuários afetados pela mudança e utilizar seus conselhos, de forma que os envolva no processo.
- c) Facilitação e suporte: os gerentes têm o compromisso de tornarem a transição facilitada e dar suporte aos usuários neste momento. Esta atitude diminui a resistência quando ela tem seu foco vindo do medo e ansiedade.
- d) Negociação e acordo: visa acordar com os usuários bonificações e recompensas financeiras durante a implantação do novo sistema. É uma abordagem que minimiza a resistência, porém pode se tornar extremamente cara para a organização.
- e) Manipulação e cooptação: É uma atitude com grandes chances de falhas. Tenta manipular ou atrair alguém para ajudar atingir seus objetivos pode ter resultados negativos, pois as pessoas percebem facilmente que estão sendo enganadas.
- f) Coação explícita e implícita: Ocorre quando os gerentes impõem a mudança aos usuários coercitivamente, ameaçando-os com perda de poder, cargo ou até mesmo o emprego.

2.1.2 Resistência à mudança em sistemas de informações e sistemas ERP

A resistência à mudança gera impacto na implantação de sistemas de informações pois o usuário é o grande influenciador no resultado final da implantação. Quando o sistema é colocado em produção, ele afeta diretamente a rotina diária de trabalho dos usuários obrigando-os a modificar sua maneira de trabalho e de acordo com as mudanças, podem surgir focos de resistência ao novo sistema de informação (SHANG, 2012). A Figura 6 apresenta o conceito básico de aceitação de novas tecnologias de acordo com Venkatesh et al., (2003).

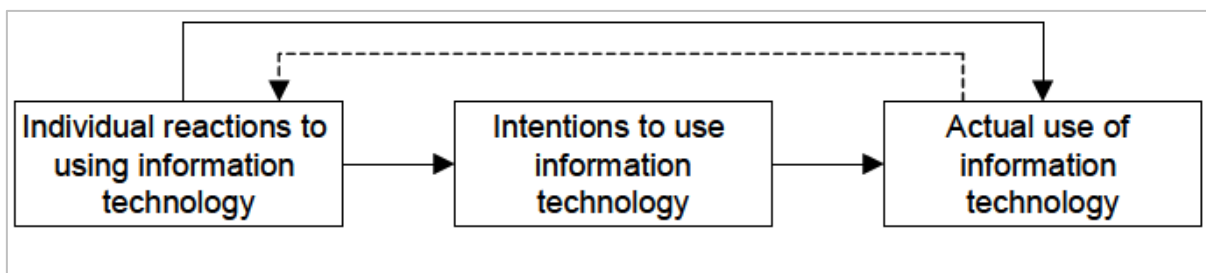


Figura 6 – Modelo Básico de aceitação da tecnologia Modelos
Fonte: VENKATESH et al., 2003

A Figura 6 demonstra o modelo básico de aceitação da tecnologia com três estágios: a reação individual perante a tecnologia, a intenção de utilizá-la, e por final o uso da tecnologia.

Em seu estudo, Venkatesh et al., (2003) propõem um modelo de aceitação da tecnologia denominado: a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT). Neste modelo há quatro fatores que influenciam diretamente no uso da tecnologia: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, e condições que facilitem o uso.

Conforme Al-Ghamdi, Albeladi e Alsolamy (2013), sistemas ERP não podem ser considerados apenas um sistema de informação contido em uma organização. Os sistemas ERP são constituídos e implantados de forma que se entrelacem a estratégia da organização. É desenhado conforme o modelo de negócio da organização reúne os processos, as estratégias, as metas e os objetivos.

A Tabela 4 demonstra os vários motivos que podem despertar a resistência à mudança do usuário em implantações de ERP.

Fatores	Motivos de resistência à mudança	Autores
F1	Falta de confiança e de incompreensão dos benefícios trazidos pelo ERP	[2][9]
F2	Qualidade do sistema, assim com funcional e amigável	[1][2]
F3	A implementação do ERP, aumenta o esforço e stress	[2]
F4	Expectativas negativas com implantação de sistemas de informações anteriores	[1][3][9]
F5	Imagem negativo com a TI da organização	[3]
F6	Perda de status e poder do usuário	[1][4]
F7	Falta de treinamento e suporte para o uso de todas as novas funcionalidades	[1][5][6][8] [9]
F8	Perda de funcionalidades	[5]
F9	Medo de ser substituído pelo sistema e perder o posto de trabalho	[1][5][7]
F10	Falta de conhecimento básico em informática para utilizar o novo sistema	[1][8]

Legenda: 1 - (Kim e Kankanhalli 2009), 2- (Al-Ghamdi, Albeladi e Alsolamy, 2013), 3 – (Davenport, 1988), 4 - (Rivard e Lapointe, 2012), 5 – (Jesus e Oliveira, 2006), 6 – (GOMES VANALLE, 2001), 7 – (Padilha e Marins, 2005), 8 – (Mendes e Filho, (2002), 9 – (Kotter e Schlesinger, 2008).

Tabela 4 – Motivos de resistência à mudança

Os fatores apresentados na Tabela 4 contribuem para uma maior resistência à mudança. O fato que o novo sistema gera insegurança para os usuários, que terão mudanças em suas rotinas diárias de trabalho, exigindo maior conhecimento, novas regras e novas habilidades para execução do seu trabalho.

A resistência à mudança é tem um grande impacto no processo de implantação de um novo sistema de informação; alguns fatores podem gerar resistência à mudança e outros fatores inibem a resistência à mudança.

Segundo SHANG (2012), pode-se classificar a resistência à mudança em três categorias: não-destrutivas, ativamente destrutivas e parcialmente destrutivas. A categoria não destrutiva é formada geralmente por colaboradores que geralmente se afastam do novo sistema. A categoria ativamente destrutiva é formada por colaboradores que podem danificar o clima organizacional e sabotar os processos. Já a categoria parcialmente destrutiva é formada por colaboradores que negligenciam ou atrasam tarefas, além de serem relutantes a aprender novos conhecimento.

2.3 Síntese do capítulo

O objetivo deste capítulo foi fornecer um embasamento teórico para o que o pesquisador tenha conhecimento básico sobre os temas para buscar atingir os objetivos apresentados pelo trabalho.

A seção 2.1 apresentou os principais conceitos sobre sistemas de informação, assim como os conceitos de sistemas ERP. A seção buscou maiores conhecimentos sobre a utilização de sistemas ERP no Brasil, assim como a utilização deles no setor público, e temas como implantação de sistemas ERP, e os FCS em sua implementação.

Na seção 2.2 foram abordados temas sobre cultura e mudança organizacional, abordando assuntos como a resistência à mudança, assim como a resistência à mudança em implantação de sistemas ERP, também foram apresentadas uma compilação dos principais fatores de resistência à mudança em sistemas de informações.

3 MÉTODO DE PESQUISA

O presente capítulo apresenta o método de pesquisa utilizado para a realização deste trabalho. A seção 3.1 apresenta as características da pesquisa; a seção 3.2 aborda as fases do estudo de caso, assim como as técnicas para coleta análise e síntese dos dados. A seção 3.3 aborda o contexto da organização a ser estudada, suas caracterizas e de que forma se deu o processo de implantação do sistema ERP.

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se quanto aos propósitos: pesquisa exploratória; em relação aos procedimentos: estudo de caso; quanto à natureza do problema: qualitativa conforme demonstra a Tabela 5 demonstra o Quadro Mercadológico da Pesquisa.

Propósitos	Procedimentos	Natureza da Pesquisa	Tipo da pesquisa
Exploratória	Estudo de Caso	Qualitativa	Empírica

Tabela 5 – Quadro mercadológico da pesquisa

Propósito: Exploratória - Visa expor o tema, tornando-o explícito além de propor ou construir hipóteses. De modo geral utiliza levantamento bibliográfico, entrevistas e questionários visando explorar mais sobre o conhecimento escondido no estudo de caso (BOAVENTURA, 2011).

Procedimentos: Estudo de caso - A pesquisa envolve um único caso, caracteriza-se assim como um estudo de caso, não podendo ser generalizada. O estudo de caso busca reunir informações detalhadas e através de um estudo exaustivo de alguns poucos objetivos, permitindo um conhecimento amplo de detalhado dos problemas relacionados, e uma possível solução a estes (BOAVENTURA, 2011).

Natureza: Qualitativa - A pesquisa qualitativa tem como objetivo levantar informações de forma profunda e detalhada. A grande diferença entre as pesquisas qualitativas e quantitativas é o fato da abordagem qualitativa não emprega instrumentos estáticos

como base e busca investigar fenômenos em sua naturalidade (BOAVENTURA, 2011).

Tipo da pesquisa: Empírica - Pesquisa empírica trata de um estudo de fenômenos e comportamentos no contexto de experiência de vida, estes fenômenos não são claramente definidos, o que dificulta sua investigação e análise (YIN, 2010).

3.2 Fases do estudo de caso

O presente trabalho teve 3 (três) etapas macros conforme a Figura 7.

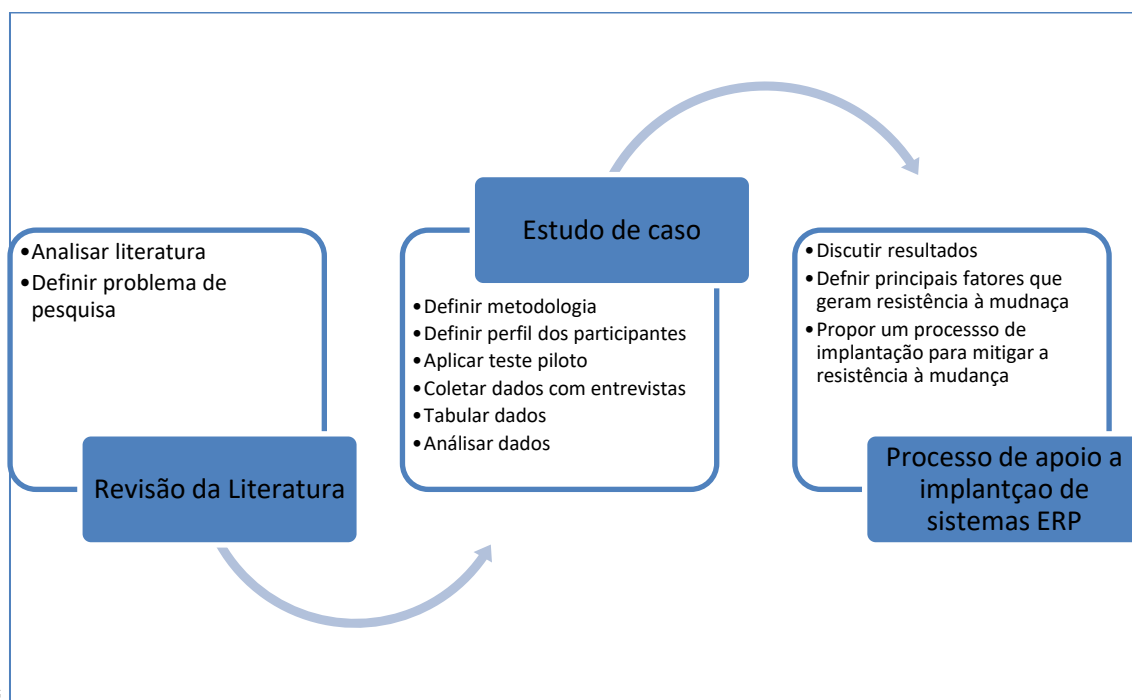


Figura 7 – Etapas da pesquisa

A Figura 7 apresenta as etapas percorridas por este trabalho, a primeira etapa envolve a revisão da literatura sobre implantação de ERP e resistência à mudança, além de temas relacionados, conforme apresentado no Capítulo 2. A segunda etapa envolveu o estudo de caso realizado no IFSC, com o objetivo de entender como foi o processo de implantação do sistema ERP e analisar como foi a resistência às mudanças por parte dos futuros usuários do sistema. E por fim, foram consolidadas o

processo para apoiar a implantação de sistemas ERP e gerenciar a resistência à mudança durante implantações de ERP.

3.2.1 Métodos de coleta de dados

O procedimento de coleta de dados se dará em forma de entrevista pois segundo Yin (2010), “uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso são as entrevistas”. Segundo Severino (2010) as entrevistas permitem ao sujeito uma interação e podem fazer argumentação para o pesquisador poder aprender mais com o pensamento do sujeito. Ainda segundo Yin (2010), as entrevistas constituem uma fonte de dados essencial e na maior parte trata das questões humanas, além de também fornecer inferências causais percebidas.

Devido a longa distância entre o pesquisador e os entrevistados optou-se por quando não houve possibilidade de marcar a entrevista presencial utilizar uma ferramenta de vídeo conferência para a entrevistas complementada pela gravação do áudio quando autorizada pelo entrevistado para posterior transcrição.

Conforme Yin (2010), a preparação para aplicação da coleta de dados é uma etapa importante e a realização de uma entrevista piloto deve ser executada, para testar e aprimorar o roteiro da coleta de dados e alinhar as questões mais relevantes.

Então a fim de aperfeiçoar o roteiro das entrevistas foi constituído um grupo de servidores, dos quais 2 (dois) são vinculados ao setor de tecnologia da informação e 2 (dois) são usuários do novo sistema. Depois de passar pelas alterações sugeridas, foram realizadas 2 (duas) entrevistas piloto para aperfeiçoar o roteiro de entrevista. O roteiro final da entrevista se encontra no apêndice A.

3.2.2 Método de análise e síntese de dados

Por se tratar de um trabalho de natureza qualitativa, Yin (2010), destaca que técnicas estatísticas são irrelevantes, pois há uma grande variação de padrão, assim cada entrada se torna única.

Para analisar e tabular os dados foi selecionada a abordagem de análise temática, Cruzes e Dyba (2011) destacam que é uma abordagem frequentemente

utilizada para identificar padrões em uma análise qualitativa. A análise ou síntese temática identifica temas recorrentes da coleta de dados e os agrupa em grandes temas.

A fim de ilustrar os resultados será utilizada uma ferramenta que, conforme Cruzes e Dyba (2011), uma das melhores formas de ilustrar a rede temática é através de ferramentas visuais. Para a tabulação dos dados deste trabalho serão utilizados mapas mentais. A parte central do mapa contém um nível de abstração e generalização maior. Conforme os temas abordados vão se distanciando do centro, a abstração e generalização diminuem.

3.3 Contexto da organização estudada

O presente estudo de caso foi realizado no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); organização com mais de 100 anos de existência. Em seu início, o Instituto Federal de Santa Catarina chamava-se Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina e a partir do ano de 2008, por meio da publicação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, recebeu a denominação utilizada atualmente (Brasil, 2008).

Conta atualmente com 22 unidades distribuídas por todo território catarinense. Até o ano de 2007 a instituição contava com apenas 7 (sete) campus em todo estado de Santa Catarina, porém com o plano de expansão II, autorizado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia SETEC/MEC, no ano de 2007 a instituição iniciou a implantação de mais 13 campus por todo estado catarinense e no ano de 2011, com o plano de expansão III, a instituição foi contemplada com a implantação de mais 2 campi. A instituição teve um rápido crescimento em um curto espaço de tempo passando de 7 unidades para 22 unidades em apenas 4 anos. A Figura 8 demonstra a distribuição das unidades.

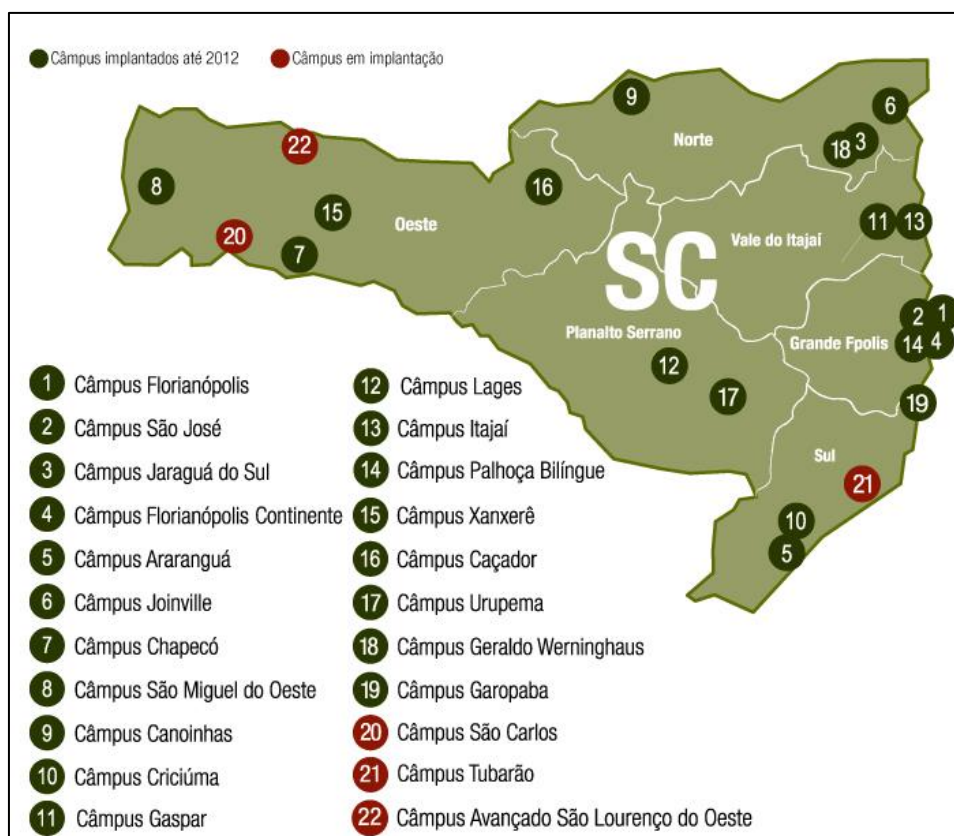


Figura 8 – Mapa do IFSC

Fonte: IFSC (2016)

A Figura 8 demonstra todos os campi do IFSC e como podemos perceber é uma instituição que está distribuída por todo estado de Santa Catarina, onde todos os campi numerados de 8 a 22 foram constituídos após 2008. Além de todos os campi, tem ainda a Reitoria fina na cidade de Florianópolis que é seu órgão executivo com a finalidade de gerir a instituição, como está espalhada por todo o território de Santa Catarina (SC), tem diversidades culturais.

Com a grande expansão do IFSC ocorrida a partir de 2008, a organização começou a sentir que seus sistemas estavam defasados perante a nova disposição com 22 unidades. E com novas solicitações de novos sistemas e funcionalidades nos sistemas antigos, esta percebeu que havia uma necessidade generalizada para adquirir um novo sistema.

Como solução para sanar os problemas surgidos, foi realizada uma análise detalhada dos softwares existentes no mercado e decidiu-se pela adoção de sistemas ERP deixando para trás os sistemas legados e passando a usar o sistema ERP que atendesse as novas demandas da instituição, integrasse a instituição como um todo, suportasse o novo modelo organizacional melhorando e padronizando os processos

existentes.

Como os Sistemas ERP são complexos e possuem grande custo para seu desenvolvimento, decidiu-se pela aquisição de um sistema já disponível no mercado que atendesse as necessidades da instituição. O sistema escolhido foi o Sistema Integrado de Gestão (SIGAA), desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O Gráfico 5 demonstra o sistema assim como seus módulos.

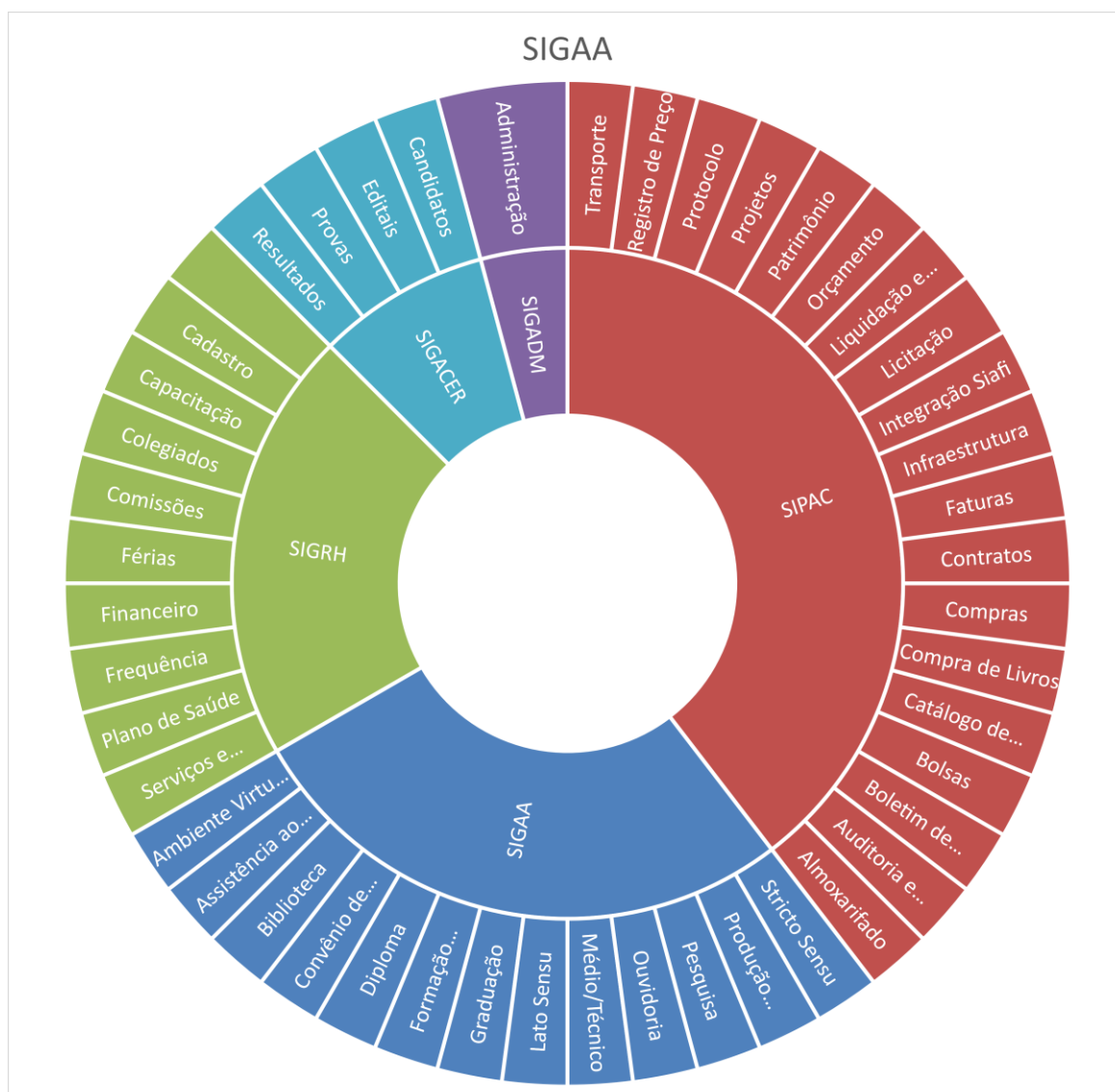


Gráfico 5 – SIGAA
Fonte: IFSC (2016)

O Gráfico 5 apresenta visualmente o sistema SIGAA e todos seus módulos é composto de 5 (cinco) grandes módulos:

- Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC): é o sistema que provem suporte as atividades administrativas da instituição e

é composto de 19 (dezenove) módulos são eles: almoxarifado, auditoria e controle interno, boletim de serviços, bolsas, catálogo de materiais, compra de livros, compras, contratos, faturas, infraestrutura, integração Sistema Integrado de Administração do Governo Federal SIAFI, licitação, liquidação e despesas, orçamento, patrimônio, projetos, protocolo, registro de preço e transporte.

b) Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas (SIGAA): é o sistema que oferece suporte as atividades acadêmicas da instituição, é composto de 13 (treze) módulos são eles: ambiente virtual de aprendizagem, assistência ao estudante, biblioteca, convênio de estágios, diploma, formação complementar, graduação, lato sensu, médio/técnico, ouvidoria, pesquisa, produção intelectual e stricto Sensu.

c) Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH): é o sistema relacionado a administração de pessoas e é composto por 10 (dez) módulos são eles: atendimento ao Servidor, cadastro, capacitação, colegiados, comissões, férias, financeiro, frequência, plano de saúde, serviços e auxílios.

d) Sistema de Administração dos Sistemas (SIGAdmin): é o sistema responsável pela administração do sistema é composto somente por 1 (um) módulo: administração.

e) Sistema Integrado de Gestão Certame (SIGCer): é o sistema responsável pelo ingresso de servidores no IFSC é composto de 4 (quatro) módulos são eles: candidatos, editais, provas e resultados.

A Figura 9 apresenta uma tela do sistema SIPAC. Verifica-se na Figura que na parte direita da tela consta o perfil do usuário e esquerda demonstra o menu com as atividades administrativas e o painel de comunicação como os memorandos que o usuário enviou.

IFSC - SIPAC - Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos

Tempo de Sessão: 01:30 --- MUDAR DE SISTEMA --- SAIR

ALEX ANDRE BELINKI
COORDENADORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO... (11.01.17.03.03)

Orçamento: 2017 Módulos Portal Admin. Trocar Unidade Alterar senha Ajuda

Requisições Comunicação Compras Contratos Protocolo Telefonia Outros

Material Processos **Memorandos**

CTIC-SMO

A Receber (4) Enviados Rascunhos A Autenticar (0) Consultar

Visualizar Memorando Marcar para acompanhamento Memorando Detalhado Visualizar Leituras
Responder Memorando Encaminhar Memorando Alterar Situação

Documento	Identificador	Data	Assunto	Situação
290/2014 - DG-SMO	201431379	08/12/2014	Retifica memorando 289.2014 DG-SMO	ENVIADO
289/2014 - DG-SMO	201431359	08/12/2014	Compensação de horas excedentes (Novembro e Dezembro 2014)	ENVIADO
104/2014 - DG-SMO	201414898	22/05/2014	Fluxo - Encaminhamento de Projetos e oferta de cursos no âmbito do campus São miguel do Oeste.	ENVIADO
2/2014 - CTIC-SMO	201405960	27/01/2014	Memorando sobre Férias	ENVIADO

Pag. 1

4 Registro(s) Encontrado(s)

DADOS FUNCIONAIS DO SERVIDOR

Categoria: Técnico Administrativo
Cargo: TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
Vínculo: Ativo Permanente
COORDENADORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (CAMPUS SMO) (11.01.17.03.03)
Lotação:

Portal Administrativo

Figura 9 – Tela do sistema SIPAC

3.3.1 Visão geral do projeto de implantação ERP

O projeto de implantação foi gerenciado pelo IFSC, porém devido a grandeza a UFRN exigiu uma quantidade mínima de analistas de TI dedicados para implementar o sistema, como a instituição não tinha este quadro de servidores optou por ter a participação de uma empresa terceirizada. Esta era responsável por customizar e implantar os módulos conforme as solicitações feitas pela equipe de implantação do IFSC, que levantava as necessidades junto às áreas de negócio e as solicitava para a empresa.

A implantação do sistema foi executada de forma modular, com isso foram definidos os módulos prioritários a serem implantados, e a responsabilidade de definição dos requisitos foi delegada às áreas de negócio, para definir os requisitos a equipe de implantação junto com a Diretorias de Tecnologia da Informação DTIC do IFSC auxiliava as áreas de negócio a definirem os requisitos do sistema, e transmitirem as solicitações para empresa terceirizada.

3.3.2 Participantes do estudo

O estudo de caso foi realizado no âmbito do IFSC e envolveu a participação da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTIC). Para a composição do quadro de pessoas a serem entrevistadas, foi solicitado para a DTIC quais pessoas estavam ligadas diretamente com a implantação.

Para a seleção dos participantes de entrevista foi definido duas “personas”, ou seja, dois perfis para que fosse possível selecionar os entrevistados que participaram do projeto de implantação como um todo e fossem usuários ativos do sistema, melhorando dessa forma a qualidade das informações obtidas. Segue as características de cada um dos perfis:

- **Persona 1:** Perfil focado para a equipe de implantação do IFSC e que possua as seguintes características:
 - Estar no IFSC há mais de 3 anos (tal característica garante que o referido participante tenha acompanhado a transição dos sistemas e tenha sido usuário de sistemas antigos da instituição);
 - Participar ativamente da equipe de implantação dos sistemas em no mínimo dois módulos (assim o servidor terá a experiência de ao menos dois públicos diferentes possuindo assim informações mais ricas para contribuir com esta pesquisa).
- **Persona 2:** Perfil atribuído para os servidores usuários do sistema e que possua as seguintes características:
 - Ser servidor do IFSC há mais de 3 anos (tal característica garante que o servidor foi usuário do sistema antigo e acompanhou a implantação do novo sistema);
 - Tenham participado do processo de implantação, porém somente como usuários;
 - Tenha utilizado ativamente o sistema antigo (garantindo que o usuário possua experiência com os sistemas anteriores, para poder realizar o comparativo necessário neste estudo).
 - Estar utilizando ativamente o novo sistema ERP.

3.4 Síntese do capítulo

O presente capítulo apresentou a metodologia seguida durante o trabalho. Na seção 3.1 foi apresentada a caracterização da pesquisa classificada de natureza qualitativa, investigação exploratória e método estudo de caso.

A seção 3.2 apresentou a metodologia seguida para a coleta de dados optou pela realização de entrevistas por ser um estudo qualitativo, a realização de entrevistas proporciona maior riqueza de detalhes e contribuição para o estudo. Quanto ao método a ser utilizado para análise dos dados seguiu-se a metodologia de análise temática conforme proposto pelos autores Cruzes e Dyba (2011).

A seção 3.3 apresentou a organização estrutural do Instituto Federal de Santa Catarina bem como apresentou sua distribuição por todo o território de Santa Catarina. Também foi apresentado a definição do perfil dos participantes da entrevista (esta delimitação visa selecionar participantes que compõem o processo como um todo, visando a obtenção de maior riqueza de detalhes).

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados do estudo de caso no IFSC. Para melhor entendimento na seção 4.1 será descrito de que forma ocorreram as entrevistas. Na seção 4.2 serão descritos os resultados das entrevistas e na seção 4.3 serão apresentados os fatores de resistência à mudança encontrados nas entrevistas.

4.1 Entrevistas

As entrevistas seguiram o roteiro que está disponível no apêndice A. Ele é composto de 21 (vinte uma) questões, das quais 18 (dezoito) questões foram respondidas por ambos grupos (equipe de implantação e usuários); 2 (duas) questões foram respondidas especificamente pela equipe de implantação e 1 (uma) questão foi respondida especificamente por usuários do novo sistema.

Com o objetivo de aperfeiçoar e validar o roteiro de entrevista, ele foi previamente analisado por um grupo composto por servidores dos quais 2 (dois) são vinculados ao setor de tecnologia da informação e 2 (dois) são usuários do novo sistema. Depois do roteiro passar pelas alterações sugeridas, foram realizadas 2 (duas) entrevistas piloto que ajudaram a aperfeiçoar e validar o roteiro de entrevista (o roteiro final também se encontra no apêndice A).

No total foram realizadas 10 (dez) entrevistas com servidores da organização em estudo: 5 (cinco) entrevistas foram realizadas com integrantes da equipe de implantação do novo sistema e 5 (cinco) entrevistas foram realizadas com usuários do novo sistema. Do total das entrevistas realizadas, 8 (oito) entrevistas foram realizadas utilizando-se de ferramentas de comunicação (Skype ou Hangout) e 2 (duas) entrevistas foram realizadas de forma presencial.

Para agendar a entrevista foi realizado contato antecipado com o candidato à entrevistado, efetuadas algumas perguntas objetivando confirmar se a pessoa apresentava as características conforme descrito na seção 3.2.2. Caso o candidato à entrevistado atendesse os requisitos necessários para participar da entrevista era agendado horário conforme disponibilidade do entrevistado.

A Tabela 6 apresenta o percentual de aceite dos entrevistados que estavam dentro das características estabelecidas.

Tipo do usuário	Convites feitos	Convites aceitos	Taxa de Aceitação
Equipe de implantação (Persona 1)	8	5	62%
Usuários do sistema (Persona 2)	10	5	50%
Total	18	10	55%

Tabela 6 – Convite para as entrevistas

Do total dos 18 (dezoito) convites realizados o aceite total foi de 10 convites, obtendo taxa de aceitação de 55%. A equipe de implantação foi o grupo que mais concordou em participar da pesquisa - o aceite foi de 62% - enquanto no grupo formado pelos usuários do sistema o aceite foi de 50%.

Conforme citado, as entrevistas foram realizadas em datas e horários sugeridos pelos entrevistados conforme disponibilidade individual. É importante ressaltar a disponibilidade e interesse em participar da entrevista por parte de alguns entrevistados pois em alguns casos os questionamentos das entrevistas ocorreram de imediato após a realização do convite.

Os participantes não foram identificados pelo nome individual, foram classificados como “Entrevistado 1” até o “Entrevistado 10”, sendo os 5 primeiros da equipe de implantação e os 5 últimos usuários do sistema. Para facilitar a tabulação dos dados as entrevistas foram transcritas individualmente.

Os dados demográficos estão apresentados de forma generalizada para que não seja possível identificar os participantes das entrevistas e consequente exposição deles. Os gráficos apresentam dados de escolaridade, faixa etária, tempo de instituição e cargo ocupado.

O Gráfico 6 demonstra os dados de escolaridade dos participantes das entrevistas.

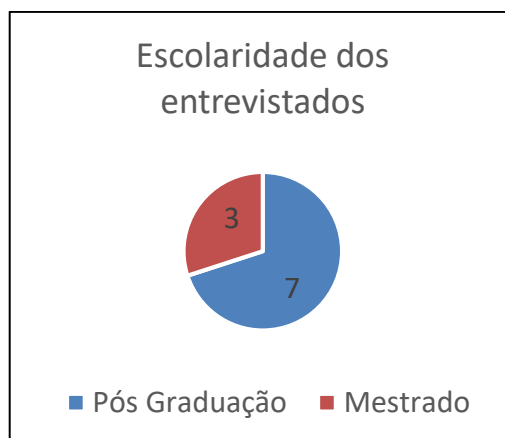


Gráfico 6 – Escolaridade dos entrevistados

O Gráfico 6 apresenta que 70% dos entrevistados possuem especialização em nível de pós-graduação enquanto 30% possuem especialização em nível de mestrado.

O Gráfico 7 demonstra há quanto tempo os entrevistados fazem parte da instituição em estudo.

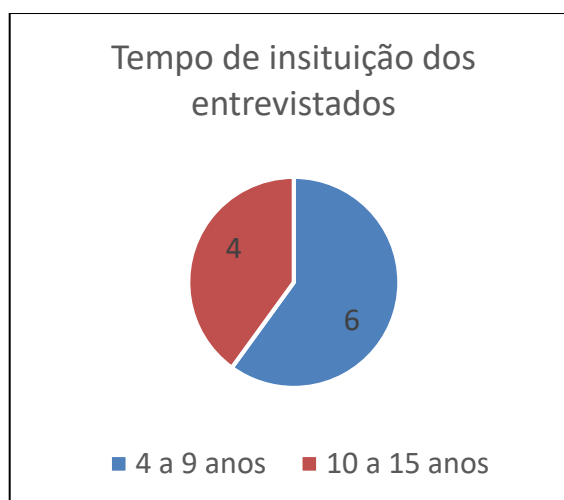


Gráfico 7 – Tempo de Insituição dos entrevistados

O Gráfico 7 demonstra que todos os entrevistados estão na instituição há mais de 4 anos. Do total 60% está na instituição na faixa entre 10 a 15 anos enquanto 40% está na instituição na faixa entre 4 a 9 anos.

O Gráfico 8 apresenta a faixa etária dos participantes das entrevistas.

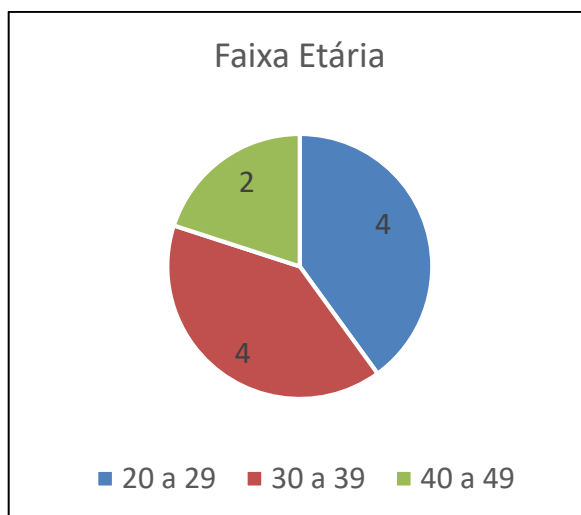


Gráfico 8 – Faixa etária

O Gráfico 8 apresenta que 40% dos entrevistados possuem faixa etária entre 40 anos e 49 anos, 40% dos entrevistados possuem faixa etária entre 30 anos e 39 anos e 20% dos entrevistados possuem faixa etária entre 20 anos e 29 anos.

O Gráfico 9 apresenta os cargos ocupados pelos entrevistados.

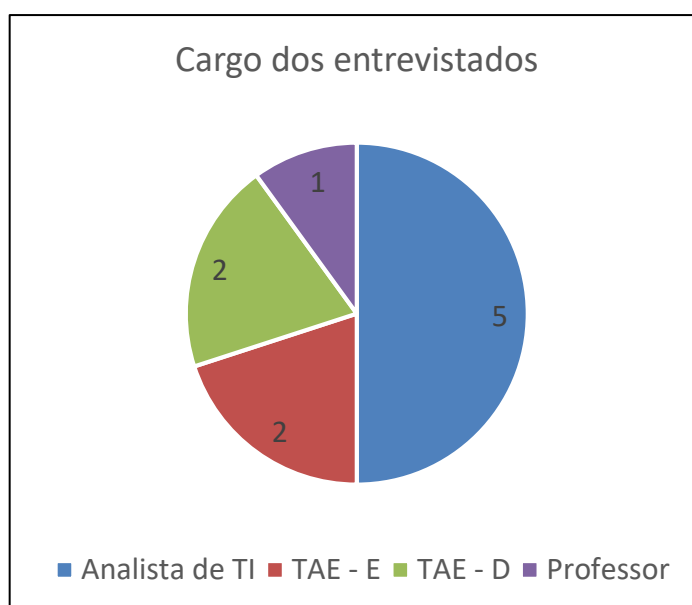


Gráfico 9 – Cargo dos entrevistados

O Gráfico 9 demonstra que dos cargos ocupados pelos entrevistados 50% ocupam cargo de analista de tecnologia de informação; 20% ocupam cargo de técnico administrativo educacional – nível E; 20% ocupam cargo de técnico administrativo educacional – nível D e 10% ocupam cargo de professor.

4.2 Apresentação e análise dos resultados

Para melhor classificar todos os problemas envolvidos durante a implantação do ERP na instituição, foi realizada uma análise temática a fim de agrupar os temas abordados em grupos e subgrupos, e para melhor apresentação dos temas foram construídos mapas mentais dos temas agrupados.

Como um mapa mental é uma figura grande e complexa (o que dificulta uma apresentação única), o mapa mental será apresentado de forma detalhada/fragmentada conforme os agrupamentos realizados. O mapa mental completo está apresentado no Apêndice B, e no link <https://goo.gl/qd2neN>.

A Figura 10 apresenta os três principais temas relacionados à resistência às mudanças, abordados pelos entrevistados.

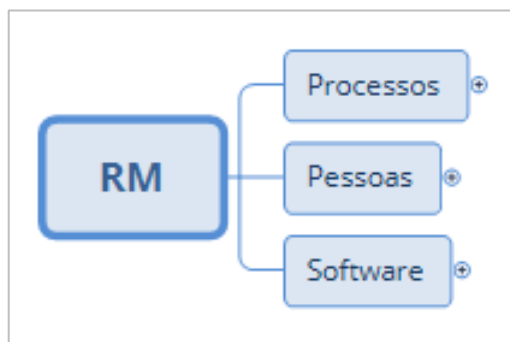


Figura 10 – Mapa Mental: principais grupos

A Figura 10 apresenta que, conforme a opinião dos entrevistados, os três principais temas abordados e relacionados à resistência à mudança são: processos, pessoas e software.

No grupo de processos estão vinculadas as principais dificuldades encontradas pelos usuários e pela equipe de implantação no que respeito aos processos institucionais. No grupo de pessoas estão vinculadas as principais dificuldades encontradas pelos usuários e pela equipe de implantação quando estudados os fatores humanos vinculados aos processos de implantação. Finalmente, no grupo de software estão vinculadas as principais dificuldades encontradas pelos usuários e pela equipe de implantação quando estudadas a tecnologia e o software escolhido pela instituição.

A Figura 11 apresenta a legenda e simbologia utilizada na construção do mapa mental.

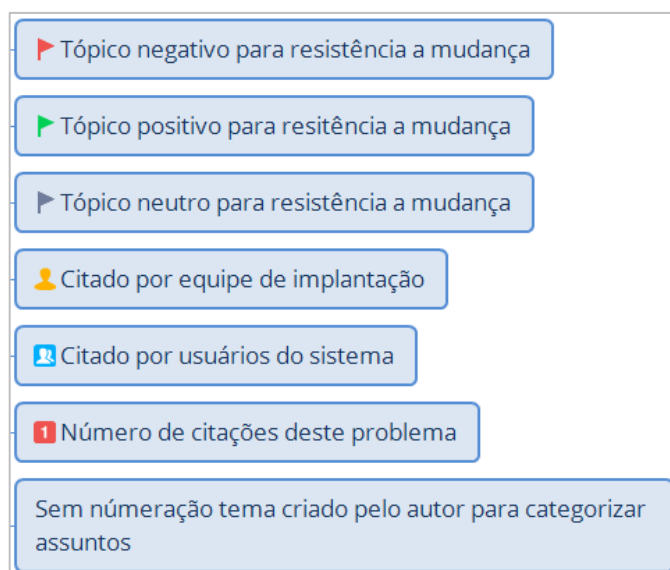


Figura 11 – Legenda do mapa mental

Na Figura 11 é possível perceber que os números estão relacionados à quantidade de vezes que o problema foi citado em diferentes entrevistas. Quando aparecer a simbologia refere-se que as respostas foram fornecidas por usuários do sistema; quando aparecer a simbologia são respostas fornecidas por integrantes da equipe de implantação; quando aparecer a simbologia significa que a resposta obtida é neutra, o entrevistado acredita não possui influência quanto à resistência à mudança; quando aparecer a simbologia significa que a resposta obtida é positiva, possui influência na resistência à mudança e neste estudo de caso as ações minimizaram a resistência à mudança e quando aparecer a simbologia significa que a resposta obtida é negativa, possui influência importante que contribui para o aumento da resistência à mudança, refere-se à um ponto que deve ser estudado e aprimorado para que seja minimizado e tenha o menor efeito possível no aumento à resistência à mudança.

É importante ressaltar que pelo fato da entrevista ser de respostas abertas alguns entrevistados contribuíram com mais de uma frase/colocação acerca do mesmo tema.

4.2.1 Resistência à Mudança Motivada pelos Processos

Os entrevistados apontaram que a resistência à mudança gerada pelos processos organizacionais possui 3 (três) principais fatores influenciadores, conforme apresenta a Figura 12.

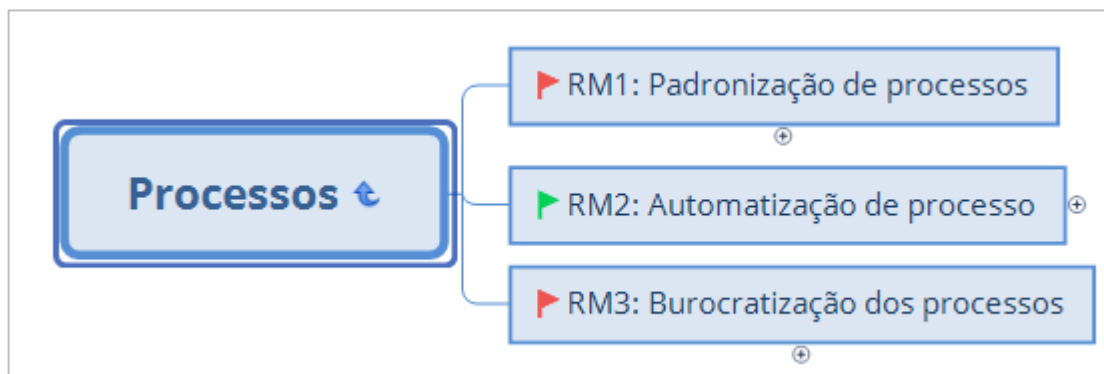


Figura 12 – Resistência à mudança motivadas pelos processos

Durante a análise, conforme descrito na Figura 12 é possível perceber que os 3 (três) principais fatores apresentados pelos entrevistados, quando da resistência à mudança relacionada aos processos são: padronização de processos (Resistência à mudança 1); automatização de processos (Resistência à mudança 2) e Burocratização dos processos (Resistência à mudança 3). A padronização dos processos foi apontada pelos entrevistados como sendo um fator negativo, o que a falta de padronização de processos contribui consideravelmente no aumento à resistência às mudanças. A automatização do processo foi apontada como fator positivo, fator que diminui consideravelmente a resistência à mudança. A burocratização do processo foi apontada como sendo um fator negativo, pois segundo estes entrevistados este fator contribui para haja a resistência à mudança. Nesta análise geral da resistência à mudança relacionadas aos processos as respostas não foram classificadas conforme o grupo (usuário ou equipe de implantação) ao qual o entrevistado pertencia.

4.2.1.1 Resistência à Mudança 1 – Padronização de Processos

A Figura 13 descreve as respostas em que foram citados o tema padronização dos processos como estando relacionado tanto positivamente quanto negativamente à resistência à mudança.

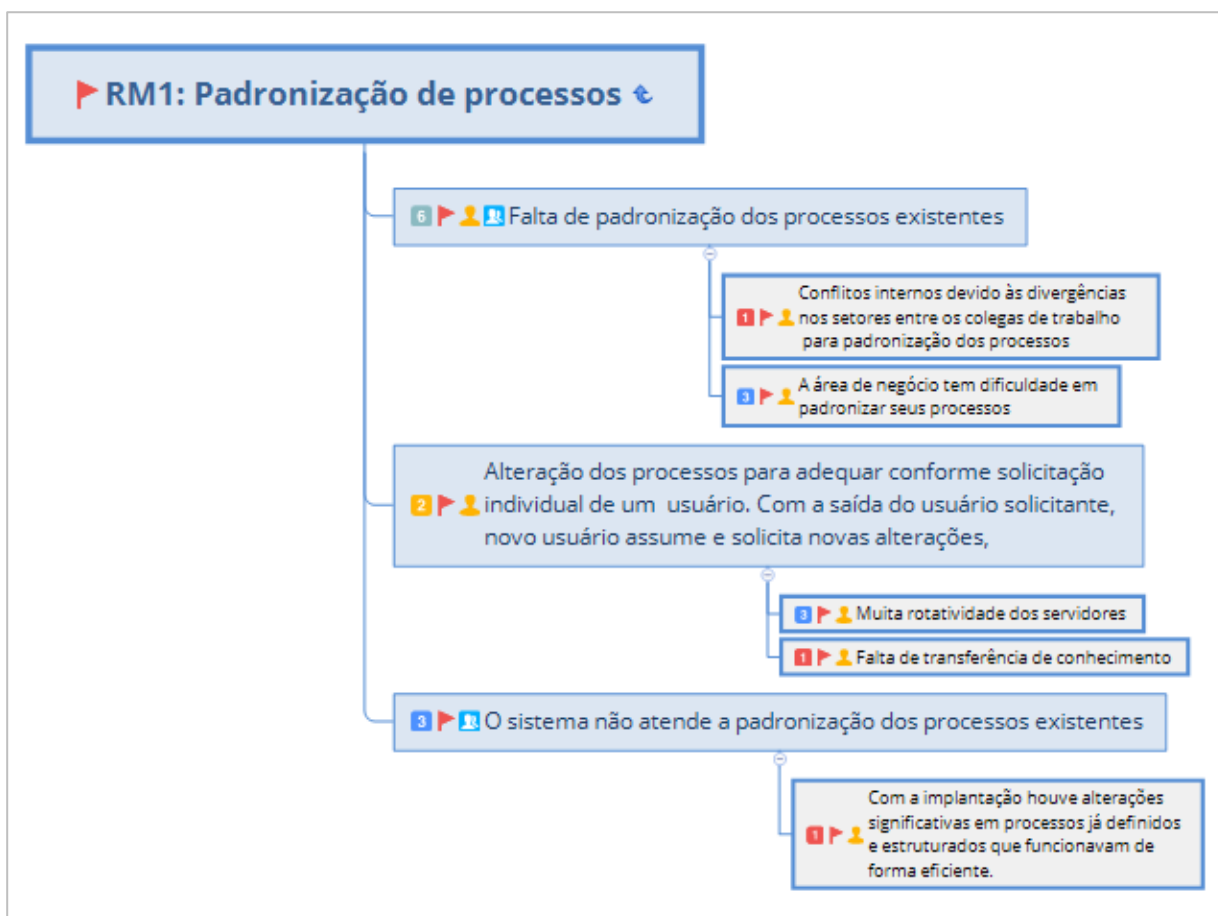


Figura 13 – Resistência à mudança 1: Padronização dos processos

A Figura 13 demonstra que a falta da padronização dos processos foi apontada como fator negativo em 6 (seis) entrevistas, este aspecto foi citado tanto por usuários quanto por integrantes da equipe de implantação. Respostas como a existência de conflitos internos devido às divergências nos setores entre os colegas de trabalho pela falta da padronização nos processos foi citada negativamente por um entrevistado da equipe de implantação do sistema. A dificuldade em padronizar os processos internamente na área de negócios foi citada negativamente por 3 (três) entrevistados da equipe de implantação.

A alteração dos processos para atender à solicitação individual de um usuário foi citada como sendo negativa em 2 (dois) momentos por membros da equipe de implantação do sistema pois constataram que com a saída do usuário solicitante, um novo usuário assume e solicita novas alterações. Gerando retrabalho e novas alterações nos processos da organização. A grande rotatividade dos servidores (e consequente aumento das referidas solicitações) foi citada negativamente em 3 (três) momentos pela equipe de implantação. E a falta de transferência de conhecimento

também foi citada negativamente neste grupo em 1 (um) momento também pela equipe de implantação como sendo fator contribuinte para o aumento da resistência à mudança.

O sistema não atender a padronização dos processos existentes foi citado como ponto negativo em 3 (três) momentos por usuários. Uma resposta da equipe de implantação aprofundou o embasamento colocando-o de forma negativa pois com a implantação houve alterações significativas em alguns processos já estavam definidos e estruturados que funcionavam de forma eficiente.

4.2.1.2 Resistência à Mudança 2 – Automatização de Processos

As respostas fornecidas pelos entrevistados em relação ao tema automatização de processos vinculados à resistência às mudanças são apresentadas na Figura 14.

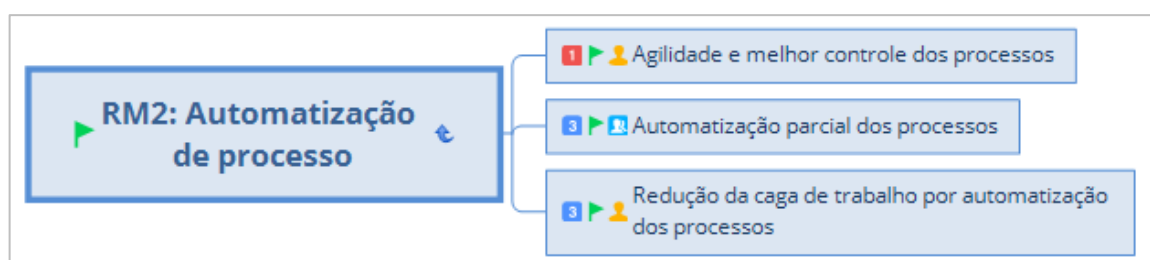


Figura 14 – Resistência à mudança 2: Automatização de processo

A automatização de processos foi citada tanto por usuários quanto pela equipe de implantação como sendo positiva e muito importante para redução na resistência à mudança na implantação do ERP. A agilidade e melhor controle foi citada em 1 (um) momento pela equipe de implantação; a automatização parcial dos processos foi citada em 3 (três) momentos por usuários do sistema e a redução da carga de trabalho influenciada pela automatização dos processos foi citada em 3 (três) momentos pela equipe de implantação.

4.2.1.3 Resistência à mudança 3 – Burocratização de Processos

A burocratização dos processos relacionada a resistência à mudança foi citada como ponto negativo – como ponto influenciador – à resistência à mudança nos processos. As respostas obtidas são apresentadas conforme descrito na Figura 15.

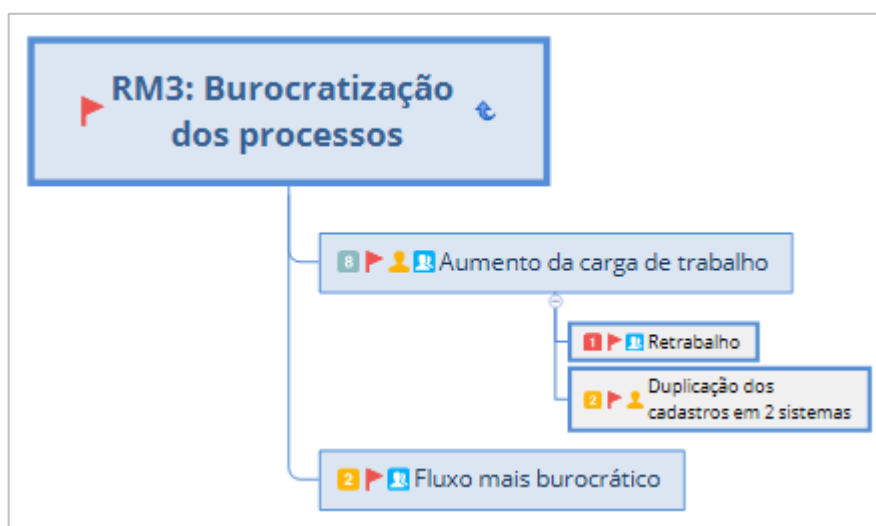


Figura 15 – Resistência à mudança 3: Burocratização dos processos

Em contraponto à automatização dos processos obteve-se as respostas acerca da burocratização dos processos, que foi citada de forma negativa pelos entrevistados. Durante a análise da Figura 15 é possível perceber que o aumento da carga de trabalho foi citado de forma negativa em 8 (oito) momentos tanto por usuários quanto por integrantes da equipe de implantação; em 1(um) momento por um usuário como sendo responsável pelo retrabalho e vinculado ao retrabalho e aumento da carga de trabalho houveram 2 (duas) citações que lembraram a necessidade da realização de cadastros em dois sistemas diferentes. O fluxo burocrático também foi lembrado nesse grupo de respostas, foi citado também de forma negativa em 2 (dois) momentos por usuários do sistema.

4.2.2 Resistência à mudança motivada pelo fator humano

Fatores humanos ligados à resistência à mudança foram citados pelos entrevistados. Na Figura 16 são apresentados 4 (quatro) temas ligados aos fatores humanos.

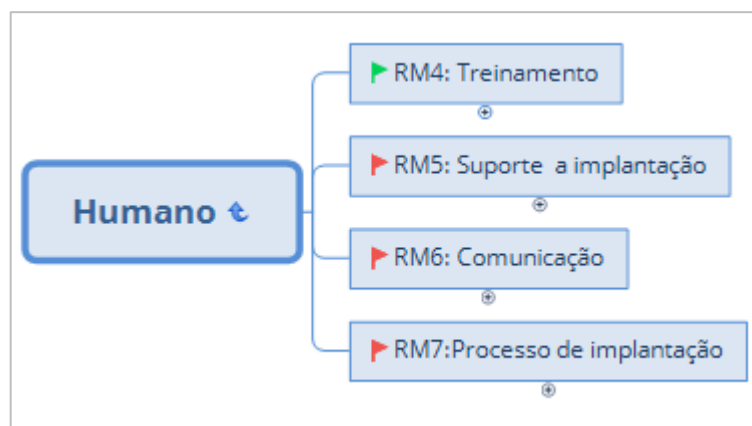


Figura 16 – Resistência à mudança 5: motivada pelo fator humano

Na Figura 16 é possível perceber que os 4 (quatro) principais fatores apresentados pelos entrevistados, quando a resistência à mudança está relacionada aos fatores humanos são: treinamento (Resistência à mudança 4); suporte à implantação (Resistência à mudança 5); comunicação (Resistência à mudança 6) e processo de implantação (Resistência à mudança 7).

O treinamento foi apontado de forma positiva contribuindo para a diminuição da resistência à mudança. Já os outros três fatores: suporte à implantação, comunicação e processo de implantação foram apontados como fatores negativos contribuindo assim para resistência à mudança.

4.2.2.1 Resistência à mudança 4 – Treinamento

Os treinamentos foram citados de forma positiva pelos entrevistados, sendo um fator que contribuiu para diminuir a resistência à mudança, conforme pode-se analisar na Figura 17.

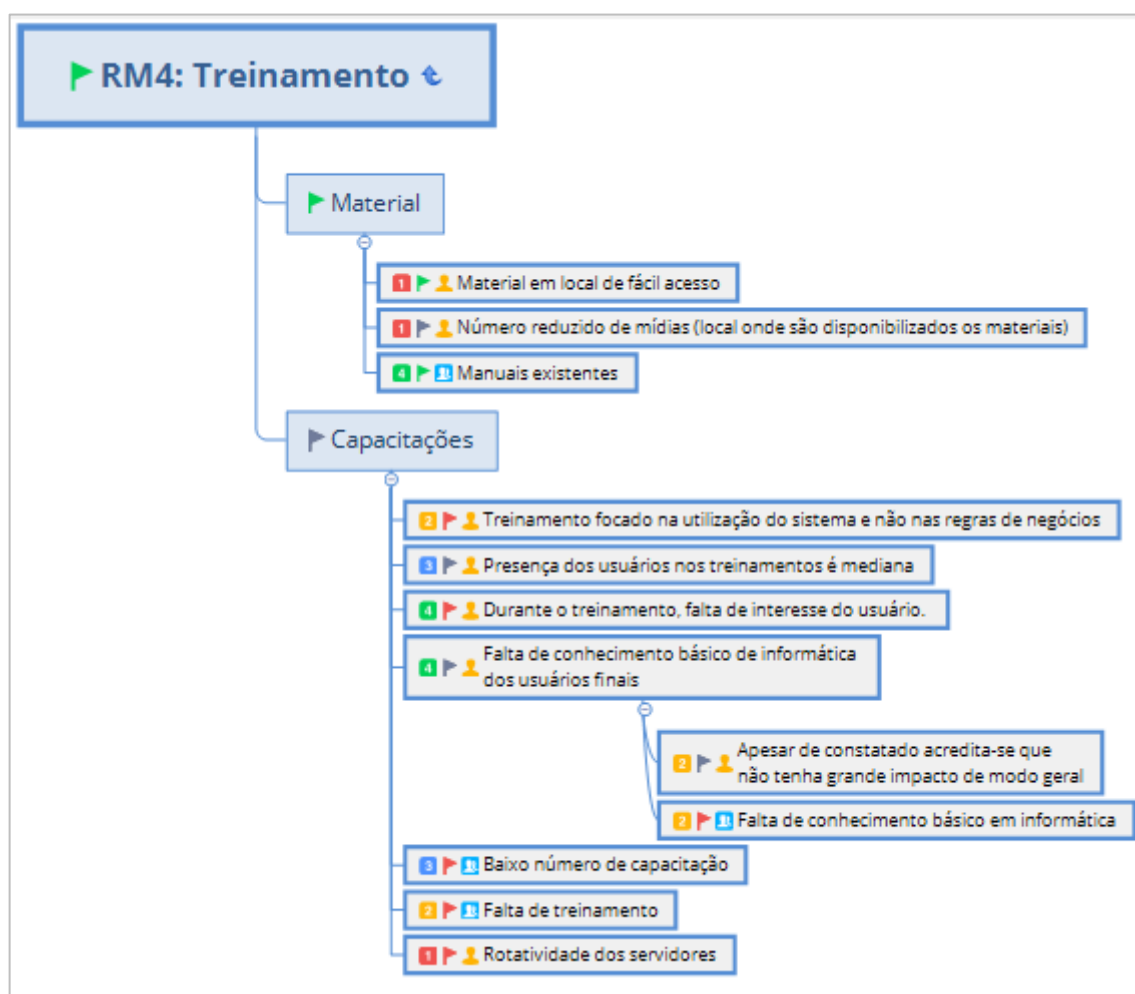


Figura 17 – Resistência à mudança 4: Treinamento

Dentro do tema treinamento ele foi classificado em 2 (duas) subcategorias: material (disponibilizado pelas instituições de ensino) e capacitações. Acerca da facilidade de acesso aos materiais 1 (uma) citação de um integrante da equipe de implantação descreveu de forma positiva pois os mesmos encontram-se em locais de fácil acesso; 1 (um) entrevistado também manifestou-se dizendo que o material poderia ser disponibilizado em mais tipos de mídias (como vídeos para utilização do sistema); e quanto aos manuais obteve-se 4 (quatro) citações de usuários do sistema que lembraram a existência de manuais atualizados e disponíveis para uso.

Em relação às capacitações, os entrevistados em geral citaram que elas contribuíram para diminuir a resistência à mudança mas também citaram alguns ajustes que poderiam ser melhores, tais como: em 2 (dois) momentos entrevistados da equipe de implantação citaram que as capacitações são muito focadas na utilização do sistema e não nas regras de negócios do setor, assim deixando dúvidas nos usuários em relação à utilização do sistema no dia a dia; em 3 (três) momentos

entrevistados da equipe de implantação citaram que presença nas capacitações são medianas e poderiam ser melhoradas com convocações diretas para a participação dos servidores. Em 4 (quatro) citações a equipe de implantação relata que há falta de interesse dos usuários durante as capacitações, esta foi citada de forma negativa contribuindo para o menor entendimento do usuário de como utilizar o sistema e gerar maior resistência à mudança. Já a falta de conhecimento básico foi citada em 4 (quatro) momentos sendo eles 2 (dois) entrevistados integrantes da equipe de implantação e 2 (dois) entrevistados usuários do sistema.

Quanto à quantidade de capacitações em 3 (três) momentos foram citados por usuários o baixo número de capacitações disponibilizadas e em 2 (dois) momentos também citados por usuários acreditam que haja falta treinamento. Foi citado ainda em 1 (um) momento por um usuário do sistema que a rotatividade dos servidores atrapalha as capacitações, pois acreditam que os usuários ao trocar de setor, levam conhecimento adquirido consigo, o servidor que assume a vaga toma posse sem a capacitação necessária e vai aos poucos sendo treinado conforme a necessidade diária apresentada.

Apesar das constatações negativas feitas quanto as capacitações os entrevistados acreditam que elas têm sido positivas e auxiliaram na redução da resistência à mudança durante a implantação do ERP.

4.2.2.2 Resistência à mudança 5 – Suporte à Implantação

As respostas relacionadas ao suporte à implantação relacionado à resistência à mudança são apresentadas na Figura 18.

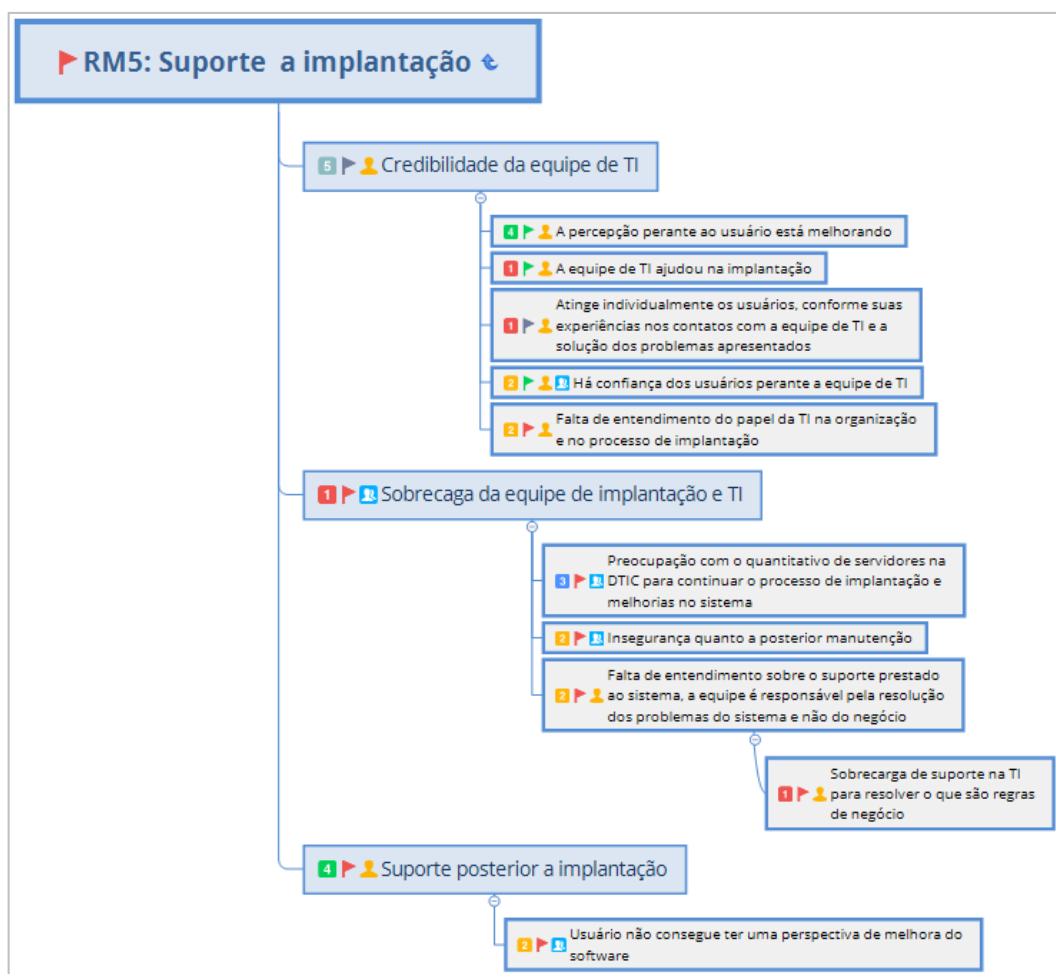


Figura 18 – Resistência à mudança 5: Suporte à implantação

Na Figura 18 tem-se o tema principal suporte à implantação, sendo composto por 3 (três) subtemas: credibilidade da equipe de TI, sobrecarga da equipe de TI e suporte posterior à implantação.

A credibilidade da equipe de TI foi citada positivamente em 5 (cinco) momentos pela equipe de implantação pois essa credibilidade está diretamente ligada aos trabalhos feitos nos últimos anos dos quais a equipe de TI tem contribuído ativamente no processo. Em 4 (quatro) citações da equipe de implantação foi percorrido positivamente que a percepção da equipe de TI perante o usuário está melhorando; em 1 (um) momento um integrante da equipe de implantação abordou positivamente que a equipe de TI ajudou na implantação; 1(um) integrante da equipe de implantação fez uma citação neutra pois acredita que a credibilidade da equipe de TI atinge individualmente os usuários, conforme suas experiências nos contatos com a equipe de TI e a solução dos problemas apresentados. Entre os usuários do sistema foram citados positivamente em 2 (dois) momentos que há confiança dos usuários perante

a equipe de TI; e houveram 2 (duas) citações pela equipe de implantação negativas que discorreram que falta entendimento do papel da TI na organização e no processo de implantação e 1 (uma) citação quanto a sobrecarga da equipe de TI em resolver problemas de negócio não de sistema.

Quanto ao suporte posterior à implantação do sistema, 4 (quatro) citações da equipe de TI foram negativas, a equipe tem uma preocupação quanto à manutenção posterior do sistema, por ser um sistema grande e complexo e vinculada à essa resposta os usuários do sistema citaram em 2 (dois) usuários do sistema que não consegue ter uma perspectiva melhor do software utilizado.

4.2.2.3 Resistência à mudança 6 – Comunicação

A comunicação também foi citada nas entrevistas realizadas como sendo um fator inibidor de resistência à mudança e a falta de comunicação como fator que contribui para a resistência à mudança, conforme demonstra a Figura 19.

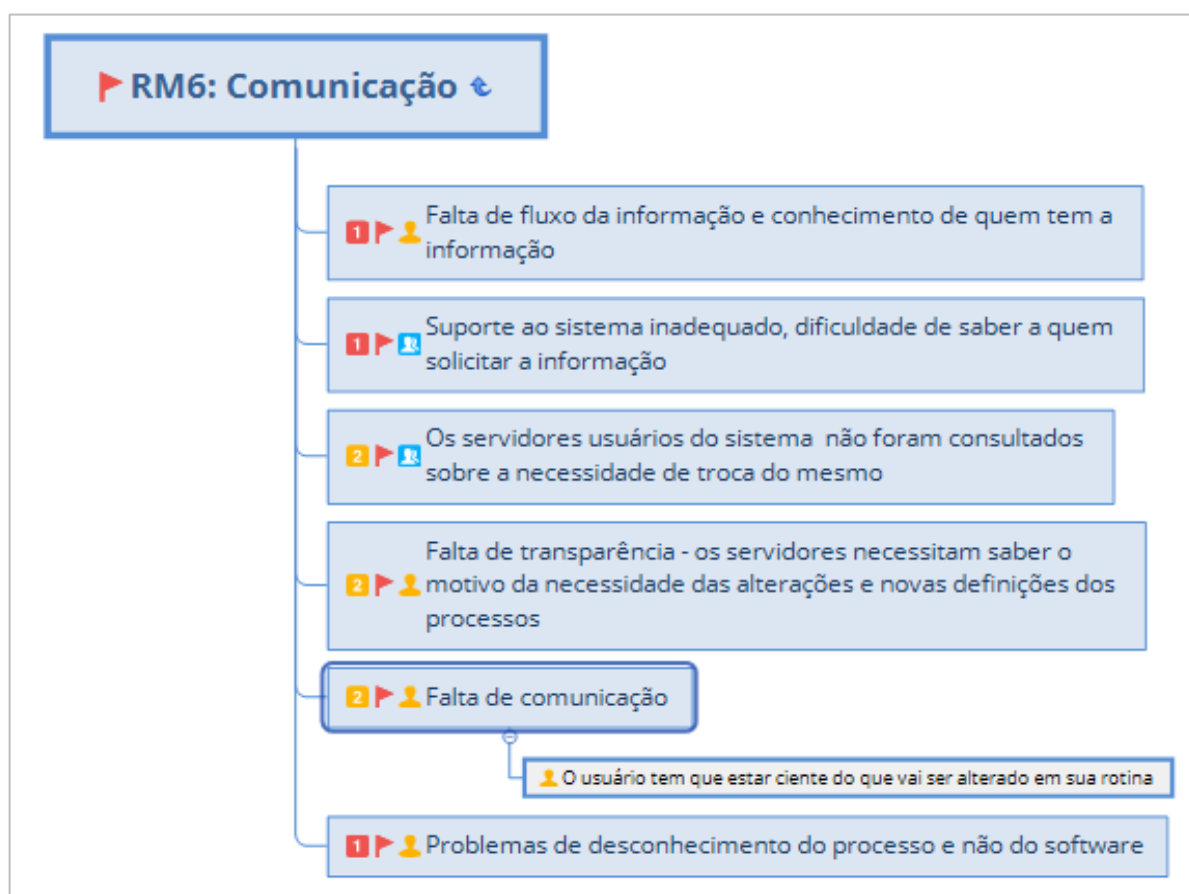


Figura 19 – Resistência à mudança 6: Comunicação

A comunicação teve todas as citações negativas por ambos públicos entrevistados a falta de comunicação foi apontada como fator gerador de resistência à mudança. A equipe de implantação teve 1 (uma) citação que falta ter um melhor fluxo da informação assim como saber quem é o detentor do conhecimento para auxiliar nas dúvidas e problemas. Em 2 (duas) citações da equipe de implantação foi quanto a falta de transparência das decisões e definição das alterações que serão feitas, os usuários sentem a necessidade de saber afundo os porquês das alterações. Outras 2 (duas) citações da equipe de implantação discorreram quanto a falta de comunicação e em outro momento a equipe de implantação descreveu problemas de conhecimento por parte do usuário que acaba tendo problemas de utilizar o software por desconhecimento do processo. Os usuários do sistema apontaram em 1 (um) momento o suporte inadequado dificultando assim sem saber a quem recorrer em caso de auxílio e em 2 (dois) momentos que a não consulta sobre a necessidade da troca de software também é fator negativo e contribui para o aumento da resistência à mudança.

4.2.2.4 *Resistência à mudança 7 – Processo de Implantação*

O processo de implantação foi citado nas entrevistas realizadas como sendo um fator negativo que contribui para a resistência à mudança, conforme demonstra a Figura 20.

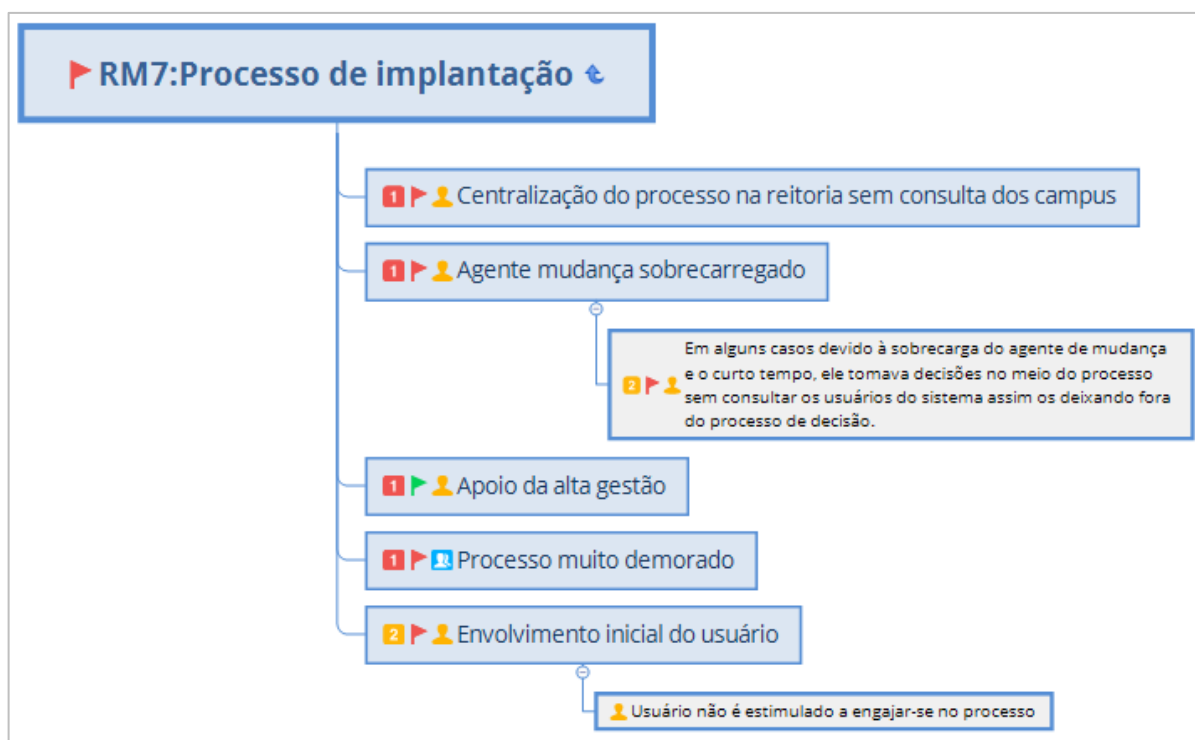


Figura 20 – Resistência à mudança 7: Processo de implantação

A Figura 20 demonstra que o processo de implantação é visto de forma geral negativa na resistência à mudança e apresenta os principais fatores que aumentam a resistência à mudança perante o processo de implantação. A centralização do processo foi citada negativamente em 1 (um) momento pela equipe de implantação do sistema. Em 3 (três) citações a equipe de implantação colocou a sobrecarga do agente de mudança, pois diante dessa situação os envolvidos são de certa forma obrigados a tomar decisões sem conseguir consultar todos os usuários (ponto citado como negativo e influenciador na resistência à mudança e na posterior utilização do ERP).

O único ponto positivo do processo de implantação foi o apoio da alta gestão citado por um integrante da equipe de implantação. Um usuário do sistema citou que o processo longo afeta o processo. E citado por 2 (dois) integrantes da equipe de implantação tem-se que o usuário não é estimulado a engajar-se e participar do processo vinculado ao baixo envolvimento inicial do usuário.

4.2.3 Resistência à mudança motivada pelo fator tecnológico (Software)

O fator tecnológico do software ERP também foi citado neste estudo como aspecto que influencia a resistência à mudança conforme demonstra a Figura 21.

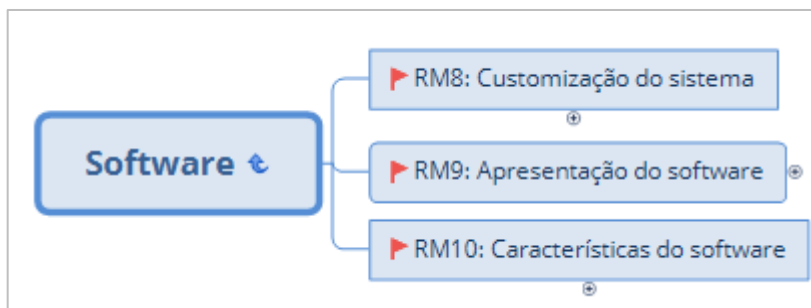


Figura 21 – Resistência à mudança motivada pelo fator tecnológico

Na análise da Figura 21 é possível perceber que os 3 (três) fatores apresentados pelos entrevistados, quanto a resistência à mudança relacionada aos fatores da tecnologia (software) são: customização do sistema (Resistência à mudança 8); apresentação do software (Resistência à mudança 9) e características do software (Resistência à mudança 10). Todos os três fatores foram considerados como um impacto negativo.

4.2.3.1 Resistência à mudança 8 – Customização do sistema

A customização do sistema foi citada de forma negativa conforme detalha a Figura 22.

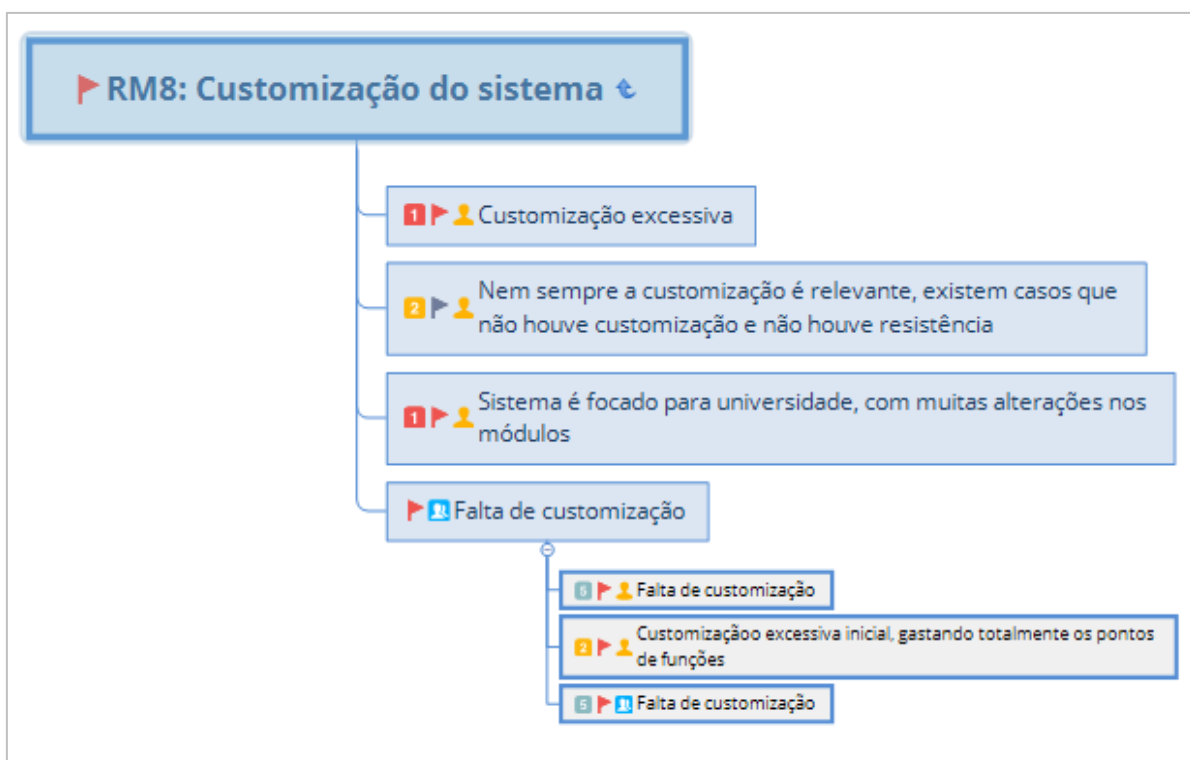


Figura 22 – Resistência à mudança 8: Customização do sistema

Na análise da Figura 22 é possível observar que 1 (um) integrante da equipe de implantação citou que a customização excessiva é um fator negativo e contribui com o aumento da resistência à mudança pois as customizações excessivas deixarão o processo rígido, além de utilizar pontos de funções para a customização em grande volume e os usuários poderão ainda não ficar satisfeitos com o resultado. Em 2 (duas) citações, a equipe de implantação declarou que nem sempre a customização é fator relevante há casos em que não houve customização e não houve a resistência por parte dos usuários. Porém é importante ressaltar que em geral estes casos ocorreram em setores onde não tinham sistemas de informação implantados.

Em 1 (uma) citação da equipe de implantação declarou que o sistema utilizado é projetado para universidades e teve que ter grandes customizações para atender as necessidades da instituição em estudo, que é um instituto federal de educação. Apesar de ambos serem autarquias federais, possuem atuações diferentes. Uma universidade federal atua em geral com cursos superiores, oferecendo cursos de graduação e pós-graduação. Já os institutos federais atuam na formação básica, técnica e tecnológica, oferecendo cursos de qualificação profissional, técnicos, de graduação e pós-graduação. A falta da customização foi citada com unanimidade por

todos os usuários entrevistados ao citarem que a falta de customização teve um grande peso sobre a resistência à mudança.

4.2.3.2 Resistência à mudança 9 – Apresentação do Software

Apresentação do software foi um dos temas abordados que teve influência neutra para a resistência à mudança conforme apresenta a Figura 23.

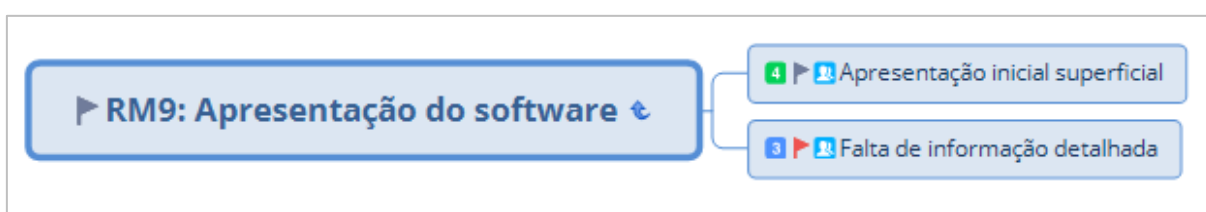


Figura 23 – Resistência à mudança 9: Apresentação do software

A apresentação do software foi citada pelos usuários como ponto neutro quanto à resistência à mudança. Usuários do sistema citaram em 4 (quatro) momentos que a apresentação inicial foi superficial, porém sem impacto/influenciador na resistência à mudança. No mesmo grupo de entrevistados, 3 (três) citações citaram que houve falta de informação detalhada contribui para o aumento da resistência, porém não de forma grave. Diante dos pontos apresentados o usuário tem dificuldade de definir de forma clara quais seriam os impactos na sua rotina trabalho e quantificar as melhorias que seriam trazidas pelo sistema.

As informações parecem contraditórias, mas a apresentação inicial superficial (referente a apresentação inicial do software de forma global) e a falta de informação detalhada são referentes às informações de como os softwares se comportarão no dia-a-dia dos usuários e de que forma o sistema impactará nas atividades diárias.

4.2.3.3 Resistência à mudança 10 – Características do Software

As características do software foi um tema que de modo geral teve influência na resistência à mudança conforme a Figura 24.

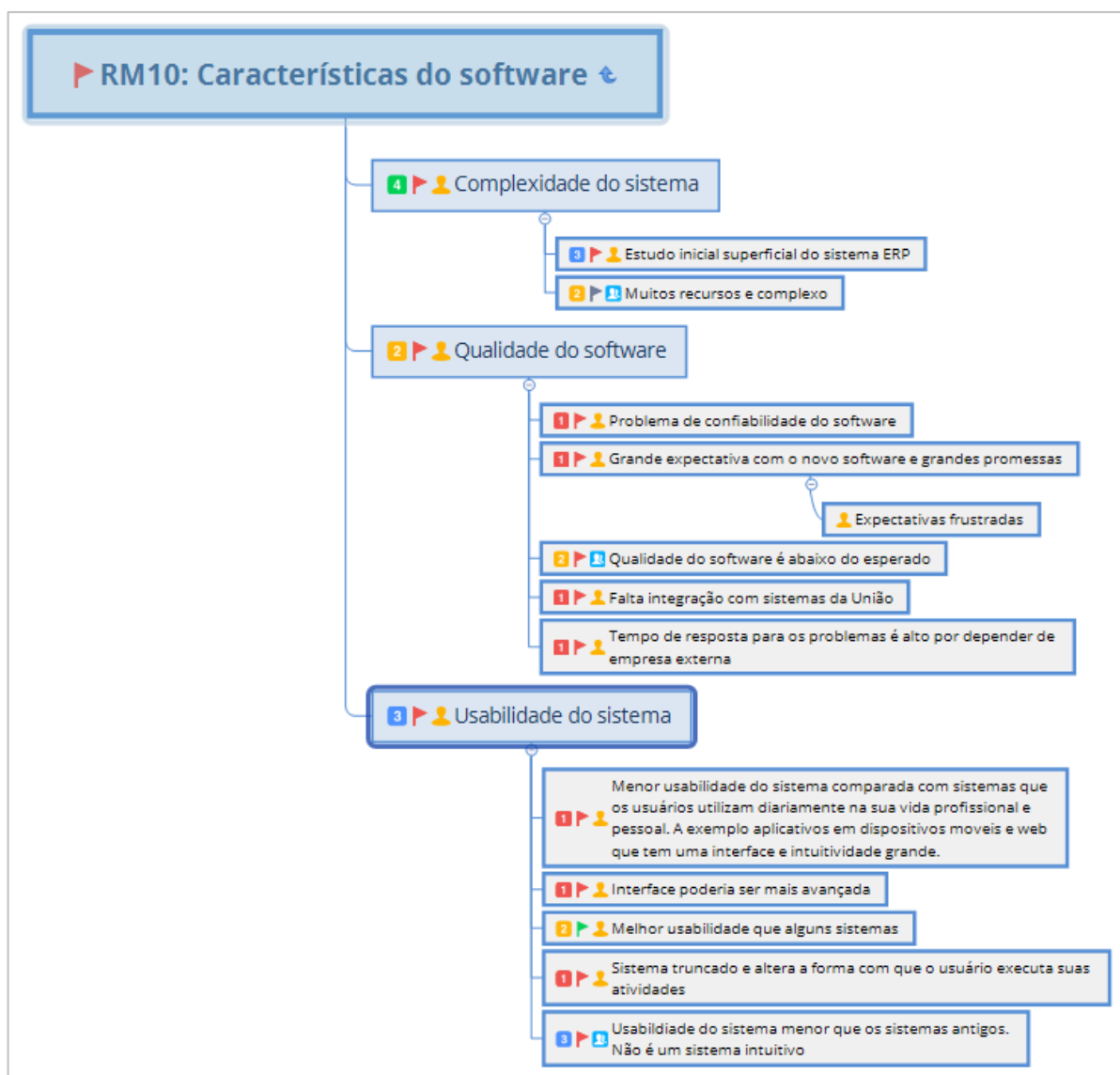


Figura 24 – Resistência à mudança 10: Características do software

A Figura 24 apresenta a resistência à mudança relacionada às características do software. Este tema foi subdividido em 3 (três) subtemas: complexidade do sistema, qualidade do software e usabilidade do sistema. De maneira geral, as características do software foram consideradas como fator negativo, que influencia no aumento da resistência à mudança.

A complexidade do sistema foi citada negativamente em 4 (quatro) entrevistas pela equipe de implantação; em 3 (três) citações negativas a equipe de implantação acredita que houve falta de estudo aprofundado inicial do software. Já em 2 (duas) citações de usuários, eles observaram que o sistema possui muitos recursos e é muito complexo.

A qualidade do software foi observada como sendo negativa em 2 (duas) entrevistas pela equipe de implantação. Um entrevistado da equipe de implantação citou que quando o ERP apresentou problemas de confiabilidade, mesmo que corrigidos imediatamente, aumentou a resistência à mudança. Outra citação relata que havia uma grande expectativa quanto ao ERP e que, porém, ao longo do processo de implantação as expectativas foram frustradas. A falta integração com o sistema da União e o tempo de resposta para os problemas geralmente é alto por depender de empresa externa. Além dessas respostas da equipe de implantação 2 (duas) citações foram feitas por usuários do sistema que citaram que a qualidade do software foi abaixo do esperado.

A usabilidade do sistema também foi citada como fator de resistência à mudança. A equipe de implantação abordou com 1 (uma) citação cada uma das inferências: menor usabilidade do sistema quando comparado a outros sistemas que os usuários utilizam diariamente (na vida profissional e pessoal) – como aplicativos de dispositivos móveis e web que possuem grande interface e intuitividade; a interface poderia ser mais avançada o sistema atual parece truncado para o usuário e altera a forma com que o usuário executa suas atividades. Usuários do sistema observaram em 3 (três) momentos que a usabilidade do sistema é menor que os sistemas antigos. Mesmo diante dos problemas apresentados em 2 (duas) citações da equipe de implantação foi observado que o sistema tem melhor usabilidade quando comparados a outros sistemas.

4.3 Discussão

Nesta seção são analisados de forma mais profunda cada um dos 10 temas relacionados à resistência à mudança identificados durante as entrevistas no IFSC.

Fator de resistência à mudança “Padronização dos processos”: A padronização dos processos da instituição é um ponto muito importante para dar sustentação para a seleção e customização do sistema. Muitas vezes a resistência à mudança do processo era confundida ou acontecia de forma simultaneamente a resistência à mudança do novo sistema. Padronizar os processos visando atender toda a organização é muito importante para a diminuição da resistência à mudança bem como a satisfação de maior número de usuários.

Fator de resistência à mudança “Automatização dos processos”: é um fator que contribuiu para diminuir a resistência à mudança. O Entrevistado 5 descreveu que *“A chave é demonstrar vantagem de usar o novo sistema na hora do treinamento e sensibilizar o usuário. A partir do momento da sensibilização a resistência tende a diminuir”*. A frase apresentada demonstra o quanto é importante apresentar aos novos usuários, no momento do treinamento, todos os benefícios que a automatização proporcionará em todo o processo. A automatização dos processos, neste estudo de caso, foi apontada como um fator que contribui para a diminuição da resistência à mudança na implantação do sistema ERP. Os autores Kim e Kankanhalli (2009), Jesus e Oliveira (2006) e Padilha e Marins (2005) discorrem que os funcionários têm medo de serem substituídos pelo sistema e de perderem seu posto de trabalho (por isso entende-se que a automatização de processos gera a resistência à mudança). Acredita-se ainda que, neste estudo de caso, a literatura diverge do apurado pois como o estudo de caso foi realizado no setor público o máximo que pode acontecer é o usuário mudar de setor e/ou atividade, porém não perderá o cargo (o que pode acontecer nas organizações privadas).

Fator de resistência à mudança “Burocratização dos processos”: este fator gerou resistência, porém não ocorreu de forma generalizada e sim pontualmente (atingindo somente alguns setores). Quanto à burocratização dos processos como influenciador no aumento da resistência à mudança obteve-se a seguinte resposta do entrevistado 10 ao citar que *“a resistência ocorre quando ela não te facilita, quando ela não te atende, não facilita a atividade diária”*. O entrevistado 3 quando questionado sobre se percebeu aumento de resistência à mudança no local onde houve a burocratização do processo, respondeu: *“totalmente, um nível de insatisfação e resistência monstruoso, chegar a ter um trauma do ERP, justamente por aumento da carga de trabalho”*.

Fator de resistência à mudança “Treinamento”: é um fator que recebeu destaque e é muito importante na implantação de sistemas ERP. O treinamento é apontado pelos autores Kim e Kankanhalli (2009), Jesus e Oliveira (2006), Gomes Vanalle (2001), Mendes e Filho (2002) e Kotter e Schlesinger (2008) como sendo um dos fatores que diminuem a resistência à mudança. Neste fator o presente estudo de caso confirmou o posicionamento dos autores: o treinamento efetivo foi apontado como fator que diminui a resistência à mudança.

Fator de resistência à mudança “Suporte à Implantação”: é um fator com o qual percebeu-se neste estudo de caso, que há uma grande preocupação quanto ao suporte à implantação, tanto por parte dos usuários quanto da equipe de implantação. O entrevistado 3 relatou que *“o suporte às vezes fica misturado com a Diretoria de Tecnologia da Informação DTIC, partindo da premissa que o suporte é da DTIC, aí não é um suporte de qualidade, a DTIC não tem obrigação de saber as regras do negócio - tem que ter o negócio para dar suporte a utilização do sistema”*. Nesta etapa também se percebeu que a confiança do usuário na equipe de TI é de grande importância, podemos evidenciar esta afirmação com a frase dita pelo entrevistado 10 *“há uma ligação direta com a rejeição, quando você tem uma equipe que não atende suas demandas e ela vem com um pacote novo. É claro que você não vai confiar”*. Evidencia-se a importância de ter uma equipe de TI efetiva perante o usuário; caso essa efetividade não estiver adequada a organização pode comprometer o apoio do usuário na implantação do ERP.

Fator de resistência à mudança “Comunicação”: ao longo do estudo de caso percebe-se que esse é um dos principais pontos a ser trabalhado no processo de implantação, que pode minimizar a resistência à mudança. Segundo um entrevistado 2 o usuário tem que saber o porquê das alterações *“o usuário tem que saber porque estão implantando o novo módulo, se não deixar claro para o usuário o porquê, ou deixa de forma genérica, vai melhorar porque os processos vão automatizar não é o suficiente, o usuário precisa saber que processos serão automatizados, como serão automatizados. Tem que deixar o usuário ciente do que está sendo feito e como será feito”*. O entrevistado 1 também citou que *“quando não houve comunicação teve aumento de resistência e o oposto - quando teve mais espaço teve maior aceitação”*. A comunicação também é citada na literatura como fator crítico de sucesso em implantação de ERP. Neste estudo de caso percebeu-se que a comunicação é um ponto chave para solução de vários problemas. O entrevistado 9 citou que *“a gente se torna resistente quando não tem informação, quando não tem suporte”*. Com isso percebe-se que a comunicação é um fator que impacta em por todos os ângulos a implantação e deve ter atenção especial.

Fator de resistência à mudança “Processo de implantação”: o processo de implantação é complexo e o usuário tem que ter um sentimento de participação, que está sendo ouvido. O entrevistado 6 respondeu que *“se eu enquanto campus não me sentir participativo no processo, para mim eu não vou engajar, não vou abraçar a*

causa, eu acredito e tenho uma opinião formada realmente, se a gente se torna participativo do processo, eu acredito que diminui a resistência à mudança". Percebe-se que o usuário tem que ser incluído no processo, ele tem que ter o sentimento que ele faz parte, pois ele será atingido diretamente com a melhoria ou a piora na qualidade dos sistemas que utiliza.

Fator de resistência à mudança "Customização do sistema": Este foi o único fator que foi citado por todos os usuários. O entrevistado 1 abordou que *"no início teve muita customização – isso foi muito usado – hoje o módulo não prioritário não tem recursos para customização"*. Nesta citação percebeu-se que no início houve uma resistência menor e conforme foram ocorrendo as implantações dos módulos alguns gestores da área de negócios chegaram a tentar buscar tecnologias externas caso as customizações não fossem feitas.

Fator de resistência à mudança "Apresentação do software": Neste estudo de caso, a apresentação inicial do software é relatada nas entrevistas de maneira geral como não sendo fator que contribui para a resistência à mudança.

Fator de resistência à mudança "Características do software": este é um fator que teve algumas influências pontuais, em locais onde apresentou algumas falhas de confiabilidade mesmo que temporárias. O Entrevistado 1 citou que *"o jeito que as telas foram pensadas, uma aba dentro de outra aba, não que seja ruim, mas é um pouco diferente da maneira que nós fazíamos"*.

Durante o estudo de caso percebeu-se que em geral existem diversos fatores que podem influenciar a resistência à mudança. Quando um dos 10 (dez) fatores citados ocorre não é o suficiente para comprometer todo o processo de implantação do ERP. Sendo assim, quando há a ocorrência de somente um fator, a resistência à mudança pode ser superada, porém quando mais de um fator ocorre há crescimento substancial da resistência à mudança. Com seu crescimento substancial ela pode se tornar cada vez mais difícil superá-la chegando a um patamar que não há mais como superá-la, então ela deve ser trabalhada e minimizada.

Existem fatores que não podem ser evitados então deve-se atuar de forma a minimizar estes fatores. A exemplo da padronização dos processos que sempre irá existir e como será inevitável que ocorra, deve-se tentar minimizar seu impacto nas implantações dos módulos. A comunicação pode minimizar muitas das resistências às mudanças ao informar todos os motivos e benefícios das implantações para os usuários com transparência e envolvendo-os no processo. Outro fator observado que

interfere na implantação do ERP é a rotatividades dos servidores, porém acredita-se que com um bom canal de comunicação e boa gestão do conhecimento, este fator pode ser significativamente minimizado.

A Tabela 7 compara os fatores de resistência encontrado na literatura com os fatores encontrados na pesquisa.

Fatores	Motivos de Resistencia à Mudança na literatura	Comparativo com Estudo de Caso
F1	Falta de confiança e de incompreensão dos benefícios trazidos pelo ERP	Este fator foi evidenciado e está contido dentro dos RM6 Comunicação.
F2	Qualidade do sistema, assim com funcional e amigável	Fator evidenciado, e está contido no RM10 características do software
F3	A implementação do ERP, aumenta o esforço e stress	Não ficou evidenciado que este é um fator de resistência à mudança
F4	Expectativas negativas com implantação de sistemas de informações anteriores	Não evidenciado neste estudo de caso
F5	Imagem negativo com a TI da organização	Neste estudo de caso a TI tem uma imagem positiva, e está evidenciado no fator RM7 Processo de implantação
F6	Perda de status e poder do usuário	Não foi evidenciado no estudo de caso
F7	Falta de treinamento e suporte para o uso de todas as novas funcionalidades	Foi evidenciado que está contido dentro do fator RM4 - Treinamento
F8	Perda de funcionalidades	Não foi evidenciado neste estudo de caso. Porém ouve alteração de algumas funcionalidades
F9	Medo de ser substituído pelo sistema e perder o posto de trabalho	Não foi evidenciado no estudo de caso, e inversamente a automatização dos processos foi vista como fator que contribui para minimizar a resistência à mudança
F10	Falta de conhecimento básico em informática para utilizar o novo sistema	Não foi evidenciado no estudo de caso

Tabela 7 – Comparativo entre literatura e pesquisa

O fator “F1 – Falta de confiança e de incompreensão dos benefícios trazidos pelo ERP” foi evidenciado pelo estudo como um fator que quando ocorreu e aumentou a resistência à mudança, sua classificação neste trabalho foi de um fator de resistência à mudança ligado ao RM6 – Comunicação.

O fator “F2 – Qualidade do sistema, assim com funcional e amigável” foi evidenciado como um fator que aumenta a resistência à mudança e está ligado a classificação RM10 – características do software.

O fator “F3 – A implementação do ERP, aumenta o esforço e stress” não ficou evidenciado nesta pesquisa como fator que interfere na resistência à mudança.

O fator “F4 – Expectativas negativas com implantação de sistemas de informações anteriores” também não ficaram evidenciado no estudo de caso, acredita-se que como é a primeira implantação de um ERP não existam experiências anteriores

para comparativo e construção de uma imagem negativa da implantação de ERP. Apenas as implantações de sistemas menores não criaram esta imagem negativa citada pela literatura.

O fator “F5 – Imagem negativo com a TI da organização”, neste estudo de caso a TI tem uma imagem positiva na organização, assim foi um fator que contribuiu para a diminuição da resistência à mudança. Este fator foi classificado neste estudo de caso como RM 7 – Processo de implantação.

O fator “F6 – Perda de status e poder do usuário”, este fator não foi evidenciado neste estudo de caso.

O fator “F7 – Falta de treinamento e suporte para o uso de todas as novas funcionalidades”, este fator foi evidenciado no estudo de caso e está contido dentro do RM4 – Treinamento. No estudo de caso o treinamento auxiliou a diminuição da resistência à mudança.

O fator “F8 – Perda de funcionalidades” não foi detectado neste estudo, o novo sistema veio para atender as funcionalidades dos sistemas anteriores e muitas outras que não eram atendidas.

O fator “F9 – Medo de ser substituído pelo sistema e perder o posto de trabalho”, este fator não foi evidenciado no estudo de caso, porém automatização dos processos foi vista como fator que contribui para minimizar a resistência à mudança.

O Fator “F10 – Falta de conhecimento básico em informática para utilizar o novo sistema” não foi evidenciado, os usuários têm um nível de conhecimento suficiente para a utilização do sistema.

4.4 Síntese do capítulo

Este capítulo apresentou os resultados obtidos durante a realização do estudo de caso. A seção 4.1 apresentou um relato sobre as entrevistas, a forma que ocorreram bem como os índices de aceites dos entrevistados. A seção 4.2 apresentou a análise dos resultados, a qual possibilitou identificar os principais fatores que geram a resistência à mudança na implantação de um sistema ERP em uma instituição pública. A seção 4.3 apresentou a discussão dos dados coletados nas entrevistas, realizou comparações entre a literatura com os resultados obtidos através das entrevistas.

5 UMA PROPOSTA DE PROCESSO PARA APOIAR A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

Neste capítulo será apresentado a proposta de processo para apoiar a implantação de sistemas ERP e minimizar a resistência à mudança, conforme havia sido proposto nos objetivos específicos deste trabalho. Na seção 5.1 será relatada de que forma ocorreu o processo de implantação do Sistema ERP no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Na seção 5.2 será apresentado o processo de para apoiar e minimizar a resistência à mudança na implantação de sistemas ERP. Na seção 5.3 será descrito como foi realizada a avaliação do processo de apoio a implantação assim como os apontamentos indicados pelos entrevistados. E finalizando o capítulo, a seção 5.4 apresentará a síntese do capítulo.

5.1 Processo de implantação de ERP no ifsc

Ao explorar o estudo de caso constatou-se que a implantação do sistema ERP no IFSC não iniciou com um projeto ou com um modelo de adoção a ser seguido. Percebeu-se que ele passou por 5 (cinco) atividades conforme demonstra a Figura 25.

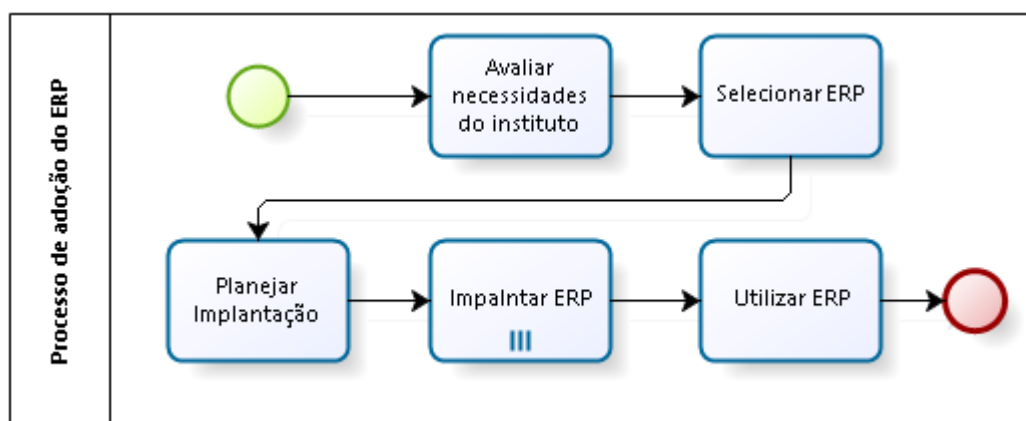


Figura 25 – Processo de adoção do ERP no IFSC

A Figura 25 é muito similar ao “Ciclo de Vida dos Sistemas ERP” (ciclo de autoria de Souza e Saccol (2003) apresentado na Figura 5 desta dissertação); exemplifica a sequência das 5 (cinco) atividades ocorridas no processo de adoção do ERP. Na primeira atividade “avaliar necessidades do instituto” verificou-se a

necessidade de novos sistemas que atendam as demandas da instituição e que ao mesmo tempo disponha de integração com os sistemas atuais. Tais necessidades chegaram ao Comitê de Tecnologia da Informação (CTI) do IFSC e o mesmo interagiu com o setor de desenvolvimento de software para verificar viabilidade para desenvolvimento e atendimento do mesmo.

Após avaliação do setor de desenvolvimento de software iniciou a atividade “selecionar ERP”. Nesta atividade foi verificado que não havia condições de atender todas as necessidades listadas. Diante dessa dificuldade iniciou-se uma busca e análise nos sistemas disponíveis no mercado que atendessem as necessidades da instituição.

Após avaliação dos softwares disponíveis no mercado, verificou-se que o ERP SIGAA - Sistema de Gestão Integrado da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) possuía funcionalidades, maturidade, futura manutenção e custos adequados para a instituição. Então iniciou-se a atividade “planejar implantação” que é a parte burocrática para iniciar a implantação com a firmação de um acordo de cooperação entre o IFSC e a UFRN. Como este acordo exigia que a instituição tivesse um número específico de analistas para implantar o sistema e como o IFSC não possuía este quadro foi selecionado e contratado uma empresa especializada para auxiliar no processo de implantação a E-SIG.

Concluída as atividades listadas acima, foi constituída uma equipe de implantação do próprio IFSC (composta por analistas da área de TI e por analistas da área de negócio) que auxiliaram na parte negocial do processo que deu início ao processo “Implantar ERP” (representado na Figura 26).

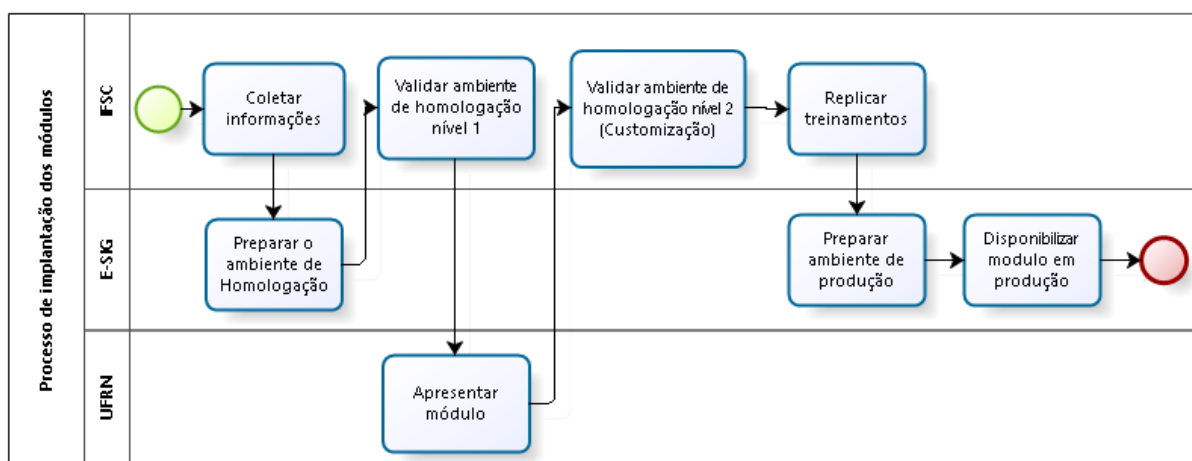


Figura 26 – Processo de implantação do SIGAA

A Figura 26 demonstra o processo de implantação seguido na implantação de cada módulo pelo IFSC. A implantação conta com a participação de 3 (três) atores principais: a instituição (IFSC), a empresa responsável pela customização e implantação (E-SIG) e a desenvolvedora do ERP (UFRN).

A primeira atividade: “coletar informações” é executado pelo IFSC que efetua a coleta dos dados necessários para parametrizar o módulo. A coleta é realizada junto à área de negócios e são observados entre alguns, os seguintes parâmetros: nome do setor, contatos, assinaturas e hierarquias. Finalizada a coleta dos dados as informações são enviadas para a empresa E-SIG.

A empresa E-SIG insere os dados, executa a atividade de “preparar ambiente para homologar”. Esta atividade alinha no módulo os dados para serem validados e disponibiliza o ambiente para validação do módulo. O IFSC recebe o ambiente e junto com a área de negócio inicia a atividade “validar ambiente de homologação nível 1”. Neste momento, inicia-se o contato das áreas de negócio com o software e as percepções das diferenças nos processos e as adequações necessárias em cada módulo.

A UFRN executa a atividade “apresentar módulo” na qual o módulo é apresentado juntamente com as suas funcionalidades. Neste momento o módulo ainda não está customizado. O foco desta apresentação é a utilização do sistema de modo geral, sem entrar em detalhes das regras de negócios das áreas de negócios.

A atividade de “validar ambiente de homologação nível 2 (customizações)” define as customizações que devem ser efetuadas nos módulos. O IFSC verifica quais adequações devem que ser feitas nos processos e as customizações a serem feitas no ERP. Após o término desta atividade, as solicitações são enviadas para que a empresa E-SIG dê prosseguimento na produção do módulo. O IFSC executa a etapa de “replicar treinamentos”.

A empresa E-SIG executa o processo de “preparar do ambiente de produção” com todas adequações necessárias e por fim na atividade “disponibilizar módulo em produção” o ambiente está finalizado e pronto para utilização.

Finalizada a atividade de “implantar o ERP” é então iniciada a etapa de “utilizar o ERP”, e a partir desta etapa encerra-se o contrato com a empresa E-SIG. A manutenção e a próximas alterações ficam sob responsabilidade da equipe de TI do IFSC.

5.2 Processo proposto

A partir da análise crítica do estudo de caso realizado no IFSC, foi formulado um processo para apoiar a implantação de sistemas ERP com o objetivo de sistematizar a implantação e gerenciar a resistência à mudança. Este processo tem como principal objetivo servir de norteador na implantação de sistemas ERP com a descrição de atividades que auxiliarão organizações durante a implantação de sistemas ERP. Este processo é resultado de um estudo específico em uma instituição de educação: o Instituto Federal de Santa Catarina. Dessa forma, ele pode ser adotado por organizações que possuam contexto semelhante à IFSC.

A proposição deste processo teve como base este estudo de caso, para sua construção utilizou-se a experiência do IFSC durante a implantação. Todas as atividades do processo tiveram como base atividades que o IFSC efetuou, atividades que tiveram sucesso e diminuíram a resistência à mudança e outras atividades propostas que tiveram como base para sua construção pontos que causaram resistência à mudança na implantação do sistema ERP no IFSC.

O Processo de implantação de um de sistemas ERP é composto por subprocessos. O processo de adoção de sistema ERP é apresentado na Figura 27.

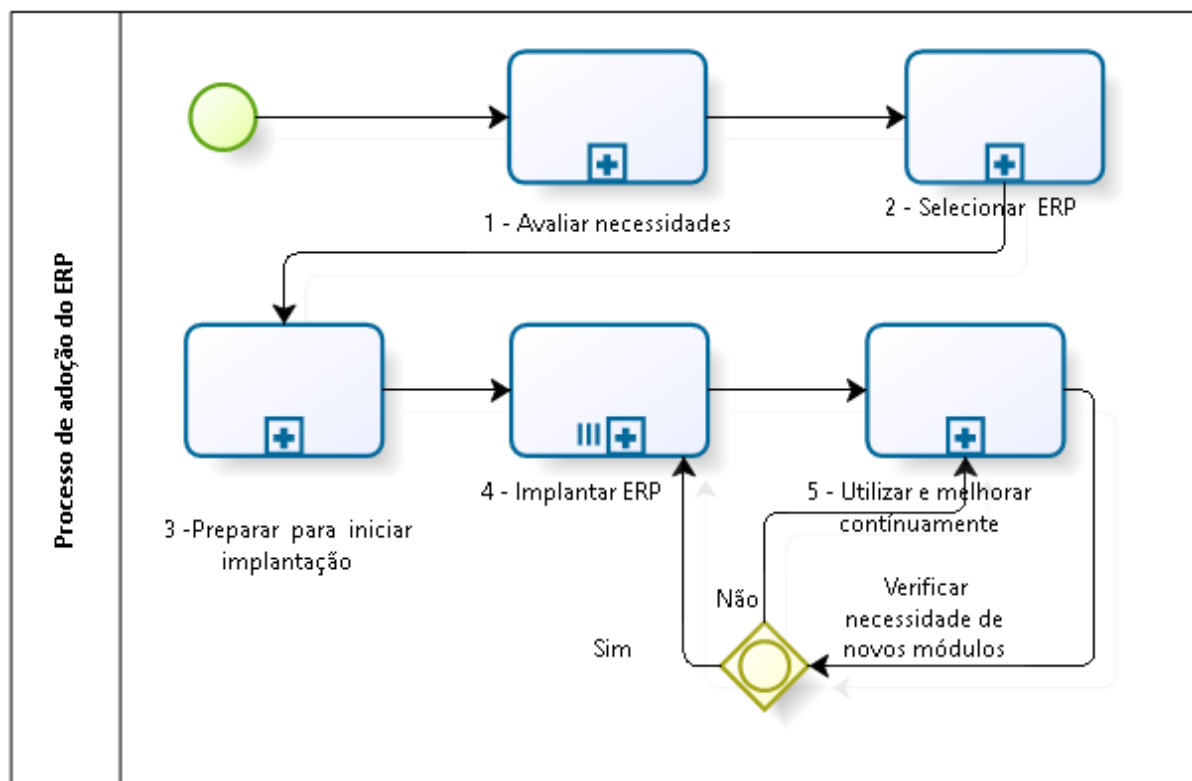


Figura 27 – Processo de adoção de sistemas ERP

A Figura 27 apresenta o processo macro de adoção de sistemas ERP, composto por subprocessos. O desenvolvimento do processo teve como base o modelo inicial do Ciclo de Vida dos Sistemas ERP (de Souza e Saccol – 2003 - apresentado na Figura 5). O modelo de processo proposto é composto de 5 (cinco) subprocessos:

- a) 1 – Avaliar necessidades;
- b) 2 – Selecionar ERP;
- c) 3 – Preparar para iniciar implantação;
- d) 4 – Implantar ERP;
- e) 5 – Utilizar e melhorar continuamente.

Para melhor compreender as atividades exploradas terão as seguintes descrições:

- a) Descrição: Descreve a atividade de modo geral;
- b) Objetivos: apresenta os objetivos da atividade;
- c) Orientações: contempla as orientações das atividades para minimizar a resistência à mudança;

d) Justificativa: justifica as orientações que diminuirão a resistência à mudança conforme os 10 fatores de resistência à mudança em que a atividade atua.

A Figura 28 apresenta detalhadamente o subprocesso 1: Avaliar Necessidades.

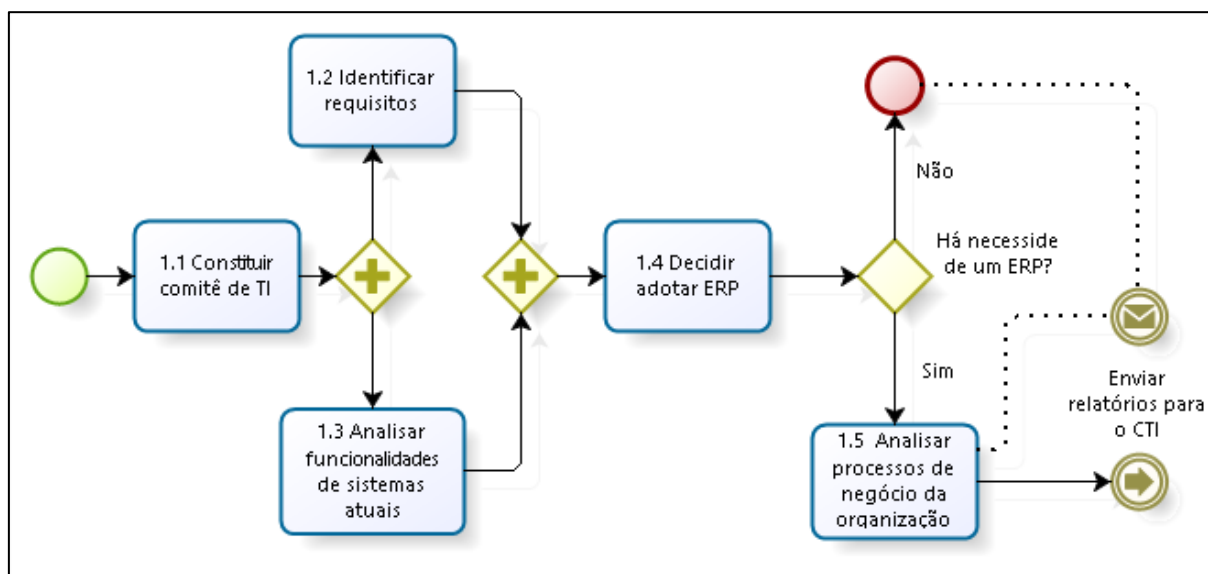


Figura 28 – Avaliar necessidades

Atividade 1.1 – Constituir Comitê de TI

Descrição da atividade: A atividade tem a finalidade criar uma entidade democrática para analisar, supervisionar e definir prioridades de implantação além de definir também as diretrizes de Tecnologia da Informação, assim como debater e auxiliar nas tomadas de decisões futuras envolvendo a implantação do sistema ERP.

Objetivos da atividade: Constituir um Comitê de Tecnologia da Informação (CTI)

Orientações da atividade: O comitê deverá ser composto por membros da alta gestão (diretores e pró-reitores), analistas de tecnologia da informação, membros convidados da área de negócios para decisões referente a sua área de negócio e analistas das áreas de negócios. Para a criação do CTI, sugere-se seguir o Guia do

Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), desenvolvido pelo governo federal.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “7 – Processo de implantação”. Durante o estudo de caso percebeu-se que é fundamental a existência de um comitê com diferentes visões da organização para auxiliar as tomadas de decisões e democratizá-las para que haja o reconhecimento da participação dos usuários no processo. O comitê também terá a alta gestão envolvida pois se a alta gestão não está envolvida com o processo o usuário também não estará engajado no processo. O comitê também será um ponto de apoio para discussões e tomadas de decisões.

Atividade 1.2 – Identificar requisitos

Descrição da atividade: A atividade tem a finalidade de levantar os processos e necessidades de usuários que não são atendidos pelos sistemas atuais da instituição e identificar os requisitos que estes processos necessitam para serem informatizados.

Objetivos da atividade: Identificar os requisitos que não são atendidos pelos sistemas atuais.

Orientações da atividade: Esta atividade pode ser executada em conjunto com a atividade 1.3 (analisar funcionalidades dos sistemas atuais). Pode ser executado por meio de entrevistas com os gestores das áreas de negócios e alguns usuários chaves que executam os processos. O formulário pode ser utilizado para obtenção da colaboração de todos.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “8 – Customizações” e pelo fator “1 – Padronizações de processos”. A identificação de requisitos tem a finalidade de mapear demandas que os sistemas atuais não atendem e que o novo sistema deverá atender além de analisar se o novo sistema tem um processo já padronizado que atende à demanda da organização (evitando customizações).

Atividade 1.3 – Analisar funcionalidades dos sistemas atuais

Descrição da atividade: É uma atividade que pode ser trabalhosa; tem a finalidade de evitar decisões futuras equivocadas.

Objetivos da atividade: Analisar as funcionalidades existentes nos softwares atuais da instituição assim como se estas funcionalidades atendem a instituição plenamente

Orientações da atividade: A análise pode ser feita e coordenada pelas áreas de negócios, por meio de formulários e/ou entrevistas com os usuários dos sistemas atuais. Este processo deve destacar as funcionalidades que atendem plenamente a organização e verificar as funcionalidades que burocratizam e/ou dificultam a execução dos processos.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “8 – Customizações” e pelo fator “1 – Padronizações de processos”. Verificar as funcionalidades e os processos existentes que atendem a organização, afim transportar estes processos e funcionalidades para o ERP, evitando a alteração dos processos existentes que atendem a organização e evitando customizações desnecessárias.

Atividade 1.4 - Decidir adotar ERP

Descrição da atividade: Nesta atividade, com as informações captadas anteriormente, o comitê de TI terá informações suficientes para tomar a decisão de encerrar o processo, adotar um Sistema ERP ou aderir a outros sistemas.

Objetivos da atividade: Decidir a adoção a um sistema ERP ou outro sistema que atenda a instituição.

Orientações da atividade: A tomada de decisão é uma etapa muito delicada. É o momento em que aparecem divergências pessoais e políticas. Deve ter decisão democrática que gere benefícios a instituição. Deve ser uma decisão técnica.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “7 – Processo de implantação”. A decisão dá maior transparência ao processo de decisão e melhor participação das áreas de negócios.

Atividade 1.5 – Analisar processo de negócio da organização

Descrição da atividade: Nesta atividade a alta gestão verifica os objetivos da institucionais e como a implantação do novo sistema pode trazer benefícios para organização.

Objetivos da atividade: Analisar o processo de negócio da organização e de qual maneira este pode melhorar com a implantação do novo sistema.

Orientações da atividade: Nesta atividade deve-se criar uma visão futura com o novo sistema pode ajudar a atingir os objetivos da instituição e de que forma o sistema irá contribuir para a melhora da organização.

Justificativa: Esta atividade atua em maximizar o fator “2 – Automatização de processos” e minimizar o fator “3 – Burocratização dos processos”. Tem a finalidade de analisar o processo de negócio da organização afim de automatizar processos e desburocratizar outros, analisando de qual maneira o ERP possibilitará melhorias na atividade fim da organização e melhorará a eficiência da mesma no cotidiano.

Esta primeira etapa deve começar com o envolvimento dos usuários e gestores das áreas de negócios, incentivando e dando espaço para eles participarem do processo construindo junto a ideia do novo sistema.

Após tomada a decisão de adoção do ERP, inicia o subprocesso “Selecionar o ERP” conforme demonstra a Figura 29.

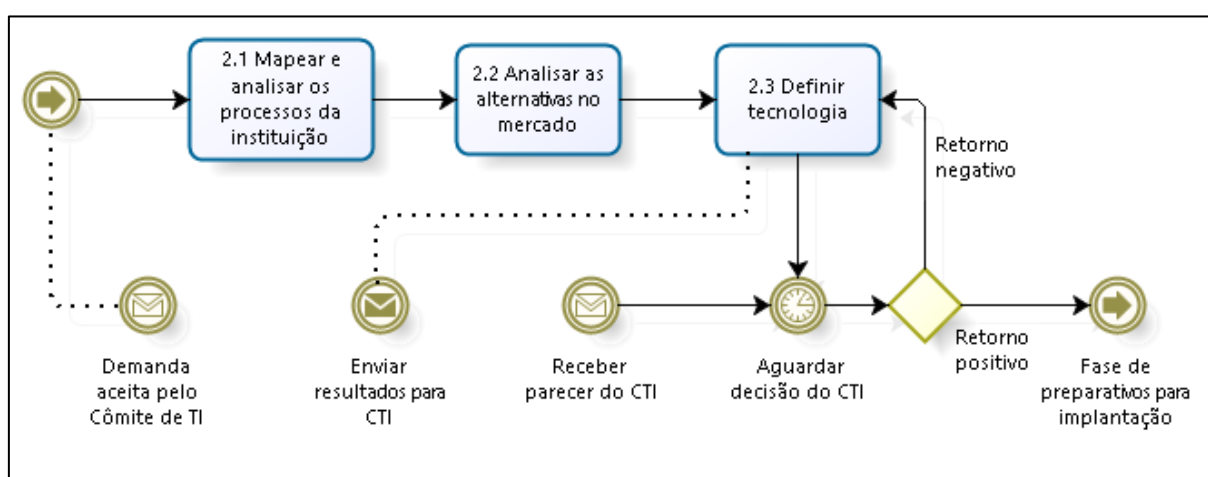


Figura 29 – Selecionar ERP

Atividade 2.1 – Mapear e analisar os processos da instituição

Descrição da atividade: Esta atividade visa efetuar mapeamento dos processos existentes e de qual forma são executados. Possui finalidade de fornecer informações precisas, para posteriormente prever com maior exatidão os custos e o tempo para implantação do novo sistema ERP.

Objetivos da atividade: Mapear e analisar os processos da instituição

Orientações da atividade: Para o mapeamento primeiramente deve-se capacitar a equipe que irá gerenciar este processo. É um processo que será um pouco demorado, porém irá evitar desperdícios de tempo e dinheiro na seleção do novo sistema a ser implantado.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “1 - Padronização de processos”. Durante a pesquisa foi identificada que a falta de padronização dos processos gera conflitos na hora de customizar o sistema, a rotatividade de servidores gera customizações desnecessárias, que muito provavelmente são alteradas pelo próximo servidor que o substituirá.

Atividade 2.2 – Analisar as alternativas no mercado

Descrição da atividade: A atividade deve fazer um levantamento e encontrar o sistema ou sistemas que atendam a instituição de forma mais completa possível.

Objetivos da atividade: Analisar alternativas de ERP e sistemas que atendam às necessidades da organização.

Orientações da atividade: Nesta atividade poderá haver um levantamento junto as outras organizações acerca de quais sistemas elas utilizam. Contatar fornecedoras de grandes sistemas para avaliar as opções. Analisar o novo sistema pensando também em uma manutenção futura, quem irá conduzir melhorias e verificações de erros do sistema após o término da implantação.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “10 – Características do software”. Visa analisar os softwares disponíveis no mercado que atendem às demandas da instituição assim como as características do software como usabilidade, interface e confiabilidade.

Atividade 2.3 – Definir tecnologia

Descrição da atividade: Esta é a atividade que envolve uma análise crítica dos sistemas encontrados no mercado para o envio ao CTI.

Objetivos da atividade: Essa atividade visa definir a tecnologia e a melhor solução encontrada no mercado.

Orientações da atividade: Novamente é uma etapa muito crítica e deve ser pautada em uma decisão técnica não política. Nesta decisão é muito importante a participação da alta gestão (pois este será o principal apoiador do processo) e as áreas de negócio (que será quem utilizará o sistema). Caso não estejam satisfeitos com os sistemas selecionados pedem uma nova análise em outros softwares. A análise da infraestrutura deve ser considerada nesta etapa.

Justificativa: Esta atividade atua em minimizar a resistência à mudança ocasionada pelo fator “10 – Características do software”. Nesta etapa será avaliada a usabilidade, complexidade e confiabilidade da solução selecionada.

O próximo a ser explorado é o subprocesso 3 - preparar para implantar. Este processo é apresentado na Figura 30.

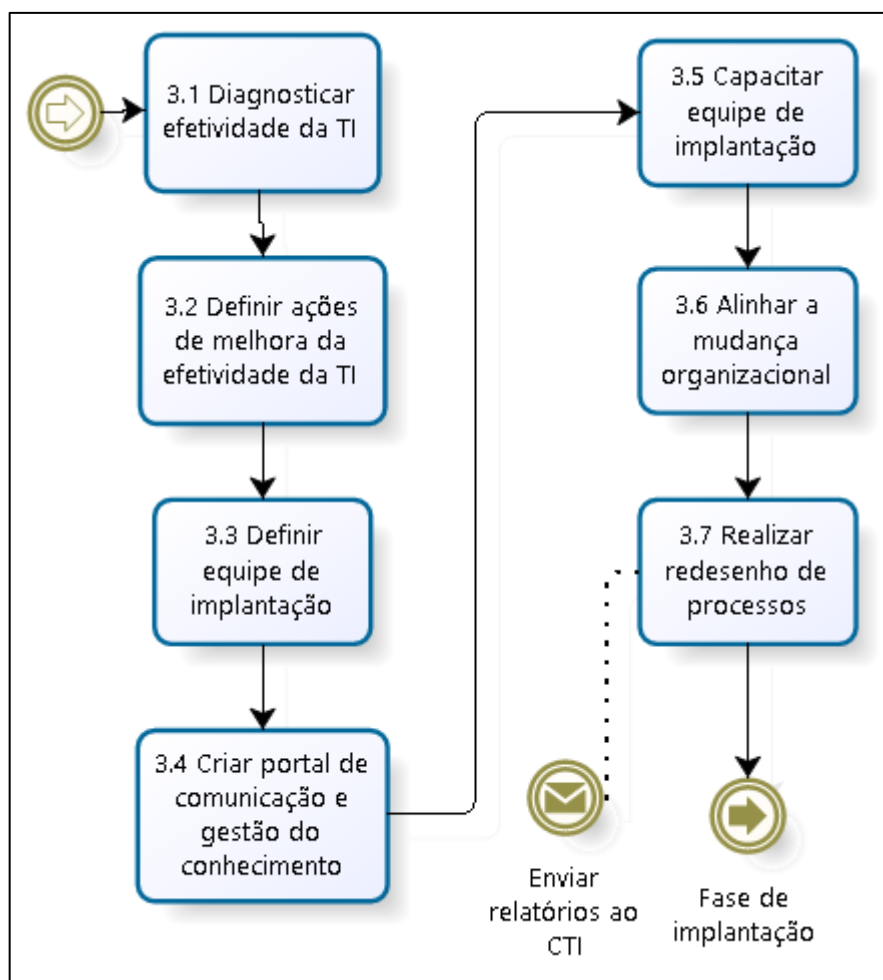


Figura 30 – Preparar para implantar

Atividade 3.1 – Diagnosticar a efetividade da TI

Descrição da atividade: O setor de Tecnologia da Informação da instituição possui um papel fundamental na implantação do ERP e mesmo que o projeto de implantação seja um projeto das áreas de negócios a TI fica evidenciada no processo. A efetividade e reputação da TI perante os usuários tem grande influência no processo de implantação.

Objetivos da atividade: Diagnosticar efetividade da TI perante aos usuários e gestores da organização.

Orientações da atividade: Pode-se iniciar com avaliações internas como tempo de resposta dos chamados e estabelecer um prazo para receber o feedback dos usuários. Para melhor atingir os objetivos, esta etapa não deve ser conduzida pela TI para não influenciar na verificação.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM5 – Suporte à implantação”, durante o processo de implantação percebeu-se que a TI fica evidenciada. A percepção que o usuário tem da efetividade da TI na organização influencia na confiabilidade dos mesmos no processo.

Atividade 3.2 – Definir ações de melhora da efetividade da TI

Descrição da atividade: A atividade visa tomar medidas que melhorem a efetividade da TI na organização bem como a percepção que os usuários possuem dela.

Objetivos da atividade: Melhorar a efetividade da TI perante aos usuários e alta gestão

Orientações da atividade: Conforme os resultados, são traçadas pequenas ações que visam melhorar a efetividade da TI e que serão executadas em paralelo com a implantação do ERP. A humanização na relação da equipe de TI com os outros usuários e capacitações para melhorar a efetividade da TI são ações que podem ser adotadas.

Justificativa: Assim como a atividade anterior está atua para minimizar a resistência à mudança “RM5 – Suporte à implantação”. Caso fique evidenciada a falta de efetividade da TI, cria-se um plano para melhorar esta atividade a um nível satisfatório para a instituição.

Atividade 3.3 – Definir equipe de implantação

Descrição da atividade: Nesta atividade será montada a equipe que gerenciará todo o processo de implantação do sistema.

Objetivos da atividade: Definir uma equipe que irá conduzir o processo de implantação.

Orientações da atividade: Devido a estrutura da instituição ser multicampi deve haver uma equipe de implantação central e 2 (dois) agentes de implantação em cada campus. A equipe da reitoria deve ser exclusiva para a implantação do novo sistema para agilizar o processo. Deverá ser composta por analistas de TI e analistas das áreas de negócios. Os agentes de implantação atuarão também como facilitadores e pontos de apoios aos usuários, e colaborarão com informações de

melhorias, motivando e incentivando os usuários.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. Durante o processo percebeu-se que os usuários precisam ser estimulados a participar do processo a todo o momento. A composição da equipe de implantação com representantes nos campi tende a estimular o usuário e descentralizar o processo possibilitando maior participação ao campus e aos usuários finais.

Atividade 3.4 – Criar portal de comunicação e gestão do conhecimento

Descrição da atividade: Criar um portal de comunicação e gestão do conhecimento que terá a função de comunicação, servindo de base de conhecimento e de divulgação do andamento do processo.

Objetivos da atividade: Criar um meio de disseminar e guardar as informações do processo de implantação.

Orientações da atividade: Deve haver vários canais de comunicação para interagir com o usuário, utilizando o portal de comunicação e o departamento de comunicação da organização para auxiliar na divulgação do andamento do processo afim de manter o usuário informado e motivado a participar do processo. O agente do campus também deve ser um meio de comunicação interagindo com usuários, captando e disseminando informações para os usuários. O portal de gestão do conhecimento de ser aberto a todos, para deixar as decisões transparentes a fim do usuário perceber o real motivo das decisões bem como o histórico das mesmas. A rotatividade de gestores e servidores é alta e por isso deve utilizar o portal como fonte de informações quando houver alteração dos mesmos. Junto com o com o portal de comunicação deve ser criado um suporte exclusivo para o ERP, composto de área de negócio e TI.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM6 – Comunicação”. A comunicação é fator muito crítico e complexo; a criação de um portal de comunicação para repassar as informações de forma adequada para os usuários visa minimizar este fator e dar maior transparência ao processo. Tendo a comunicação com agente de implantação do campus disseminando e captando informações melhorará muito a comunicação no processo.

Atividade 3.5 – Capacitar equipe de implantação

Descrição da atividade: Capacitar equipe de implantação para que ela tenha a expertise necessária para conduzir o processo de forma mais tranquila possível.

Objetivos da atividade: Capacitar equipe de implantação TI para o processo de implantação

Orientações da atividade: Desenvolver as habilidades necessárias para a equipe poder desempenhar seu papel, como: comunicação e gestão de conflitos.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. A equipe de implantação precisa ter conhecimentos específicos para atuar na implantação. Conhecimentos de comunicação e mediação de conflitos são fundamentais para envolver melhor os usuários em todo o processo.

Atividade 3.6 – Alinhar a mudança organizacional

Descrição da atividade: A implantação de sistemas ERP requer um planejamento da mudança organizacional. É importante manter o foco e não permitir que a organização mude para pior. Deve sempre existir um alinhamento bem elaborado para que esta mudança seja na direção certa.

Objetivos da atividade: Criar medidas para que as mudanças organizacionais estejam alinhadas com as mudanças desejadas.

Orientações da atividade: Este alinhamento para a mudança organizacional deve ser executado pela equipe de implantação junto ao processo de implantação. Tem a finalidade de criar uma cultura de aceitação dentro da organização e estimular maiores contribuições dos usuários com o processo de implantação.

Justificativa: Esta atividade possui a finalidade de encaminhar a instituição para uma mudança de cultura positiva, estimulando a cultura de colaboração, repasse de conhecimento, desburocratização dos processos e auxílio no engajamento de todos os usuários no processo.

Atividade 3.7 – Realizar redesenho dos processos

Descrição da atividade: Realizar redesenho dos processos. Deve ser feito

antes do início da implantação, assim como sua documentação, com este levantamento pode-se mensurar de melhor forma como será a implantação.

Objetivos da atividade: Realizar o redesenho dos processos quando necessário e adequar os mesmos com os objetivos da organização

Orientações da atividade: É uma etapa crítica e pode demorar um tempo considerável. Irá compensar este tempo gasto ao evitar retrabalhos de customizações na integração de processos e possibilitar uma visão global podendo definir prioridades na implantação do ERP. Evitará customizações excessivas em alguns módulos evitando a falta de orçamento para customizar outros módulos.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM2 – Automatização” e “RM3 - Burocratização dos processos”. O redesenho dos processos deve atuar para automatizar totalmente ou parcialmente processos e evitar a burocratização que gera trabalhos desnecessários.

A Figura 31 apresenta o subprocesso 4: Implantar ERP.

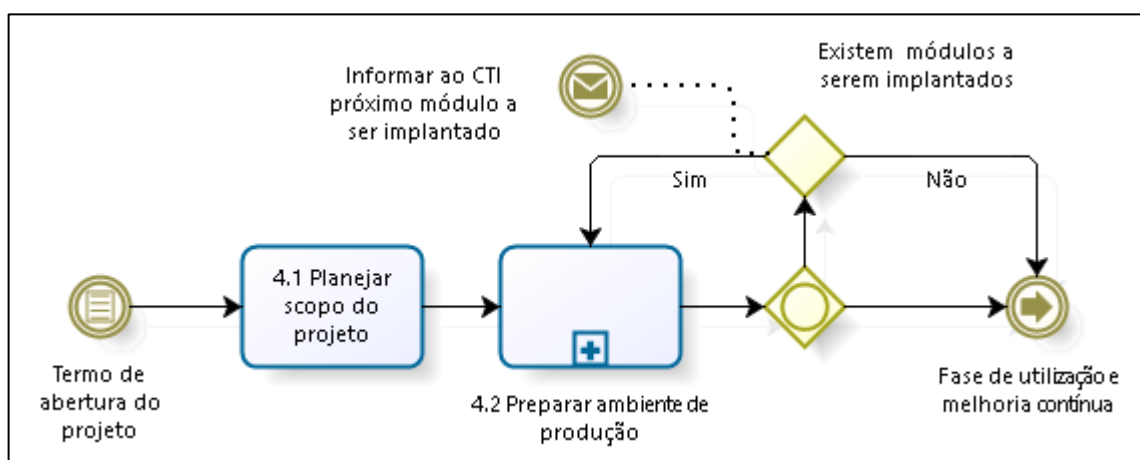


Figura 31 – Processo implantar ERP

Atividade 4.1 – Planejar escopo do projeto

Descrição da atividade: Nesta atividade é feito o planejamento do projeto de implantação do novo sistema. Definição de prazos, sequência de implantação e custo da implantação. Esta etapa também define a necessidade de infraestrutura física necessária para o ERP.

Objetivos da atividade: Construir o projeto de implantação

Orientações da atividade: Deve ser definido dentro de uma perspectiva real, que possibilite seguir um plano que atenda as expectativas dos usuários, cumpra prazos e orçamentos definidos. A ordem de implantação dos módulos deve focar na visibilidade do sistema ERP e de forma que atenda a necessidade principal do negócio, motivando dessa forma as pessoas a continuarem sua participação no processo. Deve ser priorizar a atividade fim da instituição.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. A atividade de planejar o escopo do projeto tem orientações que visam dar maior visibilidade ao processo de implantação para envolver o usuário com a implantação.

Atividade 4.2 – Preparar ambiente de produção

Descrição da atividade: Nesta etapa deve ser a mais longa e mais crítica de todas. É a implantação dos módulos do sistema ERP propriamente dita.

Objetivos da atividade: Implantar os módulos do sistema

Orientações da atividade: Executar vários módulos em paralelo dentro das possibilidades da equipe de implantação. A ideia não é atender um setor plenamente (implantando todos os módulos que o setor utilizará). Neste processo o atendimento pode ser parcial nos setores, porém com maior abrangência dentro da instituição como um todo (menos módulos implantados, porém com mais setores atendidos). Pretende-se dessa forma incentivar o usuário a utilizar o sistema cada vez mais (ir liberando módulos conforme o usuário tem conhecimento para utilização e incentivá-lo a participar cada vez mais ativamente em todo o processo.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. A atividade visa dar maior visibilidade ao projeto e as atividades que compõem as atividades macros descritas a seguir.

O subprocesso preparar ambiente de produção está apresentado na Figura 32.

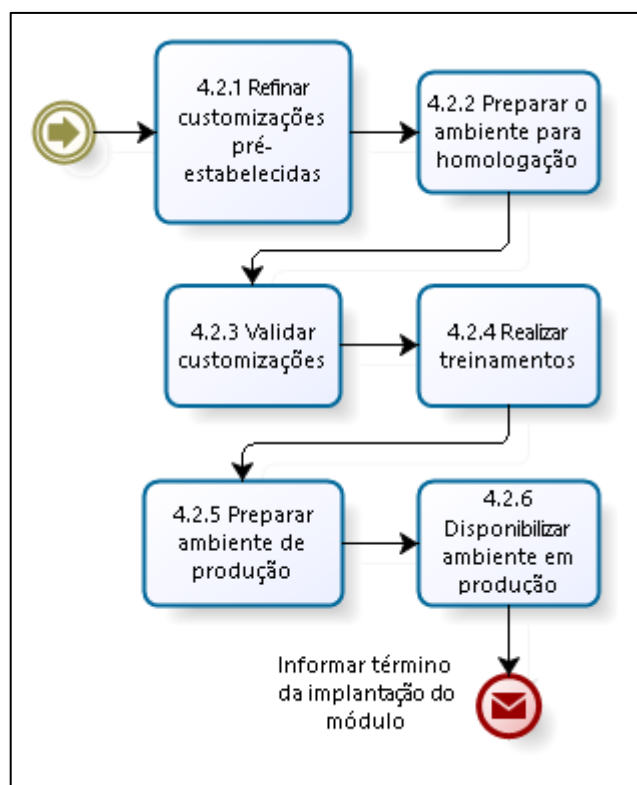


Figura 32 – Preparar ambiente de produção

Atividade 4.2.1 – Refinar customizações pré-estabelecidas

Descrição da atividade: A atividade visa fazer a última verificação e para refinar as customizações preestabelecidas a fim de evitar erros e envio de customizações. Como a implantação é um processo longo pode ter ocorrido mudanças em leis e legislações.

Objetivos da atividade: Refinar customizações estabelecidas anteriormente alinhando com o redesenho de processo.

Orientações da atividade: Este refinamento é de responsabilidade da área de negócio, mas acompanhado pela equipe de implantação. Nesta etapa também são coletados os dados que serão inseridos no sistema para parametrizar o módulo.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança na “1 - Padronização de processos” e “8 - customização do sistema”. Visa realizar um último refino nas customizações estabelecidas anteriormente afim de evitar que customizações sejam feitas desnecessariamente. Por ser um processo longo, na implantação do ERP pode haver mudanças na legislação e em normativas que podem interferir nas customizações.

Atividade 4.2.2 – Preparar o ambiente para homologação

Descrição da atividade: Este processo é executado pela equipe de desenvolvimento ou empresa que customiza o sistema. Prepara o software para ser homologado e validado logo em seguida no processo

Objetivos da atividade: Preparar um ambiente de homologação do sistema.

Orientações da atividade: A equipe que irá preparar o ambiente deve deixar o sistema mais próximo possível da utilização real, focar nas regras de negócios e não na utilização de modo geral, mesmo que não efetue customizações.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM8 – Customizações”. Nesta etapa o ambiente é preparado da melhor maneira possível para haver a homologação do sistema com a maior realidade possível

Atividade 4.2.3 – Validar customizações

Descrição da atividade: Nesta etapa será executada a avaliação final. Deve deixar o módulo pronto para ser customizado.

Objetivos da atividade: Validar customizações a serem executadas.

Orientações da atividade: Esta etapa deve ser feita pela área de negócio junto aos usuários finais. Quem está no dia-a-dia utilizando o sistema tem considerações importantes a fazer.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM8 – Customizações”. A atividade de validação é feita também pelos usuários do sistema e não somente pelas áreas de negócios visando deixar o sistema mais adequado para utilização do dia-a-dia.

Atividade 4.2.4 – Realizar treinamentos

Descrição da atividade: Envolve a realização dos treinamentos, produção do material de apoio aos usuários e envolvimento dos usuários.

Objetivos da atividade: Realizar e replicar treinamento aos usuários dos módulos.

Orientações da atividade: Os treinamentos devem ser focados nas regras de negócios. Utilizar o portal de comunicação para disponibilizar documentação e

gravação desses materiais é de extrema importância. Com a alta rotatividade dos servidores, o conhecimento fica restrito aos usuários; é de extrema importância que o conhecimento esteja de fácil acesso aos novos servidores. Colocar links de chamadas e orientações no próprio sistema.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM4 – Treinamento”. É uma atividade muito importante para diminuir a resistência à mudança, mesmo que no estudo de caso o treinamento é avaliado como positivo esta atividade fornece algumas orientações para minimizar ainda mais as resistências ocasionadas por este fator.

Atividade 4.2.5 – Preparar ambiente de produção

Descrição da atividade: O módulo será customizado pela equipe e estará pronto para ser utilizado pela instituição.

Objetivos da atividade: customização do módulo.

Orientações da atividade: No início do processo deve verificar o tempo, e antecipadamente, informar caso ocorra algum atraso aos usuários.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. Visa evitar frustrações dos usuários com as expectativas criadas antes da implantação do ERP. Possíveis atrasos na customização do módulo é uma das causas de frustrações dos usuários

Atividade 4.2.6 – Disponibilizar ambiente em produção

Descrição da atividade: Constitui a utilização do sistema.

Objetivos da atividade: Utilizar o sistema

Orientações da atividade: O agente de implantação deve estar próximo ao usuário, verificar se o módulo apresenta problemas e atende o usuário plenamente. Deve ainda passar para a equipe central informações relativas ao comportamento do sistema e orientações aos usuários.

Justificativa: Esta atividade tem orientações quanto a manter o usuário motivado e colaborando com a melhoria contínua do ERP.

A Figura 33 apresenta o subprocesso 5: Utilizar e melhorar continuamente.

Objetivos da atividade: Melhorar o sistema continuamente

Orientações da atividade: O agente de implantação e a equipe de TI do campus deve auxiliar neste processo afim de verificar qual problema está ocorrendo. Caso for necessária qualquer alteração de processo está deverá ser solicitada pela área de negócio.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM5 – Suporte à implantação”. Possui o objetivo de diminuir a resistência à mudança com um suporte posterior à implantação atuando para que o sistema seja atualizado e melhorado continuamente.

Atividade 5.3 – Efetuar alterações

Descrição da atividade: O processo tem a finalidade de efetuar alteração no ERP afim de mantê-lo atualizado e em um ciclo de melhoria contínua.

Objetivos da atividade: Efetuar alterações para corrigir um problema ou melhorar o sistema.

Orientações da atividade: Caso a alteração seja em algum processo deve-se redesenhar o processo antes para identificar a influência desta alteração em outros processos.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM2 – Automatização de processos” e “RM5 Suporte à implantação”. Visa continuar a melhoria do novo sistema e corrigir os problemas, assim como a incluir novas automatizações de processos no novo sistema.

Atividade 5.4 – Incluir novo módulo

Descrição da atividade: Esta atividade tem a finalidade de adicionar um novo módulo ao ERP.

Objetivos da atividade: Iniciar a atividade de inclusão de um novo módulo

Orientações da atividade: Para a inclusão dos novos módulos deve-se fazer o mapeamento e redesenho dos processos para depois iniciar a implantação.

Justificativa: Esta atividade atua para minimizar a resistência à mudança “RM7 – Processo de implantação”. Estimula o usuário a continuar contribuindo com

informações de melhorias do sistema para que haja um contínuo aperfeiçoamento do sistema ERP, conforme expectativas dos usuários.

5.3 Avaliação do processo proposto

Para a avaliação do processo de apoio à implantação de ERP foram definidos os mesmos requisitos da “Persona 1” que foram apresentados na seção “3.3.2 - participante do estudo” desta dissertação. Estes requisitos também foram utilizados na escolha dos entrevistados.

Para avaliação então foi feito um contato via telefone agendando uma entrevista para apresentar o Processo de Apoio a Implantação de sistemas ERP para minimizar a resistência à mudança, explicando ao entrevistado o objetivo do Processo e apresentando-o. O entrevistado visualizou o Processo solicitou algumas explicações (nos pontos nos quais foram solicitadas explicações de imediato já foram feitas adequações no Processo, para que estas dúvidas não existam nas próximas versões).

Foram entrevistados 2 (dois) membros da equipe de implantação da instituição, para avaliar o processo proposto e sugerir melhorias conforme as experiências pessoais obtidas no processo de implantação. Os apontamentos serviram para evidenciar a importância de alguns processos como também melhorar o processo proposto com sugestões. A seguir estão os apontamentos feitos pelos entrevistados:

Apontamento 1 “alterar a explicação de cada atividade, para deixar mais claro a finalidade de cada um”

Explicação: as atividades não tinham uma explicação individual, o que dificultava o entendimento dos mesmos para suas aplicações.

Alterações: Dividida a explicação das atividades em descrição, objetivos, orientações e justificativa.

Apontamento 2 “no mapeamento do processo tem que priorizar os processos das atividades fim da instituição”

Explicação: os mapeamentos dos processos terão disparidades (setores que já tem o mapeamento mais avançado e setores que não possuem mapeamento). Esta

questão pode interferir na implantação priorizando módulos que já tem mapeamento estabelecido.

Alterações: não houve, o pesquisador entende que o mapeamento será efetuado em todos os setores e quem definirá a ordem de implantação será o escopo do projeto.

Apontamento 3 “tem que haver uma preocupação com a continuidade da manutenção do sistema”.

Explicação: o entrevistado percebe que tem que haver uma definição, já no início do processo, de quem fará e como será feita a manutenção posterior ao processo. Isso transmitirá mais credibilidade aos usuários

Alterações: inserido orientação na atividade: 2.2 analisar alternativas no mercado.

Apontamento 4 “Processo de criação do portal de comunicação e gestão do conhecimento é fundamental para diminuir a resistência à mudança”

Explicação: é difícil chegar até o usuário final. É fundamental uma comunicação eficiente com os usuários e a gestão da informação.

Alterações: não há, o apontamento destaca a importância do processo.

Apontamento 5 “tem que haver um suporte negocial para utilização do ERP”

Explicação: no processo de implantação é evidenciada a sobrecarga do suporte resolvendo problemas negociais

Alteração: não há, este apontamento evidencia a necessidade de um suporte exclusivo para o ERP.

Apontamento 6 “Definir a tecnologia não é tão importante para o usuário é muito mais importante a usabilidade para a resistência à mudança”

Explicação: comentário ao processo de utilizar o sistema

Alterações: não há, a definição da tecnologia leva em conta a usabilidade do sistema.

Apontamento 7 “o redesenho dos processos é fundamental para alinhar as expectativas dos usuários”

Explicação: foram executadas customizações excessivas em processos não redesenhados desperdiçando pontos de funções.

Alterações: não há, destaca a importância do redesenho do processo antes do processo de implantação.

Apontamento 8 “A validação da customização tem que ser feita pelas áreas de negócios”

Explicação: em alguns momentos do estudo de caso a equipe de implantação validou customizações para dar andamento ao processo.

Alterações: não há, este apontamento destaca a importância da orientação no processo 4.2.3 - Validar customizações (que será executada pela área de negócio e usuários do sistema).

5.4 Síntese do capítulo

Este capítulo apresentou um processo para apoiar a implantação de sistemas ERP, com o objetivo de gerenciar a resistência à mudança por parte dos usuários do sistema. A seção 5.1 apresentou de forma geral como ocorreu a implantação do ERP no IFSC, assim como quais foram as principais características no processo de implantação. A seção 5.2 apresentou o processo proposto. A seção 5.3 apresentou a avaliação do processo junto com a equipe de implantação e as considerações dos mesmos para refinamento e melhoria do processo proposto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura evidenciou que o tema de resistência à mudança é recorrente na implantação de sistemas de informações e há baixo número de trabalho com estudos de casos no setor público. Para contribuir com as pesquisas nesta área o presente trabalho definiu as seguintes questões de pesquisa:

Q1 – Quais são os principais fatores que contribuem para a resistência à mudança dos usuários durante a implantação de um novo sistema ERP?

Q2 - Como realizar o processo de implantação de ERP a fim de minimizar a resistência à mudança dos usuários?

Para responder estas questões foi escolhido o Instituto Federal de Santa Catarina, e a implantação de um sistema ERP em andamento para ser o estudo de caso. Revisando a literatura definiu-se por uma pesquisa qualitativa, em busca de maiores detalhes sobre o presente e complexo tema estudado.

Em geral percebe-se que a resistência à mudança acontece de forma branda quando apenas um fator ocorre, porém tem um aumento exponencial conforme outros fatores ocorrem. Percebeu-se que a resistência tem que ser minimizada para que a instituição não tenha perdas de produtividade e comprometimento em setores. Ao longo do processo percebeu-se que a resistência à mudança, neste estudo de caso, aconteceu de forma não generalizada.

Dentre os 10 fatores de resistência à mudança encontrados destaca-se como ponto chave a “Comunicação” como principal fator gerador de resistência à mudança. A comunicação tem influência em vários fatores como: treinamento, suporte na implantação, padronização dos processos e customização. Também interfere na gestão do conhecimento pois dificulta que ele se difunda pela organização.

O presente estudo obteve resultados que tem aplicações teóricas como fonte de informação para instituições que desejam iniciar uma implantação de um ERP. As aplicações práticas podem ser utilizadas na própria instituição em estudo visando diminuir a resistência à mudança nas próximas implantações de novos módulos ou até mesmo na implantação de outros sistemas.

6.1 Limitações da pesquisa

A pesquisa ocorreu conforme a metodologia proposta e mesmo seguindo a metodologia proposta apresentou algumas limitações:

- (1) as respostas coletadas nas entrevistas com servidores da organização estão limitadas às suas opiniões. As opiniões dos usuários ficam restritas as experiências obtidas na implantação de seus módulos. As opiniões dos membros da equipe de implantação são mais amplas pois participam ativamente do processo como um todo.
- (2) o estudo de caso foi em uma organização do setor público, e mesmo podendo ter semelhanças com o setor privado, os resultados da pesquisa se aplicam de uma maneira melhor às organizações do setor público.
- (3) o baixo número de trabalhos encontrados com estudos de caso no setor público e em sistemas ERP limitou as comparações deste trabalho.
- (4) o trabalho teve como objetivo entrevistar usuários e equipe de implantação e a investigação limita-se aos seus pontos de vista.
- (5) o baixo número de trabalhos encontrados com o foco no setor público e em sistemas ERP limitou as comparações deste trabalho.

6.2 Trabalhos futuros

Esta pesquisa obteve resultados que podem ser complementados por outros trabalhos:

- a) Realizar uma pesquisa e avaliação quanto ao sucesso das implantações de ERP nas organizações públicas bem como se os sistemas estão trazendo os benefícios esperados para as organizações.
- b) Efetuar o estudo em outras organizações tanto públicas quanto privadas para comparar os resultados.
- c) Realizar estudo com a perspectiva do ponto de vista do patrocinador do sistema a equipe de gestão da organização.

REFERÊNCIAS

AL-GHAMDI, Abdullah Al-malaise; ALBELADI, Khulood Salem; ALSOLAMY, Afnan Atiah. Change Management for Human in Enterprise Resource Planning System. **International Journal of Computer Trends And Technology**, Saudi Arabia, p.99-103, dez. 2013. Disponível em: <<http://ijcttjournal.org/Volume6/number-2/IJCTT-V6N2P116.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

ALSUDAIRI, Mohammed A. T. Analysis and Exploration of Critical Success Factors of ERP Implementation: A Brief Review. **International Journal Of Computer Applications**, King Saud, v. 69, n. 8, p.44-52, mai 2013.

BEHESHTI, Hooshang M. et al. Selection and critical success factors in successful ERP implementation. **Competitiveness Review**, v. 24, n. 4, p. 357-375, 2014.

BHATTI, T. R. Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning (ERP): empirical validation. Second International Conference on Innovations in Information Technology. Dubai, UAE, set. 2005. 10 p.

BOAVENTURA, Edivaldo Machado. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2011. 160 p. Bibliografia: p. [149]-160.

BURNES, Bernard. Kurt Lewin and complexity theories: back to the future? **Journal of change management**, v. 4, n. 4, p. 309-325, 2004.

CAMERON, Kim S.; QUINN, Robert E. **Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework**. John Wiley & Sons, 2005.

CRUZES, Daniela S.; DYBA, Tore. Recommended steps for thematic synthesis in software engineering. In: **Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM), 2011 International Symposium on**. IEEE, 2011. p. 275-284.

DAVENPORT, T.H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, jul-ago. 1998.

GOMES, C.; VANALLE, Rosângela M. Aspectos Críticos para a implementação de sistemas ERP. **XXI ENEGEP**, 2001.

HERNANDEZ, José Mauro da Costa; CALDAS, Miguel P. Resistência à mudança: uma revisão crítica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 2, p. 31-45, 2001.

IFRN. **IFRN lança sistema próprio de administração acadêmica**. 2016. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/paudosferros/noticias/ifrn-lanca-sistema-proprio-de-administracao-academica>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

IFSC. **O IFSC em Santa Catarina**. 2016. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/clique-veja-mapa-sc>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

GOMES, C. A. L.; VANALLE, R. M., **Aspectos Críticos Para a Implementação de Sistemas ERP**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais. Salvador, 2001. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR93_0166.pdf>. Acesso em 18 mai. 2016.

JESUS, Renata Gomes; OLIVEIRA, Marilene Olivier Ferreira de. Implantação de sistemas ERP: tecnologia e pessoas na implantação do SAP R/3. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 3, n. 3, p. 315-329, 2006.

KIM, Hee-Woong; KANKANHALLI, Atreyi. Investigating user resistance to information systems implementation: a status quo bias perspective. **MIS quarterly**, p. 567-582, 2009.

KOTTER, John P.; SCHLESINGER, Leonard A. Choosing strategies for change. **Harvard business review**, v. 86, n. 7/8, p. 130, 2008.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane Price. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2001.

LIMA, Marcelo Simão; CARRIERI, Alexandre de Pádua; PIMENTEL, Thiago Duarte. Resistência à mudança gerada pela implementação de sistemas de gestão integrada (ERP): um estudo de caso. **Gestão & Planejamento**, v. 8, n. 1, p. 89-105, 2007.

MAGALHÃES, Antonio de Deus Farias; LUNKES, Irtes Cristina. **Sistemas Contábeis: o valor informacional da contabilidade nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2000.

MEIRELLES, Fernando S. Pesquisa: **Administração de Recursos de T.I. - Tecnologia da Informação. Resumo: Resultados da 27ª Pesquisa Anual**. Disponível em < <http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/arquivos/pesti-gvcia2015ppt.pdf> >. Acesso em 05 set. 2016.

MENDES, Juliana Veiga; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. **Revista Gestão & Produção**, v. 9, n. 3, p. 277-296, 2002. OZORHON, Beliz; CINAR, Emrah. Critical success factors of enterprise resource planning implementation in construction: Case of Turkey. **Journal of Management in Engineering**, v. 31, n. 6, p. 04015014, 2015.

PADILHA, THAIS CÁSSIA CABRAL e MARINS, FERNANDO AUGUSTO SILVA. Sistemas ERP: características, custos e tendências. *Revista Produção*, v. 15, n. 1, p. 102-113, jan-abr. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/prod/v15n1/n1a08.pdf>>. Acesso em 5 abril. 2016. Rivard e Lapointe (2012) - (RIVARD e LAPOINTE, 2012).

RIVARD, Suzanne; LAPOINTE, Liette. Information technology implementers' responses to user resistance: nature and effects. **MIS quarterly**, v. 36, n. 3, p. 897-920, 2012.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Sistema de informação: e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2003.

SCHEIN, Edgar H. **Organizational Culture and Leadership**. 3. ed. San Francisco: Jossey-bass, 2004. 437 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2010.

SHANG, Shari SC. Dual strategy for managing user resistance with business integration systems. **Behaviour & Information Technology**, v. 31, n. 9, p. 909-925, 2012.

SOUZA, César Alexandre de; SACCOL, Amarolinda Zanela (organizadores). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003, 368 p.

UFRN. **Sobre a cooperação técnica**. 2016. Disponível em: <<http://www.portalcooperacao.info.ufrn.br/old/pagina.php?a=sobre>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

WANG, Eric TG; CHEN, Jessica HF. The influence of governance equilibrium on ERP project success. **Decision Support Systems**, v. 41, n. 4, p. 708-727, 2006.

YIN, R. K., **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZAREI, Behrouz; NAELI, Mina. Critical Success Factors in Enterprise Resource Planning Implementation: A Case-Study Approach. **Enterprise Information Systems and Advancing Business Solutions: Emerging Models: Emerging Models**, p. 74, 2012.

APÊNDICE A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

Apresentação do Pesquisador

Sou Alex André Belinki aluno do mestrado profissional do Centro de Informática da UFPE e estou desenvolvendo uma pesquisa na área Resistência à mudança em implantação de sistemas ERP, com o intuito de identificar os principais fatores de resistência à mudança, assim comparar com os fatores encontrados na literatura e propor soluções para os fatores encontrados no estudo de caso.

Objetivo da entrevista

Coletar informações sobre a resistência à mudança na implantação de ERP.

Público alvo da entrevista

Quanto ao público foram divididos em duas categorias, equipe de implantação e usuários ativos do novo sistema.

Tema da Pesquisa

Um estudo de caso dos fatores de resistência à mudança em implantação de ERP.

G1 - Questões sobre as características do novo sistema

Q1 - Antes da implantação do ERP, o usuário foi informado sobre os benefícios e impactos que o sistema traria para a instituição. Estas características auxiliaram a resistência ou aceitação do novo sistema?

Q2 - O novo sistema atendia todas as funcionalidades contidas nos sistemas anteriores, e é totalmente customizado para a organização? (Equipe)

Q3 - No módulo que você utiliza diariamente, este tem todas as funcionalidades, que o sistema antigo tinha? (Usuários)

Q4 - Como você compara a usabilidade e funcionalidades do novo sistema em relação aos sistemas antigos?

G2 - Questões sobre o impacto do novo sistema na atividade diária dos usuários

Q5 -Alguma atividade que era exercida por servidores foi automatizada pelo sistema, levando à redução da carga de trabalho ou realocação do servidor para outra atividade?

Q6 - Em comparação com o sistema antigo qual foi impactou na carga de trabalho dos servidores?

Q7 - Com a implantação do novo sistema e suas alterações nos processos, algum usuário perdeu status e poder na organização, deixando de ter o controle total de algum processo?

Q8 - Os usuários tinham conhecimento suficiente em informática para utilizar o novo sistema. Na sua opinião este conhecimento pode ter impactado na utilização do novo sistema ERP?

G3 - Questões específicas sobre a utilização do sistema e o suporte prestado ao usuário

Q9 - Foram realizados treinamentos ou disponibilizados manuais para dar suporte a utilização do novo sistema?

Q10 - Como você avalia o envolvimento e a presença dos usuários no treinamento para utilização do novo sistema?

Q11 - Como você avalia a qualidade dos treinamentos e manuais disponibilizados pela organização?

Q12 - Como você avalia o suporte posterior a implantação do novo sistema, para o usuário utilizar todas as novas funcionalidades do ERP?

4 - Questões específicas sobre o processo de implantação

Q13 - No processo de implantação teve algum servidor atuando como agente de mudanças no campus auxiliando na implantação do sistema ERP?

Q14 - Como o usuário se comunicava com a equipe de implantação, a fim de enviar sugestões críticas e participar mais ativamente do processo?

Q15 - Como você avalia a credibilidade que a equipe TI tem perante o usuário? Esta questão influenciou positivamente ou negativamente na aceitação do novo sistema?

Q16 - Considerando o histórico recente de implantação de outros sistemas no IFSC. De que maneira este histórico pode ter influenciado na resistência à mudança dos usuários em relação ao novo sistema ERP?

Q17 - Todos os módulos do sistema estavam totalmente customizados para a realidade da instituição? Como esta customização influenciou na aceitação do novo sistema? (Equipe)

G5 - Questões específicas sobre a resistência do usuário em aceitar e utilizar o novo sistema

Q18 - Os usuários têm demonstrado resistência em aceitar e utilizar o novo sistema?

Q19 - Quais são os módulos do sistema ERP que os usuários tiveram maior resistência para aceitar, existe algum motivo aparente desta resistência? (Equipe)

Q20 - Em sua percepção, quais são os fatores críticos que dificultaram o sucesso na implantação do sistema ERP?

Q21 - Quais fatores podem ter estimulado ou mitigado a resistência à mudança por parte dos usuários na adoção do sistema ERP?

APÊNDICE B – MAPA MENTAL COMPLETO

Mapa Mental Completo: o mapa também pode ser encontrado no link

<https://goo.gl/qd2neN>

