



JOÃO MARCOS DE PÁDUA FILHO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP EM
UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO**

LAVRAS – MG

2014

JOÃO MARCOS DE PÁDUA FILHO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
ERP EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO**

Monografia de Graduação apresentada ao
Departamento de Ciência da Computação da
Universidade Federal de Lavras para obtenção do
título de Bacharel em Sistemas de Informação

Orientador

Prof. Dr. André Grützmann

Co-Orientador

Bel. Bruno da S. Gonçalves

LAVRAS – MG

2014

JOÃO MARCOS DE PÁDUA FILHO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
ERP EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO**

Monografia de Graduação apresentada ao
Departamento de Ciência da Computação da
Universidade Federal de Lavras para obtenção do
título de Bacharel em Sistemas de Informação

APROVADA em 02 de julho de 2014.

Prof. Dr. André Luiz Zambalde UFLA

Me. Erasmo Evangelista de Oliveira UFLA



Prof. Dr. André Grützmann
(Orientador)

Bel. Bruno da S. Gonçalves
(Co-Orientador)

LAVRAS – MG

2014

*Dedico este trabalho aos meus pais João Marcos e Zélia, incondicionais
incentivadores dos meus sonhos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades envolvidas nesta conquista.

A meus pais, João Marcos e Zélia, e meu irmão Renan, agradeço o apoio, paciência e confiança, que foram fundamentais em cada instante dessa caminhada.

Aos amigos de DGTI, muito obrigado pelo aprendizado profissional, pela experiência e amizade. Certamente minha graduação não seria a mesma sem todos vocês.

A meu orientador e professor André Grützmann e co-orientador Bruno, obrigado pela atenção, pelas dicas e todas as contribuições para com o projeto.

Agradeço também aos professores do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras pelos conhecimentos que me foram transmitidos.

Finalmente a todos amigos e colegas que nesses anos estiveram juntos em sala de aula, na cantina nos intervalos e até nas festas, e de que alguma maneira contribuíram para fazer destes, os melhores anos da minha vida.

*“O segredo do sucesso não é prever o futuro,
mas criar uma organização que prosperará
em um futuro que não pode ser previsto”
(Michael Hammer)*

RESUMO

Sistemas integrados de gestão, também chamados de *Enterprise Resource Planning* (ERP) são responsáveis por integrar setores e departamentos de uma organização. Sistemas considerados caros e que historicamente apresentam uma grande complexidade em sua implantação. A redução das dificuldades na implantação de um sistema ERP é algo desejado tanto no meio acadêmico quanto no empresarial. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver um questionário baseado em um modelo de Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação de sistemas ERP presente na literatura, e fazer sua aplicação a usuários e membros da equipe de implantação em uma instituição pública em ensino. A coleta dos dados foi feita utilizando um questionário em Escala Likert e abordou usuários de diversos setores e departamentos da instituição. Os resultados foram avaliados utilizando recursos gráficos e estatísticos, e indicaram que a maioria dos fatores críticos obteve um resultado de concordância geral dos respondentes, com ressalva a alguns fatores que são cabíveis de melhorias.

Palavras-Chave: Sistemas ERP; Implantação ERP; Fatores Críticos de Sucesso; Administração Pública.

ABSTRACT

Integrated management systems, also called Enterprise Resource Planning (ERP) are responsible for integrating sectors and departments of an organization. These are considered expensive systems that historically have a great complexity in its implementation. The reduction of the difficulties of an ERP system implementation is something desired both in academia and in business. Thus, this work has as objective of develop a questionnaire based on a Critical Success Factors model from the literature, and also apply it to the users and team members deploying an ERP system in a public education institution. The data collection was done using a Likert Scale questionnaire and approached users from various sectors and departments of the institution. The results were evaluated using graphical and statistical resources, and indicated that the most critical factors obtained a result where the respondents generally agreed, subject to certain factors that may be applicable improvements.

Keywords: ERP Systems; ERP Implementation; Critical Success Factors; Public Management.

LISTA DE FIGURAS

2.1	Anatomia de um sistema ERP	20
2.2	Ciclo de vida da implantação de um sistema ERP	24
2.3	Vantagens e riscos dos métodos de implantação	27
2.4	Modelo de FCS desenvolvido por Holland e Light	28
2.5	Modelo de FCS desenvolvido por Wong e Tein	29
2.6	Modelos de FCS de Somers, Hairul e Alaskari	30
2.7	Modelo desenvolvido por Ziemba e Oblak e utilizado no trabalho	31
3.1	Classificação dos tipos de pesquisa segundo Jung	35
3.2	Cronograma de Implantação	39
4.1	Fórmula de cálculo do Ranking Médio	44
4.2	Sexo dos usuários respondentes	46
4.3	Idade dos usuários respondentes	46
4.4	Escolaridade dos usuários respondentes	47
4.5	Primeira afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas	48
4.6	Segunda afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas	49
4.7	Terceira afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas	50
4.8	Primeira afirmação sobre os processos atuais da instituição	51
4.9	Segunda afirmação sobre os processos atuais da instituição	52
4.10	Terceira afirmação sobre os processos atuais da instituição	53
4.11	Primeira afirmação sobre as competências da equipe de implantação	55
4.12	Segunda afirmação sobre as competências da equipe de implantação	56
4.13	Terceira afirmação sobre as competências da equipe de implantação	57
4.14	Quarta afirmação sobre as competências da equipe de implantação	58
4.15	Quinta afirmação sobre as competências da equipe de implantação	59
4.16	Primeira afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	60
4.17	Segunda afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	61

4.18	Terceira afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	62
4.19	Quarta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	63
4.20	Quinta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	64
4.21	Sexta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	65
4.22	Sétima afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	66
4.23	Oitava afirmação sobre a gerência do projeto de implantação	67

LISTA DE TABELAS

4.1	Tabela de críticas positivas feitas ao sistema	68
4.2	Tabela de críticas negativas feitas ao sistema	68
4.3	Tabela de sugestões feitas sobre sistema	69
4.4	Tabela de observações feitas sobre o sistema	69

SUMÁRIO

1	Introdução	14
1.1	Motivação	15
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	17
1.3	Estrutura do Trabalho	17
2	Referencial Teórico	19
2.1	Sistemas ERP	19
2.2	Implantação de sistemas ERP	21
2.2.1	Etapas da Implantação	24
2.2.2	Métodos de Implantação	26
2.3	Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de Sistemas ERP	27
2.4	A administração Pública	32
3	Metodologia	34
3.1	Classificação da Pesquisa	34
3.2	O Caso da Implantação	36
3.3	Procedimentos metodológicos	39
3.3.1	Escolha do modelo de FCS	40
3.3.2	Elaboração do Questionário	40
3.3.3	Escolha da Amostra	41
3.3.4	Aplicação do Questionário	42
4	Resultados e Discussões	44
4.1	Análise dos dados obtidos	44
4.2	Análise do perfil dos respondentes	45
4.3	Análise das questões propostas com base no modelo	47

4.3.1	Processo de aquisição dos sistemas	47
4.3.1.1	Os objetivos e metas da implantação foram definidos de maneira clara e precisa.	48
4.3.1.2	Informações sobre as necessidades da instituição foram levantadas e confrontadas com as funções apresentadas pelo sistema.	49
4.3.1.3	O cronograma da implantação está correto e é realístico.	50
4.3.2	Processos atuais da instituição	51
4.3.2.1	Os requisitos dos processos da instituição para com o sistema se mantêm os mesmos desde o início.	51
4.3.2.2	Os processos atuais foram devidamente identificados.	52
4.3.2.3	Existe uma preocupação em adaptar os processos atuais aos do sistema, e também o contrário.	53
4.3.3	Competências da equipe de implantação	54
4.3.3.1	A equipe demonstra ter experiência com a implantação de sistemas ERP.	55
4.3.3.2	A equipe demonstra capacidade de lidar com as peculiaridades da administração pública.	56
4.3.3.3	A equipe sabe utilizar os consultores contratados para apoiar a implantação.	57
4.3.3.4	A equipe pratica a cooperação com outras implantações similares.	58
4.3.3.5	A equipe é capacitada e faz boa utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.	59
4.3.4	Gerência do projeto de implantação	60
4.3.4.1	A alta gerência da instituição apoia a implantação do sistema.	60
4.3.4.2	As tarefas e responsabilidades foram definidas com clareza.	61
4.3.4.3	Há um controle sobre as mudanças que o sistema pode trazer para a instituição	62

4.3.4.4	Há uma preocupação com os riscos iminentes sobre o processo de implantação.	63
4.3.4.5	Os usuários finais estão envolvidos na implantação do sistema. . .	64
4.3.4.6	Existe comunicação interdepartamental para apoio mútuo.	65
4.3.4.7	O projeto de implantação é controlado através de uma metodologia consolidada.	66
4.3.4.8	Controles e monitoramentos sobre a implantação são frequentes e efetivos.	67
4.4	Análise da seção livre	68
4.5	Análise comparativa entre os dados da pesquisa e os resultados do modelo	69
5	Considerações Finais	72
5.1	Conclusão	72
5.2	Trabalhos futuros	73
5.3	Limitações do trabalho	74
6	Apêndices	78
6.1	Questionário utilizado na coleta de dados	79
7	Anexos	80
7.1	Comunicado COEP UFLA	81

1 INTRODUÇÃO

A introdução da Tecnologia da Informação nas organizações tem aberto novos campos e possibilidades para a busca contínua da melhoria de seus produtos e serviços. O elevado nível de competição, em caráter local e global, exige que as organizações incorporem novas tecnologias que auxiliam a gestão de seus negócios, cada vez mais complexos. O objetivo é obter informações integradas, com qualidade e confiabilidade suficientes para o apoio à tomada de decisão, agregando em uma só estrutura, funcionalidades que possibilitem um fluxo de informação único, contínuo e consistente por toda a entidade, sob uma única base de dados.

O setor público, tendo a necessidade de acompanhar essa dinâmica do setor privado e, sobretudo, por estar inserido em um contexto organizacional similar às empresas e sistemas econômicos das nações, tem sido influenciado a também implantar sistemas integrados de gestão.

Especificamente, sistemas integrados de gestão (*Enterprise Resource Planning* - ERP) são softwares com flexibilidade suficiente para fazer a integração da maioria dos processos de uma organização. Sistemas voltados para o negócio, que permitem que uma organização gerencie o uso eficiente e eficaz de recursos criando uma solução integrada de processamento de suas necessidades.

A implantação de um sistema ERP é geralmente extensa e complexa, envolvendo grandes grupos de pessoas e ainda outros recursos que devem trabalhar juntos sob uma pressão considerável com relação a prazos, muitas vezes se deparando com necessidades não anteriormente consideradas.

Holland e Light (1999) comentam que aproximadamente noventa por cento das implantações de sistemas ERP têm atrasos ou estouros de orçamento, o que segundo os autores, deve-se a estimativas de custo e prazos mal feitas, ou ainda, alterações no escopo do projeto para evitar que estes falhem completamente.

Sabendo-se da complexidade da implantação de sistemas ERP, diversos autores criaram modelos de fatores que historicamente estão presentes em implan-

tações bem sucedidas. Fatores utilizados para estabelecer roteiros de boas práticas e medições em busca da qualidade tão desejada.

Os chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) são pontos chave que estão diretamente ligados ao sucesso de uma atividade proposta. Estar alinhado aos fatores não garante que a atividade terá êxito, mas aumenta consideravelmente as chances de que isso ocorra.

Neste trabalho foi desenvolvida uma avaliação do andamento da implantação de um sistema ERP em uma instituição pública de ensino superior do estado de Minas Gerais. Um questionário foi aplicado entre os meses de dezembro de 2013 e janeiro de 2014, permitindo que a opinião de usuários ligados ao processo de implantação em diversos níveis fosse mensurada com o auxílio de um modelo de fatores críticos de sucesso.

1.1 Motivação

O mundo contemporâneo exige bem mais dos governos, a cobrança por maior eficiência dos processos, aumento da transparência e maior efetividade das políticas públicas tem sido imensa. Apesar do foco sobre o cidadão, as inovações do setor público não se restringem ao relacionamento do governo com esse público, visto que aprimoramentos vêm sendo feitos também na relação governo com o setor privado, e no relacionamento governo com o próprio governo (BALBE, 2010).

Com isso, as organizações públicas estão se direcionando a modernização de sua gestão, a busca é por um equilíbrio entres setores e a comunidade interna e externa (CRUZ, 2008).

Com base em uma tendência de diversas outras instituições semelhantes, a universidade base para este trabalho deu início em março de 2013 a implantação de um sistema ERP que tem o objetivo de substituir os diversos sistemas legados

que por problemas como a falta de comunicação, afetam diretamente a eficiência dos processos.

Alguns fatores motivadores da realização deste trabalho são:

- A possibilidade de se obter, ao final do primeiro ano de implantação, resultados importantes além de apontamentos sobre melhorias que poderão ser consideradas nas próximas etapas;
- A escassez de trabalhos semelhantes na literatura, que atualmente conta com um déficit de teorias e experiências sobre a implantação de sistemas ERP em instituições públicas, visto que a literatura ainda é direcionada quase que em sua totalidade à esfera privada.

1.2 Objetivos

Os objetivos do trabalho foram organizados entre geral e “específicos” em busca de uma melhor definição dos mesmos.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho foi avaliar a implantação do sistema ERP na instituição em questão. Para tal, foi utilizado um modelo de Fatores Críticos de Sucesso para implantação de sistemas ERP em instituições públicas presente na literatura, que foi a base para elaboração do questionário aplicado sobre uma amostra de usuários ligados ao processo de implantação. Essa amostra contou com membros dos mais diversos setores da instituição e ainda com diferentes níveis de utilização sobre o sistema.

Ao final, de posse de resultados, foi feita uma análise para identificar a opinião dos usuários em relação ao processo de implantação até o momento da coleta de dados. Os resultados obtidos com a aplicação do questionário foram ainda

confrontados aos resultados do autor do modelo, que fez uma análise semelhante em um órgão do governo polonês.

1.2.2 Objetivos Específicos

Em busca do objetivo geral deste trabalho, foram considerados os seguintes objetivos específicos:

- Definir o modelo de fatores críticos de sucesso para implantação de sistemas ERP em instituições públicas que será utilizado no trabalho;
- Elaborar e aplicar o questionário avaliativo sobre os usuários e membros da equipe de implantação do sistema;
- Avaliar os resultados obtidos através dos questionários e apresentá-los à equipe de implantação do sistema com objetivo de evidenciar a percepção dos usuários sobre as atividades de implantação já realizadas;
- Comparar os resultados encontrados com os resultados do autor do modelo utilizado, em busca de semelhanças e disparidades.

1.3 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em 6 capítulos, sendo os subsequentes descritos a seguir.

- O capítulo 2 apresenta o Referencial Teórico, que traz o embasamento teórico sobre os principais assuntos tratados no trabalho;
- O capítulo 3 expõe o caso da implantação utilizada em todo o trabalho e é onde questões de projeto, peculiaridades e dados sobre o processo serão apresentados;

- O capítulo 4 mostra a Metodologia do trabalho, detalhando a classificação do trabalho de pesquisa e os procedimentos metodológicos adotados;
- O capítulo 5 apresenta os resultados obtidos e faz também uma análise em comparação aos resultados obtidos pelo autor do modelo utilizado;
- O capítulo 6 apresenta a conclusão obtida, e faz ainda proposições de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentada uma revisão da literatura a fim de dar sustentação teórica ao trabalho. Conceitos importantes, e que terão influência no entendimento e desenvolvimento do objetivo proposto foram abordados. Quatro itens principais e ainda tópicos relacionados foram levantados, a saber: sistemas ERP, implantação de sistemas ERP, fatores críticos de sucesso para implantação de sistemas ERP, a administração pública.

2.1 Sistemas ERP

Segundo Stair e Reynolds (1998) os sistemas de informação estão em evolução contínua desde que os processos produtivos e a cadeia produtiva começaram a despertar o interesse da alta administração. Em pouco tempo, houve uma evolução que consistiu no surgimento do MRP – *Material Requirements Planning*, passando pelo MRPII – *Manufacturing Resource Planning* e chegando ao ERP - *Enterprise Resource Planning*, que é a versão atual.

Yoshino (2010) caracteriza sistemas integrados de gestão ou sistemas ERP, como softwares responsáveis pelo planejamento, gerenciamento e uso de todos os recursos de uma organização. O objetivo principal desse tipo de sistema é integrar todos os departamentos e fluxos de informação funcionais em um único sistema computacional que possa atender a todas as necessidades habituais.

Davenport (1998) considera um sistema integrado de gestão uma estrutura totalmente integrada, com sua anatomia representada por um banco de dados central que é acessado por diversos módulos, o que engloba tanto a relação entre empresa e clientes, mas também a relação com fornecedores, como é mostrado pela Figura 2.1:

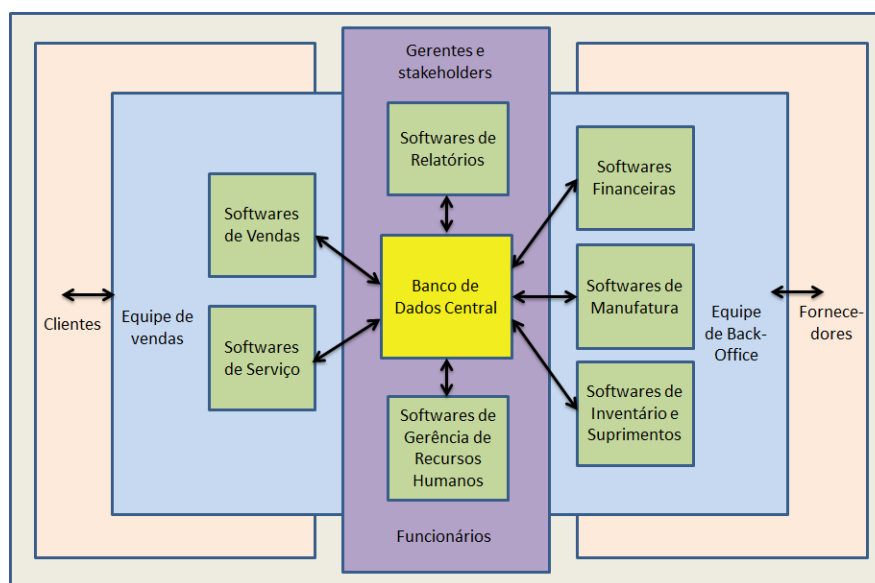


Figura 2.1: Anatomia de um sistema ERP
 Fonte : (DAVENPORT, 1998)

Hypolito e Pamplona (1999) afirmam que com o ERP, a redundância de informações é eliminada, pois ele faz com que todos os usuários olhem para uma única fonte de dados, independentemente das tarefas que realizam. Este banco de dados é único e contém e integra todos os dados que a empresa manipula e mantém, interagindo com todas as aplicações no sistema. O acesso é feito através de módulos, que são subsistemas que ao mesmo tempo em que fragmentam o sistema em menores, apresentam uma relação de dependência, sendo capazes e trabalhar como um só.

Para Holland e Light (1999) o fato de o ERP integrar os dados processados nas várias áreas funcionais da empresa, faz dele uma ferramenta capaz de garantir maior agilidade e possibilitar um tempo de resposta menor. Consequentemente, o ERP pode contribuir positivamente para melhorar a comunicação interna das unidades de negócio da organização e a comunicação entre essas unidades.

As razões que levam a organizações a adotar um sistema ERP residem basicamente na sua maturidade e necessidade de informações para a tomada de decisão correta, ágil e em tempo real (VECCHIA, 2011).

Segundo Gomes e Vanalle (2001) sistemas integrados de gestão possuem custos elevados quando comparado a outros tipos de sistemas, pois nem sempre a organização está pronta para receber tal tecnologia. Gastos com aquisição de hardware, infraestrutura computacional, aquisição da própria licença do sistema, treinamento dos usuários, consultoria e suporte durante o processo de implantação, entre outros tantos fatores, devem ser considerados através de um processo que evita comportamentos de risco e que possam gerar prejuízos ao processo.

2.2 Implantação de sistemas ERP

Embora sistemas ERP possam gerar inúmeras vantagens competitivas e benefícios para as organizações, é possível apontar várias dificuldades e desafios que podem fazer com que o projeto de implantação se torne um fracasso. Ragoosky e Livermore (2002) apontam o fato de sistemas ERP serem caros, o que requer um processo de tomada de decisão complexo durante sua escolha e aquisição.

Há ainda o fato de que a implantação de um sistema ERP afeta a organização como um todo, e isso impacta diretamente na necessidade de se obter uma combinação perfeita de conhecimentos técnicos e humanos durante a implantação do sistema.

Davenport (1998) lembra que muitas vezes a lógica do sistema pode conflitar com a do negócio, e isso pode fazer com que a implantação falhe gerando grandes perdas de recursos e causando um grande estresse para a organização. Um sistema com falhas na implantação pode também acabar enfraquecendo grandes diferenciais da organização, deixando-a debilitada frente a ameaças do mercado.

Assim como os demais pacotes comerciais, os pacotes ERP não são desenvolvidos para um cliente específico. São sistemas que procuram implementar requisitos genéricos capazes de atender o maior número possível de empresas (SOUZA; ZWICKER, 2000). Para flexibilizar sua utilização em um maior número de empresas de diversos segmentos, os sistemas ERP são desenvolvidos de forma que a solução genérica possa ser ajustada em certo grau (GOMES; VANALLE, 2001).

Souza e Zwicker (2000) definem cinco classes de ajustes que podem ser realizados sobre um sistema ERP em busca de sua adequação a uma organização:

- **Adaptação** - É o processo de preparação que o software sofre para ser adequado à realidade da organização. Como é lembrado por Lucas, Walton e Ginzberg (1988, p. 538), “é improvável que um pacote vá atender exatamente aos requisitos da empresa, o que gera divergências entre o pacote e a empresa”. Momento em que são considerados
- **Parametrização** - O sistema deve passar por uma definição de parâmetros que segundo Hypolito e Pamplona (1999) consiste da preparação do ambiente para se relacionar aos processos da empresa. É a definição de campos, parâmetros e modos como funcionalidades serão executadas de maneira de inserir no sistema a regra de negócio da instituição.
- **Customização** - Processo que permite que um sistema ERP seja alterado para se adaptar a uma organização. A customização pode ser necessária, pois como defende Belloquim (1998), sistemas ERP devem ser responsáveis pela automação das atividades administrativas de uma organização, que são processos mais padronizados e conhecidos. Embora importante, a realização de customizações pode trazer problemas futuros para a empresa. Souza e Zwicker (2000) comentam que os custos com manutenção podem aumen-

tar, pois o suporte dos fornecedores pode ser dificultado e atualizações do sistema podem implicar que customizações sejam refeitas ou adaptadas.

- **Localização** - A localização está geralmente relacionada a adaptações para adequar o sistema a legislações e sistemas tributários de outros países, diferentes daquele que o sistema foi originalmente desenvolvido.
- **Atualização** - Pacotes desenvolvidos pelo fornecedor com intuito de, por exemplo, inserir novas funcionalidades ou solucionar problemas de erros. A dificuldade de se inserir uma atualização está diretamente relacionada à complexidade do sistema e a política de customizações da organização.

Davenport (1998) afirma que a implantação de um sistema ERP em uma organização pode trazer grandes benefícios, mas alerta para o fato de que os riscos que acompanham essa implantação serem igualmente grandes. O autor ainda alerta para que a gerência da organização saiba controlar seu entusiasmo sobre os benefícios, pois podem acabar escondendo possíveis ameaças.

Segundo Holland e Light (1999) existem diferentes estratégias que podem ser seguidas na hora da implantação de um sistema ERP. As duas principais opções técnicas se relacionam a fazer a implantação do sistema em seu formato padrão com o mínimo de ajustes possível, e também o caso onde é feita a customização do pacote para adequação à realidade encontrada.

Gomes e Vanalle (2001) lembram que é necessária tanto a adaptação do sistema aos processos da empresa, como a adaptação da empresa a determinados processos do sistema. Adequações podem parecer complexas e gerar inconvenientes em um primeiro momento, mas são capazes de trazer grandes benefícios com o decorrer da implantação. O autor reforça essa importância comentando o fato de que como os sistemas ERP buscam sempre apresentar as ditas melhores práticas de mercado, essa pode ser uma oportunidade para que a empresa evolua e passe a realizar seus processos em alto nível.

2.2.1 Etapas da Implantação

A implantação de um sistema de tal complexidade necessita de estratégias, como a fragmentação do processo em etapas, que vão desde a escolha do sistema a ser implantado até sua utilização. Souza e Zwicker (2000) apresentam um modelo, que traz o ciclo de vida de sistemas ERP dividido em quatro etapas:

- Decisão e seleção;
- Implantação ou implementação;
- Estabilização;
- Utilização.

A imagem a seguir exhibe o relacionamento entre as quatro etapas do ciclo de vida, e ainda a retroalimentação que existe entre a segunda e a quarta.

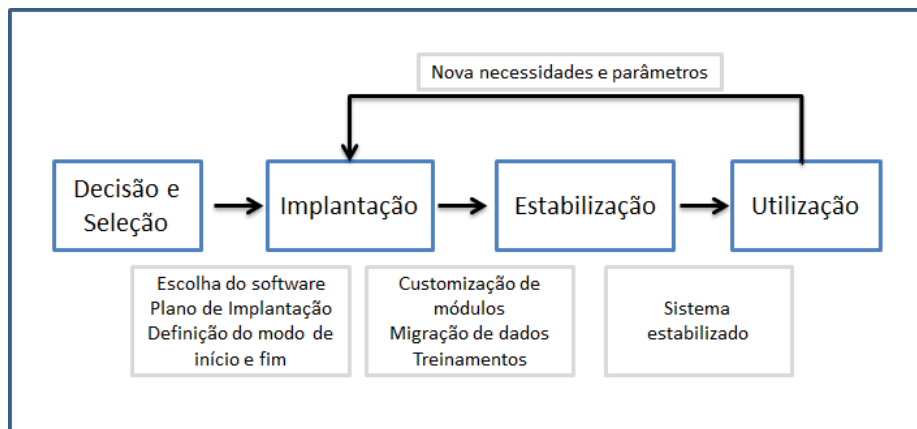


Figura 2.2: Ciclo de vida da implantação de um sistema ERP
Fonte : (SOUZA; ZWICKER, 2000)

A definição de cada uma das etapas de acordo com o autor é apresentada a seguir:

- Na primeira etapa, que é a de decisão e seleção, a empresa avalia se a implantação de um sistema ERP é a melhor solução para suas necessidades.

Em caso afirmativo, deve-se definir qual será o fornecedor responsável pelo produto que será utilizado na organização. Tendo-se elegido um fornecedor, ambas as partes devem trabalhar juntas para fazer o planejamento da implantação. Esse é o momento de se estabelecer os objetivos e o escopo do projeto, as metas que deverão ser alcançadas, as responsabilidades bem como a estratégia a ser seguida.

- Na segunda etapa, que apresenta a implantação de fato, tem-se o momento em que os módulos do sistema são colocados em funcionamento na organização. Gomes e Vanalle (2001) definem esse momento como crítico, pois será necessário tanto a adaptação do sistema aos processos da empresa, como adaptação da empresa a determinados processos do sistema. Estas alterações são complexas e podem causar inicialmente uma série de inconvenientes, até que todos estejam adaptados à nova realidade. É um momento que envolve tarefas que vão desde o término da elaboração do plano de implantação até o início da operação.
- Uma vez que o sistema esteja em operação, dá-se início a uma etapa que é a estabilização do sistema. Momento em que o sistema ERP passa a fazer parte do dia-a-dia da organização. Essa etapa requer bastante esforço gerencial e técnico, já que como em qualquer sistema informatizado, os usuários enfrentarão situações de falhas no treinamento, erros, falhas nos testes, necessidade de customizações e várias outras necessidade não previstas na etapa de implantação.
- A última etapa reflete o momento em que o sistema torna-se parte intrínseca das operações da empresa, não significando que o sistema esteja sendo utilizado da maneira mais correta, mas de uma maneira satisfatória. Esse quarto momento pode ser responsável por levantar novas possibilidades e necessidades o que realimentará a etapa de implantação, e muitas vezes a

introdução de novos módulos, parametrizações e customizações é a saída esperada.

2.2.2 Métodos de Implantação

Souza e Zwicker (2003) comentam que após a decisão de qual será a ordem em que os módulos serão implantados, deve-se determinar o modo de início da inclusão do sistema na organização, e ainda considera essa escolha como decisiva para uma série de aspectos tais como prazos, recursos, requisitos de gerenciamento, entre outros.

Entre as opções existentes estão a implantação “big-bang”, que tem por característica a inclusão de todos os módulos simultaneamente na empresa (MARBERT; SONI; VENKATARAMANAN, 2003), o “small-bang” que é a entrada em funcionamento de todos os módulos, porém em cada um dos departamentos, e por fim a implantação em fases, onde os módulos são liberados em etapas (SOUZA; ZWICKER, 2001).

Parr e Shanks (2000b) comentam que na maioria dos casos a implantação é feita em fases ou pelo método “big-bang”, no entanto a escolha do método para inclusão do sistema na organização pode variar de acordo com os mais diversos aspectos, tais como:

- Objetivos do projeto;
- Vantagens e desvantagens de cada alternativa;
- Riscos associados a cada alternativa;
- Complexidade da empresa e seus processos;
- Complexidade do projeto;
- Restrições do projeto.

A imagem a seguir traz um comparativo com relação a vantagens e riscos de cada um dos métodos descritos acima.

	Riscos	Vantagens
Big-Bang	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de parar a organização em caso de problemas • Dificuldade de retroceder ao antigo sistema • Demanda muito esforço da equipe de implantação 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior motivação para enfrentar os módulos iniciais da implantação • Não há necessidade de criação de interfaces • Cria um senso de urgência que facilita a definição de prioridades
Small-Bang	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de parar toda ou parte da empresa em caso de problemas • Há a necessidade da construção de interfaces de comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior motivação para enfrentar os módulos iniciais da implantação • Cria um senso de urgência que facilita a definição de prioridades
Fases	<ul style="list-style-type: none"> • Há a necessidade da construção de interfaces de comunicação • Necessidades dos módulos seguintes não são consolidadas nos primeiros. • Possibilidade de mudança em módulos já implantados 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor possibilidade de parar a organização • Maior facilidade para realização de retrocessos

Figura 2.3: Vantagens e riscos dos métodos de implantação
 Fonte : (SOUZA; ZWICKER, 2003)

2.3 Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de Sistemas ERP

Fatores críticos de sucesso (FCS) são pontos considerados como chave para o sucesso ou fracasso de uma meta previamente definida. Questões que merecem a atenção de gerentes, diretores e responsáveis pela implantação de um sistema ERP.

Umble, Haft e Umble (2003) comentam que diversos autores já se empenharam em identificar o que julgam serem os fatores críticos de sucesso para a implantação de sistemas ERP. Embora alguns desses fatores estejam presentes em diversos modelos, novas percepções sempre ocorrem.

Modelos presentes na literatura e frequentemente utilizados como referência em projetos e trabalhos são apresentados a seguir:

Holland e Light (1999) criaram um modelo composto por 12 fatores classificados em estratégicos e táticos. Ainda segundo o autor, os fatores estratégicos têm como objetivo equilibrar o foco da organização com os requisitos do sistema, enquanto os táticos visam o alinhamento dos processos de negócio ao sistema durante sua implantação.

A Figura 2.4 apresenta o modelo de Holland e Light (1999).

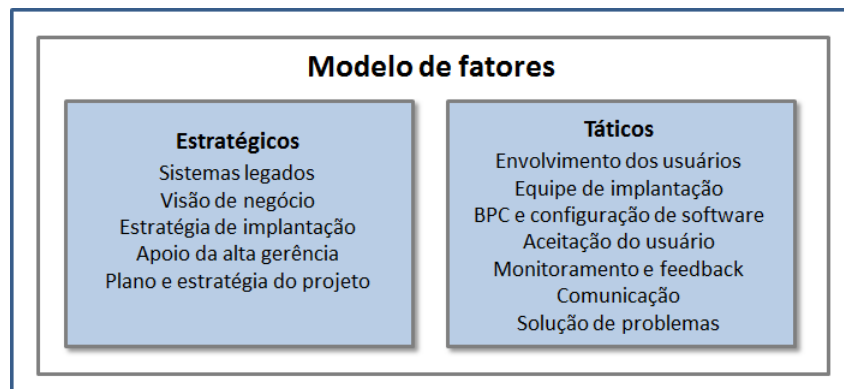


Figura 2.4: Modelo de FCS desenvolvido por Holland e Light
Fonte : (HOLLAND; LIGHT, 1999)

Wong e Tein (2003) criaram um modelo de 23 fatores com base em uma revisão bibliográfica que buscou identificar aqueles mais frequentemente citados por 17 (dezesete) autores em suas recentes publicações.

A Figura 2.5 traz o modelo de Wong e Tein (2003) e ainda apresenta a frequência dos fatores críticos na literatura em ordem decrescente.

Fatores Críticos de Sucesso	Frequência dos FCS na literatura
1. Compromisso e apoio da alta gerência	14
2. Reengenharia de processos	14
3. Uso de gerência de projetos na implantação	13
4. Cultura para gerência de mudanças	13
5. Boa definição de foco, metas e objetivos	11
6. Seleção de equipe competente	10
7. Capacidade de evitar customizações	10
8. Gerente do projeto	9
9. Treinamento e qualificação do usuário	9
10. Comunicação efetiva	9
11. Utilização de consultores	8
12. Escolha do pacote de software	6
13. Participação do usuário	5
14. Conhecimento técnico e do negócio	5
15. Integração do sistema	5
16. Gerência de expectativas adequada	4
17. Qualidade dos sistemas legados de negócio e TI	3
18. Desenvolvimento, testes e correções do software	3
19. Parceria com o fornecedor	3
20. Utilização de ferramentas de desenvolvimento do fornecedor	3
21. Controle e avaliação de performance	2
22. Estrutura de gerência	2
23. Cooperação e comunicação interdepartamental	2

Figura 2.5: Modelo de FCS desenvolvido por Wong e Tein

Fonte : (WONG; TEIN, 2003)

Modelos como dos autores Somers e Nelson (2001), Hairul, Nasir e Sahibuddin (2011) e Alaskari *et al.* (2011) são exemplos da variedade de definições de fatores críticos de sucesso presentes na literatura. A Figura 2.6 sumariza os três modelos acima citados.

Somers e Nelson (2001) 22 FCS	Hairul, Nasir, e Sahibuddin (2011) 26 FCS	Alaskari, Ahmad, Dhafir, e Pinedo-Cuenca (2012) 22 FCS
• Apoio da alta gerência	Fatores relacionados a pessoas:	• Apoio da alta gerência
• Responsável pelo projeto	• Qualificação do gerente de projetos	• Treinamento do usuário e capacitação tecnológica
• Treinamento e qualificação do usuário	• Apoio da alta gerência	• Reengenharia de processos
• Gerência de expectativas	• Envolvimento do usuário final	• Gerência do projeto
• Parcerias entre fornecedor/cliente	• Equipe suficiente e bem treinada	• Comunicação efetiva
• Uso de ferramentas de desenvolvimento do fornecedor	• Boa liderança	• Cultura para mudanças
• Escolha do pacote de software	• Equipe comprometida e motivada	• Metas e objetivos claros
• Gerência do projeto	• Bom desempenho de fornecedores, consultores e do contratante	• Utilização de consultores
• Equipe de gestão	Fatores relacionados a processos:	• Cooperação interdepartamental
• Uso de consultores	• Especificações e requisitos claros	• Melhorias na infraestrutura
• Capacidade de se evitar customizações	• Objetivos, metas e foco bem definidos	• Recursos financeiros
• Análise e conversão de dados	• Cronograma realístico	• Organização e competência da equipe de projetos
• Reengenharia de processos	• Comunicação e feedbacks efetivos	• Gerência de sistemas legados
• Definição da arquitetura	• Orçamento realístico	• Gerência de mudanças
• Recursos dedicados	• Requisitos fixados	• Apoio do fornecedor
• Qualificação da equipe de implantação	• Planejamento adequado	• Responsável pelo projeto
• Gerência de mudanças	• Metodologias e processos adequados de desenvolvimento	• Tecnologia do sistema
• Clareza de metas e objetivos	• Relatórios de progresso atualizados	• Escolha do sistema ERP
• Educação nos novos processos de negócio	• Controle e monitoramento efetivos	• Precisão dos dados
• Comunicação interdepartamental	• Recursos adequados	• Patrocínios
• Cooperação interdepartamental	• Gerência de riscos	• Minimização de customizações
• Apoio contínuo do fornecedor	• Gerência de mudanças e configuração efetivas	• Gerente do projeto
	• Gerência de boa qualidade	
	• Clara definição de papéis e responsabilidades	
	• Treinamentos com usuários finais	
	Fatores técnicos:	
	• Conhecimento sobre metodologias de desenvolvimento	
	• Complexidade, tamanho do projeto, duração e número de organizações envolvidas	
	• Ferramentas de apoio e infraestrutura	

Figura 2.6: Modelos de FCS de Somers, Hairul e Alaskari

Fonte : (SOMERS; NELSON, 2001), Hairul, Nasir e Sahibuddin (2011) e Alaskari *et al.* (2011)

Ziemba e Oblak (2013) desenvolveram um modelo de fatores críticos de sucesso que tem enfoque sobre a implantação de sistemas ERP na esfera pública. Os autores basearam-se nos três modelos apresentados anteriormente, e desenvolveram um quarto composto de 19 (dezenove) fatores que foram ainda divididos em 4 (quatro) grupos distintos. A Figura 2.7 apresenta o modelo de Ziemba e Oblak (2013).

Fatores relacionados ao processo de aquisição pública	Fatores relacionados à gerência de processos na esfera pública	Fatores relacionados às qualidades da equipe de implantação	Fatores relacionados à gerência do projeto
<ul style="list-style-type: none"> • Especificações definidas com precisão (requisitos de processos e informação, requisitos tecnológicos, requisitos organizacionais) • Cronograma correto e realístico • Objetivos e metas bem definidos para a implantação 	<ul style="list-style-type: none"> • Congelamento de requisitos • Identificação dos processos atuais • Reengenharia de processos 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualificação da equipe de projetos para com sistemas ERP • Qualificação da equipe de projetos para com a esfera pública • Uso de consultores • Cooperação com centros de pesquisa • Qualidade na utilização dos recursos tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio da alta gerência • Definição de tarefas e responsabilidades com clareza • Gerência de mudanças • Gerência de riscos • Envolvimento dos usuários finais • Comunicação interdepartamental • Utilização de uma metodologia para a gerência do projeto • Controle e monitoramento efeitos

Figura 2.7: Modelo desenvolvido por Ziemba e Oblak e utilizado no trabalho
 Fonte : (ZIEMBA; OBLAK, 2013)

Percebe-se que os modelos apresentados trazem diversos fatores críticos em comum, o que mostra que embora implantações variem pelo mais diversos motivos, há situações e necessidades que estão presentes em todos os projetos de implantação, e por isso, devem receber a devida atenção.

O modelo de Ziemba e Oblak (2013) foi o escolhido como base para a realização deste trabalho. A escolha ocorreu devido a fatores como a recenticidade do trabalho e qualidade dos resultados obtidos, o que será detalhado posteriormente.

2.4 A administração Pública

No contexto das organizações públicas, a administração é tradicionalmente rotulada de ineficiente e pouco produtiva, sendo entendida como um obstáculo para o desenvolvimento socioeconômico do país (LEOCADIO; SANTOS, 2008).

Historicamente, organizações públicas são controladas através de regulamentos, normas e regras específicas, que são características fortes de um sistema altamente burocratizado. A criação dessa estrutura de governo vem da necessidade de exercer controles sobre os funcionários, cercando-os de forma a impedir que cometam atos ilícitos (OSBORNE; GAEBLER, 1998).

O manual da Confederação Nacional dos Municípios - CNM (2008) lembra que a cada dia que se passa, a sociedade fica mais exigente. Basta observar-se o número de pessoas que procuram os órgãos de defesa do consumidor e o Ministério Público, e ainda as organizações de moradores que não param de crescer. Esses movimentos certamente repercutem na gestão das organizações, mais especificamente na necessidade de mudanças sobre seus modelos de gestão.

A gestão da TI na administração pública deve vislumbrar não apenas o contexto interno da organização que visa obter a eficácia organizacional, mas principalmente o ambiente externo, que diferencia a qualidade dos serviços prestados ao cidadão, contribuindo para uma atuação eficaz do poder público na área de atuação de sua competência (ORTOLANI, 1996).

Schlesinger *et al.* (2008) comenta sobre uma característica única da administração pública, que sob alguns aspectos, pode trazer dificuldades, atrasos ou dilatação dos cronogramas quando de seu desenvolvimento, em particular no surgimento de necessidades que não foram previstas ou bem definidas anteriormente. Trata-se do cumprimento dos dispositivos contidos na Lei das Licitações – Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993.

Uma exemplificação dessa realidade é o caso das IFES (Instituições Federais de Ensino Superior), que segundo Ferraresi (2003) têm objetivo de fazer a disseminação do conhecimento através do ensino, pesquisa e extensão. Um lugar onde as decisões se caracterizam pelo modelo colegiado, seus segmentos integrantes são especializados, e não demonstram sentido na cooperação.

Stinghen (2001) comenta que a tecnologia está sendo cada vez mais utilizada para a capacitação de pessoas, comunicação e interação entre professores e alunos, já que promove o desenvolvimento de projetos inovadores, estimula e aumenta as atividades em grupo, dota o professor e o estudante de mais um meio para resolver seus problemas e facilita o acesso à informação e à comunicação.

3 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa é um conjunto de métodos, técnicas e procedimentos que tem por finalidade viabilizar a execução de uma pesquisa, obtendo-se como resultado um novo produto, processo ou conhecimento (JUNG, 2009).

3.1 Classificação da Pesquisa

Segundo Jung (2009), pode-se classificar uma pesquisa científica como:

- Com relação à natureza: Pesquisa básica ou aplicada.
- Com relação aos objetivos: Pesquisa exploratória, descritiva ou explicativa.
- Com relação às abordagens: Qualitativa ou Quantitativa.
- Com relação aos procedimentos: Survey, estudo de caso único ou múltiplo, pesquisa-ação, experimental ou operacional.

Há ainda diversas maneiras que podem ser utilizadas para fazer a coleta de dados, como:

- Observação Participante;
- Grupos Focados;
- Entrevistas;
- Questionários;
- Experimentação;
- Observação.

A Figura 4.1 ilustra a classificação de uma pesquisa científica proposta pelo autor:

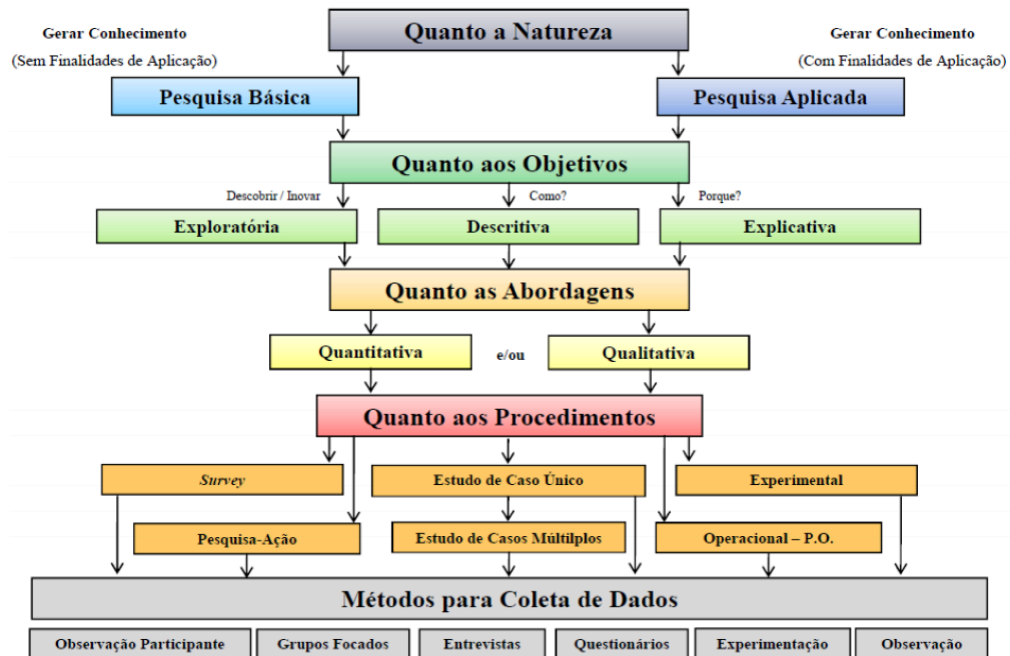


Figura 3.1: Classificação dos tipos de pesquisa segundo Jung
Fonte : (JUNG, 2009)

O trabalho em questão no que se refere à natureza pode ser classificado como uma **pesquisa aplicada**, que tem objetivo de gerar conhecimento mas também resultados práticos relacionados à opinião dos usuários em relação à implantação do sistema.

A pesquisa quanto aos seus objetivos é considerada **descritiva**, pois tem intuito de descrever fatos, e fenômenos de uma determinada realidade, o que será feito sobre a implantação do sistema ERP na instituição em questão com a utilização do modelo de fatores críticos proposto.

Com relação à abordagem, tem-se uma pesquisa **quantitativa**, pois se preocupa em quantificar a opinião dos usuários do sistema em relação ao modelo utilizado.

O procedimento utilizado foi um **estudo de caso único**, pois todo o trabalho foi feito sobre o processo de implantação de um sistema ERP.

A coleta de dados deste trabalho foi feita através da aplicação de um **questionário** a uma amostra de usuários ativos do sistema em processo de implantação.

3.2 O Caso da Implantação

O objeto de estudo deste trabalho foi uma universidade federal localizada no estado de Minas Gerais o qual teve início, em março de 2013, a implantação de três sistemas ERP.

A aquisição se deu por meio de dispensa de licitação, e a partir disso foi assinado um contrato com a empresa Sig Software & Consultoria em Tecnologia da Informação Ltda, que foi responsável por prestar todo o suporte necessário às atividades inerentes à implantação dos sistemas durante os quatro anos previstos para durar o processo.

O contrato prevê a prestação de diversos serviços como a instalação dos sistemas nos servidores da universidade, apoio durante a implantação dos módulos, sustentação dos serviços, apoio presencial durante treinamentos aos usuários, manutenção evolutiva, suporte técnico nível 2, entre outros. Apoio considerado fundamental para uma implantação em tempo ágil e que busca minimizar os impactos sobre a comunidade acadêmica.

Os sistemas foram desenvolvidos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e têm sido utilizados por diversas outras instituições federais de ensino por todo o país. Uma forte tendência que será capaz de unir ainda mais as instituições, permitindo um apoio mútuo tanto durante a implantação quanto a utilização após o fim do contrato de suporte.

Os três sistemas são compostos por diversos módulos capazes de se comunicar, o que possibilita um maior grau de interação, característica marcante dos sistemas de gestão (ERP). Como já visto na seção 2.2.2 foi necessário estabelecer

uma estratégia para se colocar os módulos do sistema acessíveis aos usuários, e a escolha da instituição foi a liberação por fases. A escolha se deu pela certeza de que a comunicação dos módulos existe de maneira eficaz, o que causará impactos mínimos durante a criação de barramentos para a entrada de novos módulos, e também pela estratégia ser a menos causadora de impactos a uma organização.

Os três sistemas deverão atingir a comunidade acadêmica em sua totalidade, desde alunos de graduação e pós-graduação, técnicos administrativos departamentais como administradores e secretários, a gestores da instituição como o reitor e seus pró-reitores. Um breve detalhamento dos sistemas, extraído de UFRN (2014), é apresentado a seguir:

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

O **SIPAC** tem foco principal sobre as atividades meio da instituição e é composto por cinco portais, vinte módulos e dois pontos de acesso aos demais sistemas. Oferece operações fundamentais para a gestão das unidades responsáveis pelas finanças, patrimônio e contratos e integra totalmente a área administrativa desde a requisição (material, prestação de serviço, suprimento de fundos, diárias, passagens, hospedagem, material informacional, manutenção de infraestrutura) até o controle do orçamento distribuído internamente.

- **SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas**

O **SIGAA** informatiza os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação (stricto e lato sensu), ensino técnico e ensino médio e infantil. É capaz de gerir a submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa e extensão e projetos de ensino. Bem como outros sistemas, também disponibiliza portais específicos para: reitoria, professores, alunos, tutores de ensino a distância, coordenações lato-sensu, stricto-sensu e de graduação e comissões de avaliação (institucional e docente).

- **SIGRH** - Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos

O **SIGRH** é capaz de informatizar os procedimentos relacionados à gerência de recursos humanos, tais como: marcação/alteração de férias, cálculos de aposentadoria, avaliação funcional, dimensionamento de força de trabalho, controle de frequência, concursos, capacitações, serviços e requerimentos, registros funcionais, relatórios de RH, dentre outros. A maioria das operações possui algum nível de interação com o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE) do governo federal, que integra todas as plataformas de gestão da folha de pessoal dos servidores públicos.

Embora a universidade tenha optado fazer a implantação de três sistemas, o trabalho foi direcionado somente ao SIPAC, que era aquele com a implantação mais avançada no momento da coleta de dados.

O contrato prevê ainda que ao final seja feita a transferência de conhecimento entre a empresa de suporte e a equipe de analistas da universidade, já que manutenções e atualizações são constantes em sistemas de gestão. Na Figura 3.1, é apresentado o cronograma de implantação definido pela universidade e a empresa contratada:

1º ANO	2º ANO	3º ANO
-- SIGAA --	-- SIGAA --	-- SIGAA --
<ul style="list-style-type: none"> • Latu Sensu • Ambiente Virtual de Aprendizado • Produção Intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoria • Pesquisa • Extensão • Strictu Sensu 	<ul style="list-style-type: none"> • Graduação • Ensino a Distância
-- SGRH --	-- SGRH --	4º ANO
<ul style="list-style-type: none"> • Integração SIAPE • Férias • Cadastros • Plano de Saúde • Serviços / Auxílios • Frequência • Financeiro • Capacitação • Atendimento ao Servidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Aposentadoria • Banco de Vagas – Docentes e Concursos • Dimensionamento • Colegiados • Comissões • Assistência ao Servidor • Avaliação de Desempenho • Gestão de Competência 	-- SIGAA --
-- SIPAC --	-- SIPAC --	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidades Educacionais Especiais • Assistência ao Estudante • Processo Seletivo • Programa de Atualização Pedagógica • Avaliação Institucional
<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de Materiais • Compras e Licitações • Integração SIAFI • Almoxarifado e Requisições de Material • Orçamento e Requisições • Patrimônio • Contratos • Protocolo • Registro de Preços 	<ul style="list-style-type: none"> • Liquidação de Despesas • Boletim de Serviços • Bolsas • Infraestrutura (Manutenção e Obras) • Faturas • Transportes • Auditoria e Controle Interno 	

Figura 3.2: Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação dos sistemas tem duração prevista de quatro anos, com uma ênfase inicial maior sobre os sistemas administrativos e um final voltado ao acadêmico. Os diversos módulos serão disponibilizados aos usuários de forma incremental e pequenas alterações na ordem de liberação podem ocorrer em busca de uma melhor aceitação.

3.3 Procedimentos metodológicos

Tem-se a seguir os principais procedimentos metodológicos realizados durante a execução deste trabalho.

3.3.1 Escolha do modelo de FCS

A literatura apresenta diversos modelos de fatores críticos de sucesso para implantação de sistemas ERP, como comenta Parr e Shanks (2000a). No entanto, a maioria desses modelos não leva em consideração as peculiaridades da administração pública o que pode afetar diretamente a avaliação de uma implantação do tipo.

Após uma pesquisa bibliográfica em busca de modelos de fatores críticos de sucesso para implantação de sistemas ERP em instituições públicas, alguns modelos foram encontrados, entre eles de Holland e Light (1999) e Allen, Kern e Havenhand (2002) e ainda o modelo elaborado por Ziemba e Oblak (2013) que foi o escolhido como base para o trabalho. A escolha do modelo se deu basicamente devido a três fatores:

- Qualidade e clareza dos resultados obtidos pelo autor em sua aplicação;
- Recenticidade do trabalho;
- Nível de detalhamento feito do autor sobre as peculiaridades da administração pública.

3.3.2 Elaboração do Questionário

O questionário estruturado foi elaborado de maneira a ser o mais fiel possível aos fatores críticos apontados no modelo escolhido. Sendo assim, foi possível chegar a 19 (dezenove) questões subdivididas em 4 (quatro) grupos, bem como o modelo propunha. Questões referentes ao perfil dos usuários também foram inseridas.

As questões contidas no questionário foram feitas utilizando a Escala Likert¹ de 5 pontos, que é uma escala amplamente utilizada em pesquisas de opinião.

¹A Escala Likert é uma escala psicométrica utilizada em pesquisas quantitativas para avaliar o nível de concordância dos usuários. Foi proposta pelo pesquisador Rensis Likert.

A escala foi empregada com a intenção de facilitar o entendimento e percepção dos usuários quanto à ideia presente nos fatores críticos, além de permitir que o questionário fosse respondido em um tempo mais hábil, algo fundamental para usuários com o tempo livre bastante escasso como os da administração pública.

Como propõe o modelo utilizado, todas as questões contidas no questionário eram de caráter afirmativo e os usuários deveriam concordar ou não com a proposição feita. Uma escala de concordância com 5 (cinco) valores foi utilizada, sendo:

1. Discordo Totalmente;
2. Discordo;
3. Indiferente;
4. Concordo;
5. Concordo Totalmente.

Foi criada ainda uma seção livre e não obrigatória no questionário, intitulada de “Deixe aqui sua crítica ou sugestão:”, onde os usuários puderam de forma aberta fazer comentários sobre o processo de implantação até o momento.

3.3.3 Escolha da Amostra

A amostragem foi classificada como não probabilística, que teve seus dados obtidos pela disponibilidade dos usuários. A intenção foi de estender o quanto possível o alcance do questionário e ouvir as opiniões de pessoas que, de alguma maneira, se relacionam ao processo de implantação do sistema.

3.3.4 Aplicação do Questionário

Ao fim da elaboração do questionário foi feita uma avaliação preliminar de seu conteúdo. O chamado pré-teste foi desenvolvido com objetivo de identificar falhas de redação como aquelas que pudessem causar imprecisão, dúvidas, estresse ao usuário, complexidade desnecessária, entre outros.

O pré-teste foi aplicado a uma pequena amostra de usuários definida por conveniência. Os sete participantes da atividade receberam a versão final do questionário e após respondê-lo foram submetidos a uma entrevista a fim de que fosse feito um levantamento e documentação das dificuldades encontradas. Foi possível atestar através da opinião dos participantes, que o questionário tinha clareza adequada, que o formato e a ordem das questões estavam em conformidade com o objetivo, e que a introdução atendia ao proposto.

A aplicação do questionário ocorreu nos meses de dezembro 2013 e janeiro de 2014 e contou com a colaboração de 42 (quarenta e dois) usuários do sistema.

Buscando a opção que melhor atendesse ao perfil e a disponibilidade do respondente, o processo foi realizado de três maneiras distintas, utilizando sempre o mesmo questionário elaborado:

- Visita ao setor de lotação do usuário, introdução oral sobre o trabalho e seus objetivos, e entrega do questionário com aguardo de seu preenchimento para a coleta;
- Visita ao setor de lotação do usuário, introdução oral sobre o trabalho e seus objetivos, e entrega do questionário para que fosse recolhido posteriormente devido ao usuário não ter disponibilidade de respondê-lo no momento, porém interesse em participar do trabalho;
- Envio da versão digital do questionário via e-mail aos usuários que por questões diversas como férias ou licença médica, não estavam presentes na ins-

tituição durante a etapa de aplicação, mas anteriormente já haviam demonstrado interesse em participar da pesquisa.

Os três métodos tiveram uma boa aceitação dos usuários, com alguns chegando inclusive a sugerir melhorias sobre a avaliação e o processo de implantação dos sistemas. Foi possível atingir uma parcela significativa dos usuários cadastrados no sistema, no momento da coleta dos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo será descrito o desenvolvimento da análise da pesquisa e seus resultados. Os dados serão apresentados através de recursos gráficos e estatísticos, sendo ainda submetidos a uma avaliação abrangente sobre a opinião dos usuários quanto ao processo de implantação do sistema.

4.1 Análise dos dados obtidos

A análise foi feita com o objetivo de expressar as informações obtidas de maneira clara e com embasamento estatístico suficiente para indicar sua validade.

O método estatístico utilizado, apresentado por (MALHOTRA, 2001) e (OLIVEIRA, 2005) permitiu a criação de uma abordagem quantitativa para estabelecer o Ranking Médio (RM) dos resultados do questionário. A cada opção foi atribuído um valor de escala quantitativa, sendo “concordo totalmente” valor 5, “concordo” valor 4, “indiferente” valor 3, “discordo” valor 2 e “discordo totalmente” valor 1. O RM de cada uma das questões foi encontrado utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Ranking Médio (RM)} = \text{MP} / (\text{NS})$$

Figura 4.1: Fórmula de cálculo do Ranking Médio
Fonte : (MALHOTRA, 2001)

Onde,

$$\text{Média Ponderada (MP)} = \sum f_i.V_i$$

f_i = frequência observada de cada resposta para cada item Likert

V_i = valor de cada resposta

NS = n° de sujeitos

De posse dos resultados pode-se fazer a análise considerando que quanto mais próximo de 5 o RM estivesse maior seria o nível de concordância dos respondentes, e o quanto mais próximo de 1 menor seria. Ainda que os valores menores que 3 seriam considerados como discordantes e, maiores que 3, como concordantes. O valor exatamente 3 seria considerado “indiferente” ou “sem opinião”, sendo o “ponto neutro”, equivalente aos casos em que os respondentes deixaram em branco.

Ao final da análise foi feito ainda um paralelo com os resultados do autor do modelo buscando apresentar mais uma forma de análise dos resultados encontrados, e também uma média aritmética simples entre o RM de alguns itens do questionário. Esse valor encontrado foi finalmente comparado à média geral do RM de todos os itens presentes no questionário. Dessa forma foi possível avaliar pequenos grupos de questões do questionário, em relação ao grupo como um todo.

Questões relacionadas ao perfil dos respondentes não foram submetidas à análise estatística.

4.2 Análise do perfil dos respondentes

Três questões referentes ao perfil dos usuários foram desenvolvidas com o objetivo de melhor identificar a amostra.

A primeira se refere ao sexo dos usuários. Foi possível perceber que não existe uma disparidade na amostra examinada, uma vez que dos 42 respondentes 23 disseram ser do sexo masculino, enquanto o sexo feminino foi a resposta dos demais 19.

O gráfico a seguir é uma ilustração dos dados obtidos.

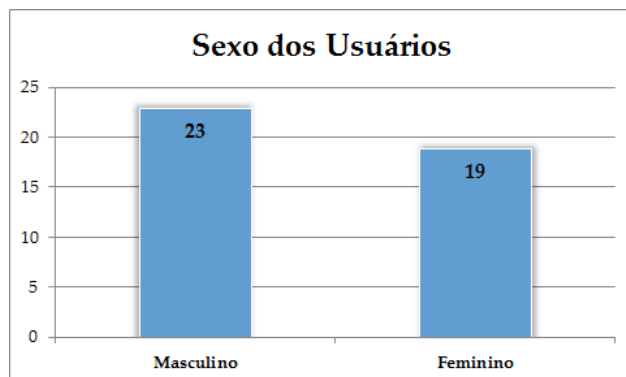


Figura 4.2: Sexo dos usuários respondentes

A segunda questão se refere à idade dos usuários, e o objetivo foi identificar a melhor faixa etária que representa os usuários pesquisados. As respostas indicam que a faixa etária mais adequada para representar os usuários é a entre 21 e 40 anos, que representa cerca de 76% das respostas. Usuários de outras faixas etárias estiveram também presentes, no entanto sob um volume inferior. O gráfico abaixo apresenta visualmente as respostas obtidas com a questão.

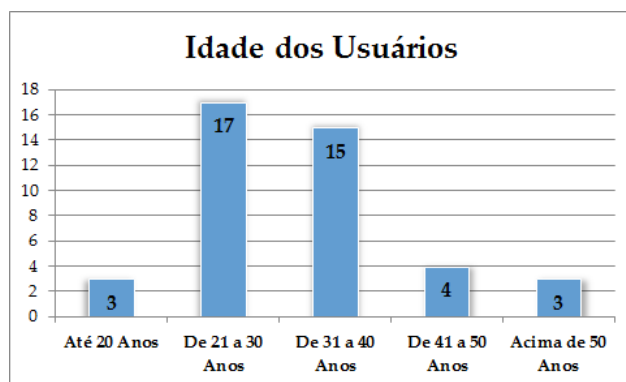


Figura 4.3: Idade dos usuários respondentes

A terceira questão relativa ao perfil dos usuários se refere ao grau de escolaridade. O objetivo foi de identificar qual o nível de qualificação da amostra, uma vez que essa qualificação pode estar diretamente relacionada ao domínio e facili-

dade que os mesmos têm sobre recursos computacionais, algo importante para o sucesso da implantação de um sistema ERP.

Os resultados obtidos mostram que 9 respondentes afirmaram ter no no máximo segundo grau, 18 graduação e 15 pós-graduação. Usuários com graduação ou mais representaram 79% da amostra, um resultado já esperado por se tratar de uma instituição de ensino superior. O gráfico a seguir exibe os resultados obtidos.

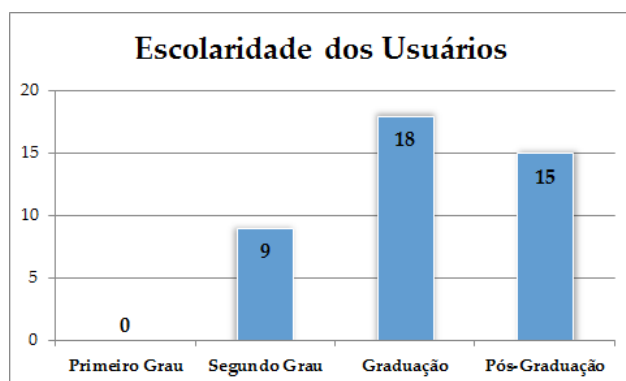


Figura 4.4: Escolaridade dos usuários respondentes

4.3 Análise das questões propostas com base no modelo

A análise das questões será dividida em grupos de fatores, maneira como o autor do modelo propôs e como foi elaborado o questionário aplicado aos usuários do sistema.

4.3.1 Processo de aquisição dos sistemas

O primeiro grupo de fatores definido pelo autor está relacionado ao processo de aquisição do sistema a ser implantado. É importante lembrar que se trata de um processo destinado a um grupo seletivo de usuários, uma vez que não é uma atividade aberta à comunidade. A partir dos fatores definidos, três afirmações foram elaboradas e inseridas no questionário. As respostas obtidas são apresentadas a seguir.

4.3.1.1 Os objetivos e metas da implantação foram definidos de maneira clara e precisa.

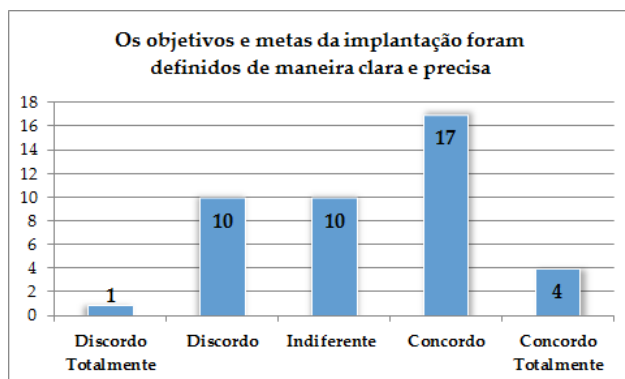


Figura 4.5: Primeira afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas

A afirmação buscou identificar a opinião da amostra em relação à definição de objetivos e metas feita durante o processo de aquisição do sistema. Os respondentes que tiveram alguma dificuldade foram aconselhados a dar suas respostas com base nas percepções de usuário.

As respostas mostram que somente 1 usuário assinalou a opção de total discordância à afirmação, 10 disseram discordar, 10 afirmaram estar indiferentes, enquanto 17 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,31, o que demonstra a concordância dos respondentes.

Os resultados obtidos mostram que embora haja alguma discordância, os usuários respondentes acreditam que a definição foi feita de maneira clara e precisa.

4.3.1.2 Informações sobre as necessidades da instituição foram levantadas e confrontadas com as funções apresentadas pelo sistema.

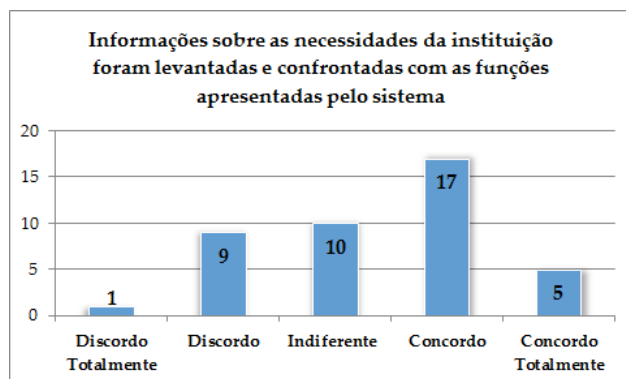


Figura 4.6: Segunda afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas

A afirmação buscou saber se a amostra concordava que durante a aquisição do sistema, houve um momento em que os processos da organização e do sistema foram confrontados. Essa demanda existe, pois caso o sistema não seja capaz de atender a necessidades da instituição, a rejeição dos usuários para com o sistema tende a aumentar bastante, bem como as chances de fracasso e os gastos com customizações e adequações.

As respostas mostram que somente 1 usuário assinalou a opção de total discordância à afirmação, 9 disseram discordar, 10 afirmaram estar indiferentes, enquanto 17 concordaram com a afirmação e ainda 5 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,38, o que sugere a concordância dos respondentes.

A partir dos dados obtidos, pode-se dizer que a maioria dos usuários concordou com a afirmação. Cerca de 52% dos usuários disseram concordar com a afirmação, dentre esses 12% que concordaram totalmente. A taxa de usuários que se mostraram indiferentes à afirmação se mostrou relativamente alta, com 24% da amostra.

4.3.1.3 O cronograma da implantação está correto e é realístico.

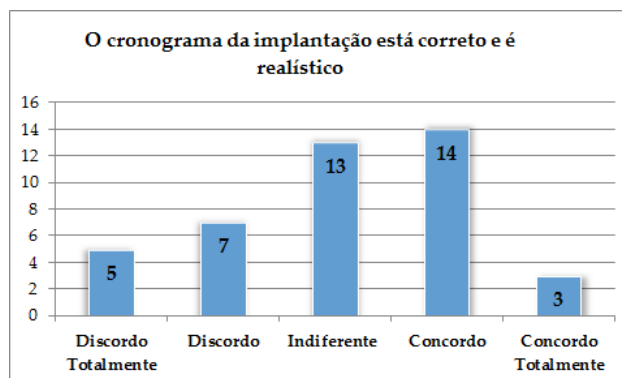


Figura 4.7: Terceira afirmação sobre o processo de aquisição dos sistemas

O objetivo da afirmação era analisar a opinião da amostra quanto ao cronograma de implantação proposto durante o processo de aquisição do sistema. A equipe de implantação é a principal responsável por controlar o cronograma do projeto, e algumas alterações e adequações inevitavelmente devem ocorrer.

As respostas mostram que 5 usuários assinalaram a opção de total discordância à afirmação, 7 disseram discordar, 13 afirmaram estar indiferentes, enquanto 14 concordaram com a afirmação e ainda 3 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,07, o que sugere a concordância dos respondentes por uma margem estreita, com um resultado muito próximo ao ponto de neutralidade.

Os resultados indicam que os respondentes concordam que as atividades inerentes ao cronograma de implantação foram bem desenvolvidas. Algo a ser considerado é quantidade de usuários que disseram estar indiferente à afirmação, que chegou a 31% da amostra. Muitos são os fatores que podem fazer com que o usuário se abstenha a responder, mas principalmente a falta de conhecimento sobre o assunto tratado.

4.3.2 Processos atuais da instituição

O segundo grupo de fatores definido pelo autor se refere a como as tarefas inerentes ao funcionamento da instituição funcionam atualmente. Novamente foram realizadas três questões de caráter afirmativo, nas quais os respondentes deveriam avaliar seu nível de concordância através das cinco opções encontradas.

4.3.2.1 Os requisitos dos processos da instituição para com o sistema se mantêm os mesmos desde o início.

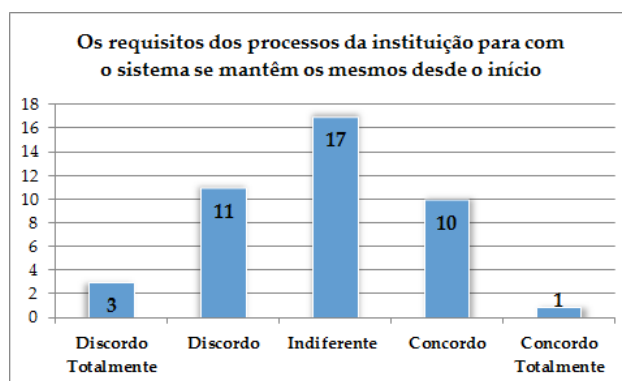


Figura 4.8: Primeira afirmação sobre os processos atuais da instituição

O objetivo da afirmação foi avaliar a concordância dos respondentes quanto ao surgimento de novos requisitos, não programados, durante ao processo de implantação. Uma boa prática na implantação de sistema ERP é que seja feito o congelamento de requisitos, o que compreende de uma avaliação das necessidades e então fechamento desse escopo para que novas não surjam. Possíveis novas necessidades devem ser consideradas em um segundo momento, evitando que afetem o processo atual.

As respostas mostram que 3 usuários assinalaram a opção de total discordância à afirmação, 11 disseram discordar, 17 afirmaram estar indiferentes, enquanto 10 concordaram com a afirmação e ainda 1 concordaram totalmente com

a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 2,88, o que mostra haver uma discordância por parte dos respondentes.

A partir das informações obtidas, tem-se uma discordância de cerca de 33% dos respondentes, o que pode ser indicado pelo RM igual 2,88. Algo a ser também considerado é a quantidade de usuários que optaram pela opção de indiferença, que tomou cerca de 40% da amostra.

Uma provável explicação para uma discordância tão alta, é relacionada à estrutura da afirmação feita, que pode não ter sido clara o suficiente, levando os usuários a assinalarem a opção de indiferença o que pode ter afetado a coleta de dados. Uma segunda causa seria por problemas na implantação do módulo “Compras” que é utilizado por toda a instituição e foi o grande primeiro módulo implantado. A implantação enfrentou alguns problemas e mudanças não previstas foram necessárias, o que pode ter gerado descontentamento em uma parcela dos usuários.

4.3.2.2 Os processos atuais foram devidamente identificados.

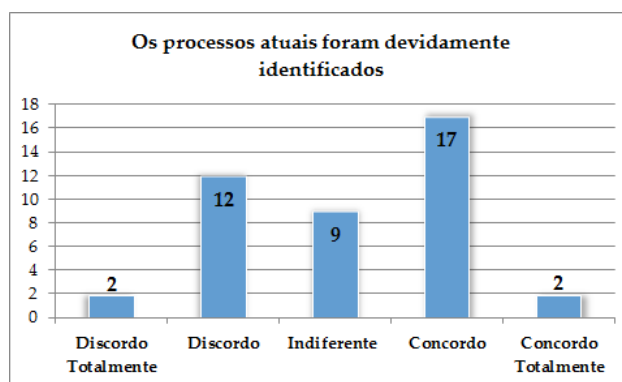


Figura 4.9: Segunda afirmação sobre os processos atuais da instituição

Algo fundamental para o sucesso da implantação de um sistema ERP é o mapeamento dos processos da instituição, pois essa é a maneira mais fácil de saber se o sistema será capaz de atender as necessidades previstas. O objetivo da

afirmação foi justamente saber a opinião da amostra quanto à prática da atividade de identificação desses processos.

As respostas mostram que 2 usuários assinalaram a opção de total discordância à afirmação, 12 disseram discordar, 9 afirmaram estar indiferentes, enquanto 17 concordaram com a afirmação e ainda 2 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,12, o que sugere a concordância dos respondentes por uma margem bastante estreita.

É possível perceber que a maioria dos usuários concorda que houve um trabalho sobre a identificação dos processos atuais, já que 45% da amostra apresentou uma resposta com maior concordância. No entanto, houve também uma discordância perceptível, pois somam 34% da amostra, mostrando que o processo é passível de melhorias.

4.3.2.3 Existe uma preocupação em adaptar os processos atuais aos do sistema, e também o contrário.

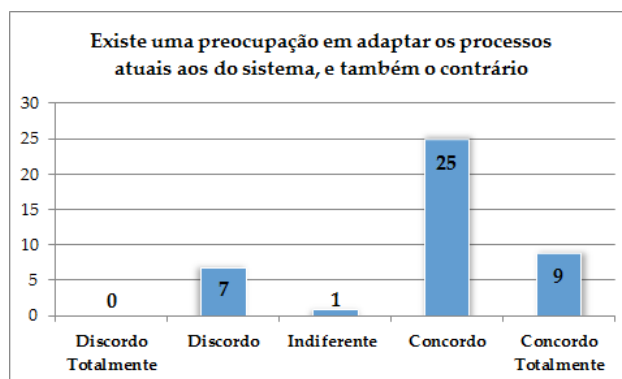


Figura 4.10: Terceira afirmação sobre os processos atuais da instituição

Esta afirmação sumariza algumas das afirmações feitas anteriormente, pois existe, por exemplo, uma ligação entre a identificação e levantamento de requisitos de processos com a necessidade de adaptação destes ao sistema. Sendo assim o principal objetivo é saber se a implantação além de trabalhar com customiza-

ções sobre o sistema, também tem maturidade para aceitar que em alguns casos o sistema traz a melhor solução, e a mudança deve ser feita sobre os processos.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, 7 disseram discordar, 1 afirmou estar indiferente, enquanto 25 concordaram com a afirmação e ainda 9 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,85, o que sugere a concordância dos respondentes por uma margem bastante grande.

Os resultados apontaram que a quantidade de usuários que disse concordar com a afirmação chegou a cerca de 81% da amostra, e ainda desses cerca de 21% que disseram concordar totalmente. É de suma importância entender quais são os momentos em que o software deve ser adaptado ao sistema e também o sistema ao software.

4.3.3 Competências da equipe de implantação

O terceiro grupo de fatores está ligado à qualidade e competência da equipe responsável pela implantação do sistema. Para identificar a opinião dos usuários foram criadas cinco questões de caráter afirmativo, nas quais os respondentes deveriam avaliar seu nível de concordância através das opções encontradas.

4.3.3.1 A equipe demonstra ter experiência com a implantação de sistemas ERP.

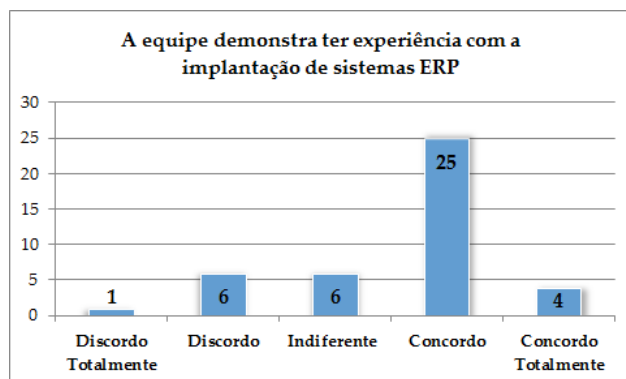


Figura 4.11: Primeira afirmação sobre as competências da equipe de implantação

A primeira afirmação busca avaliar a opinião dos respondentes em relação à experiência da equipe de implantação. A qualificação e o currículo dos membros da equipe não é algo claro a todos, porém foi indicado aos respondentes que respondessem utilizando sua percepção sobre os integrantes da equipe de implantação com os quais tiveram contato.

As respostas mostram que 1 usuário assinalou a opção de total discordância, 6 disseram discordar, 6 afirmaram estar indiferentes, enquanto 25 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,60, o que sugere a concordância dos respondentes.

O resultado apresentou cerca de 70% da amostra a favor da afirmação, o que indica a opinião dos respondentes a favor dos responsáveis pela implantação. Uma consideração a ser feita é que os respondentes do questionário, bem como a equipe de implantação são compostos de técnicos administrativos e analistas da instituição, algo que pode ter influenciado a qualidade dos dados coletados.

4.3.3.2 A equipe demonstra capacidade de lidar com as peculiaridades da administração pública.

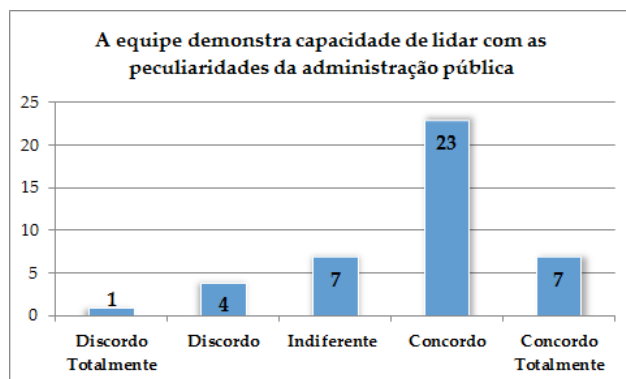


Figura 4.12: Segunda afirmação sobre as competências da equipe de implantação

A segunda afirmação busca avaliar a opinião da amostra em relação a fatores somente encontrados na administração pública, como as características do processo de compra pública que são na maioria das vezes mais complexas e burocráticas que da privada.

As respostas mostram que 1 usuário assinalou a opção de total discordância, 4 disseram discordar, 7 afirmaram estar indiferentes, enquanto 23 concordaram com a afirmação e ainda 7 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,74, o que sugere a concordância dos respondentes.

Cerca de 72% da amostra concordou com a da afirmação feita, sendo que discordâncias foram observadas e chegaram a aproximadamente 12% do total. A implantação de um sistema em um ambiente público muitas vezes encontra dificuldades no momento de sua escolha e aquisição, e uma equipe devidamente capacitada é fundamental. Sendo assim, pode-se dizer que os respondentes concordam que a equipe da atual instituição tem capacidade de lidar com as peculiaridades da administração pública.

4.3.3.3 A equipe sabe utilizar os consultores contratados para apoiar a implantação.

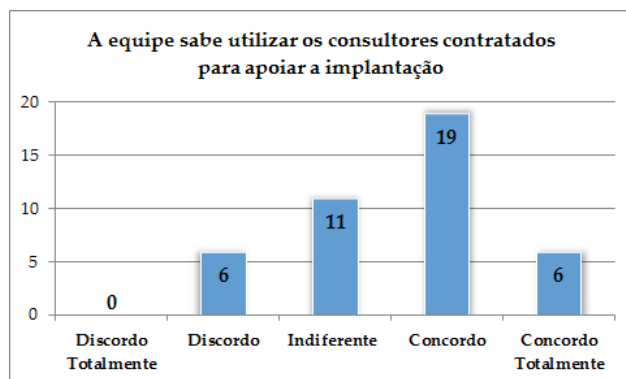


Figura 4.13: Terceira afirmação sobre as competências da equipe de implantação

O uso de consultores é fundamental para o processo, uma vez que são eles que detêm o domínio do sistema e dos erros que inevitavelmente surgem. Até o momento da pesquisa, a grande maioria dos usuários já havia tido algum contato com os consultores, principalmente durante os treinamentos presenciais. Os consultores trabalham também via “suporte técnico nível 2” que é uma modalidade de suporte feito à equipe de implantação local do sistema. Sendo assim são dois níveis de contato, com o usuário final e também com o usuário membro da equipe de implantação.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, 6 disseram discordar, 11 afirmaram estar indiferentes, enquanto 19 concordaram com a afirmação e ainda 6 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,60, o que sugere a concordância dos respondentes.

A análise das respostas confirma que, segundo os respondentes, a utilização de consultores é feita de maneira adequada, uma vez que cerca de 60% da amostra assinalou uma opção de concordância com a afirmação. É possível ainda considerar que o apoio dado pelos consultores diretamente à equipe de implanta-

ção é também adequado, uma vez que membros da equipe estão presentes entre os respondentes do questionário.

4.3.3.4 A equipe pratica a cooperação com outras implantações similares.

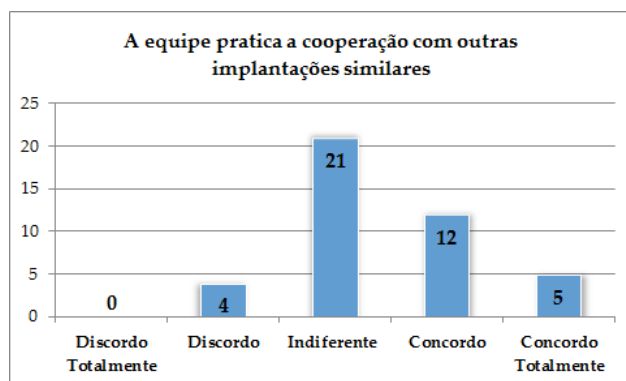


Figura 4.14: Quarta afirmação sobre as competências da equipe de implantação

A quarta afirmação trata da cooperação entre implantações similares. Como já comentado, o sistema em questão está sendo implantado em mais de uma instituição pública de ensino, e essa oportunidade de cooperação deve ser vista como uma chance de crescimento mútuo. Cada implantação tem peculiaridades, como a ordem como que os módulos são colocados em produção, o que pode possibilitar que uma instituição com um módulo já implantado possa apoiar de alguma forma outra que a pouco tenha iniciado o processo.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, 4 disseram discordar, 21 afirmaram estar indiferentes, enquanto 12 concordaram com a afirmação e ainda 5 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,43, o que sugere a concordância dos respondentes.

O resultado mostrou que 40% dos respondentes concordaram com a afirmação, e somente 10% discordando. Algo observado foi a grande quantidade de respostas sobre a opção “indiferente”, que chegou a 50% dos respondentes. Isso

se deve ao fato de a cooperação ser na maioria dos casos conhecida somente pela equipe de implantação e os membros do setor responsável pela utilização do módulo a ser implantado.

4.3.3.5 A equipe é capacitada e faz boa utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

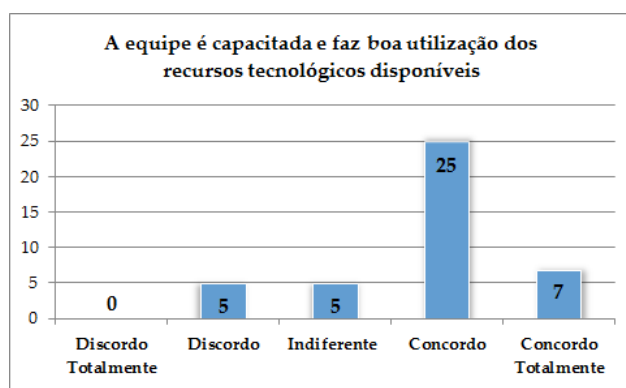


Figura 4.15: Quinta afirmação sobre as competências da equipe de implantação

A quinta afirmação se refere à capacidade técnica dos membros da equipe de implantação. É importante que estes sejam capazes de utilizar os recursos do próprio sistema e também recursos externos quando necessário. Um dos exemplos mais comuns é o fato de sistemas ERP necessitarem de uma constante geração de relatórios customizados.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, 5 disseram discordar, 5 afirmaram estar indiferentes, enquanto 25 concordaram com a afirmação e ainda 7 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,80, o que sugere a concordância dos respondentes.

O resultado aponta que cerca de 77% dos entrevistados concordaram com a afirmação, sendo 17% sob uma concordância total. A utilização de um sistema para geração de relatórios que permite que usuários chave solicitem relatórios cus-

tomizados, é um exemplo de recurso que pode ter sido considerado pelos respondentes.

4.3.4 Gerência do projeto de implantação

O quarto grupo de fatores trata das atividades relacionadas à gerência do projeto de implantação, algo especialmente importante para um projeto de tal magnitude, que deve ser gerido de maneira a sempre maximizar resultados e minimizar impactos.

4.3.4.1 A alta gerência da instituição apoia a implantação do sistema.

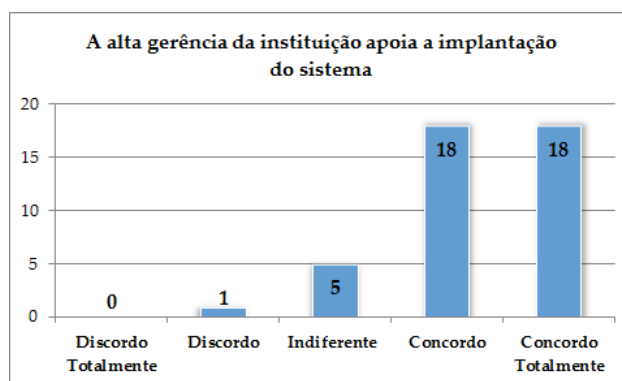


Figura 4.16: Primeira afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A primeira afirmação refere-se ao apoio da alta gerência da instituição que é um fator de alta importância para o sucesso de uma implantação. O fator comumente encontrado em modelos de fatores críticos de sucesso, o que ressalta ainda mais a necessidade de que exista de maneira satisfatória.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, somente 1 disse discordar, 5 afirmaram estar indiferentes, enquanto 18 concordaram com a afirmação e ainda mais 18 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 4,26, o que sugere uma concordância bastante alta dos respondentes.

O resultado mostra que, segundo os respondentes, a instituição apoia a implantação dos sistemas que visam mudar de forma radical a maneira como os processos são atualmente realizados. O apoio é fundamental para o sucesso, não somente o financeiro, mas também através da aceitação de que é uma tarefa árdua e de que diversas dificuldades ainda estão por vir.

4.3.4.2 As tarefas e responsabilidades foram definidas com clareza.

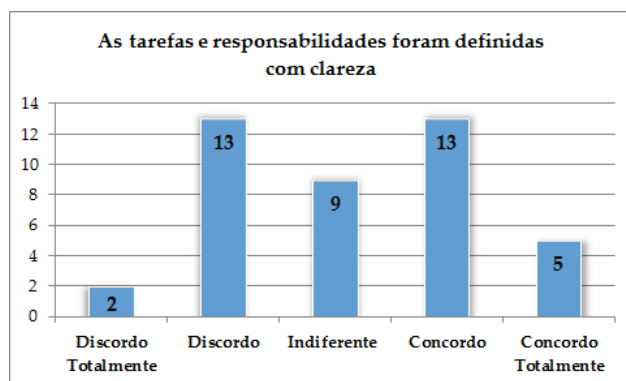


Figura 4.17: Segunda afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A segunda afirmação trata da definição de papéis e responsabilidades da equipe de implantação e usuários sobre a implantação do sistema. A importância existe já que durante a implantação de um sistema de grande porte as responsabilidades devem ser compartilhadas entre a equipe de implantação e usuários chave dos setores.

As respostas mostram que 2 usuários assinalaram a opção de total discordância, 13 disseram discordar, 9 afirmaram estar indiferentes, enquanto também 13 concordaram com a afirmação e ainda 5 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,13, o que sugere uma concordância mínima dos respondentes.

O resultado mostra uma grande divergência de opiniões por parte da amostra. A quantidade de usuários que concordaram e discordaram foi exatamente a

mesma, sendo 31% da amostra a cada resposta. O desempate foi feito por aqueles que afirmam concordar ou discordar totalmente, que são respostas de peso maior. Um total de 5 respostas ou cerca de 12% da amostra concordando totalmente, apontou a concordância dos respondentes.

4.3.4.3 Há um controle sobre as mudanças que o sistema pode trazer para a instituição

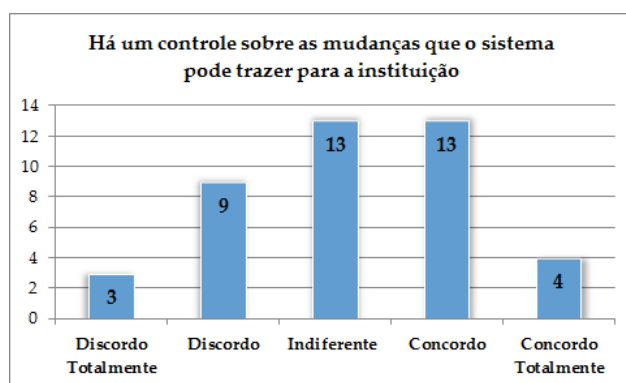


Figura 4.18: Terceira afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A afirmação trata das mudanças que o sistema é capaz de gerar na instituição, uma vez que o sistemas ERP buscam sempre implementar as práticas mais utilizadas no mercado, o que deve ser visto como uma oportunidade de aprendizado e a chance de incorporar melhorias até então não consideradas.

As respostas mostram que 3 usuários assinalaram a opção de total discordância, 9 disseram discordar, 13 afirmaram estar indiferentes, enquanto também 13 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,14, o que sugere uma concordância mínima dos respondentes.

Com o resultado é possível perceber que a amostra se encontra relativamente dividida quanto a existência ou não de um controle sobre as mudanças. Enquanto cerca de 28% da amostra discorda da afirmação, cerca de 41% concorda,

havendo também 31% de usuários indiferentes. Com isso é possível perceber que existe uma preocupação sobre esse controle, no entanto um amadurecimento sobre as estratégias e práticas utilizadas é bem vinda, principalmente com objetivo de esclarecer aqueles que se julgam indiferentes.

4.3.4.4 Há uma preocupação com os riscos iminentes sobre o processo de implantação.

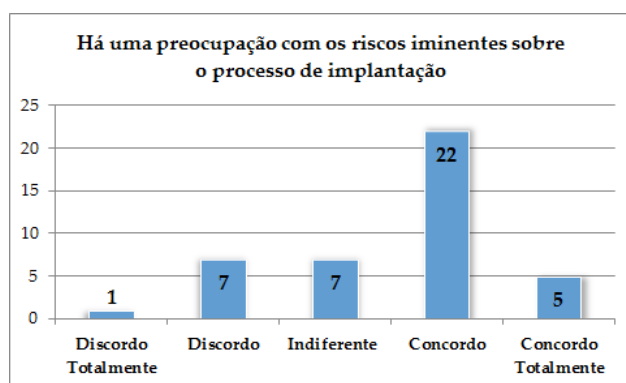


Figura 4.19: Quarta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A quarta afirmação tenta identificar se existe uma análise quanto aos riscos sobre a implantação. A necessidade existe uma vez que os riscos geralmente existem e são os mais variados, desde aqueles relacionados ao sistema em si, à equipe de implantação e até à infraestrutura necessária para seu funcionamento.

As respostas mostram que 1 usuário assinalou a opção de total discordância, 7 disseram discordar, também 7 afirmaram estar indiferentes, enquanto 22 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,55, o que sugere a concordância dos respondentes.

De posse dos resultados, é possível perceber que os respondentes concordam sobre a existência de uma preocupação com os riscos, visto que o nível de concordância e total concordância juntos chegaram a 64%. A implantação de um

sistema que tem objetivo de atingir a instituição em sua totalidade e tem um cronograma de quatro anos, é capaz de gerar muitos momentos onde existem riscos. O importante é estar preparado para que se um impacto ocorra, este seja minimizado e corrigido no menor tempo possível.

4.3.4.5 Os usuários finais estão envolvidos na implantação do sistema.

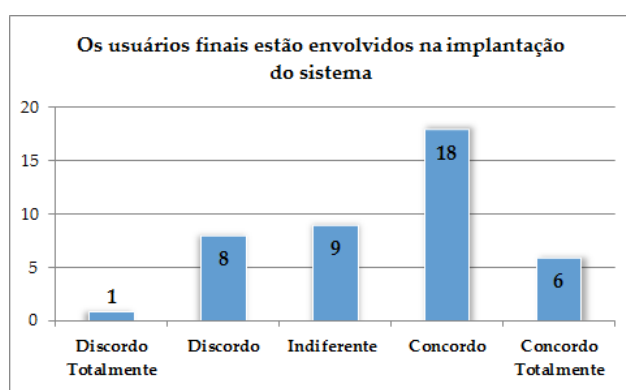


Figura 4.20: Quinta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A afirmação tenta identificar se há o envolvimento dos usuários na implantação do sistema, uma participação vá além dos treinamentos de utilização das rotinas. É importante que exista um trabalho conjunto e contínuo em busca de melhorias tanto relacionadas ao sistema, quanto às pessoas envolvidas no processo.

As respostas mostram que 1 usuário assinalou a opção de total discordância, 8 disseram discordar, 9 afirmaram estar indiferentes, enquanto 18 concordaram com a afirmação e ainda 6 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,48, o que sugere a concordância dos respondentes.

A partir dos dados coletados observa-se que a avaliação concordante à afirmação corresponde a cerca de 57% da amostra, sendo assim pode-se afirmar que a amostra se sente envolvida na implantação do sistema. A participação dos

usuários finais é fundamental para o sucesso da implantação, e de acordo com a opinião dos respondentes ainda há uma margem para melhorias, margem que deve ser aproveitada pela equipe de implantação.

4.3.4.6 Existe comunicação interdepartamental para apoio mútuo.

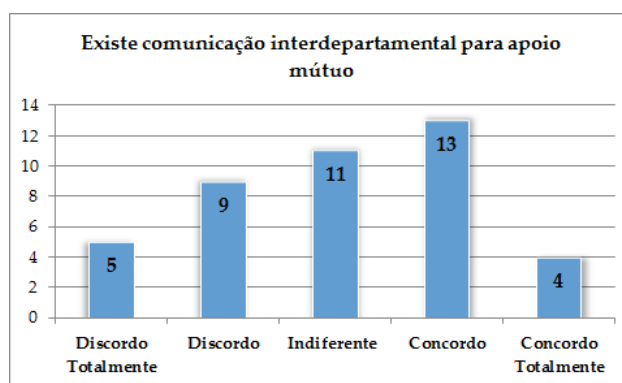


Figura 4.21: Sexta afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

A sexta afirmação está relacionada à comunicação entre setores da instituição, que idealmente deve acontecer. A equipe de implantação está sempre pronta para sanar dúvidas, no entanto, na maioria das vezes é mais fácil e rápido buscar auxílio com um colega de setor, que já pode ter tido a mesma dificuldade ou realizado a tarefa sem dificuldades.

As respostas mostram que 5 usuários assinalaram a opção de total discordância, 9 disseram discordar, 11 afirmaram estar indiferentes, enquanto 13 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,05, o que sugere a concordância dos respondentes por uma margem bastante estreita.

Com base nos resultados obtidos é possível perceber que a comunicação interdepartamental existe na organização, no entanto ainda há muito a ser melhorado. Uma parcela de cerca de 41% dos usuários concorda que a comunicação existe, no entanto, cerca de 33% dos usuários discorda sendo que 12% desses dis-

corda totalmente. Isso justifica a necessidade de um trabalho de conscientização e esclarecimento dos usuários para que haja uma maior colaboração entre eles.

4.3.4.7 O projeto de implantação é controlado através de uma metodologia consolidada.

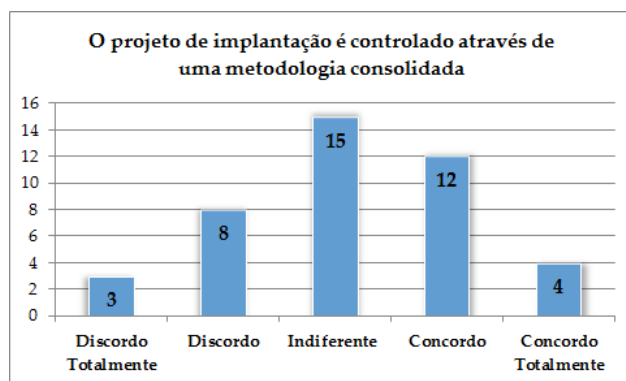


Figura 4.22: Sétima afirmação sobre a gestão do projeto de implantação

O objetivo da sétima afirmação era identificar a opinião da amostra quanto à gestão do projeto de implantação. A afirmação foi mais claramente observada pelos membros da equipe, mas não impediu que os demais usuários pudessem dar uma resposta de caráter perceptivo.

As respostas mostram que 3 usuários assinalaram a opção de total discordância, 8 disseram discordar, 15 afirmaram estar indiferentes, enquanto 12 concordaram com a afirmação e ainda 4 concordaram totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,14, o que sugere a concordância dos respondentes, porém com grande tendência à indiferença.

Analisando os resultados pode-se perceber que a maioria dos usuários concorda que existe o controle, do projeto, no entanto cerca de 26% dos respondentes acreditam que não. Além disso, o total de respondentes que escolheram a opção de indiferença chegou a 36% de amostra, é um índice considerado alto e que pode ter influenciado os resultados, pois apenas 27 usuários de fato deram suas opiniões.

4.3.4.8 Controles e monitoramentos sobre a implantação são frequentes e efetivos.

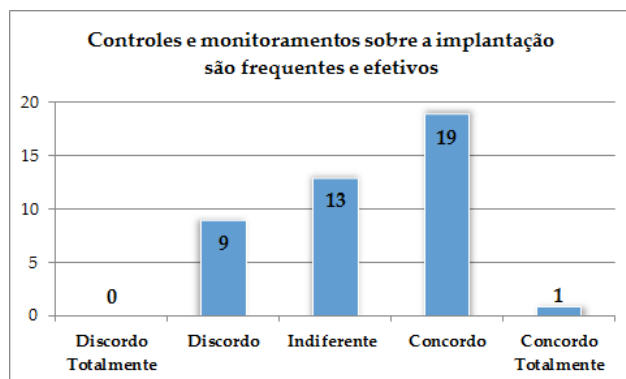


Figura 4.23: Oitava afirmação sobre a gerência do projeto de implantação

O objetivo da oitava afirmação era saber a opinião dos usuários quanto à existência de controles e monitoramentos da implantação. É importante que se saiba a etapa atual do processo, haja o controle financeiro e do cronograma definido inicialmente em contrato. Novamente uma questão mais ligada à equipe de implantação, mas que uma análise perceptiva poderia ser aceita.

As respostas mostram que nenhum usuário assinalou a opção de total discordância, 9 no entanto disseram discordar, 13 afirmaram estar indiferentes, enquanto 19 concordaram com a afirmação e ainda 1 concordou totalmente com a afirmação. O Ranking Médio (RM) da afirmação foi igual a 3,28, o que sugere a concordância dos respondentes.

A partir das respostas obtidas através do questionário é possível afirmar que a maioria dos usuários concorda que existe uma atenção sobre os controles e monitoramentos, e estes são frequentes e efetivos. A quantidade de usuários indiferentes à afirmação também se destacou por chegar a 31% da amostra.

4.4 Análise da seção livre

Ao final do questionário havia ainda uma questão dissertativa onde os respondentes poderiam fazer comentários a respeito da implantação do sistema. A questão não era obrigatória, mas ainda assim obteve um índice satisfatório de respostas. Um total de 18 respondentes fizeram algum tipo de posicionamento, o que representou cerca de 42% da amostra.

Os comentários abordaram os mais diversos assuntos, e quatro grupos de comentários puderam ser identificados, são eles: críticas positivas, críticas negativas, sugestões e observações.

Um total de três críticas positivas foram feitas, e representaram cerca de 17% das respostas, as críticas negativas somaram oito respostas e corresponderam a 44% do total, já as sugestões foram quatro, atingindo cerca de 22% das respostas, e finalmente um total de três observações, corresponderam a 17% das respostas.

Dois comentários de cada grupo foram selecionados e serão apresentados abaixo com intuito representar e exemplificar as respostas obtidas:

Críticas Positivas
A cada módulo implantado é disponibilizado um tutorial. Além de parabenizar por esta iniciativa que tem ajudado bastante, gostaria que esse procedimento continuasse.
Estou tendo dificuldades com o sistema de compras, achei confuso. Quanto às demais funcionalidades do SIPAC (protocolo, memorandos) estou achando ótimo, muito fácil e prático.

Tabela 4.1: Tabela de críticas positivas feitas ao sistema

Críticas Negativas
A falta de planejamento na implantação do sistema ocasionou problemas inesperados e conseqüentemente muitos atrasos no cronograma.
Os treinamentos oferecidos foram de péssima qualidade, o que atrapalhou muito na implantação do sistema e no uso do mesmo por parte dos usuários finais.

Tabela 4.2: Tabela de críticas negativas feitas ao sistema

Sugestões
Seria recomendável para a equipe de implantação a confecção de de vídeo tutoriais para treinamento dos servidores da universidade, os quais utilizarão o SIPAC.
Realizar constantemente treinamentos com os usuários do sistema, utilizando exemplos do dia a dia.

Tabela 4.3: Tabela de sugestões feitas sobre sistema

Observações
Como a maioria das decisões em nível de gestão, muitas dessas questões não temos dados suficientes para opinar já que somos usuários.
Com relação à adaptar os processos atuais aos do sistema, isto não precisa se tornar um impossibilitador da implantação.

Tabela 4.4: Tabela de observações feitas sobre o sistema

É possível perceber que as críticas positivas e negativas são condizentes à opinião coletada através dos questionários, como é o caso do comentário positivo sobre a criação de tutoriais, algo comprovado pelo item 4.3.3.5, que teve um RM de 3,80.

A crítica negativa sobre a falta de planejamento pode ser associada às questões 4.3.4.2 que teve um RM de 3,13 e também 4.3.4.6 com RM igual a 3,05, o que indica que a opinião dos respondentes foi ser coletada através do questionário, mas também pela questões abertas.

4.5 Análise comparativa entre os dados da pesquisa e os resultados do modelo

De posse dos resultados obtidos com a aplicação dos questionários, foi feito um paralelo com os resultados publicados pelos autores do método utilizado. Ziembra e Oblak (2013) acompanharam a implantação de um sistema ERP em um grande órgão do governo polonês, e desenvolveram o modelo de fatores críticos de sucesso com base na vivência da implantação e também em casos presentes

na literatura. Embora tenha sido bem sucedida, a implantação encontrou alguns entraves que impediram sua conclusão de forma mais eficiente.

Diversos problemas observados estão presentes no modelo de fatores críticos apresentado, e a partir disso foram feitas considerações acerca da implantação analisada neste trabalho, buscando saber se, segundo os respondentes, o processo de implantação relatado contempla e sabe lidar com os mesmos problemas encontrados pelos autores.

Um dos maiores problemas percebidos foi a resistência por parte dos usuários, muitas vezes por não estarem dispostos à mudança de hábitos, por medo de não conseguirem ser adaptar ou mesmo pela falta de entendimento da necessidade de um novo sistema.

Os autores do modelo comentam ter encontrado também problemas na definição dos requisitos, pois acreditou-se que com a definição feita, o software traria os processos. Algo parcialmente correto, pois em muitos casos o software não atendeu a todos os requisitos. Houveram também adaptações no software para que atendessem a algumas especialidades locais, o que foi de encontro à definição de requisitos que não previa tal necessidade.

Questões relacionadas à análise de requisitos e processos estavam contidas no questionário aplicado e puderam ser analisadas. Os resultados obtidos mostram que a dificuldade também existe no caso da implantação tratada neste trabalho. As três questões relacionadas aos processos atuais da instituição pesquisada (4.3.2.1, 4.3.2.2 e 4.3.2.3) tiveram um RM médio de 3,28, que é um valor aceitável porém baixo para a média de outras questões e abaixo do RM médio geral do questionário que foi de 3,41. Com isso, é possível perceber que a análise de requisitos e processos é uma tarefa árdua e que necessita de esforços contínuos.

Os autores também encontraram problemas na gerência do projeto, em especial a gerência das mudanças que o sistema implantado estava levando ao órgão do governo polonês. Foi possível perceber uma grande relutância dos usuários ao

sistema, que segundo os autores, foi devido à falta de motivação, falhas na definição das responsabilidades e falta de preparação para as mudanças que estavam por vir.

É possível relacionar os problemas descritos com as questões 4.3.4.2, 4.3.4.3, 4.3.4.4 e 4.3.4.5 do questionário aplicado. Os resultados obtidos com o questionário apresentam um RM médio igual a 3,32, que é um valor abaixo do RM médio geral que foi de 3,41.

Certamente os problemas apontados pelos autores do modelo podem ser encontrados em algum nível na implantação do sistema que é tratada neste trabalho. Algo que deve ser visto como um alerta e aprendizado para que medidas corretivas e preventivas sejam tomadas com antecedência, já que a pouco chegou-se ao fim do primeiro ano de um total de quatro, que é o programado para durar o processo de implantação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do trabalho são feitas algumas considerações com objetivo de concluir a atividade, e ainda apontamentos de trabalhos futuros e das limitações encontradas.

5.1 Conclusão

Este trabalho desenvolveu uma pesquisa de campo com o objetivo de avaliar a opinião de usuários ligados à implantação de um sistema ERP em uma instituição pública de ensino do estado de Minas Gerais. A avaliação foi feita através da aplicação de um questionário, que foi elaborado a partir de um modelo de fatores críticos de sucesso presente na literatura.

O modelo de fatores críticos de sucesso escolhido como base para elaboração do questionário se mostrou capaz de abordar diversas frentes e temas relacionados à implantação de sistemas ERP, o que permitiu uma coleta de dados abrangente e clara.

A aplicação do questionário atingiu usuários de diversos setores da instituição, e ainda usuários com diferentes graus de importância sobre a atividade de implantação, o que permitiu uma coleta de dados altamente heterogênea.

Com a avaliação dos resultados foi possível apontar pontos fortes e também passíveis de melhorias no processo de implantação, o que foi passado à equipe responsável. Os resultados mostraram que os quatro grupos, no geral, tiveram um grau de aceitação maior que de rejeição, com atenção especial às competências da equipe de implantação que tiveram a maior aceitação entre os quatro grupos de fatores, e o grupo de fatores ligados à aquisição dos sistemas, que teve a menor aceitação.

Ao comparar os resultados deste trabalho com os do autor do modelo utilizado, foi possível encontrar pontos semelhantes, o que mostra que embora o

modelo tenha sido criado e utilizado inicialmente em uma instituição polonesa, dificuldades comuns foram observadas.

Sendo assim, o trabalho aplicou o questionário proposto e foi capaz de coletar e avaliar os dados levantados, e ainda transmiti-los à equipe responsável pela implantação dos sistemas. As informações obtidos poderão ser utilizadas como parâmetros para melhorias e medições em busca do sucesso final do projeto.

5.2 Trabalhos futuros

Alguns trabalhos futuros podem ser realizados com objetivo de complementar e reafirmar os resultados obtidos.

Tratando-se de uma implantação com prazo total de 4 anos, novas medições semelhantes pode ser feitas nos próximos anos com objetivo de saber se houve, e qual o tamanho da evolução do processo, em relação aos problemas e dificuldades identificados nesse primeiro momento.

A utilização da Escala Likert de 5 pontos pode ser substituída por uma escala de concordância de 4 pontos, onde não existe a opção de indiferença, o que faz com o respondente assuma uma posição favorável ou desfavorável. A necessidade existe haja visto o grande número de respostas que a opção recebeu em alguns casos.

Ainda com relação ao alto índice de respostas sobre a alternativa de indiferença em algumas questões, pode-se ainda fazer um estudo a fim de se descobrir o que levou ao fato e ainda se há alguma informação ou acontecimento por trás dessa circunstância.

Um trabalho com um número maior de respondentes também pode feito, haja vista à limitação encontrada que permitiu que somente 42 pessoas respondessem ao questionário. Em busca de uma população maior à amostra, é importante que haja uma forte consideração sobre o momento da coleta e a disponibilidade do público alvo.

Finalmente, um trabalho capaz de relacionar a coleta de dados aos setores e departamentos da instituição. O objetivo é ter uma população mais fragmentada e que permita que a análise dos dados não considere apenas a população como um todo, mas também porções menores.

5.3 Limitações do trabalho

Durante a realização do trabalho, algumas limitações foram observadas, são elas:

- O modelo de Fatores Críticos de Sucesso utilizado foi criado para avaliação de uma implantação em um grande órgão do governo polonês e para a utilização neste trabalho nenhuma adaptação à cultura local foi feita, que pode ter de alguma maneira afetado os resultados.
- A coleta de dados foi feita de três maneiras distintas em busca da melhor adaptação ao perfil e à disponibilidade do respondente. Essa variação pode ter limitado a coleta dos dados, uma vez que o pesquisador esteve presente em alguns casos e em outros não.
- O alcance da pesquisa sobre a população acadêmica pode ter sido afetada pelo período em que o questionário foi aplicado, implicando em uma amostra pequena em relação à população acadêmica que fara uso dos sistemas.
- A pesquisa foi idealizada por um membro da equipe de implantação dos sistemas o que era de conhecimento de alguns respondentes do questionário. Esse fato pode ter influenciado e até inibido os respondentes em darem opiniões sinceras por medo de exposição ou receio de prejudicar algum colega.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALASKARI, O.; AHMAD, M. M.; DHAFR, N.; PINEDO-CUENCA, R. Critical successful factors (csfs) for successful implementation of lean tools and erp systems. *Proceedings of the World Congress on Engineering Vol III. WCE: London.*, 2011.

ALLEN, D.; KERN, T.; HAVENHAND, M. Erp critical success factors: an exploration of the contextual factors in public sector institutions. *35th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2002.

BALBE, R. da S. Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal. *Revista do Serviço Público Brasília*, Vol 61, p. 189–209, 2010.

BELLOQUIM, A. Erp: a nova solução definitiva para todos os problemas. *Developers*, p. pg 38–41, 1998.

CNM, C. ao Nacional dos M. *Nova Administração Pública: Gestão Municipal e Tendências Contemporâneas*. [S.l.: s.n.], 2008.

CRUZ, C. S. da. *Governança de TI e conformidade legal no setor público: Um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Católica de Brasília, 2008.

DAVENPORT, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, p. 121–131, 1998.

FERRARESI, A. L. Sugerindo estratégias de gerencia para ifes. *III Coloquio Internacional sobre Gestion Universitaria en America del Sur*, 2003.

GOMES, C. A. L.; VANALLE, R. M. Aspectos críticos para a implementação de sistemas erp. *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 2001.

HAIRUL, M.; NASIR, N.; SAHIBUDDIN, S. Critical success factors for software projects: A comparative study. *Scientific Research and Essays*, 10, 2174-2186., 2011.

HOLLAND, C. P.; LIGHT, B. A critical success factors model for erp implementation. *IEEE Software*, 1999.

HYPOLITO, C. M.; PAMPLONA, E. d. O. Sistemas de gestão integrada: Conceitos e considerações em uma implantação. *XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 1999.

JUNG, C. F. *Metodologia aplicada a projetos de pesquisa: Sistemas de Informação & Ciência da Computação*. 2009. Taquara.1 CD-ROM.

LEOCADIO, L.; SANTOS, J. L. Gestão do conhecimento em organizações públicas: transferência de conhecimento suportada por tecnologias da informação e comunicação. -. 2008.

LUCAS, H.; WALTON, E.; GINZBERG, M. Implementing packaged software. *Mis Quarterly*, p. p.537–549., 1988.

MABERT, V. A.; SONI, A.; VENKATARAMANAN, M. Enterprise resource planning: Managing the implementation process. *European Journal of Operational Research 146 (2003) 302–314*, 2003.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. [S.l.: s.n.], 2001.

OLIVEIRA, L. H. *Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert*. 2005. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração . Mestrado em Administração e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

ORTOLANI, L. F. B. A tecnologia da informação na administração pública. 1996.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público. *MH Comunicação*, 1998.

PARR, A.; SHANKS, G. A model of erp project implementation. *Journal of Information Technology*, vol. 15, pp. 289:303, 2000.

PARR, A. N.; SHANKS, D. G. A taxonomy of erp implementation approaches. *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences - 2000*, 2000.

RAGOWSKY, A.; LIVERMORE, C. T. R. Erp systems selection and implementation: A cross cultural approach. *Eighth Americas Conference on Information System*, p. pp.1333 –1339, 2002.

SCHLESINGER, C. C. B.; REIS, D. R. dos; SILVA, H. de F. N.; CARVALHO, H. G. de; SUS, J. A. L. de; FERRARI, J. ao V.; SKROBOT, L. C.; XAVIER, S. A. de P. *Gestão do Conhecimento na Administração Pública*. [S.l.]: Instituto Municipal de Administração Pública, 2008.

SOMERS, T. M.; NELSON, K. The impact of critical success factors across the stage of erp implementation. *Proceeding of the 34 Hawaii International Conference on System Sciences HICSS-34*, 2001.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas erp. *Caderno de Pesquisa em Administração*, Vol. 1, 2000.

SOUZA, C. A. de; ZWICKER, R. Erp systems' life cycle: Findings and recommendations from a multiple-case study in brazilian companies. *Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=270774> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.270774>*, 2001.

SOUZA, C. A. de; ZWICKER, R. Big-bang, small-bangs ou fases: Estudo dos aspectos relacionados ao modo de início de operação de sistemas erp. *Revista de Administração Contemporânea*, Vol 7, 2003.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. *Princípios de Sistemas de Informação: uma Abordagem Gerencial. 2ed.* [S.l.: s.n.], 1998.

STINGHEN, F. M. A inserção dos temas transversais no currículo escolar através do uso da internet. *Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pósgraduação em Engenharia da Produção/UFSC, Florianópolis*, 2001.

UFRN. *Sistemas Institucionais Integrados de Gestão - SIG*. 2014. Disponível em: <http://www.info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php>>. Acessado em: 10 de Abril de 2014.

UMBLE, E. J.; HAFT, R. R.; UMBLE, M. M. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research* 146, p. 241257, 2003.

VECCHIA, A. F. D. *Sistemas ERP: A gestão do processo de implantação em universidade pública*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

WONG, B.; TEIN, D. Critical success factors for erp projects. 2003.

YOSHINO, C. K. N. *Fatores críticos de sucesso com antecedentes da aceitação de um sistema de informação em uma universidade federal*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte Universidade Federal do Pará, 2010.

ZIEMBA, E.; OBLAK, I. Critical success factors for erp systems implementation in public administration. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, Volume 8, 2013.

6 APÊNDICES

6.1 Questionário utilizado na coleta de dados

QUESTIONÁRIO IMPLANTAÇÃO SISTEMAS SIG-UFRN

▪ Sexo: () Masculino () Feminino

▪ Grau de Escolaridade:

<input type="checkbox"/> Primeiro Grau	<input type="checkbox"/> Graduação
<input type="checkbox"/> Segundo Grau	<input type="checkbox"/> Pós-Graduação

▪ Idade:

<input type="checkbox"/> Até 20 anos	<input type="checkbox"/> De 41 a 50 anos
<input type="checkbox"/> De 21 a 30 anos	<input type="checkbox"/> Acima de 50 anos
<input type="checkbox"/> De 31 a 40 anos	

O objetivo principal desse questionário é avaliar o primeiro ano da implantação dos sistemas SIG-UFRN.

O prazo total é de 4 (quatro) anos, e até o final serão disponibilizados os seguintes sistemas:

- SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos)

- SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas)

- SIGRH (Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos)

As proposições feitas a seguir tem caráter afirmativo e ao responder a pessoa deve utilizar uma escala que mede o seu nível de concordância com a afirmação feita, variando de "1 = Discordo Totalmente" a "5 = Concordo Totalmente".

Este questionário é de natureza **confidencial e anônima**, e sua colaboração é fundamental para que problemas sejam identificados e corrigidos nas próximas etapas do processo.

"As pessoas têm medo das mudanças. Eu tenho medo que as coisas nunca mudem."

(Chico Buarque)

7 ANEXOS

7.1 Comunicado COEP UFLA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMISSÕES PERMANENTES
Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos -COEP

Lavras, 11 de maio de 2012.

Assunto: **Esclarecimento sobre quais projetos devem ser submetidos ao COEP-UFLA/CONEP.**

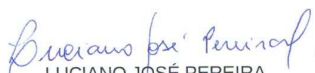
Conforme esclarecimento do CONEP, em Perguntas e Respostas - Frequentes, **"toda pesquisa envolvendo seres humanos** deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)", Resolução 196/96 – item VII, de forma que, caso receba sua aprovação, possa ser iniciada. Então, como em princípio todas as pesquisas envolvendo seres humanos deveriam ser analisadas pelo Sistema CEP/CONEP, é importante compreendermos em que **casos se faz exceção a essa regra.**

Para isso, devemos retomar a definição de pesquisas, feita pela Resolução CNS 196/96: "classe de atividades cujo objetivo é desenvolver ou contribuir para o conhecimento generalizável. O conhecimento generalizável consiste em teorias, relações ou princípios ou no acúmulo de informações sobre as quais estão baseados, que possam ser corroborados por métodos científicos aceitos de observação e inferência".

À partir desse conceito, podemos entender que pesquisas que tenham como objetivo apenas o monitoramento de um serviço, para fins de sua melhoria ou implementação, não visam a obter um conhecimento generalizável, mas apenas um conhecimento que poderá ser utilizado por aquele serviço ao qual se destina. Exemplo disso são aquelas pesquisas de monitoramento de satisfação, ou pesquisas de opinião sobre um serviço. Essas, então, não necessitam de análise ética.

Da mesma forma, pesquisas realizadas pelo Poder Público, para que melhor se conheçam as características de uma população específica, visando a melhoria das ações em benefício dessa população, não necessitam análise pelo Sistema CEP/CONEP. Exemplo disso são as pesquisas censitárias, realizadas pelo IBGE.

Importante ressaltar que em caso de dúvida, o pesquisador pode e deve submeter o projeto de pesquisa ao COEP-UFLA através da Plataforma Brasil para posicionamento.



LUCIANO JOSÉ PEREIRA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
com Seres Humanos da UFLA