



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

PLATINI GOMES FONSECA

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO DA FASE
INTERNA DAS COMPRAS PÚBLICAS: ANÁLISE COMPARATIVA
ENTRE AS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO VALE
DO SÃO FRANCISCO**

Salvador
2014

PLATINI GOMES FONSECA

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO DA FASE
INTERNA DAS COMPRAS PÚBLICAS: ANÁLISE COMPARATIVA
ENTRE AS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO VALE
DO SÃO FRANCISCO**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração do Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos

Salvador
2014

PLATINI GOMES FONSECA

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO DA FASE INTERNA
DAS COMPRAS PÚBLICAS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SÃO
FRANCISCO**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado Profissional em Administração, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Aprovado em 15 de dezembro de 2014.

Ernani Marques dos Santos - Orientador
Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo, USP
Universidade Federal da Bahia

Fábio Almeida Ferreira
Doutor em Rádio, TV e Filme pela University of Texas - Austin.
Universidade Federal da Bahia

César Alexandre de Souza
Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo, USP
Universidade de São Paulo

Em todos os momentos da vida, meu principal objetivo é honrar meu pai e minha mãe. Para eles.

AGRADECIMENTOS

Ao nosso Deus, pela vida.

A minha família que ofereceu uma base sólida, com muito amor: minha mãe, Edirce, meu pai, Gilberto, minha irmã, Maria Luiza e minha esposa, Ana Flávia, que abdicou de vários finais de semanas me dando atenção e carinho.

Ao meu orientador, Prof. Ernani Marques, pela paciência, incentivo e valiosas contribuições.

À Univasf por acreditar em seus servidores, oferecendo-lhes todo o apoio necessário ao nosso crescimento profissional. Agradecimento especial ao professor Raimundo Cordeiro, à professora Simone, e aos colegas Ailson, Ilbetania e Auxiliadora que tornaram essa caminhada mais segura através das inúmeras ajudas.

Aos professores e funcionários do Núcleo de Pós-Graduação em Administração (NPGA), da UFBA, pela disposição em servir ao público.

Aos colegas de curso que contribuíram na construção do conhecimento e pelo adorável convívio. Em especial, à Kilma, minha amiga, que esteve próxima nas horas de aflição, tristeza e alegrias.

Muito Grato!

RESUMO

FONSECA, Platini Gomes. **Fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas de informação no planejamento da fase interna das compras públicas:** análise comparativa entre as Instituições Federais de Ensino Superior do Vale do São Francisco. Salvador, 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia.

De natureza qualitativa e caráter exploratório-descritivo, a pesquisa buscou conhecer como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de sistemas de informação, adotados nos processos de planejamento das compras públicas em Instituições Federais de Ensino Superior localizadas no Vale do São Francisco: INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO PERNAMBUCANO e UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. A fim de se alcançar o principal objetivo, os sistemas implementados, bem como as novas metodologias de compras foram observadas; além de tornar conhecidos os atores, especialmente os gestores de implementação e os cenários envolvidos nos processos. Ademais, identificar como se deu o processo de implementação dos sistemas de apoio à decisão e realizar análise comparativa contribuíram na compreensão do fenômeno. A pesquisa foi justificada, entendendo que, ao se conhecer como os gestores de implementação gerenciaram os fatores críticos de sucesso nas IFES do Vale, seria possível indicar as ações negligenciadas ou que merecem mais atenção em futuras implementações, bem como possíveis caminhos a serem percorridos para que as vantagens de utilização dos SADs sejam potencializadas, trazendo como consequência o estímulo à cultura do planejamento, a melhoraria da cadeia de suprimentos, além do ganho de eficiência e o alcance dos objetivos institucionais. Para isso, um estudo de caso múltiplo, com auxílio da bibliografia, foi utilizado, dividindo-se essa pesquisa em cinco etapas: 1: escolha do referencial teórico; 2: adequação do modelo de análise; 3: escolha e elaboração dos instrumentos de coleta de dados; 4: realização da coleta de dados; e 5: análise dos dados coletados. Como principal resultado, identificou-se que, além de confirmar a inter-relação entre os fatores críticos de sucesso, o nível de atenção despendida, pelos gestores, a esses fatores, sofre a influência de decisão anterior: pelo desenvolvimento próprio ou pela aquisição do sistema.

Palavras-chave: Fatores críticos de sucesso. Sistema de Apoio à Decisão. Implementação de Sistema de Informação.

ABSTRACT

FONSECA, Platini Gomes. **Critical Success Factors in implementing information systems in the internal planning stage of the buying public:** comparative analysis between the Federal Institutions of Higher Education of the São Francisco Valley. Salvador, 2014 Dissertation (Masters of Administration) - School of Management, Federal University of Bahia.

The research, qualitative and exploratory-descriptive nature, had as main goal to know how the critical success factors for implementation of information systems, adopted in the planning processes of public procurement in Federal Institutions of Higher Education located in the São Francisco Region, were managed: INSTITUTE FEDERAL SERTÃO PERNAMBUCANO and FEDERAL UNIVERSITY OF THE VALLEY OF SAN FRANCISCO. In order to achieve the main goal, the implemented systems, as well as new methodologies procurement were observed; plus make known actors, especially the implementation managers and the scenarios involved in the processes. Moreover, identifying how was the process of implementation of decision support systems and to perform a comparative analysis contributed to understanding the phenomenon. The research was justified, considering that by knowing how managers have managed the implementation of critical success factors in IFES Valley, could indicate neglected actions or that deserve more attention in future implementations, as well as possible routes to be followed for that the advantages of using DSSs are leveraged, bringing as a consequence stimulating the culture of planning, improve the supply chain and the achievement of institutional goals. For that, a multiple case study, with the literature contribution, was used, dividing the research into five steps: 1: choice of theoretical framework; 2: adequacy the model of analysis; 3: choice and preparation of data collection instruments; 4: collect the data; and 5: analyzing the data collected. As a main result, it was found that, in addition to confirming the interrelationship among critical success factors, the level of attention given by the managers, to these factors, is influenced by a previous decision, the own development or acquisition system.

Keywords: Critical Success Factors. Decision Support System. Implementation of Information System.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Etapas da pesquisa

Figura 02 – Detalhamento da adequação do modelo de análise

Figura 03 – Organograma da PROPLADI – UNIVASF

Figura 04 – Organograma da Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional de IF Sertão

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Estudo Carli, Delamaro e Salomon (2010): relação entre FCS e autores

Quadro 02 – Estudo Rodrigues (2003): matriz de FCS

Quadro 03 – Estudo Catalino, Botter e Itelvino (2009): matriz de FCS setor público

Quadro 04 – Estudo de Esteves e Pastor (2000): FCS para Sistemas Integrados de Gestão

Quadro 05 – Descrição das etapas da pesquisa

Quadro 06 – Quadro Comparativo entre os Fatores Críticos de Sucesso no Processo de Implementação do LEDS e do SISPLAN

Quadro 07 – Modelo de análise ajustado

Quadro 08 – Perfis usuários do LEDS

Quadro 09 – Perfis usuários do SISPLAN

Quadro 10 – Programa de treinamento para uso do LEDS e SISPLAN

Quadro 11 – Meios de diagnóstico x contribuição na prevenção de problemas

Quadro 12 – Análise comparativa entre os gerenciamentos dos FCS: Univasf x IF Sertão

Quadro 13 – Nível de atenção no gerenciamento dos fatores organizacionais e tecnológicos

LISTA DE SIGLAS

DDS – *Decision Support Systems*

ERP – Enterprise Resource Planning

ESS – *Executive Support Systems*

FCS – Fatores Críticos de Sucesso

IF Minas Gerais – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

IF Sertão – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano

IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

LEDS – Levantamento de Demandas Setoriais

PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação

Propladi - Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Univasf

SAD – Sistema de Apoio à Decisão

SI – Sistema de Informação

SIG – Sistema Integrado de Gestão

SISPLAN – Sistema de Planejamento Participativo

SLTI – Secretaria de Logística, Tecnologia e Informação

SPT – Sistema de Processamento Transacional

TCU – Tribunal de Contas da União

TI – Tecnologia da Informação

Univasf – Universidade Federal do Vale do São Francisco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 OBJETO DE ESTUDO.....	17
1.2 O PROBLEMA.....	17
1.3 PRESSUPOSTOS.....	17
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.5 JUSTIFICATIVA.....	18
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 PLANEJAMENTO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE SI.....	20
2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	23
2.3 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE SI.....	26
2.4 SISTEMA DE APOIO À DECISÃO.....	35
3 METODOLOGIA.....	38
3.1 ESTRATÉGIA METOTOLÓGICA DA PESQUISA.....	38
3.2 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE.....	39
3.3 UNIDADES DE ANÁLISE.....	40
3.4 CORTE TEMPORAL.....	41
3.5 ETAPAS DA PESQUISA.....	41
3.5.1 Etapa 01: Levantamento do Referencial Teórico.....	42
3.5.2 Etapa 02: Adequação do Modelo de Análise.....	42
3.5.3 Etapa 03: Elaboração dos Instrumentos de Coleta de Dados.....	43
3.5.4 Etapa 04: Coleta de Dados.....	44
3.5.5 Etapa 05: Análise dos Dados.....	44
3.6 MODELO DE ANÁLISE.....	44
3.6.1 Adequação do Modelo de Análise.....	46
4 ESTUDO DE CASO.....	52
4.1 UNIVASF, O LEDS E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	52
4.1.1 Univasf.....	52
4.1.2 Leds e o Processo de Implementação.....	54
4.2 IF SERTÃO, O SISPLAN E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	56
4.2.1 IF Sertão.....	56
4.2.2 Sisplan e o Processo de Implementação.....	58
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	61

5.1 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL E DIMENSÃO ESTRATÉGICA.....	61
5.1.1 Suporte contínuo da alta gerência.....	61
5.1.2 Gerenciamento de mudanças organizacionais.....	62
5.1.3 Gerenciamento do escopo do projeto.....	63
5.1.4 Formação adequada da equipe de implementação.....	63
5.1.5 Detalhada reengenharia do negócio.....	64
5.1.6 Adequado papel do líder.....	64
5.1.7 Participação e comprometimento do usuário.....	65
5.1.8 Confiança entre os parceiros do projeto.....	65
5.1.9 Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto.....	66
5.2 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL E DIMENSÃO TÁTICA.....	66
5.2.1 Forte comunicação interna e externa.....	66
5.2.2 Programação do projeto formalizada.....	67
5.2.3 Adequado programa de treinamento.....	67
5.2.4 Solução de problemas preventivos.....	68
5.2.5 Tomadores de decisão capacitados e autorizados.....	69
5.2.6 Confiança entre usuários e gerentes do projeto.....	70
5.2.7 Atendimento à legislação pertinente.....	70
5.3 PERSPECTIVA TECNOLÓGICA E DIMENSÃO ESTRATÉGICA.....	71
5.3.1 Adequada estratégia de implementação.....	71
5.3.2 Customizações mínimas.....	72
5.3.3 Adequada versão do software.....	73
5.4 PERSPECTIVA TECNOLÓGICA E DIMENSÃO TÁTICA.....	73
5.4.1 Adequada configuração do software.....	73
5.4.2 Adequado conhecimento de sistemas legados.....	74
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista 01.....	86
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista 02.....	88
APÊNDICE C – Roteiro de Coleta de Registros.....	89
APÊNDICE D – Termo de Consentimento.....	90

1. INTRODUÇÃO

A elaboração da pesquisa foi motivada pela necessidade de conhecer como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação dos sistemas da informação, adotados no processo de planejamento das compras públicas em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) localizadas no Vale do São Francisco: Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano e Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano (IF Sertão) é uma autarquia, vinculada ao Ministério da Educação e especializada na oferta de educação básica, profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com suas práticas pedagógicas: conforme seu próprio estatuto.

Com uma estrutura descentralizada e multicampi, o Instituto Tecnológico utiliza a departamentalização funcional. Ou seja, agrupa funções, conhecimentos e processos similares em uma mesma unidade organizacional, tendo como algumas das suas vantagens a economia de escala e o desenvolvimento de habilidades especializadas (DAFT, 1999). Por exemplo: Pró-Reitoria de Ensino; Pró-Reitoria de Extensão, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Planejamento, dentre outras.

Também localizada no semiárido Nordeste, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) tem atuação multicampi, com a particularidade de estar presente nos estados da Bahia, Pernambuco e Piauí. Com 10 anos de existência, a universidade oferece atualmente 24 cursos de graduação e 14 cursos de pós-graduação em diversas áreas do conhecimento.

Essas IFES, pelas respectivas finalidades, abrangem muitas áreas de atuação. Pode-se citar, como exemplo, a necessidade oferecer, para auxílio das atividades acadêmicas, produtos e serviços que vão da seara da engenharia elétrica à zootecnia, ou, do curso em vitivinicultura ao curso de processamento de produtos de origem animal. Ainda, soma-se a essa amplitude, as atividades administrativas e de apoio.

Dessa forma, fez-se imperativo a busca de soluções no sentido de tornar os processos, especialmente os de compras e levantamento das demandas, mais eficientes – atendendo a um dos princípios da Administração Pública. Buscando esse caminho, os gestores decidiram pela implementação de Sistemas de Apoio à Decisão, a fim de auxiliá-los nas tomadas de decisões inerentes ao processo de compras e distribuição orçamentária, agregando valor à escolha, em

tempo, precisão e qualidade, bem como introduzir novas técnicas na cadeia produtiva que representasse uma mudança de método no processo de compras institucional.

Importante também é destacar a decisão desses órgãos quanto à estratégia dessa aplicação: a Univasf optou pelo desenvolvimento do seu próprio suporte lógico, buscando atender às necessidades peculiares da sua realidade enquanto o IF Sertão escolheu uma parceria com o IF Minas Gerais, na qual houve a cessão, sem ônus, de um sistema para o auxílio do levantamento das demandas internas, capaz de agrupar os itens por natureza de despesa, modalidade de licitação e vulto.

O **Levantamento de Demandas Setoriais (LEDS)**, desenvolvido pela Universidade, foi elaborado com uma plataforma que possibilita agrupar os produtos ou serviços demandados como de capital ou de custeio; se há pregão vigente ou não com esses itens; pelo nível de prioridade da solicitação, além do tempo (anual) para o atendimento da demanda.

À época da sua implementação, os principais objetivos da sua implementação eram melhorar a cadeia de suprimento e seu controle; diminuir o excesso de burocracia para os demandantes, especialmente na instrução processual, transferindo a responsabilidade de realizar cotações de preços para a Pró-reitoria de Planejamento e aumentar o índice de atendimento das demandas da Universidade.

A implementação do sistema, próximo ao mês de março de 2012, veio acompanhada de uma nova metodologia de compras na Universidade. Essa metodologia contempla o orçamento participativo e levanta as demandas a partir dos setores que executam as atividades, buscando a participação de todos os servidores e incentivando o planejamento interno.

Enquanto isso, o **Sistema de Planejamento Participativo (SISPLAN)**, utilizado pelo IF SERTÃO, agrupa os pedidos por natureza de despesa, campus e por vulto monetário - ao mesmo tempo em que traz em seu banco de dados um histórico de quase uma década de especificações de produtos ou serviços alimentados pelo seu desenvolvedor: o IF Minas Gerais.

À época da sua implementação os principais objetivos eram iniciar uma mudança na cultura organizacional, estimulando o planejamento de compras nos diversos campi do Instituto; implantar uma nova metodologia, primando pela consolidação das demandas com a antecedência necessária até a contratação e se adequar à legislação vigente. Para esse último objetivo, havia uma preocupação especial – uma vez que o Tribunal de Contas da União (TCU) já cobrava providências do Instituto, no sentido de evitar a fragmentação da despesa.

Nota-se que ambos colhem dados sobre as futuras demandas institucionais, estimulam o planejamento setorial e são instrumentos de informação para decisão dos gestores destas IFES, além de evitarem a fragmentação da despesa – ganhando assim, economia de escala no momento da compra.

Portanto, antes mesmo de conhecer como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação dos sistemas de informação, adotados no gerenciamento dos processos de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco, fez-se necessário classificá-los como casos de sucesso. Entendendo e definindo o sucesso, como uma situação que se configura ao se alcançar os objetivos pré-estabelecidos.

Avaliando o desempenho do LEDES, por exemplo, verifica-se que a média geral de atendimento aos demandantes foi de 80,2% no exercício de 2013, segundo a Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (Propladi) da Univasf. Ademais, a Propladi, através de relatórios, acompanha as solicitações e ampliou o “*feedback*” com os usuários, bem como não mais faz parte da rotina dos demandantes a tarefa de cotação de preço, nem a elaboração de termos de referência, agora confeccionados pela equipe da Pró-reitoria.

Já avaliando o desempenho do SISPLAN, verifica-se que os setores passaram a discutir sobre suas necessidades, antecipando cenários e demandando com antecedência. Além disso, passou-se a se respeitar a legislação, com o risco de fragmentação de despesa eliminado, pois as demandas estavam consolidadas no banco de dados do sistema. Mais: embora haja registro de mudança dos gestores, inclusive com certa instabilidade política no Instituto, os usuários têm reforçado a necessidade de se manter a aplicação da metodologia e do sistema – tendo em vista seu desempenho.

Dessa forma e estando ciente que um processo de implementação de sistema de informação exige o gerenciamento de vários fatores, buscou-se encontrar Fatores Críticos de Sucesso – já que é impossível gerenciar todos os aspectos. Resumidamente, Fatores Críticos de Sucesso (FCS) podem ser definidos como aqueles fatores que têm maior relevância e importância e, por isso, merecem ser acompanhados de perto, com maior atenção.

Sendo assim, pesquisou-se para que se tornasse conhecido como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de sistema de informação, adotado no gerenciamento do processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco.

1.1 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo dessa pesquisa foi o gerenciamento dos fatores críticos de sucesso de implementação de Sistema de Informação (SI), adotado no gerenciamento do processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco.

De um lado, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) gerenciou a implementação de um sistema de apoio à decisão desenvolvido pela própria equipe: o Levantamento de Demandas Setoriais (LEDS). Por outro, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano (IF Sertão) gerenciou a implementação de um sistema de apoio à decisão desenvolvido por uma instituição parceira – que cedeu o sistema.

1.2 O PROBLEMA

Definiu-se como problema de pesquisa: como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco?

1.3 PRESSUPOSTOS

Segundo a literatura (Esteves; Pastor, 2000), os fatores críticos de sucesso organizacionais, comparados aos tecnológicos, são mais relevantes no processo de implementação – embora estejam interrelacionados. Por isso, os pressupostos dessa pesquisa são:

- o gerenciamento dos aspectos organizacionais, comparados aos aspectos tecnológicos, exige uma maior atenção dos gestores;
- consequentemente, o gerenciamento dos aspectos organizacionais, comparados aos aspectos tecnológicos, é conduzido de uma melhor forma.

1.4 OBJETIVOS

O objetivo geral dessa pesquisa foi conhecer como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no gerenciamento do processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco.

O alcance do objetivo geral foi possível ao se estabelecer os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os fatores críticos de sucesso na implementação dos sistemas de apoio à decisão nas IFES do Vale;
- b) Conhecer, detalhadamente, os sistemas, bem como as novas metodologias de compras adotadas;
- c) Conhecer os atores, especialmente os gestores de implementação, além dos cenários envolvidos nos processos;
- d) Entender como se deu o gerenciamento dos fatores críticos de sucesso durante processo de implementação dos sistemas de apoio à decisão;
- e) Realizar análise comparativa entre os processos de implementações dos sistemas de apoio à decisão, adquirido ou desenvolvido, no planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale;

1.5 JUSTIFICATIVA

Embora a legislação norteie e limite as atividades das Instituições Federais de Ensino, as universidades gozam de autonomia administrativa e acadêmica. Essa autonomia, que não deve ser interpretada como soberania, possibilita a descentralização das ações e dos serviços públicos, permitindo que a sociedade perceba, mais rapidamente, a contrapartida do estado nas políticas educacionais.

A gestão dessas atividades requer habilidades que permitam decisões em cenários cada vez mais turbulentos, com maior exigência de qualidade e em um menor espaço de tempo, a fim de alcançar os objetivos institucionais e a excelência no serviço público.

Conhecendo como os gestores de implementação gerenciaram os fatores críticos de sucesso nas IFES do Vale, foi possível indicar as ações negligenciadas ou que merecem mais atenção em futuras implementações, bem como possíveis caminhos a serem percorridos para que as vantagens de utilização dos SADs sejam potencializadas, trazendo como consequência o estímulo à cultura do planejamento, a melhoria da cadeia de suprimentos, além do ganho de eficiência e o alcance dos objetivos institucionais.

Ademais, o estudo contribuirá academicamente ao indicar uma proposta de modelo de análise para fatores críticos de sucesso no processo de implementação de sistemas de informação do tipo apoio à decisão. Na literatura, é fácil encontrar a aplicação desses condicionantes para processos de implementação de Sistemas Integrados de Gestão (SIG) ou Enterprise Resource Planning - ERP, não tendo, entretanto, até esse momento da pesquisa, encontrado matérias aplicadas especificamente aos Fatores Críticos de Sucesso de Sistemas de Apoio à Decisão (SADs), sobremaneira em Instituições Federais de Ensino.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Seguindo a introdução do trabalho, seguem, na estrutura dessa dissertação um capítulo explorando o Referencial Teórico, um capítulo indicando as escolhas metodológicas adotadas para o alcance do objetivo, um capítulo demonstrando o próprio estudo de caso, um capítulo apresentando e discutindo os dados, além de um capítulo com as considerações finais.

O capítulo 2 traz os principais conceitos que ajudam a compreender o processo de implementação de Tecnologias, bem como os fatores críticos de sucesso dessa implementação. Para isso, abordagens sobre planejamento do processo de implementação de SI, sistema de informação, fatores críticos de sucesso na implementação de SI e sistema de apoio à decisão foram contemplados.

O capítulo 3 busca descrever o método escolhido a fim de se alcançar o objetivo. Por isso, a estratégia metodológica, os instrumentos e técnicas de coleta de dados, as unidades de análises, o corte temporal, as etapas do modelo metodológico e as dimensões de análise estão explícitos nesse tópico.

O capítulo 4 descreve as características do estudo de caso múltiplo. Dessa forma, relata-se detalhadamente sobre o Univasf, IF Sertão, o LEDS e o SISPLAN, bem como os processos de implementação desses sistemas. Com esse relatório concluído, o capítulo seguinte apresenta e discute os resultados dos dados colhidos – concluindo com análises e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os principais conceitos que auxiliam a compreensão dos processos de implementação de sistemas de informação, bem como os fatores críticos de sucesso dessas implementações são abordados nesse capítulo. Para isso, temas sobre o planejamento do processo de implementação de SI, sistema de informação, fatores críticos de sucesso na implementação de SI, sistema de apoio à decisão foram contemplados.

2.1 PLANEJAMENTO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE SI

Considerando que o processo de implementação de sistema de informação requer um plano das ações a serem tomadas, anotam-se pontos importantes sobre a função de planejar.

Araujo (2005, p. 19) fala sobre o pensamento administrativo e sua constante evolução – “iniciada com os primeiros estudos que procuraram adaptar o ser humano à máquina, passando pelo excesso de zelo da Escola de Relações Humanas e chegando aos dias atuais, em que a incerteza domina o cenário das organizações.”

Essa evolução busca uma adaptação aos desafios impostos pela velocidade das mudanças que os ambientes organizacionais vêm enfrentando. Adequação que, acima de tudo, passa e privilegia o planejamento – seja o operacional, tático/gerencial ou estratégico.

Para Faria (1997, p. 71), “a ação de planejar é decidir antecipadamente o que fazer, de que maneira fazer, quando fazer e quem deve fazer, para o alcance de uma situação desejada”. O autor completa, afirmando que o planejamento determina os objetivos a serem atingidos e os tipos de controle necessários para que a administração da empresa deverá adotar.

Desde o início dos estudos sobre a Ciência da Administração, quando os ambientes não exigiam, nos níveis atuais, a capacidade e necessidade de visualizar e estudar cenários posteriores, o planejamento já ocupava agenda quando foram determinadas as funções do administrador: planejar, organizar, dirigir e controlar.

No setor público, essa função tem ganhado maior ênfase com as reformas do estado. Com a mesma proposta no setor privado, o planejamento no setor público deve verbalizar sua missão e seus valores fundamentais. Nesse caso, os princípios são determinados pelo direito administrativo, já a missão da organização pública é orientada por lei específica. A partir desse roteiro, seus objetivos, a visão de futuro, bem como suas estratégias são esboçadas (KANAANE; FILHO; FERREIRA, 2010).

Nota-se, porém, que o planejamento não pode ser uma atribuição desmembrada do processo de implementação. Na verdade, o detalhamento da implementação deve ser um processo exato, a fim de diminuir o risco de comprometimento dos resultados estipulados. Por exemplo, mesmo que o plano tenha realizado a correta antecipação do cenário e elaborado estratégias adequadas, o projeto estará fadado ao insucesso caso a implementação não ocorra de forma correta. Kanaane, Filho, Ferreira (2010, p. 57) afirmam que “o nível de detalhamento da implementação é poder discricionário. Processos de implementação imprecisos, comprometem os resultados e a qualidade de todo o ciclo...”.

Para que o objetivo seja alcançado, o planejamento e o processo de implementação são indissociáveis, pois um depende do outro.

Essa antecipação de situações futuras pode determinar o sucesso organizacional, especialmente em instituições públicas – onde há a imprevisibilidade das demandas sociais e a insegurança jurídica crescem a cada ano. Com essas incertezas – advindas das constantes mudanças e da enorme carga de informações, bem como entendendo a função do planejamento, surge uma ferramenta que pode contribuir para a melhoria da atuação: os sistemas de informação.

Essa ferramenta, entretanto, precisa compor o planejamento institucional. Por isso, ao se planejar um processo de implementação de tecnologia, busca-se primeiro verificar se as suas funcionalidades contribuirão com desempenho organizacional. Em seguida, garantir que o processo de implementação dessas tecnologias cause menos impactos nos processos durante a mudança ou inauguração de tecnologia.

Ao se planejar um processo de implementação de tecnologias, em instituições públicas ou em empresas privadas, um aspecto que impacta no resultado é o desenho organizacional. Refletindo sobre o tema, Catellino, Botter e Itelvino (2009), analisaram os Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de sistemas integrados de gestão no setor público e concluíram:

Adequada estrutura organizacional: este fator tem seu ponto de alta relevância na fase de realização do projeto, é o momento em que ocorre a essência da implantação do novo sistema, sendo notado que é de vital importância a estrutura organizacional estar adequada à nova sistemática. (2009, p.12)

Quanto a esse tema, Wright (2000) indica uma das formas de estrutura organizacional e suas vantagens:

A estrutura funcional caracteriza-se pela combinação simultânea de atividades semelhantes e pela separação de atividades diferentes em termos de função. Essa estrutura tem como vantagens a ênfase nas funções, encoraja a especialização, aumenta a satisfação com o trabalho, diminui a rotatividade e facilita o processo de planejamento, dentre outras. Wright (2000, p. 272)

Dessa forma, os gestores de implementação de sistema de informação, dentre outros fatores, devem observar se há necessidade de mudança no desenho organizacional ou se há necessidade de criação ou extinção de outras unidades administrativas.

Concomitantemente a esse aspecto, faz-se necessário destacar que o planejamento bem elaborado facilita a tomada decisão. Com isso, mesmo com orçamentos fixados previamente e menos variáveis, o planejamento público sofre com dificuldades de apuração de superávits, contingenciamento de despesas e prazos enxutos para execução dos seus projetos. Por isso, o planejamento no serviço público demanda ferramentas que colabore e possibilite tomadas de decisões seguras e rápidas.

Quanto ao instrumento de informação para decisões, Turban (2004) indica que o elevado número de alternativas, o curto prazo de tempo e as incertezas ambientais tornam o processamento manual de informações uma ação que não auxilia no processo de tomada de decisão. Por isso, faz-se necessário o uso de tecnologias.

Validando a ideia de Turban (2004), os pesquisadores Saccol et. al (2004), ao escreverem sobre a avaliação do impacto dos sistemas de gestão em variáveis estratégicas, concordam com o ganho no processo e no conteúdo das decisões trazidas pelas tecnologias.

Ademais, durante o processo de implementação é indispensável que as informações estejam organizadas e seus custos definidos. Com tomadores de decisões capacitados e autorizados pela alta direção, as decisões serão realizadas de maneira mais ágil (CARLI; DELAMARO; SALOMON, 2010).

Outro tema que merece destaque no planejamento do serviço público, bem como nos processos de implementação de tecnologias nesse setor é a legalidade. As Instituições Públicas são conduzidas por vários princípios, dentre eles, o princípio da legalidade. A obrigatoriedade da Administração Pública em observar as leis aparece na Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988 que institui ao agente público governar sua conduta estritamente ao que a lei permite. Por exemplo, as compras públicas são regulamentadas pela lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, instituída para normatizar as licitações e contratos da Administração Pública, além de outras providências.

Em um dos artigos da Lei nº 8.666 de 1993, há uma vedação ao fracionamento da despesa pública. O dispositivo legal do art. 23, § 5º, tem a seguinte escrita:

§ 5º É vedada a utilização da modalidade "convite" ou "tomada de preços", conforme o caso, para parcelas de uma mesma obra ou serviço, ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente, sempre que o somatório de seus valores caracterizar o caso de "tomada de preços" ou "concorrência", respectivamente, nos termos deste artigo, exceto para as parcelas de natureza específica que possam ser executadas por pessoas ou empresas de especialidade diversa daquela do executor da obra ou serviço. (BRASIL, 1993)

Com isso e considerando as crescentes e imprevistas demandas sociais, como evitar o parcelamento de compras, preservando a economia de escala – sem o uso de tecnologias? Como seguir a legislação sem o planejamento?

Pode-se ainda reiterar essa proibição com várias decisões colegiadas emitidas pelo Tribunal de Contas da União, tal como o acórdão 74/2004 Plenário: “Planeje adequadamente as aquisições e/ou contratações a fim de evitar o fracionamento da despesa, em observância ao art. 23, §5º, da Lei nº 8.666/1993”.

Isso mostra que muitas vezes o fracionamento ocorre pela ausência de planejamento de quanto vai ser efetivamente gasto no exercício para a execução de uma determinada obra, ou a contratação de determinado serviço ou ainda a compra de determinado produto. Devendo, dessa forma, a Administração Pública munir-se com ferramentas tecnológicas que contribuirão com o planejamento.

O processo de implementação deve ainda observar a legislação que dispõe sobre a contratação de soluções de tecnologia da informação. Em nível federal, a Instrução Normativa nº 04/2010 – Secretaria de Logística, Tecnologia e Informação (SLTI) e suas alterações regulamentam sobre o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI). Esse plano é o “instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa atender às necessidades tecnológicas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período”.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Como esse estudo múltiplo de caso busca entender os fatores críticos de sucesso no processo de implementação de sistemas de informação, elabora-se, nesse tópico, sobre os conceitos e características dos sistemas de informação.

Aplicação da Tecnologia da Informação (TI) pode ser feita em diversas áreas. Essa ferramenta que, com auxílio de recursos computacionais, armazena, acessa e gerencia a informação é capaz de tornar uma organização mais competitiva, facilitando o processamento

das informações. Para Keen (1993, p. 17), a TI, de maneira lato-sensu, “engloba sistemas de informação, telecomunicação, automação, hardware e softwares interligados e convergentes para o fornecimento de dados, informações e conhecimento”.

Castells (1999) escreve sobre importância da tecnologia da informação e como ela tem se tornado indispensável nas organizações. O autor completa:

as novas tecnologias da informação desempenham papel decisivo ao facilitarem a flexibilidade, proporcionando ferramentas para a formação de redes, comunicação a distância, armazenamento / processamento de informação no processo decisório. (CASTELLS, 1999, p. 412)

Laudon e Laudon (2007) entendem por tecnologia da informação todo software e hardware de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais. Por isso, não apenas computadores e outros tipos de hardware, mas também, sistemas operacionais e outros programas computacionais são classificados como TI. Os autores completam: “os sistemas de informação são mais complexos e, para serem bem compreendidos, devem ser analisados tanto na perspectiva tecnológica quanto do ponto de vista organizacional”.

Souza e Goldstein (2003) entendem que os dois conceitos, embora diferentes, estão estreitamente relacionados, inclusive com um ponto de interseção entre os domínios dos dois conceitos: há utilização de TI em sistemas da informação. Porém, o autor complementa da seguinte forma:

existem “partes” de um sistema de informação que não “são TIs”, tais como os procedimentos envolvidos e meios não informatizados de manipulação e transporte de dados. Da mesma maneira, a TI também inclui tecnologias de conexão (redes), comunicação de dados, voz e imagens não diretamente ligados a usos em sistemas de informação. (SOUZA; GOLDSTEIN 2003, p. 04)

Esses sistemas, tecnicamente, são um conjunto de elementos que, de maneira inter-relacionada, coletam, processam e exportam informações para atender a um determinado objetivo. Para Stair e Reynolds (2002), a coleta dos dados é o momento de reunião dos dados brutos, quando se realiza a entrada. Em seguida, o processamento dos dados envolve a conversão dos dados brutos em saídas úteis. Trata-se do momento de transformar dados em informações. Por fim, a exportação produz a informação útil, expressada em forma de relatórios.

Laudon e Laudon (2007) destaca ainda que os sistemas de informação fazem parte da organização, mas também são construídos a partir dela, completando:

embora nossa tendência seja pensar que a TI está alterando as organizações, trata-se, na verdade, de uma via de mão dupla: a história e cultura das empresas também determinam como a tecnologia está sendo e como deveria ser usada. A fim de entender como uma empresa específica usa sistemas de informação, você precisa saber algo sobre sua estrutura. (LAUDON; LAUDON, 2007, p. 165)

Turbam, Rainer e Potter (2005), ao falarem sobre os componentes dos sistemas de informação, reforçam que nem todos os sistemas de informação são computadorizados, mas a sua maioria é composta de hardware, software, banco de dados e sistema de conexão.

Outro aspecto relevante de se analisar é a tipologia dos sistemas de informação. Uma das formas de classificá-los é quanto a sua usabilidade nos níveis hierárquicos, seja operacional, gerencial ou estratégico.

Em nível operacional, estão os Sistemas de Processamento Transacional (SPT). Em nível gerencial, estão os sistemas de informação gerencial (SIG) e os sistemas de apoio à decisão (SAD) ou *Decision Support Systems (DSS)*. Por fim, em nível estratégico, estão os sistemas de apoio aos executivos ou *Executive Support Systems – ESS* (LAUDON; LAUDON, 2001).

Como o modelo de análise dessa pesquisa foi elaborado a partir de um modelo aplicado em um Sistema Integrado de Gestão (SIG) ou *Enterprise Resource Planning (ERP)*, descreve-se sobre o tema.

O Enterprise Resource Planning (ERP) ou Sistemas Integrados de Gestão (SIG) nasceram da evolução das necessidades de informações das empresas e foram evoluindo em função delas e das possibilidades crescentes da própria tecnologia. Por exemplo, Van Helden (2002) considera que o ERP foi o grande desenvolvimento em termos de TI dos últimos anos.

Complementando, o mesmo Van Helden (2002) escreve que os sistemas ERP podem ser entendidos como uma arquitetura de software que possibilita o fluxo de informações de toda uma empresa, passando por operações, logística, finanças, etc. O autor ainda indica, como grande vantagem, a possibilidade de integração dos processos de gerenciamento, proporcionando uma visão global da organização.

O conceito mostra que o ERP é uma aplicação informática que integra todos os dados e processos de uma organização em uma única ferramenta, trazendo como resultado uma fluência entre as diferentes interfaces do negócio.

Ao indicar que uma das características dos ERPs é o fato de serem desenvolvidos de maneira genérica a fim de atender a diversos clientes, Souza e Goldstein (2003) destacam algumas das vantagens desses sistemas:

a integração entre as diversas atividades da cadeia de valor, o incremento das possibilidades de controle sobre os processos da empresa, a atualização tecnológica, a redução de custos de informática e o acesso a informações de qualidade em tempo real para a tomada de decisões sobre toda a cadeia produtiva. (SOUZA; GOLDSTEIN, 2003, p. 05)

Souza e Goldstein (2003), refletindo sobre a dificuldade de se implementar um ERP, afirmam que há diversos casos de insucesso na implementação de um sistema integrado de gestão – uma vez que esse processo não se configura uma tarefa fácil. Aspectos como a mudança cultural, apoio da alta gestão e o envolvimento dos usuários são considerados essenciais para o seu sucesso.

Tendo em vista que há aspectos relevantes e que merecem atenção especial dos gestores em um processo de implementação, escreve-se, no próximo tópico, sobre os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) em um processo de implementação de sistema de informação (SI).

2.3 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO EM IMPLEMENTAÇÃO DE SI

Amaru (2000b) conceitua, de maneira geral, os Fatores Críticos de Sucesso. A ideia chave desse conceito servirá para adequação e aplicação ao estudo de implementação de Sistemas de Apoio a Decisão:

Os fatores críticos de sucesso representam atributos ou propriedades da organização que positivamente contribuem para seu desempenho. Da mesma forma que buscar o melhor desempenho, conhecer esses fatores deve ser foco de atenção constante dos administradores, pois afetam os resultados. (AMARU 2000b, p. 16)

Essa ancoragem torna-se possível quando, ao se analisar os FCS listados na literatura de Tecnologia da Informação, percebe-se que esses são aspectos que condicionam o alcance dos objetivos, no caso, o sucesso da implementação. Amaru (2000b, p. 16) ainda complementa que “embora alguns FCS sejam universais, cada organização tem os seus”, no caso, cada tipo de sistema também possui seus FCS.

Reforçando a ideia, Reersma, Marques e Rebouças (2013) indagam sobre a impossibilidade de se controlar todos os fatores presentes na implementação de um Sistema

de Informação, por isso, alguns fatores devem ser considerados mais importantes e acompanhados mais de perto, caracterizando uma gestão por FCS.

Em outras palavras, existem fatores que exigem, pelas suas características de relevância, um gerenciamento em elevado nível de desempenho. Fica claro, assim como Oliveira (2009) destacou, que a identificação dos Fatores Críticos do Sucesso é uma tarefa relevante no processo da implantação de um sistema de informação, tendo em vista que a implantação é a fase mais crítica para alcançar o sucesso no processo de gestão de informação.

Sobre o tema, Esteves (2005), ao definir e analisar os Fatores Críticos de Sucesso em processos de implementação de Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP), destaca a importância do gerenciamento correto desses aspectos. O autor ainda afirma que o contexto institucional também influencia a gestão dos FCS.

Vários atores já estudaram os fatores críticos de sucesso na implementação do ERP. Carli, Delamaro e Salomon (2010) condensaram esses estudos, após listarem 28 fatores encontrados na literatura. O quadro 01 mostra um desses estudos:

Quadro 01 - Estudo Carli, Delamaro e Salomon (2010): relação entre FCS e autores

Fatores Críticos de Sucesso		Autores
1	Apoio e comprometimento contínuo da alta gerência.	Esteves e Pastor (2000); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004); Stackpole (2006).
2	Gerenciamento efetivo da mudança ao longo do projeto (Preparação das pessoas para a mudança).	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004); Stackpole (2006).
3	Composição adequada do time do projeto.	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004); Stackpole (2006).
4	Documentação da visão do projeto (Planejamento, escopo, objetivos, organização papéis e responsabilidades).	Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006).
5	Bom gerenciamento do escopo do projeto (Comitê diretor para avaliar mudanças).	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
6	Abrangente reengenharia do negócio.	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006).
7	Adequado papel do líder do projeto.	Esteves e Pastor (2000); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004); Stackpole (2006).
8	Desenvolvimento do projeto baseado em milestones (Questões comerciais com parceiros atreladas ao cumprimento de etapas).	Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006).
9	Participação e comprometimento do usuário.	Esteves e Pastor (2000); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
10	Parceiros com conhecimento e experiência.	Stackpole (2006).
11	Tomadores de decisão capacitados e autorizados	Esteves e Pastor (2000); Garnbôa, Caputo e

	(Agilidade nas decisões).	Bresciani Filho (2004); Stackpole (2006).
12	Adequado programa de treinamento (Equipe projeto, equipe suporte e usuários).	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
13	Customizações mínimas.	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
14	Adequada estratégia de implementação do projeto (Entrada em operação, suporte).	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006).
15	Conhecimento do software.	Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
16	Testes de aceitação do software.	TONDALADINNE, GURRAM E Bachala (2006); Gambôa, Caputo e Brasciliani Filho (2004)
17	Adequada versão do software.	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006).
18	Adequado conhecimento dos sistemas legados (Migração dos dados).	Esteves e Pastor (2000); Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Moraes e Laurindo (2003); Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
19	Adequada configuração do software:	Esteves e Pastor (2000).
20	Tamanho e complexidade do projeto.	Moraes e Laurindo (2003).
21	Arquitetura técnica/performance inadequados.	Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
22	Forte comunicação interna e externa ao projeto.	Esteves e Pastor (2000).
23	Bugs do software.	Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
24	Equipe do projeto motivada.	Esteves e pastor (2000); Moraes e Laurindo (2003); Gamboa, Caputo e Bresciani Filho (2004).
25	Consenso em buscar o resultado bom o suficiente ao invés do resultado melhor disponível (Por vezes inalcançável).	Stackpole (2006)
26	Infra-estrutura e instalações para o projeto (Salas, computadores, redes).	Tondaladinne, Gurrarn e Bachala (2006); Moraes e Laurindo (2003).
27	Confiança entre parceiros do projeto.	Esteves e Partor (2000)
28	Utilização apropriada dos consultores (Como, quando, quantos).	Esteves e Pastor (2000).

Fonte: Carli, Delamaro e Salomon (2010)

Outro a fazer essa relação foi Rodrigues (2003) em sua matriz de FCS vs. Autores. Rodrigues (2003) encontrou a referida matriz com a seguinte metodologia: após listar 24 estudos sobre os Fatores Críticos de Sucesso na implementação de tecnologia da informação, o autor encontrou 39 FCS mencionados nesses respectivos estudos. Em seguida, foi possível realizar um cruzamento sobre quais desses elementos eram os mais frequentemente citados e percebidos, podendo, a partir daí, classificá-los como determinantes para o sucesso da implementação da TI. O quadro 02, na página seguinte, demonstra o resultado estudo de Rodrigues e sua matriz de FCS:

Quadro 02 - Estudo Rodrigues (2003): matriz de FCS

1	Equipe de projeto balanceada
2	Suporte da gestão de topo
3	Gestão do projeto
4	Mudanças de gestão
5	Reengenharia de processos de negócio
6	Objetivos, enfoque e âmbito claros
7	Comunicação eficaz
8	Presença de um líder
9	Formação e treino
10	Plano de negócio e visão
11	Desenvolvimento, teste e solucionar problemas do software
12	Experiência externa (consultores)
13	Monitoramento e avaliação de desempenho

Fonte: Rodrigues (2003)

Reforçando esses elementos, Akkermans e Van Helden (2002) também consolidaram os fatores indicados por outros estudiosos – depois de um levantamento de 110 registros literários sobre implementações – e verificaram uma inter-relação entre 10 fatores: suporte da alta gestão; competência da equipe do projeto; cooperação interdepartamental; objetivos e metas claras; gerenciamento do projeto; comunicação interdepartamental; gerenciamento de expectativa; liderança do projeto; suporte dos fornecedores; seleção cuidadosa do pacote.

Em um estudo específico, aplicado ao setor público, Catalino, Botter e Itelvino (2009) destacam a necessidade de o setor público acompanhar a dinâmica mundial de competitividade, tendo como um dos instrumentos para esse objetivo o uso de tecnologias. Em uma adaptação de estudo de Esteves e Pastor sobre os Fatores Críticos de Sucesso, Catalino, Botter e Itelvino (2009) aplicaram o modelo em um processo de implementação de um Sistema Integrado de Gestão, do tipo SILOMS, na Aeronáutica Brasileira.

Após a revisão da literatura, realização de entrevistas e uma análise comparativa entre o processo de implementação do SILOMS e o modelo teórico de referência, Catalino, Botter e Itelvino (2009) chegaram a uma proposta customizada, sugerindo aplicação ao setor público. Na adequação ao setor público, a pesquisa aponta os seguintes fatores:

Quadro 03 – Estudo Catalino, Botter e Itelvino (2009): matriz de FCS setor público

1	Suporte contínuo da alta gerência
2	Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas
3	Gerenciamento do escopo do projeto
4	Formação adequada da equipe de implementação
5	Detalhada reengenharia do negócio
6	Adequado papel do líder do projeto
7	Participação e comprometimento do usuário
8	Confiança entre parceiros do projeto
9	Assessoria adequada
10	Forte comunicação interna e externa ao projeto
11	Programação de Projeto formalizada
12	Adequado programa de treinamento
13	Solução de problemas preventivos
14	Utilização apropriada dos consultores
15	Tomadores de decisão capacitados e autorizados
16	Adequada estratégia de implementação
17	Customizações mínimas
18	Adequada versão do software
19	Adequada configuração do software
20	Adequado conhecimento dos sistemas legados
21	tratamento sistêmico de gerenciamento de projetos
22	adequada estrutura organizacional
23	atendimento à legislação pertinente
24	administração da resistência às mudanças

Fonte: Catalino, Botter e Itelvino (2009)

Destaca-se que os quatro últimos: tratamento sistêmico de gerenciamento de projetos, adequada estrutura organizacional, atendimento à legislação pertinente e administração da resistência às mudanças foram os aspectos analisados para a adequação do modelo de análise.

Ao analisar as quatro compilações mencionadas, percebe-se que os trabalhos de Esteves e Pastor (2000) são mencionados em todas. Nos seus esboços, os autores buscam, além de alertar sobre as evidências de fracassos nos processos de implementação, nivelar os aspectos técnicos (financeiro e tecnológico) e não técnicos (mudanças culturais,

organizacionais e do comprometimento da alta gerência, por exemplo). Esteves e Pastor (2000) obtiveram um modelo unificado de Fatores Críticos de Sucesso para implementações de ERP, mapeando uma matriz com quatro perspectivas: organizacional, tecnológica, estratégica e tática.

...we obtain an initial unified model of the critical success factors in ERP implementations. We then map these critical success factors in a matrix with four perspectives: organizational, technological, strategic and tactical¹. (ESTEVEES; PASTOR, 2000, p. 09)

Para os Esteves e Pastor (2000), a perspectiva organizacional está relacionada com as estruturas organizacionais e culturais, bem como o negócio empresarial. Já a perspectiva tecnológica foca nos aspectos relacionados às particularidades do sistema e suas características técnicas. Com relação à dimensão estratégica, os autores fazem uma relação com as competências essenciais para o alcance da missão e dos objetivos institucionais. Por outro lado, a dimensão tática contribui para as atividades de curto prazo.

Após ordenar os FCS, a partir de citações encontradas na literatura, eles conseguem afirmar que os aspectos organizacionais são considerados mais relevantes que os tecnológicos – embora estejam interrelacionados. Por fim, concluem que a maioria dos fatores encontrados podem ser classificados como clássicos – uma vez que não são específicos para implementação de Sistemas Integrados de Gestão.

A matriz a seguir foi definida por Esteves e Pastor depois de uma coleção de todos os FCS encontrados na literatura, bem como o estabelecimento de análises de similaridades ou de características comuns entre eles – chegando a seguinte conclusão, demonstrada no quadro 04 da próxima página.

Quadro 04 – Estudo de Esteves e Pastor (2000): FCS para Sistemas Integrados de Gestão

	Estratégico	Tático
Organizacional	1 - Suporte contínuo da alta gerência; 2 - Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas; 3 - Gerenciamento do escopo do projeto; 4 - Formação adequada da equipe de implementação; 5 - Detalhada reengenharia do negócio; 6 - Adequado papel do líder do projeto; 7 - Participação e comprometimento do usuário; 8 - Confiança entre parceiros do projeto.	1 – Assessoria adequada; 2 - Forte comunicação interna e externa ao projeto; 3 – Programação de Projeto formalizada; 4 - Adequado programa de treinamento; 5 – Solução de problemas preventivos; 6 - Utilização apropriada dos consultores; 7 - Tomadores de decisão capacitados e autorizados.
Tecnológico	1 - Adequada estratégia de implementação; 2 - Customizações mínimas; 3 - Adequada versão do software.	1 - Adequada configuração do software; 2 - Adequado conhecimento dos sistemas legados.

Fonte: Esteves e Pastor (2000, p. 04)

Para eles, esses fatores clássicos referem-se a aspectos que devem ser levados em consideração para garantir o sucesso das implementações de TI.

1 - Perspectiva Organizacional:

1.1 - Fatores estratégicos:

1.1.1 - Suporte contínuo da alta gerência:

Segundo Esteves e Pastor (2000), o compromisso da alta gestão se configura importante pela necessidade de alocação de recursos valiosos para a organização, inclusive financeiros.

1.1.2 - Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas:

Trata-se do plano que feito para garantir uma mudança organizacional que muitas vezes abrange processos e métodos novos. Os autores completam (2000, p. 06): “A successful organizational change approach relies in a proper integration of people, process and technology.”

1.1.3 - Gerenciamento do escopo do projeto:

Esse fator é composto pelo desenho do negócio, as unidades administrativas envolvidas, as funcionalidades do sistema adotado, bem como a revisão sistêmica do escopo e as dificuldades de substituição de antigas tecnologias.

1.1.4 - Formação adequada da equipe de implementação:

Elencam-se dois importantes fatores dentro desse aspecto: a integração da equipe com os consultores externos e os mecanismos de retenção do conhecimento sobre o sistema. Por isso, a necessidade de buscar a combinação de competências capaz de satisfazer esses dois fatores.

1.1.5 - Detalhada reengenharia do negócio:

Segundo Esteves e Pastor (2000, p. 06) esse aspecto “está relacionado com o alinhamento entre o processo, o modelo do sistema e as melhores práticas.” Deseja-se então potencializar as funcionalidades do software a partir das necessidades organizacionais.

1.1.6 - Adequado papel do líder do projeto:

Destaca-se o conjunto de competências requeridas a fim de liderar a mudança organizacional prevista e proposta pelo novo sistema.

1.1.7 - Participação e comprometimento do usuário:

Além de citar a importância do gerente do processo de implementação do sistema na promoção e no envolvimento dos usuários, mostra-se a melhor aceitação pela mudança quando esses usuários estão envolvidos – tratando esse aspecto com um olhar psicológico.

1.1.8 - Confiança entre parceiros do projeto:

Os autores afirmam a necessidade de se estabelecer uma relação de parceria entre os envolvidos na implementação – uma vez que pode haver muitos e diferentes interesses divergentes.

1.2 - Fatores Táticos:

1.2.1 - Assessoria adequada:

Destaca-se o que normalmente acontece nas organizações: o tempo dedicado ao projeto de implementação é compartilhado com outras atividades da atribuição dos assessores (ESTEVES; PASTOR, 2000). Por isso, sugere que os consultores estejam envolvidos e compartilhem seus conhecimentos com os usuários internos.

1.2.2 - Forte comunicação interna e externa ao projeto:

Sugerem-se duas frentes constantes de comunicação: com a equipe do projeto a fim de se compartilhar informações técnicas e com a organização como um todo com o objetivo de comunicar os resultados de cada etapa da implementação.

1.2.3 - Programação de Projeto formalizada:

A programação, justificada e bem definida, envolve a previsão de quantidade de recursos humanos e financeiros necessários para a finalização do projeto de implementação. Destaca-se ainda a necessidade de monitoramento e controle de tempo e custo do projeto.

1.2.4 - Adequado programa de treinamento:

O programa de treinamento deve ser composto para usuários internos e para a equipe técnica, podendo a empresa escolher pelo treinamento *in-house* ou por consultores.

1.2.5 - Solução de problemas preventivos:

Esteves e Pastor (2000, p. 07) afirmam: “esse fator está relacionado com as áreas problemáticas e de risco que existem em cada implementação”. Por exemplo, tempo e esforço para adaptação e transferência de dados antigos para o novo sistema.

1.2.6 - Utilização apropriada dos consultores:

Para Esteves e Pastor (2000, p. 07), esse fator: “Determining the number, how and when to use external consultants appropriate to the ERP implementation needs” Acrescentam que o uso de consultores externos dependerá do conhecimento interno da organização no momento da implementação.

1.2.7 - Tomadores de decisão capacitados e autorizados:

Nesse fator, ressalta-se a relevância de os gestores estarem prontos e autorizados a tomarem decisões rápidas, diminuindo os riscos de atrasos relacionados à tomada de decisão.

2 - Perspectiva Tecnológica:

2.1 - Fatores estratégicos:

2.1.1 - Adequada estratégia de implementação:

Refere-se a como o sistema integrado de gestão será implantado, analisando as vantagens e desvantagens dessas estratégias. Duas das mais adotadas são a implementação por módulos, em séries, e a completa, em um só momento.

2.1.2 - Customizações mínimas:

Para personalizar os sistemas, faz-se necessário cuidado especial com a capacidade do sistema em suportar padronizações. Por isso, os autores citam que “uma boa visão do negócio é útil porque reduz o esforço de capturar a funcionalidade do modelo do sistema, minimizando o esforço de padronização.”

2.1.3 - Adequada versão do software:

Citando De Bruin (1997), os autores ratificam a importância de se escolher uma versão adequada do sistema, alertando para o risco das atualizações – especialmente quando são frequentes.

2.2 - Fatores Táticos:

2.2.2 - Adequada configuração do software:

Envolve a obrigação de se configurar as interfaces de acordo com as necessidades dos usuários, bem como a importância de testes validações e testes.

2.2.3 - Adequado conhecimento dos sistemas legados:

O conhecimento dos sistemas anteriores contribuem no processo de implementação dos Sistemas Integrados de Gestão e informa se existem sistemas internos que a proposta não fornece uma adequada substituição.

No capítulo que trata sobre a metodologia da pesquisa (capítulo 03), há uma discussão sobre a etapa metodológica que ajusta o modelo de Esteves e Pastor (2000) a fim de aplicá-lo ao estudo de caso.

2.4 SISTEMA DE APOIO À DECISÃO

Os sistemas de informação estudados nesse estudo múltiplo de caso podem ser classificados como Sistemas de Apoio à Decisão (SAD). Com isso, nesse tópico, conceitos e características sobre os SADs serão abordados.

Para Polloni (2001, p. 32), o Sistema de Apoio à Decisão é um “sistema que trata de assuntos específicos, estatísticas, projeções e comparações de dados referentes ao desempenho da empresa, estabelecendo parâmetros para novas ações dentro do negócio da empresa”. O autor ainda indica que os SADs são sistemas que evoluíram a partir dos Sistemas de Informações Gerenciais após ser somada a função de integração das informações.

Batista (2004), ao escrever sobre os SADs, indica a sua utilização ao nível gerencial da organização:

Constituindo o principal exemplo de tomadas de decisão auxiliadas pelo computador, esses sistemas devem possuir grande interação com os profissionais táticos da empresa, além de uma fácil flexibilidade, adaptabilidade e capacidade de resposta rápida. (2004, p. 25)

Indo de encontro ao pensamento de Batista; Rosini e Palmisano (2003) entendem que os SADs são sistemas de informação desenvolvidos para atender às necessidades do nível estratégico da organização. Em paralelo, mas sem citar o nível hierárquico para o qual foi desenvolvido, Polloni (2001, p. 54) afirma que o SAD “é qualquer sistema que forneça informações qualificadas (sintetizadas e estatísticas) baseadas em um ou mais sistemas de informação integrados”.

Laudon e Laudon (2004, p. 379) também escrevem sobre sistema de apoio à decisão. Para eles, os SADs podem atuar nos diversos departamentos da organização, tais como: finanças e contabilidade, recursos humanos, produção, marketing e venda – sempre fornecendo “informações sobre diferentes aspectos da situação e do processo de decisão,

gerando alternativas diferentes, levando os tomadores de decisão a questionar etapas, rotinas, procedimentos diversos existentes e/ou explorar diferentes cenários e modelos.”

Percebe-se então que os SADs são direcionados ao planejamento da organização, auxiliando o gerenciamento de dados específicos de todos os níveis organizacionais, através de informações atualizadas. Ademais a capacidade de gerar relatórios somente com as informações necessárias e suficientes contribui no processo decisório do gestor.

Descrevendo as características e vantagens advindas dos Sistemas de Apoio à Decisão, Polloni (2001) relata:

automatização das tarefas repetitivas, diminuindo o tempo para realizá-las; aumento da exatidão das informações; promoção de aprendizado aos usuários, fortalecendo a competência organizacional; melhoria da comunicação entre os setores e colaboradores; padronização dos processos, facilitando sua identificação e interpretação; fornecimento de uma base conceitual e de dados comuns para a decisão aumentando o controle da organização como um todo, bem como informações sobre diferentes aspectos da situação e do processo de decisão, gerando alternativas diferentes, levando os tomadores de decisão a questionar etapas, rotinas, procedimentos diversos existentes e/ou explorar diferentes cenários e modelos. POLLONI (2001. P. 65)

Pode-se ainda afirmar que na existência de problemas e ambientes complexos – quando se precisa de um processo capaz de estruturar as incertezas, os Sistemas de Apoio à Decisão podem diminuir a subjetividade, além de tornar os ambientes mais flexíveis e adaptáveis às mudanças dos ambientes (GOMES et al., 2009).

Trata-se, na realidade, de uma vantagem competitiva que embora não substitua o agente responsável pela decisão, permite o processo decisório estruturado e orientado ao processo, agregando valor à escolha em tempo, precisão e qualidade.

Souza (2003) afirma que os SADs são compostos de ferramentas com capacidade analítica mais avançada, pois oferecem suporte a decisões menos rotineiras e estruturadas, e por isso, mais dificilmente conhecidas de antemão. Essas ferramentas são capazes de realizar simulações de cenários e emitir relatórios com filtros e informações reordenadas.

Percebe-se que os SADs auxiliam a tomada de decisão, gerando informações, através de análise de dados. Essas informações devem ser flexíveis e capazes de auxiliar na resolução de diferentes formas de problemas.

Ao escrever sobre as características dos SADs, Stair e Reynolds (2002, p. 316) indicam que um sistema de suporte à decisão pode executar as seguintes funções: “lidar com grande quantidade de dados; prover flexibilidade de relatórios; oferecer orientação gráfica e de texto; executar análise complexas, prover suportes à abordagem de otimização e executar

análise de simulação.” Os autores acrescentam que existem SADs de menor escopo e, por isso, não necessariamente apresentam todas essas características.

Os SADs, portanto, combinam modelos e dados buscando solucionar problemas semi-estruturados ou até mesmo não estruturado a partir do envolvimento do usuário, tendo a capacidade de apoiar decisões interdependentes ou sequenciais – adaptando-se ao longo do tempo às diversas situações. (TURBAN et al, 2005).

Com isso, finaliza-se o arranjo conceitual escolhido para auxiliar a análise do estudo de caso. Entende-se que a compreensão dos processos de implementação de sistemas de informação nas IFES do Vale pede ser realizada com mais clareza a partir da revisão desenvolvida sobre o planejamento do processo de implementação de SI, sistema de informação, fatores críticos de sucesso na implementação de SI e sistema de apoio à decisão.

3 METODOLOGIA

3.1 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA DE PESQUISA

Para se realizar a pesquisa de natureza qualitativa, escolheu-se uma abordagem de estudo de caso múltiplo por se tratar de fenômenos contemporâneos e dentro de um contexto específico. Segundo Merriam (1988), o estudo de caso tem vantagem na escolha metodológica do pesquisador quando o foco da pesquisa está mais voltado à compreensão dos processos sociais que ocorrem num determinado contexto do que das relações estabelecidas entre as variáveis.

Os pesquisadores têm decidido por essa estratégia metodológica quando buscam responder a questões relacionadas a “por que” e “como” certos fenômenos acontecem. Na realidade, o objetivo é analisar, profundamente, a unidade social, com a descrição de um denominado fenômeno a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. (GODOY, 1995; YIN, 2005).

Ademais, há a vantagem de várias fontes de evidência, inclusive com um desenvolvimento antecipado de proposições teóricas para a condução de coleta e análise dos dados (YIN, 2005); O autor completa: “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Dessa forma, a necessidade de uma visão holística e intensiva sobre como foram gerenciados os condicionantes a um processo de implementação, isto é, condicionantes de um processo social inclusive, reforça a decisão por um estudo de caso.

Percebe-se, entretanto, que o projeto trata de dois casos: os processos de implementação de Sistemas de Apoio à Decisão na Univasf e no IF Sertão. Necessita-se, assim, de um esclarecimento sobre a possibilidade da aplicação dessa escolha metodológica. Para Creswell (1997, p. 61), por exemplo, a viabilidade está na própria definição do estudo de caso: “exploração de um sistema limitado ou um caso (ou múltiplos casos) [...] que envolve coleta de dados em profundidade e múltiplas fontes de informação em um contexto”.

O mesmo autor expressa que em multicasos é possível mostrar diferentes perspectivas do evento. Nesse estudo, o processo de implementação pode ter passado por formatos e atuações diferentes, pois uma instituição implantou um sistema de desenvolvimento próprio, já a outra iniciou a utilização de um SAD adquirido em outra instituição.

Ratificando a decisão, Stake (1995) especificou três tipos de estudo de caso, dentre eles: o caso coletivo. Para ele, essa espécie do estudo de caso pode ajudar, a partir de estudos

dos casos individuais e quando comparados, a identificar as manifestações de características comuns e peculiares – contribuindo para a compreensão do fenômeno.

Sendo assim, foram empregados dois casos para que seja possível verificar se há diferenças significativas entre os processos de implementação de um Sistema de Apoio à Decisão, sendo que um é um sistema de desenvolvimento próprio e outro uma aquisição desenvolvida por um parceiro externo.

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Segundo Yin (2005), os dados para os estudos de caso podem vir de seis fontes: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Duas dessas fontes de evidências foram utilizadas nessa pesquisa: documentos e entrevistas.

Contribuíram para a escolha dos documentos, o baixo custo – somente com impressão; a acessibilidade aos dois ambientes de pesquisa: Univasf e IF, facilitando a obtenção de imediato dos documentos solicitados; a estabilidade das informações – uma vez que foram registradas desde o início do processo de implementação e pela sua própria característica de não alterar o ambiente ou os sujeitos estudados.

Por corroborarem e valorizarem evidências advindas de outras fontes, as informações documentais desempenham um papel de destaque na coleta de dados; além disso, esse instrumento é capaz de fornecer detalhes específicos, possibilitando a realização de interferências (YIN, 2005).

Manuais de usuários, planos de treinamento para o uso dos sistemas, organograma, fluxograma, plano de desenvolvimento institucional e currículos foram alguns dos documentos analisados. Esses instrumentos são considerados como fontes de coleta primária e podem ser analisados no momento em que o fato ou fenômeno pesquisado ocorre, ou até mesmo depois (LAKATOS, 1991).

Entretanto, embora a análise documental busque verificar, nos documentos, evidências específicas, recomenda-se a utilização de uma fonte paralela e simultânea de informação a fim de incrementar os dados, permitindo a contextualização das informações contidas nas fontes primárias (SOUZA, 2011).

Pela flexibilidade e possibilidade de esclarecimento das questões de maneira mais precisa, a fonte paralela e simultânea escolhida foi a entrevista semi-estruturada. Para complementar as informações necessárias à conclusão da pesquisa, chegando assim aos resultados, o pesquisador entrevistou, tanto na Univasf, como no IF, os gestores dos processos de implementação, divididos em dois grupos: gestores da equipe de planejamento e gestores da equipe técnica.

A entrevista com os gestores da equipe de planejamento (equipe de negócio) teve o objetivo de entender como foi a atuação desses atores no gerenciamento dos aspectos organizacionais nas duas dimensões, estratégica e tática, definidos no modelo de análise ajustado. Ainda se buscou identificar se esses gestores atuavam de forma diferente caso a decisão da instituição tivesse sido pelo desenvolvimento do seu próprio sistema, no caso do IF Sertão, ou a decisão da Univasf tivesse sido pela aquisição de um sistema externo.

Já a entrevista com os gestores da equipe técnica (equipe de tecnologia) teve a finalidade de entender como foi a atuação desses atores no gerenciamento dos aspectos tecnológicos nas duas dimensões, estratégica e tática, definidos no modelo de análise ajustado. Ainda se buscou identificar se esses gestores atuavam de forma diferente caso a decisão da instituição tivesse sido pelo desenvolvimento do seu próprio sistema, no caso do IF Sertão, ou a decisão da Univasf tivesse sido pela aquisição de um sistema externo.

A entrevista é uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso, conforme YIN (2005). O autor ainda completa, indicando que as fitas de aparelho de gravação certamente fornecem uma expressão mais precisa da entrevista do que outro método. Esse é um dos motivos para justificar a utilização de gravador de voz nessa pesquisa.

A interpretação e análise dos dados da pesquisa foram com foco na análise de conteúdo, na qual o pesquisador analisou as comunicações entre os participantes sem se restringir ao discurso, mas levando em consideração o contexto e procurando conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça (BARDIN, 2009). Por isso, o pesquisador escolheu utilizar a análise qualitativa documental e a leitura analítica das entrevistas.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISE

Essa pesquisa tem como unidades de análise duas Instituições Federais de Ensino, localizadas na Região do Vale do São Francisco: Universidade Federal do Vale do São

Francisco (Univasf) e o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano (IF Sertão).

3.4 CORTE TEMPORAL

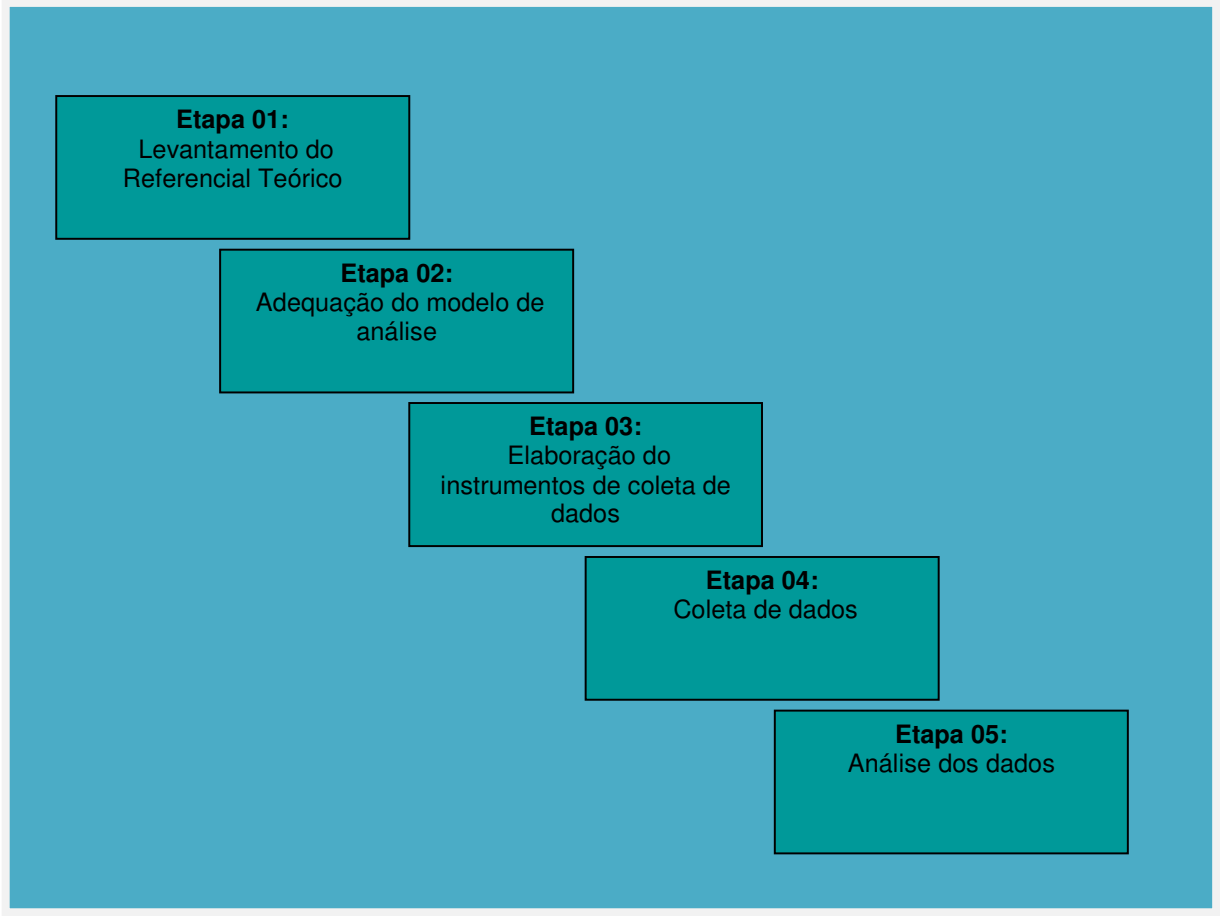
Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano (IF Sertão) decidiram pela implementação de Sistema de Informação próximo ao mês de novembro de 2011. Como os dois sistemas, LEDS e SISPLAN, foram inaugurados no primeiro quadrimestre do exercício de 2012, considerou-se como corte temporal o período entre o momento da decisão quanto ao uso de SI e o momento do lançamento do SI, qual seja: novembro de 2011 e abril de 2012, respectivamente.

Já as entrevistas aconteceram no segundo semestre de 2014, prestes a finalizar o segundo ciclo de planejamento, quando já era possível uma análise mais apurada dos processos de implementação.

3.5 ETAPAS DA PESQUISA

Utilizando um estudo de caso múltiplo e com auxílio da bibliografia, essa pesquisa foi dividida em cinco etapas, conforme figura 01: levantamento do referencial teórico; 2: definição do modelo de análise; 3: escolha e elaboração dos instrumentos de coleta de dados; 4: realização da coleta de dados; e 5: análise dos dados coletados.

Figura 01 – Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

3.5.1 Etapa 01: Levantamento do Referencial Teórico

O objetivo da primeira etapa foi o embasamento teórico necessário para construir o modelo de análise a ser aplicado na pesquisa. Dessa forma, os principais conceitos trabalhados foram: Planejamento do processo de Implementação de SI; Sistema de Informação; Fatores Críticos de Sucesso na Implementação de SI e Sistemas de Apoio à Decisão. Todo esse estudo foi direcionado à finalidade de entender como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco.

3.5.2 Etapa 02: Adequação do Modelo de Análise

A finalidade da segunda fase era realizar ajustes no modelo de análise para os Fatores Críticos de Sucesso, encontrados na literatura e aplicados aos Sistemas Integrados de

Gestão/Enterprise Resource Planning (SIG/ERP), aplicando-os aos Sistemas de Apoio à Decisão. Nesse momento, os Gestores de TI (Equipe Técnica) e de Planejamento (Equipe de Negócio) das duas Organizações foram consultados a fim de indicar quais dos fatores do modelo de Esteves e Pastor (2000) eram condicionante ao sucesso das implantações dos sistemas de apoio à decisão LEDS e SISPLAN. Adicionalmente, há um fator que foi abordado em um estudo específico de Catalino, Botter e Itelvino (2009) sobre Fatores Críticos de Sucesso de implementação de TI, aplicado ao Serviço Público. No tópico seguinte, Modelo de Análise (tópico 3.6), há o detalhamento de como se deu essa definição.

3.5.3 Etapa 03: Elaboração dos Instrumentos de Coleta de Dados

Na terceira etapa, os instrumentos de coleta de dados foram elaborados. Primeiro, foi preparado o roteiro para a coleta de registros institucionais (apêndice c). A fim de melhorar as condições do pesquisador para uma análise aprofundada, listou-se um conjunto de documentos em dois blocos: - bloco 01: manuais do usuário do LEDS e do SISPLAN e planos de treinamentos. O objetivo era conhecer o ‘layout’ do programa, identificar qual o nível de dificuldade de integração e de utilização desses suportes lógicos, considerando que esse conhecimento contribuiria na compreensão das decisões dos gestores de implementação; - bloco 02: organogramas, fluxogramas, planos de desenvolvimento institucional, currículos e perfis dos gestores, além da missão e visão da Univasf e do IF. A intenção foi esclarecer as características e peculiaridades das duas instituições. Ademais, era preciso saber número de clientes, tempo de atuação, cenário político, local de atuação, forma de suprimento de materiais, estrutura organizacional, fluxo dos processos de compras, dentre outros aspectos relevantes.

Em seguida, os roteiros de entrevistas (apêndices a e b) com o objetivo de investigar os dois gestores das equipes técnica (TI) e os dois gestores das equipes de negócio (Planejamento). Já com as perspectivas, dimensões e indicadores definidos na etapa anterior, os dois roteiros estavam direcionados a facilitar o entendimento de como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco.

3.5.4 Etapa 04: Coleta de Dados

No quarto momento, foi realizado o levantamento dos documentos e as entrevistas. Destaca-se que após o referencial teórico, o ajuste no modelo e a análise dos documentos, houve a aplicação da entrevista semi-estruturada com os dois gestores das equipes técnica (TI) e os dois gestores das equipes de negócio (Planejamento) a fim de incrementar os dados, permitindo a contextualização das informações contidas nas fontes primárias. No roteiro estavam contemplados os 21 indicadores, divididos em duas perspectivas e duas dimensões, que formaram o modelo de análise adequado à pesquisa.

Além de um gravador de voz utilizado para evitar perda de informações importantes durante a entrevista, um aplicativo de celular funcionou como *backup*, dando mais segurança a essa etapa. Os locais escolhidos para realização das entrevistas foram sempre ambientes silenciosos, climatizados e confortáveis. Por exemplo, três entrevistas aconteceram em sala de reuniões dos próprios setores – ou seja, ambientes apropriados para essa tarefa. Ademais, sempre com data e horários programados, os encontros duraram em torno de uma hora, alternando-se entre o turno matutino e vespertino.

Ressalva-se a entrevista com a gestora de planejamento do IF. Por motivos acadêmicos, a gerente do processo de implementação do SISPLAN não se encontrava no país, impossibilitando a entrevista presencial. Como sua previsão era de quase dois meses de ausência, o pesquisador agendou o encontro à distância, via um *software* de comunicação mundial, conhecido como *Skype*. Com uma conexão capaz de garantir a nitidez de som e imagem, a entrevista aconteceu sem interrupções ou inconvenientes. Dessa forma, apenas registra-se o fato, pois não houve nenhum prejuízo na coleta das informações.

3.5.5 Etapa 05: Análise dos Dados

Por fim, buscou-se fazer a interpretação das fases anteriores através cruzamento de dados e elaboração de dissertação. Dessa forma, foi possível concluir, com razoável segurança, como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco – considerando suas peculiaridades. Inclusive diferenciando o processo de implementação de um sistema de desenvolvimento próprio e a implementação de um sistema adquirido.

O Quadro 05, na próxima página, resume a descrição das etapas da pesquisa.

Quadro 05 – Descrição das etapas da pesquisa

Etapa	Descrição	Objetivo
1	Levantamento do referencial teórico	Embasamento teórico necessário para ajustar o modelo de análise a ser aplicado na pesquisa
2	Adequação do modelo de análise	Identificação dos Fatores Críticos de Sucesso de um Sistema ERP para um Sistema de Apoio à Decisão.
3	Elaboração dos instrumentos de coleta de dados	Melhorar as condições do pesquisador para uma análise aprofundada: bloco 01: conhecer o ‘layout’ do programa, identificar qual o nível de dificuldade, de integração e de utilização desses suportes lógicos; Bloco 02: esclarecer as características e peculiaridades das duas instituições: clientes, tempo de atuação, cenário político, local de atuação, forma de suprimento de materiais, estrutura organizacional, fluxo dos processos de compras, além da elaboração do roteiro de entrevista.
4	Coleta de dados	Incrementar os dados, permitindo a contextualização das informações contidas nas fontes primárias.
5	Análise dos dados	Realizar a análise comparativa entre os dois processos de implementação, através de cruzamento e interpretação dos dados a fim de se conhecer quais as peculiaridades dos dois processos de implementação.

Fonte: dados da pesquisa

3.6 MODELO DE ANÁLISE

O referencial teórico permitiu identificar que não há como enquadrar os sistemas do estudo de caso como ERP, pois, embora essas ferramentas integrem uma grande parte da cadeia de suprimento das IFES do Vale, que passa pelo levantamento da demanda, planejamento e acompanhamento da compra, controle orçamentário, recebimento e distribuição do bem, não há integração de todos os dados e processos das organizações em um único sistema. Por exemplo, mesmo os sistemas gerando informações para a distribuição do bem, ainda existe o sistema de patrimônio – onde há a apropriação e a localização do bem. Outro exemplo: o sistema de execução orçamentária não deixou de existir com a implementação dos sistemas da informação, mesmo estando neles a definição e controle, a

partir de critérios pré-definidos, do limite orçamentário dos campi, setores acadêmicos e administrativos.

Ou seja, os dois sistemas não substituem os sistemas departamentais, nem mesmo são as únicas bases de dados das instituições, ademais, acabam gerando dados redundantes – pois os sistemas setoriais já eram parcialmente capazes de produzir algumas informações isoladamente. Dessa forma, não é possível classificá-los como sistemas ERP – embora emitam relatórios diversos, simulem situações, priorizem atendimentos, sirvam de apoio à tomada de decisões dos setores que os utilizam e consigam quebrar barreiras impostas por algumas estruturas departamentais. Tratam-se, na realidade, de suportes que auxiliam o gerenciamento e as decisões sobre as compras públicas, suportes que complementam os existentes, mas não os excluem.

Dessa forma, os dois sistemas são Sistemas de Apoio à Decisão. Por isso, buscou-se, conforme descrito abaixo, encontrar um modelo de análise que se adequasse as características e peculiaridades dos sistemas.

3.6.1 Adequação do Modelo de Análise

Após apresentação do modelo de análise para Fatores Críticos de Sucesso de implementação de um Sistema Integrados de Gestão, ou Enterprise Resource Planning - ERP, dos autores Esteves e Pastor (2000), aos gestores das duas equipes: de negócio e técnica; os mesmos indicaram alguns FCS da proposta que poderiam ser aplicados ao LEDS e ao SISPLAN.

Essa validação considerou o fato de que ambos são classificados como Sistemas de Apoio à Decisão, e por isso, não necessariamente exigem os mesmos FCS de um ERP – podendo, inclusive, indicar algum novo elemento que não estava contemplado nos moldes iniciais.

Dessa forma, mensagens eletrônicas foram encaminhadas aos respectivos gestores, de TI e Planejamento, a fim de que eles pudessem conhecer o modelo proposto por Esteves e Pastor e refletissem quais daqueles fatores críticos de sucesso se aplicariam ao LEDS e ao SISPLAN.

Na mensagem, havia destaque sobre a possibilidade de acrescentar novos fatores – caso julgassem necessário, ou até mesmo, entender que dentro do modelo inicial, havia aspectos que não deveriam ser considerados como críticos para o sucesso da implementação dos seus respectivos sistemas.

Com as respostas dos gestores, buscou-se realizar o cruzamento dos dados – até chegar a uma nova proposta. Com isso, o modelo foi adequado a partir dos seguintes critérios: caso os fatores de Esteves e Pastor fossem indicados por um ou pelos dois gestores das duas instituições, permaneceriam no modelo ajustado; caso os gestores das duas instituições não indicassem o fator, estaria excluído do modelo.

Cabe justificar a decisão de preservar os FCS escolhidos somente por uma Instituição Federal de Ensino. Inicialmente, retoma-se o principal objetivo dessa pesquisa, que é identificar como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotada no gerenciamento do processo de planejamento da fase interna das compras públicas na Univasf e no IF.

Dessa forma, o modelo deveria contemplar todos os FCS desses dois processos de implementação. Assim, ao se confirmar, no momento da análise dos dados (etapa 05), que os fatores não identificados por alguma das Instituições como críticos de sucesso realmente não os eram, utilizou-se a expressão “não se aplica”, evitando a análise daquele fator específico. Por outro lado, quando os gestores, mesmo não considerando aquele específico aspecto como FCS na definição do modelo, e no momento da entrevista e da análise documental reavaliaram, seguiu-se com a apreciação da resposta.

Na página seguinte, o quadro 06 traz um comparativo entre os fatores críticos de sucesso no processo de implementação do LEDS e do SISPLAN. Marcado com “X” os Fatores Críticos de Sucesso indicados pelos gestores dos processos de implementação dos sistemas na Univasf e no IF.

Quadro 06 - Quadro Comparativo entre os Fatores Críticos de Sucesso no Processo de Implementação do LEDS e do SISPLAN

<u>FCS</u>	<u>ORGANIZACIONAL ESTRATÉGICO</u>		<u>MODELO AJUSTADO FCS PARA SAD</u>	<u>FCS ORGANIZACIONAL TÁTICO</u>	<u>ORGANIZACIONAL TÁTICO</u>		<u>MODELO AJUSTADO FCS PARA SAD</u>
	<u>UNIVASF</u>	<u>IF SERTÃO</u>			<u>UNIVASF</u>	<u>IF SERTÃO</u>	
- Suporte contínuo da alta gerência;	X	X	X	- Assessoria adequada;			
- Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas;	X	X	X	- Forte comunicação interna e externa ao projeto;	X	X	X
- Gerenciamento do escopo do projeto;	X	X	X	- Programação de Projeto formalizada;		X	X
- Formação adequada da equipe de implementação;	X	X	X	- Adequado programa de treinamento;	X	X	X
- Detalhada reengenharia do negócio;		X	X	- Solução de problemas preventivos;	X	X	X
- Adequado papel do líder do projeto;	X	X	X	- Utilização apropriada dos consultores;			
- Participação e comprometimento do usuário;	X	X	X	- Tomadores de decisão capacitados e autorizados.	X	X	X
- Confiança entre parceiros do projeto.	X	X	X	- Confiança entre usuários e gerentes do projeto;	X		X
- Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto.	X		X				
<u>TECNOLÓGICO ESTRATÉGICO</u>	<u>TECNOLÓGICO ESTRATÉGICO</u>		<u>MODELO AJUSTADO FCS PARA SAD</u>	<u>TECNOLÓGICO TÁTICO</u>	<u>TECNOLÓGICO TÁTICO</u>		<u>MODELO AJUSTADO FCS PARA SAD</u>
	<u>UNIVASF</u>	<u>IF SERTÃO</u>			<u>UNIVASF</u>	<u>IF SERTÃO</u>	
- Adequada estratégia de implementação;	X	X	X	- Adequada configuração do software;	X	X	X
- Customizações mínimas;	X	X	X	- Adequado conhecimento dos sistemas legados	X	X	X
- Adequada versão do software.		X	X				

Fonte: dados da pesquisa - adaptação do modelo de Esteves e Pastor (2000)

Foi possível perceber, no cruzamento dos dados, dois aspectos relevantes e que merecem uma maior explicação: FCS indicados somente por uma organização e inclusão de dois novos elementos na dimensão organizacional.

Identifica-se a primeira relevância nos fatores da dimensão organizacional “Detalhada reengenharia do negócio e Programação de projeto formalizada” e no fator da dimensão tecnológica “Adequada versão do software”. Nesse levantamento as instituições não entenderam, com unanimidade, que os referidos fatores são críticos para o sucesso.

Quanto ao segundo relevo, percebe-se que dois fatores foram acrescentados na dimensão organizacional: “Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto e Confiança entre usuários e gerentes do projeto”.

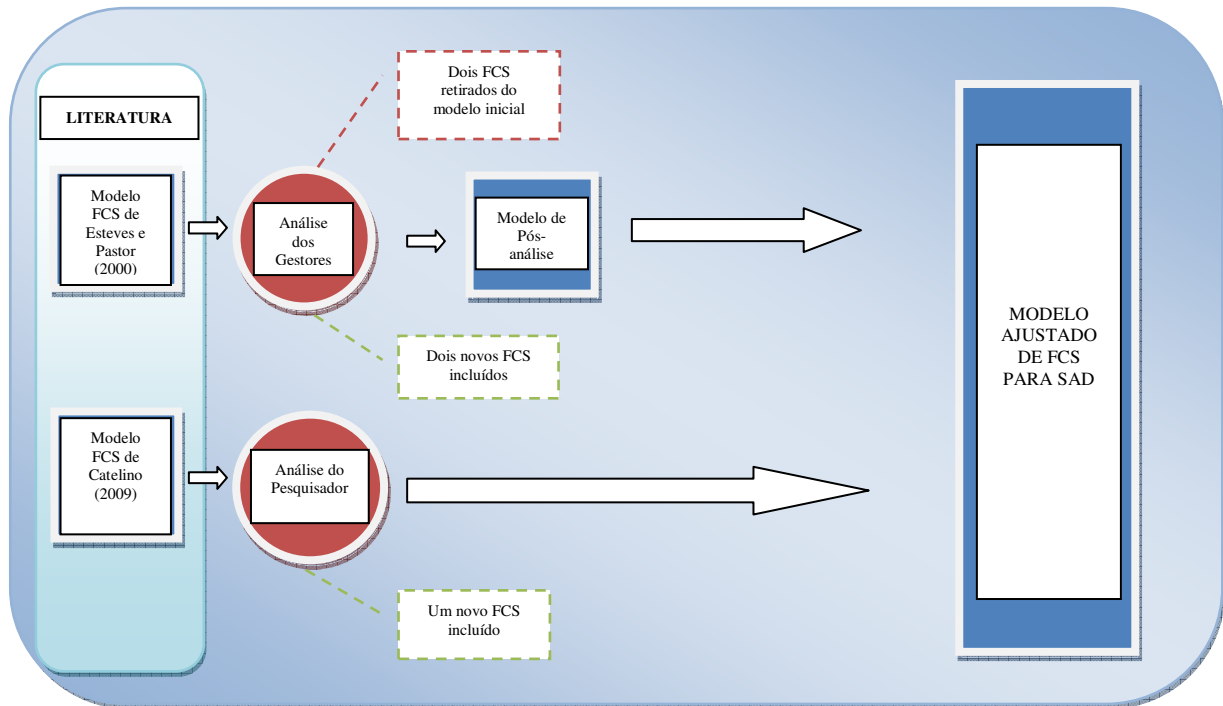
O Pró-reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Univasf, Gestor da Equipe de Negócio do LEDS, justifica a inclusão desses dois indicadores da seguinte forma, respectivamente: os usuários precisam perceber que a finalidade da mudança, com a implantação do sistema, coaduna com o projeto e princípios de gestão adotados na Universidade – citando como exemplo, uma gestão que tem como princípio a desburocratização, teria mais dificuldade em implantar um sistema de tramitação de documentos. Ademais, na perspectiva tática, o elemento confiança, presente no estudo de Esteves e Pastor (2000), não deve se restringir aos parceiros formais do processo, servidores da área técnica, equipe de apoio do negócio. Ou seja, os usuários ganham ênfase no modelo adequado para a análise.

Adicionalmente a esse cruzamento, o pesquisador, com auxílio do referencial teórico, percebeu a necessidade de usar parcialmente o estudo de Catalino, Botter e Itelvino (2009). Os autores buscaram aplicar, a partir da proposta de Esteves e Pastor, os FCS ao setor público, encontrando mais quatro aspectos relevantes: 1 – tratamento sistêmico de gerenciamento de projetos; 2 – adequada estrutura organizacional; 3 – atendimento à legislação pertinente e; 4 – administração da resistência às mudanças.

Entretanto, percebe-se muita similaridade em três dos novos fatores, quando comparados ao modelo de Esteves e Pastor. Por exemplo, o tratamento sistêmico de gerenciamento de projetos e adequada estrutura organizacional, propostos por Catalino, já são contemplados quando se analisa o gerenciamento do escopo do projeto, de Esteves e Pastor. Mais: quando Catalino descreve a administração da resistência às mudanças, Esteves e Pastor já contemplavam o gerenciamento de mudanças organizacionais.

Dessa forma, o pesquisador decidiu adicionar apenas um fator indicado por Catalino, Botter e Itelvino (2009): o atendimento à legislação pertinente, dentro da perspectiva organizacional e da dimensão tática. Segue figura ilustrativa com o detalhamento dessa etapa:

Figura 02 – Detalhamento da adequação do modelo de análise



Fonte: dados da pesquisa

Na próxima página, apresenta-se então o modelo de análise ajustado para Fatores Críticos de Sucesso no processo de implementação de sistemas de apoio à decisão nas IFES do Vale do São Francisco. Esse modelo serviu como mecanismo norteador a fim de tornar conhecido como foram gerenciados os elementos mais relevantes na implantação dos SADs na Univasf e no IF Sertão, especificamente o LEDS e SISPLAN.

Quadro 07 – Modelo de análise ajustado

	Estratégico	Fonte do Indicador	Tático	Fonte do Indicador
Organizacional	- Suporte contínuo da alta gerência;	Esteves e Pastor (2000)	- Forte comunicação interna e externa ao projeto;	Esteves e Pastor (2000)
	- Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas;	Esteves e Pastor (2000)	- Programação de Projeto formalizada;	Esteves e Pastor (2000)
	- Gerenciamento do escopo do projeto;	Esteves e Pastor (2000)	- Adequado programa de treinamento;	Esteves e Pastor (2000)
	- Formação adequada da equipe de implementação;	Esteves e Pastor (2000)	- Solução de problemas preventivos;	Esteves e Pastor (2000)
	- Detalhada reengenharia do negócio;	Esteves e Pastor (2000)	- Tomadores de decisão capacitados e autorizados;	Esteves e Pastor (2000)
	- Adequado papel do líder do projeto;	Esteves e Pastor (2000)	- Confiança entre usuários e gerentes do projeto;	Identificação do Estudo de Caso.
	- Participação e comprometimento do usuário;	Esteves e Pastor (2000)	- Atendimento à legislação pertinente.	Catalino, Botter e Itelvino (2009)
	- Confiança entre parceiros do projeto;	Esteves e Pastor (2000)		
	- Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto.	Identificação do Estudo de Caso.		
Tecnológico	- Adequada estratégia de implementação;	Esteves e Pastor (2000)	- Adequada configuração do software;	Esteves e Pastor (2000)
	- Customizações mínimas;	Esteves e Pastor (2000)	- Adequado conhecimento dos sistemas legados.	Esteves e Pastor (2000)
	- Adequada versão do software.	Esteves e Pastor (2000)		

Fonte: elaborado pelo autor

4. ESTUDO DE CASO

Conforme já discutido a elaboração da pesquisa foi motivada pela necessidade de conhecer como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de sistema de informação, adotado no processo de planejamento das compras públicas em Instituições Federais de Ensino Superior localizadas no Vale do São Francisco: INSTITUTO FEDERAL SERTÃO PERNAMBUCANO e UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Dessa forma, elabora-se, nesse capítulo, sobre as duas instituições, os dois sistemas de informação adotados, bem como sobre os processos de implementação dos sistemas.

4.1 A UNIVASF, O LEDS E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

4.1.1 A Univasf

Como dito no capítulo introdutório, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) tem atuação multicampi, com a particularidade de estar presente nos Estados da Bahia, Pernambuco e Piauí. Com 10 anos de existência, a universidade oferece atualmente 24 cursos de graduação e 14 cursos de pós-graduação em diversas áreas do conhecimento.

Instituída em 2002, pela Lei nº 10.473, a Univasf, com sede na cidade de Petrolina-PE, apresenta um quadro de pessoal com 815 servidores, sendo 468 docentes efetivos e 347 técnicos administrativos em educação, segundo dados da Secretaria de Gestão de Pessoas.

Para os 5.237 alunos de graduação e 530 de pós-graduação, a instituição oferece, dentre outros, cursos engenharia civil, elétrica, mecânica, agrônômica, medicina, enfermagem, psicologia, educação física, administração, zootecnia, ciências materiais, arqueologia e ciências sociais – conforme dados da Secretaria de Registro Acadêmicos.

Possui algumas peculiaridades – a começar da sua natureza jurídica: uma fundação pública de atuação em vários Estados da Federação. Seus objetivos são: ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante atuação multicampi em Petrolina/Pernambuco, São Raimundo Nonato/Piauí, Juazeiro, Senhor do Bonfim e Paulo Afonso/Bahia.

Além das Pró-reitorias de Ensino, Pesquisa, Extensão, Assistência Estudantil, Gestão e Planejamento, a estrutura administrativa ainda é formada por órgãos especializados e

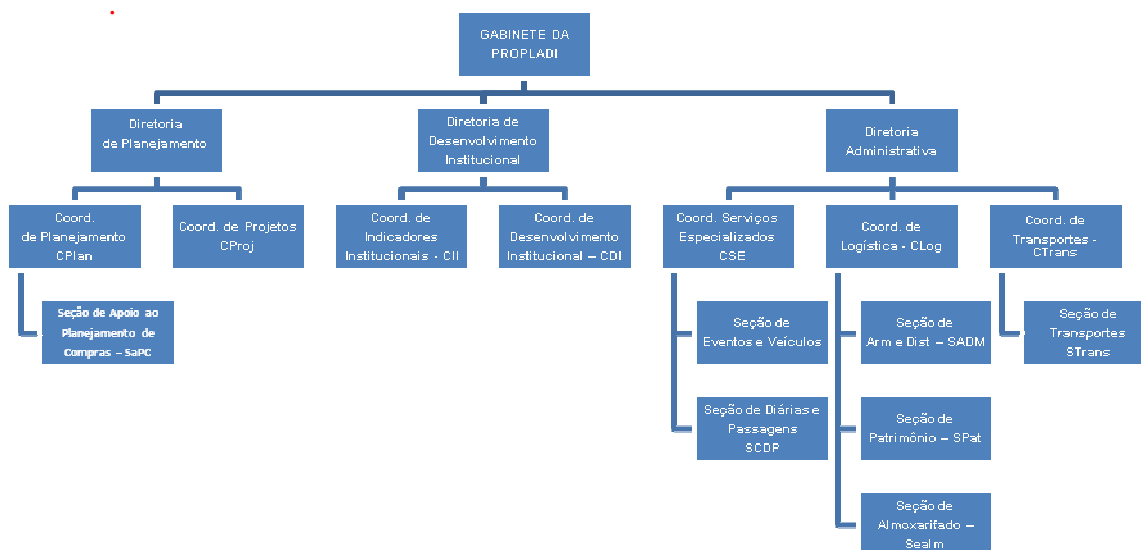
agrupados por função, tais como Secretaria de Tecnologia, Secretaria de Gestão de Pessoas, Secretaria de Registro Acadêmico.

A Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional, setor responsável pela sistematização e operacionalização dos processos internos de alocação de recursos materiais e orçamentários, é formada por três Diretorias: Planejamento, Administração e Desenvolvimento Institucional. Essa última trata temas ligados ao planejamento de longo prazo, programas de sustentabilidade, indicadores institucionais e elaboração e acompanhamento do Plano de Desenvolvimento Institucional.

A Diretoria de Administração é o departamento responsável pelas atividades rotineiras de logística, cuidando de parte da cadeia de suprimento interna; agendamento de viagens e passagens, coordenando as necessidades de deslocamentos em viagens a serviço de servidores e colaboradores; e transporte, gerenciando a frota própria da universidade.

As atividades de planejamento de médio prazo ficam sob a responsabilidade da Diretoria de Planejamento. Resumidamente, o departamento divide suas atribuições em dois grandes eixos: o planejamento de compras e o planejamento orçamentário. Ainda há uma Coordenação de Projetos que busca melhorar a execução orçamentária dos projetos de extensão.

Figura 03 – Organograma da PROPLADI – UNIVASF



Fonte: PROPLADI - UNIVASF

4.1.2 O Leds e o Processo de Implementação

Conforme destacado no capítulo de introdução, O **Levantamento de Demandas Setoriais (LEDS)** é um sistema de apoio à decisão, desenvolvido pela Universidade, elaborado em uma plataforma que possibilita agrupar os produtos ou serviços demandados como de capital ou de custeio; se há pregão vigente ou não com esses itens, além do tempo (anual) para o atendimento da demanda.

Ademais, o sistema possui funcionalidades de limites orçamentários que controlam e alertam os usuários no momento das solicitações, inclusive considerando as prioridades informadas. Por exemplo, no ano de inauguração, 20% do orçamento distribuído para uma unidade acadêmica, deveriam ser classificados como nível de prioridade baixa. Isso ajudaria aos gestores a realizar cortes e ajustes, em caso de contingenciamento no decorrer do exercício.

A responsabilidade pela condução do processo de implementação foi de duas equipes: a Diretoria de Planejamento (Equipe de Negócio), departamento, vinculado à Pró-reitoria de Planejamento, que tem como uma das suas atribuições o plano anual de aquisição e a Diretoria de Desenvolvimento de Tecnologia (Equipe Técnica), vinculada à Secretaria de Tecnologia e Informação, setor responsável pela elaboração e gerenciamento dos sistemas utilizados na Universidade.

À época da sua implementação, os principais objetivos eram melhorar a cadeia de suprimento e seu controle; diminuir o excesso de burocracia para os demandantes, especialmente na instrução processual, transferindo a responsabilidade de realizar cotações de preços para a Pró-reitoria de Planejamento e aumentar o índice de atendimento das demandas da Universidade. Ademais, a instituição passava por um processo de mudança de gestão. Esse período foi marcado pela alternância de projeto, de gestores e de metas institucionais.

A implementação do sistema, próximo ao mês de março de 2012, veio acompanhada de uma nova metodologia de compras na Universidade. Essa metodologia levanta as demandas a partir dos setores que executam as atividades, buscando a participação de todos os servidores e incentivando o planejamento interno.

Grosso modo, planeja-se as compras públicas na universidade da seguinte forma: através de um aplicativo eletrônico, os setores inserem suas solicitações em dois momentos:

- 1- solicitações de itens que têm pregões vigentes (1º semestre). Nesse momento, o demandante está acionando uma solicitação de compra imediata. As informações dessa primeira etapa são condensadas na Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento

Institucional - PROPLADI e então enviadas para emissão de empenho; 2- solicitações de itens para novas licitações (início do 2º semestre). Nessa etapa, os demandantes informam os itens que precisarão para o próximo exercício. Após o encerramento do prazo para inserção de demandas no suporte lógico, a PROPLADI inicia a fase interna da licitação, com a melhoria das especificações, cotação de preço e elaboração do Termo de Referência. Ou seja, esses dados alimentados nessa etapa do exercício x, será o banco de dados da primeira fase do exercício x +1.

Após cumprir o papel de auxílio no levantamento da demanda e verificado o limite orçamentário de cada setor, o sistema pode ser utilizado pela Coordenação de Acompanhamento de Compras que informa quais itens solicitados pela Pró-reitoria de Planejamento obtiveram sucesso, digo, quais itens foram empenhados.

Com essa informação e utilizando o sistema, a Coordenação de Logística consegue saber a quantidade solicitada e a destinação dos bens para cada setor da Universidade – a fim de procedê-la de acordo com as prioridades informadas pelos demandantes.

O método foi adotado rompendo com a antiga forma de compra, que resumidamente se dava: cada colegiado ou setor administrativo fazia seu processo. Ou seja, era comum a Universidade ter quatro licitações de reagentes, vidrarias, mobiliário, ou pior, como os setores não dividiam os itens em subgrupos, corria-se o risco de, em um processo de compra, encontrar um item classificado como gênero alimentício, em um processo de laboratório de engenharia civil.

A ausência do agrupamento acarretava a diminuição do número de licitantes no certame e, conseqüentemente, prejudicava a competição, bem como se perdia a economia de escala, pois os contratos eram feitos de maneira fragmentada.

Quanto aos perfis de usuários do LEDS, têm-se:

Quadro 08 – Perfis usuários do LEDS

Perfil	Atribuição
Administradores	Responsáveis pela criação de senhas, inserção de dados, criação de setores superiores (coordenação de colegiados e setores administrativos), indicação de limites orçamentários, simulação de atendimento a partir das prioridades, decisão de cortes e ajustes, emissão de relatórios gerais e outros.

Coordenação de Compras	Emissão de relatórios parciais, alimentação de notas de empenho e outros.
Coordenação de Logística	Emissão de relatórios parciais, alimentação dos itens que já foram entregues pelos fornecedores e quais já foram distribuídos para o demandante final. Decisão a partir das prioridades informadas.
Setores Superiores (coordenação de colegiados e setores administrativos)	Criação de setores internos, controle e distribuição orçamentária entre os setores internos, decisão de cortes e ajustes a partir dos limites orçamentários, solicita alteração de valores, validação das demandas dos setores internos, envio das informações, pelo próprio sistema, à Pró-reitoria de Planejamento e emissão de relatórios parciais.
Setores Internos (professores e técnicos administrativos)	Alimentação das demandas e emissão de relatórios parciais.

Fonte: dados da pesquisa

Quanto à análise de desempenho do sistema, o Leds apresentou, no exercício de 2013, uma média geral de atendimento aos demandantes foi de 80,2%, segundo a Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Univasf. Ademais, a Propladi, através de relatórios, acompanha as solicitações e ampliou o “*feedback*” com os usuários, bem como não mais faz parte da rotina do demandantes a tarefa de cotação de preço, agora realizada pela equipe da Pró-reitoria.

4.2 O IF SERTÃO, O SISPLAN E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

4.2.1 O IF Sertão

Conforme seu próprio estatuto, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano (IF SERTÃO) é uma autarquia, vinculada ao Ministério da Educação e especializada na oferta de educação básica, profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com suas praticas pedagógica.

Presente em 09 (nove) municípios do interior de Pernambuco, a instituição, que tem sede em Petrolina – Pe, oferece mais de 60 (sessenta) cursos em diversas áreas do conhecimento, tais como: agroindústria, agropecuária, agricultura, edificações, informática, serviços turísticos, segurança no trabalho, sistemas de energias renováveis, agente comunitário de saúde, tecnologia em alimentos, além de diversas licenciaturas – segundo a Procuradoria Educacional da Instituição.

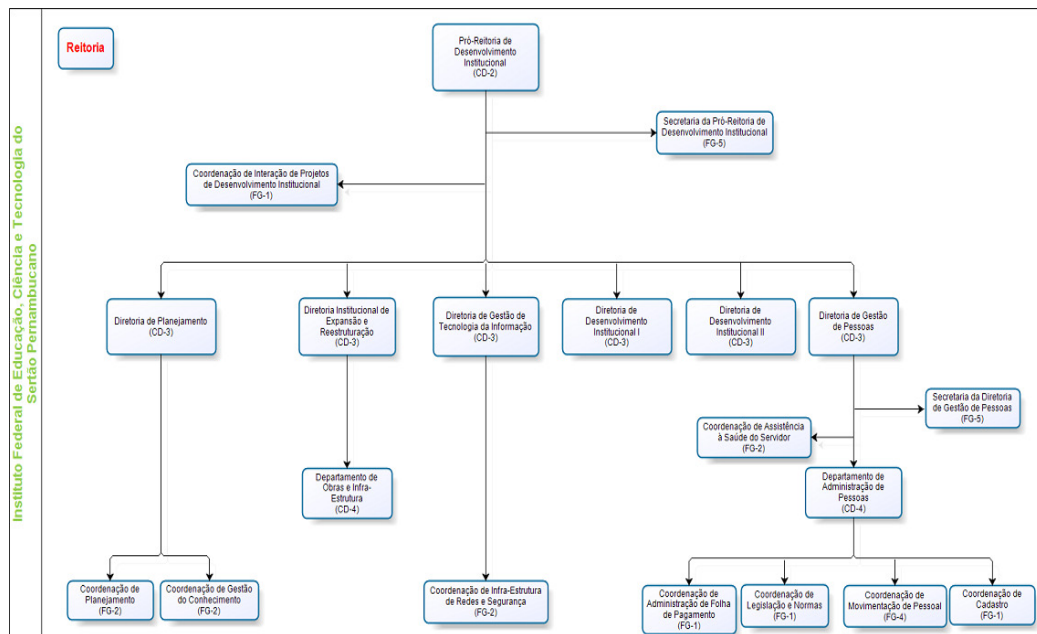
Pertencente à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o IF SERTÃO, antigo CEFET, foi criado nos termos da lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 e se constitui como uma autarquia federal. Atualmente tem passado por uma intensa expansão de jurisdição, com a criação de Centros de Referências em Afrânio, Petrolândia e Sertânia. Esse crescimento ampliou também o número de servidores, chegando ao total 821 – desses, 437 são Técnicos Administrativos em Educação e 384 são Docentes, segundo a Diretoria de Gestão de Pessoas.

Com Pró-Reitoria de Ensino; Pró-Reitoria de Extensão, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Planejamento, além de setores especializados no mesmo nível de hierárquico, o IF apresenta uma estrutura descentralizada com departamentalização funcional e atuação multicampi. Ou seja, agrupa funções, conhecimentos e processos similares em uma mesma unidade organizacional, tendo como algumas das suas vantagens a economia de escala e o desenvolvimento de habilidades especializadas (Daft, 1999).

O planejamento das compras institucionais é elaborado pela Diretoria de Planejamento. Essa Diretoria é composta por duas Coordenações, uma delas é a Coordenação de Planejamento, responsável pelo auxílio às atividades de elaboração do plano anual de aquisição.

A figura 04, na próxima página, representa a visualização gráfica da estrutura administrativa da Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional de IF Sertão.

Figura 04 – Organograma da Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional de IF Sertão



Fonte: IF Sertão

4.2.2 O Sisplan e o Processo de Implementação

O **Sistema de Planejamento Participativo (SISPLAN)** é um sistema de apoio à decisão desenvolvido pelo IF Minas Gerais. O sistema foi idealizado a partir da necessidade de se contemplar o orçamento participativo naquela instituição e que através de parceria, no início de 2012, foi cedido, sem ônus, ao IF SERTÃO para automatizar o planejamento de compras e orçamentário da instituição pernambucana.

O SISPLAN agrupa os pedidos por natureza de despesa, campus e por vulto monetário - ao mesmo tempo em que traz em seu banco de dados um histórico de quase uma década de especificações de produtos ou serviços alimentados pelo seu desenvolvedor. Ademais, cenários com os limites orçamentários também são simulados por esse sistema, garantindo, que a distribuição realizada pela Reitoria seja respeitada.

O processo de implementação do sistema foi conduzido por duas Diretorias vinculadas à Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional. A Diretoria de Planejamento (Equipe de Negócio), setor responsável pela elaboração das propostas orçamentárias e pelo plano anual de aquisição e pela Diretoria Gestão da Tecnologia da Informação (Equipe Técnica), setor responsável pelo gerenciamento do parque tecnológico da instituição.

À época da sua implementação os principais objetivos eram iniciar uma mudança na cultura organizacional, estimulando o planejamento de compras nos diversos campi do Instituto; implantar uma nova metodologia, primando pela consolidação das demandas com a antecedência necessária até a contratação e se adequar à legislação vigente. Para esse último objetivo, havia uma preocupação especial – uma vez que o Tribunal de Contas da União já cobrava providências do Instituto, no sentido de evitar a fragmentação da despesa.

Com a inauguração do sistema, percebeu-se, que também houve uma mudança de metodologia nas compras do IF, a saber: as compras e aquisições realizadas no IF Sertão-PE começavam com a abertura de um processo com as demandas do campus que o originou. Uma vez aberto, o setor de compras, que deu origem ao processo, consultava as diretorias administrativas dos outros campi quanto as suas demandas do objeto de aquisição.

Em resposta a essa consulta, os campi enviavam as quantidades que queriam adquirir dos produtos já existentes no processo, além dos termos de referências e suas respectivas quantidades dos produtos que ainda não constavam no mesmo. Depois de conhecida a demanda, o campus que deu origem ficava responsável pela organização e tramitação do processo até o momento da licitação, que era realizado pelo pregoeiro e sua equipe que ficam na Pró-reitoria do IF Sertão-PE.

Após a implantação da Diretoria de Planejamento do IF Sertão-PE, as compras e aquisições tiveram alterações no modo de tramitação. A nova diretoria implantou um sistema de apoio à decisão que consta informação sobre as demandas de todos os campi do Instituto que as inserem por um período ao longo do ano, respeitando os limites orçamentários de cada unidade. A Diretoria de Planejamento fica responsável por condensar essas informações que posteriormente farão parte de um processo, que por sua vez, irá para o setor de licitação do Instituto. O Sistema consegue simular os limites orçamentários por campus e as distribuições dos itens no momento da entrega do fornecedor, facilitando e subsidiando as decisões dos gestores.

Depois de licitado, os relatórios dos demandantes são encaminhados para que aconteça a compra (empenho). Esses mesmos relatórios também serão consultados, pela Coordenação de Patrimônio, a fim de identificar o demandante final, no momento em que os bens são apropriados ao patrimônio do Instituto e inicia-se o processo de distribuição do item.

Na página seguinte, demonstra-se que, quanto aos usuários, existe a possibilidade de cadastramento de 4 níveis de acesso e perfis diferentes, podendo ser: administrador, Coordenador de Planejamento, Aprovador de Itens e Responsável pelo Centro de Custos – conforme quadro 09.

Quadro 09 – Perfis usuários do SISPLAN

Perfil	Atribuição
Administrador	Responsável pelos cadastros de usuários, conta, subconta, campus, centro de custo e fornecedor; acompanhamento do planejamento dos centros de custos; análise do itens cadastrados e decisão de cortes de ajustes; gerenciamento do planejamento das compras, lançando os valores limites para cada unidade, simulações de atendimento e distribuição.
Coordenador de Planejamento	Auxilia o Administrador e os responsáveis pelos Centros de Custos na atividade de planejamento e inserção da demanda; também cadastra itens e fornecedores.
Aprovador de Itens	Responsável pela aprovação dos itens cadastrados. Trata-se uma análise de especificação, pois não faz juízo de valor, nem mesmo leituras de oportunidade ou conveniência. Esse usuário apenas identifica se o bem está especificado necessário e suficientemente bem – garantindo que o Instituto realize uma compra de qualidade e ampliando as chances de existir uma ampla concorrência.
Responsável pelo Centro de Custos	Responsável pelo cadastramento dos itens e fornecedores; planejamento do Centro de Custo (Solicitação de Compra). É nesse momento que a demanda é inserida, fazendo com que essa informação molde todo o processo de compra e distribuição. Decide a partir dos limites orçamentários entre os setores, além de ser o responsável pela alteração orçamentária e outras simulações.

Fonte: dados da pesquisa

Quanto à análise do desempenho do SISPLAN, verificou-se que os setores passaram a discutir sobre suas necessidades, antecipando cenários e demandando com antecedência. Além disso, passou-se a se respeitar à legislação, com o risco de fragmentação de despesa eliminado, pois as demandas estavam consolidadas no banco de dados do sistema. Por fim, registra-se que embora haja registro de mudança dos gestores, inclusive com certa instabilidade política no Instituto, os usuários têm reforçado a necessidade de se manter a aplicação da metodologia e do sistema – tendo em vista seu desempenho.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após o levantamento do referencial teórico, a adequação do modelo de análise, a análise dos documentos e a aplicação da entrevista semi-estruturada com os dois gestores das equipes técnica (TI) e os dois gestores das equipes de negócio (Planejamento), buscou-se interpretar todas as fases através do cruzamento de dados. Na adequação do modelo estão contemplados os 21 indicadores, divididos em duas perspectivas e duas dimensões.

A partir desse momento, descreve-se como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco – considerando suas peculiaridades.

5.1 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL E DIMENSÃO ESTRATÉGICA

5.1.1 Suporte contínuo da alta gerência

A primeira análise já demonstra a inter-relação entre os FCS. O suporte da alta gerência se manifesta através disponibilização de apoio financeiro, pessoal, tecnológico e outros recursos. Porém, a definição de que um projeto é prioridade para a gestão amplia a pré-disposição da equipe envolvida, bem como a colaboração dos usuários. O bom gerenciamento desse fator ainda impacta na percepção, dos parceiros e usuários, ao avaliarem a autoridade dos tomadores de decisão. Ou: quanto mais apoio adquirido, menos barreiras na aceitação às decisões dos gestores da implementação.

Albertin (2001, p. 46) confirma ao escrever que “um projeto de TI que não tenha apoio do executivo da organização com poder suficiente para garantir a continuidade e os recursos necessários terá grande chance de fracasso”. O autor completa indicando que além do apoio com recursos, a alta gerência deve deixar claro, através de atitudes, que a implementação tem alinhamento estratégico.

Nesse estudo de caso múltiplo, níveis de apoio distintos foram percebidos na Univasf e no IF Sertão. Na universidade o suporte foi além da disponibilização de recursos. Conforme já mencionado, a instituição havia passado por um processo eleitoral um pouco antes da implementação. Nesse processo, muito foi discutido sobre a transparência e eficiência do processo de compra. Dessa forma, o novo gestor se empenhou pessoalmente em validar a necessidade de um sistema que possibilitasse o projeto, inclusive com reuniões formais

(ESTEVEES 2005), fazendo com que todos os setores contribuíssem ao máximo com o sucesso da implementação.

Com relação ao IF Sertão, a pesquisa evidenciou que embora a Reitoria tenha disponibilizado os recursos necessários, o apoio institucional poderia ter sido reforçado com os parceiros do processo de compra. Como o planejamento era executado pela Pró-reitoria de Administração, percebeu-se dificuldades nos ajustes dos fluxos e cronogramas das duas unidades de comando: Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional, onde estava lotada a Diretoria de Planejamento (DIPLAN) e a Pró-reitoria executora do orçamento.

5.1.2 Gerenciamento de mudanças organizacionais

Nesse fator, os gestores de planejamento das duas instituições não se limitaram a desenvolver um plano de treinamento, mas também buscaram a sensibilização dos setores e usuários sobre a importância da nova metodologia de compra. Por exemplo, o IF Sertão promoveu um *workshop* com gestores de todos os Campi e Reitoria (60 pessoas), com dois dias de atividades, inclusive propondo o redirecionamento estratégico da instituição, com revisão da missão, visão e principais diretrizes constantes no PDI. Também realizou visitas aos Campi a fim gerenciar conflitos, expor as vantagens e desvantagens da nova metodologia e estimulou a criação do Comitê de Planejamento, responsável pelas deliberações de distribuição orçamentária, com a participação de todos os Campi.

A gestora de planejamento do IF sertão identificou esse Fator Crítico de Sucesso como sendo aquele que exigiu mais atenção e esforço no gerenciamento do processo de implementação do SISPLAN.

O gestor de planejamento da Univasf atribui parte do bom desempenho do gerenciamento desse fator ao clima organizacional da época da implementação. Há evidências que o ambiente de mudança no cenário político contribuiu para que houvesse a implementação do sistema e da própria mudança organizacional provocada pela nova metodologia de compra. Por exemplo, àquela época também houve redesenho organizacional, melhoria na comunicação setorial e a redefinição das atribuições dos setores envolvidos. Em fim, uma série de mudanças já vinha acontecendo, tornando os envolvidos mais flexíveis às transformações.

Para Albertin (2001) o gerenciamento desse fator passa, dentre outros, pela observação da história da organização, importância do projeto, recursos disponíveis, gerenciamento dos conflitos, envolvimento do usuário, capacitação e pelo planejamento da implementação. A

pesquisa mostra que muitos desses fatores foram alvos de ações específicas de ambos os gestores.

5.1.3 Gerenciamento do escopo do projeto

A pesquisa mostrou que o gerenciamento do escopo foi conduzido de uma melhor forma no IF Sertão – uma vez que foi elaborado um plano de trabalho, com atividades, cronograma e definição de responsabilidades para os setores. Além disso, a Diretoria de Planejamento e a Coordenação de Planejamento foram criadas para oferecer suporte ao novo método. Entretanto, um ponto já discutido reaparece nesse FCS: as diferentes unidades de comando do planejamento e da execução. Para a gestora de planejamento do IF Sertão, caso a DIPLAN tivesse sido lotada na Pró-reitoria de Administração haveria menos dificuldades para se alcançar os objetivos. Essa visão vai ao encontro de Catellino, Botter e Itelvino (2009) quando falam sobre a influência da adequada estrutura organizacional na implementação de sistemas.

O gestor de planejamento da Univasf contou com a colaboração de pessoas que já trabalhavam no processo de compras na universidade e sabiam as dificuldades que existiam para concretizar esses processos antes do sistema. No entanto, apesar de essas pessoas serem ouvidas e influenciarem de forma significativa a configuração do escopo, um plano de trabalho não foi formalizado.

5.1.4 Formação adequada da equipe de implementação

Apesar de não ter havido uma composição deliberada de equipe de implementação em nenhum dos casos, os gestores de negócios das duas instituições promoveram um recrutamento, mesmo que informal, com o objetivo de escolher as pessoas que fariam parte do processo de implementação. Os principais pré-requisitos eram área de formação acadêmica e experiência sobre compras e orçamento público.

Percebe-se ainda que os gerentes se preocuparam em evitar a sobreposição de função. Dessa forma, o redesenho organizacional foi elaborado, impedindo a transferência de tarefas que não faziam parte daquela função recém-criada. Com as atribuições definidas, tornou-se mais fácil selecionar os membros da equipe.

Como não houve consultores externos, um aspecto relevante foi mecanismo de retenção do conhecimento sobre o sistema. Ou seja, quem participou do processo de

implementação não somente tinha habilidades para o processo de implementação por conhecer o negócio, mas ainda continua atuando com os SADs – conforme traz a teoria de Esteves e Pastor (2000).

5.1.5 Detalhada reengenharia do negócio

Antes de iniciar análise desse fator, destaca-se que a gestora de planejamento do IF Sertão, na etapa 02, momento da definição dos FCS para SADs, não identificou a “Detalhada Reengenharia do Negócio” como sendo essencial. Todavia, durante a análise dos dados, informações importantes foram minudenciadas, mostrando que houve um esforço considerável no gerenciamento desse aspecto, a exemplo de: alinhar as funcionalidades do sistema às necessidades organizacionais.

Como Esteves e Pastor (2000, p. 06) conceituam, o gerenciamento desse fator “está relacionado com o alinhamento entre o processo, o modelo do sistema e as melhores práticas.” Não há, dessa forma, como desconsiderar esse fator, pois o IF Sertão não somente customizou os SISPLAN, mas também foi obrigado a ponderar características do sistema a fim de elaborar a nova metodologia de compra. Características como especificações dos bens no banco de dados, simulações de cenários, divisão orçamentária e número e papel dos perfis.

Da mesma forma, o gerenciamento desse fator na universidade foi focado no desenvolvimento de funcionalidades a partir das contribuições dos setores – uma vez que não se tratava apenas da inauguração de um novo sistema, tratava-se da inauguração de uma nova metodologia do processo de compra.

5.1.6 Adequado papel do líder

Competência administrativa, interpessoal e técnica são necessárias para possibilitar uma adequada atuação do líder da implementação (ALBERTIN, 2001). As duas primeiras competências são percebidas quando se analisa o desempenho dos dois gestores nas funções de planejamento, organização, direção e controle do processo de implementação. Porém, as suas formações acadêmicas não contemplavam especificamente os aspectos tecnológicos. Por isso, há indício de que em certos momentos a falta de habilidade com as características técnicas dificultou suas atuações. Por exemplo, nos encontros setoriais, nem sempre era possível responder, naquele momento, sobre a possibilidade de criação de funcionalidades, sem a presença ou aval da equipe de tecnologia.

Outro destaque que deve ser feito é que a liderança aconteceu de forma espontânea, diga-se, não houve uma formalização de comissão ou de delegação de responsabilidades. Ambos os gestores atuaram com autoridade desenvolvida pela sua experiência e atuação durante o processo.

5.1.7 Participação e comprometimento do usuário

Ao ser consultado sobre o que foi promovido para envolver e motivar o usuário a participar do projeto, o gestor de planejamento da Univasf relata:

a metodologia foi concebida com envolvimento direto das pessoas que foram executar depois os procedimentos. Elas estavam apropriadas dos grandes conceitos por trás da metodologia: transparência, impessoalidade, padronização das informações, participação direta do usuário na definição das suas demandas, necessidade de planejamento dos setores demandantes e esforço de continuar o aperfeiçoamento (NETO, 2014).

Objetivamente, a Univasf realizou reuniões, debate em fóruns, apresentação no Conselho Universitário, demonstrações para setores e usuários, além de encontros informais para tirar dúvidas e receber sugestões. Ainda que se perceba o envolvimento dos usuários no processo de implementação, cabe aqui, uma observação quanto à ausência de um canal de *feedback* específico dos sistemas. Essas contribuições (críticas e/ou sugestões) eram feitas através de *helpdesk* dos setores de TI ou por mensagens eletrônicas dos gestores.

Já a implementação do SISPLAN, que também não tem um canal de *feedback* específico, buscou envolver os usuários com realização de oficinas, palestras de sensibilização, capacitação para uso do sistema, acompanhamento do trabalho *in loco* e com suporte imediato para as dificuldades de uso.

5.1.8 Confiança entre os parceiros do projeto

Conforme discutido na análise do fator “Apoio da Alta Gerência”, a Equipe de Planejamento do IF Sertão encontrou, inicialmente, dificuldades na parceria com um dos setores envolvidos: o setor que executaria o planejamento institucional. Para solucionar essa situação, alguns encontros presenciais foram realizados, buscando alinhar os objetivos departamentais.

De maneira oposta, a Equipe de TI e a Equipe de Planejamento estavam inteiramente envolvidas e comprometidas com o projeto de implementação. De um lado, dois servidores dedicados exclusivamente à modelagem da nova metodologia, do outro, um analista de TI totalmente voltado para as customizações necessárias.

Essa confiança era reforçada por uma característica já mencionada na análise do fator “Adequado Papel do Líder”: o aparecimento da liderança de forma espontânea. Os parceiros, sobremaneira da Equipe de TI e da Equipe de Planejamento, eram liderados por profissionais reconhecidamente comprometidos e eficientes, e dessa forma, suas atuações já iniciaram com o respaldo, respeito e autoridade desenvolvida pelas suas experiências.

Esse é mais um exemplo da inter-relação dos Fatores Críticos de Sucesso (ESTEVEZ; PASTOR, 2000). O desempenho no gerenciamento de um fator pode contribuir ou prejudicar a condução de outros fatores.

5.1.9 Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto

A análise desse fator foi realizada parcialmente, uma vez que não houve o entendimento, pela gestora de planejamento do IF Sertão, que o alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto se tratava de um FCS. Por isso, “não se aplica” ao processo de implementação do SISPLAN.

Faz-se necessário lembrar que esse fator foi incluído pelo gestor de planejamento da Univasf – ainda na adequação do modelo de análise (etapa 02). Naquele momento, a inclusão desse fator foi justificada, apontando a importância de os usuários perceberem que a finalidade da implantação do sistema coaduna com o projeto e com os princípios da gestão, adotados na Universidade. Nesse caso, as funcionalidades do LEDS foram construídas, buscando atender aos princípios da transparência, impessoalidade, padronização das informações, participação direta do usuário, incentivo ao planejamento e aperfeiçoamento contínuo.

5.2 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL E DIMENSÃO TÁTICA

5.2.1 Forte comunicação interna e externa

A análise desse FCS mostra que o gerenciamento desse aspecto aconteceu de forma similar em ambas as instituições, com o uso dos mesmos meios de comunicação, a exemplo

de memorando circular, reuniões, manual do usuário, telefonemas, mensagens eletrônicas, plano de divulgação, apresentação nos campi, além da comunicação de cunho informal e verbal.

A partir da análise documental, percebe-se claramente que houve esforços dos gestores das duas instituições no sentido de disponibilizar, aos usuários, uma rede apropriada de dados e informações necessárias para implementação dos SADs (ALBERTIN, 2001). Nos dois casos a comunicação formal, via expedientes e reuniões protocoladas, manifestaram-se de maneira constante. Mais: a comunicação informal, da conversa de corredor à visita despretensiosa de um usuário que procurava saber mais informação, foi sempre tratada com muita atenção.

Destaca-se mais uma vez, a ausência de mecanismo de *feedback* próprio de sistema, entretanto.

5.2.2 Programação do projeto formalizada

Após a análise documental e a interpretação das entrevistas, entende-se que os gestores de planejamento poderiam alocar mais esforços e atenção a esse fator. Por exemplo, o gestor de planejamento da Univasf já havia entendido que esse aspecto não necessariamente deveria ser um FCS na implementação do LEDES, no momento da adequação do modelo de análise (etapa 02). Como durante a análise dos dados (etapa 05) não foi percebido um gerenciamento específico a esse fator, registra-se, então, que o gerenciamento da programação do projeto formalizada “não se aplica” como Fator Crítico de Sucesso ao processo de implementação do LEDES.

Com relação ao SISPLAN, lembra-se que um plano de trabalho foi elaborado com atividades, cronograma, custos e definição de responsabilidades para os setores, entretanto, não há, nesse plano, um mecanismo de monitoramento e controle de tempo e custo do projeto, conforme conceitua Esteves e Pastor (2000). Percebe-se que o plano não foi seguido em sua totalidade, nem passou por atualizações durante o processo de implementação do Sistema de Apoio à Decisão do IF Sertão.

5.2.3 Adequado programa de treinamento

Se faltou um plano de trabalho geral com cronogramas, custos e definição de responsabilidade à Univasf, não faltou um programa de treinamento. Esse programa também

foi elaborado pela gestora de planejamento do IF Sertão.

Quadro 10 – Programa de treinamento para uso do LEDS e SISPLAN

AÇÕES	LEDS	SISPLAN
REUNIÕES SETORIAIS	X	X
APRESENTAÇÃO SOBRE ACESSO	X	X
LINHA TELEFÔNICA PARA DÚVIDAS	X	X
REALIZAÇÃO DE <i>WORKSHOP</i>		X
OFICINAS AMPLIADAS EM TODOS OS CAMPI	X	X
DISPONIBILIZAÇÃO DE MANUAL DO USUÁRIO	X	X

Fonte: dados da pesquisa

Todas essas ações buscavam acrescentar conhecimentos aos usuários capazes garantir a efetiva usabilidade do LEDS e do SISPLAN. Para Gonçalves e Lima (2010), o gestor de implementação precisa atuar para que os usuários finais estejam plenamente habilitados a utilizar o sistema a ser implementado. Essa atuação é realizada via treinamentos planejados e bem executados.

Na avaliação sobre o gerenciamento do próximo Fator Crítico de Sucesso, percebe-se que os treinamentos realizados também funcionaram como antecipação de possíveis problemas. Isso mostra que o treinamento dos usuários serviu de construção de conhecimento para os gestores, pois retroalimentou as funcionalidades dos sistemas, além de ter sido um importante mecanismo de envolvimento dos usuários com o processo de implementação. Mais uma vez, a inter-relação presente.

5.2.4 Solução de problemas preventivos

Em nenhum dos casos se verificou um plano detalhado e formalizado a fim de encontrar diagnósticos de problemas. Para Esteves e Pastor (2000, p. 07) “esse fator está relacionado com as áreas problemáticas e de risco que existem em cada implementação”. Inclusive, o gerente de implementação da Equipe de Planejamento da Univasf relatou sobre os obstáculos encontrados nesse gerenciamento. O gestor indica ainda que, caso fosse possível, esse FCS poderia ser conduzido de outra forma.

Isso não significa que as instituições tenham negligenciado esse FCS. Por exemplo:

- as rodadas de apresentação sobre a metodologia, bem como todas as ações de treinamentos, colaboraram para a antecipação de dúvidas e problemas;
- o envolvimento, no processo de implementação, de pessoas que participavam do antigo processo de compras contribuiu na criação de novas funcionalidades e da nova metodologia;
- o conhecimento sobre as antigas ferramentas tecnológicas que serviram de base para a construção dos novos sistemas permitiu que os gestores evitassem algumas situações problemáticas;
- na Univasf, a Equipe de TI realizava teste em uma plataforma específica que permitiu simular as atualizações e validações das funcionalidades.

Quadro 11 – Meios de diagnóstico x contribuição na prevenção de problemas

MEIOS DE DIAGNÓSTICO	CONTRIBUIÇÃO
AÇÕES DE TREINAMENTOS	Antecipação de dúvidas e falhas
ENVOLVIMENTO DE PARCEIROS	Criação de novas funcionalidades e da nova metodologia
ANTIGAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS	Impedimento de algumas situações problemáticas
PLATAFORMA DE TESTE (Equipe de TI da Univasf)	Validação de funcionalidades

Fonte: dados da pesquisa

A líder da Equipe de Planejamento do IF Sertão destaca que o curto período disponível para a implementação foi um aspecto decisivo nas possíveis falhas do gerenciamento desse fator.

5.2.5 Tomadores de decisão capacitados e autorizados

Os gestores de planejamento das duas instituições ocupavam cargos de nível tático na instituição, ambos eram Diretores de Planejamento e tinham como chefias diretas a suas respectivas Pró-reitorias. Esse estreitamento com o nível estratégico organizacional facilitou o “empoderamento” dos tomadores de decisão por dois motivos: delegação, mesmo que informal, da responsabilidade do projeto e mais uma vez por um aspecto já mencionado nessa análise: o reconhecimento quanto ao comprometimento e eficiência dos profissionais que lideraram a implementação.

5.2.6 Confiança entre usuários e gerentes do projeto

Antes de iniciar análise desse fator, destaca-se que a gestora de planejamento do IF Sertão, na etapa 02, momento da definição dos FCS para SADs, não identificou a “Confiança entre Usuários e Gerentes do Projeto” como sendo essencial. Todavia, durante a análise dos dados, informações importantes foram detalhadas, mostrando que houve um esforço considerável no gerenciamento desse aspecto, a exemplo de: o registro da grande participação aos cursos de capacitação que foram realizados pela própria gestora de planejamento, bem como o contato presencial e atencioso a fim de as dúvidas dos usuários serem dirimidas.

Em um dos momentos da entrevista, a Gestora de Planejamento (2014) do IF Sertão relata: “a seriedade e a garra com que o trabalho foi implementado também trouxe credibilidade”. Isso é reafirmado ao se analisar a qualidade dos documentos elaborados durante o processo de implementação, tal qual o manual do usuário.

Faz-se necessário lembrar que esse fator foi incluído pelo gestor de planejamento da Univasf – ainda na adequação do modelo de análise (etapa 02). Naquele momento, a inclusão desse fator foi justificada, mostrando que o elemento confiança, presente no estudo de Esteves e Pastor (2000), não deveria se restringir aos parceiros formais do processo, servidores da área técnica e equipe do negócio. Ou seja, os usuários ganharam ênfase no modelo de análise ajustado.

A pesquisa mostra que na implementação do LEDS, os aspectos que possivelmente fortaleceram a confiança entre os usuários e os gerentes do projeto foram: - o fato de o gerente ser um docente, e por isso, construiria um modelo a partir das necessidades, com conhecimento de causa; - o fato de ter na equipe pessoas que tinham conhecimento e experiência sobre o processo de compra, inclusive sobre a legislação; - o fato de a formação acadêmica da equipe coadunar com a natureza do projeto.

5.2.7 Atendimento à legislação pertinente

Esse foi um FCS acrescido ao modelo após a indicação dos gestores. Lembra-se que, o pesquisador, com auxílio do referencial teórico, percebeu a necessidade de usar parcialmente o estudo de Catalino, Botter e Itelvino (2009). Depois de avaliar o estudo, adicionou-se o

atendimento à legislação pertinente, dentro da perspectiva organizacional e da dimensão tática.

Durante a coleta de dados, buscou-se encontrar elementos que apontassem indícios de que o processo de implementação foi condicionado, de alguma forma, pela legislação. Entretanto, o que se pode concluir é que a legislação contribuiu na motivação da decisão de utilizar Sistemas de Apoio à Decisão, mas não houve ações no sentido de ajustar o processo de implementação à legislação específica.

Em outras palavras, a legislação e jurisprudência exigem o planejamento das compras públicas, conforme a Lei 8.666/1993 e outros acórdãos do Tribunal de Contas da União, e por isso, as instituições, sobremaneira o IF Sertão, decidiram utilizar SADs com o objetivo de evitar a fragmentação da despesa. Todavia, em nenhum dos casos, havia previsão no Plano Diretor de Tecnologia e Informação, por exemplo. Mais: na Univasf, por ser uma instituição com apenas 10 anos de existência, somente agora o PDTI está sendo desenvolvido.

Dessa forma, conclui-se que a legislação sobre as compras públicas influenciou na modelagem dos novos métodos, mas a legislação sobre o desenvolvimento ou aquisição de TI não foi observada. Isso pode ser justificado pelo fato de os dois processos não terem demandados recursos orçamentários e financeiros.

5.3 PERSPECTIVA TECNOLÓGICA E DIMENSÃO ESTRATÉGICA

5.3.1 Adequada estratégia de implementação

Assim como a decisão institucional quanto ao desenvolvimento próprio ou a aquisição de um sistema, as estratégias de implementação foram diferenciadas nas duas instituições. Enquanto a Univasf decidiu pela implementação modular, o IF optou pela implementação integral. Ainda se destaca que os gestores de TI das duas instituições elegeram esse fator como sendo o que exigiu mais atenção e esforço.

Contribuiu para a decisão da Univasf, o tamanho do quadro da equipe de desenvolvimento – que já era responsável pelo gerenciamento de todos os sistemas departamentais da Universidade. Com um quadro formado por três servidores, à época da implementação do LEDS, o gestor optou por programar e implementar os módulos sequencialmente. Dessa forma, diminuiria o risco de retrabalhos, haja vista a realização de testes e validações durante os módulos.

Além disso, como não houve necessidade de investimentos financeiros para o desenvolvimento do sistema, bem como havia uma percepção de que as mudanças organizacionais estavam bem gerenciadas, os riscos de uma implementação modular foram minimizados:

Há dois aspectos bastante negativos associados a essa estratégia como: os custos elevados, decorrentes da necessidade de construir muitas interfaces temporárias e do aumento da duração do projeto e maiores possibilidades de resistência do pessoal afetado por mudanças (SILVA, 2004, p. 75).

Por outro lado, o SISPLAN foi implantado de maneira integral. O gestor de TI do IF relembra um os motivos da implementação do sistema: exigência do Tribunal de Contas da União (TCU) para que se evitasse a fragmentação da despesa. O processo de implementação exigiu agilidade, por isso, a estratégia integralizada reduziu o tempo de implementação.

5.3.2 Customizações mínimas

O fato de o LEDS ter sido desenvolvido pela própria Univasf contribuiu para que a Equipe de TI da Univasf focasse em programar o sistema, buscando servir da melhor forma e sem limitações aos requisitos da Equipe de Planejamento. Além disso, o gestor considerou a base tecnológica da instituição, possibilitando que o LEDS se comunicasse com os outros sistemas departamentais já existentes. Por isso, mais do que customizações propriamente ditas, o LEDS teve seu desenvolvimento personalizado para Univasf.

Já o SISPLAN precisou de alguns ajustes, a exemplos da identidade visual e nas possibilidades de relatórios. A responsabilidade por essas alterações foi atribuída a um analista de TI que buscava atender às exigências do setor de planejamento. A equipe percebeu que embora houvesse peculiaridades nas instituições (IF Sertão e IF Minas), bem como nos seus respectivos processos de compras, a estrutura básica era a mesma: o planejamento unificado das compras a partir da participação dos diversos Campi da instituição.

Não resta dúvidas, nesse estudo, que o desenvolvimento do sistema demandou um maior esforço e atenção da Equipe Técnica da Univasf – corroborando com as palavras de Blaitt e Spinola (2000, p. 04): “embora a customização de um pacote de software não seja uma tarefa para leigos, é com certeza uma tarefa mais simples que os processos que envolvem o desenvolvimento de uma solução completa para toda a organização”.

Percebeu-se, nesse fator que as duas instituições fizeram uma autocrítica com relação à ausência de padrão documentado para o desenvolvimento ou customização dos sistemas. Não foi elaborado nenhum tipo de formulário para o atendimento às necessidades do demandante. As orientações e discussões eram feitas através de encontros presenciais, mensagens eletrônicas e ligações telefônicas. Essa foi a justificativa de ambos, ao indicarem que esse fator merecia um melhor gerenciamento.

5.3.3 Adequada versão do *software*

Mais uma vez, antes de iniciar análise desse fator, destaca-se que o gestor de TI da Univasf, no momento da definição dos FCS para SADs (etapa 02), não identificou a “Adequada Versão do Software” como sendo essencial. Entretanto, durante a entrevista, informações importantes foram minudenciadas, mostrando que houve um esforço considerável no gerenciamento desse aspecto. Por exemplo:

- reuniões: ao menos dois encontros formais e presenciais foram agendados para se discutir as funcionalidades e os objetivos gerenciais do sistema, além mensagens eletrônicas e encontros informais;
- curto prazo de desenvolvimento: mesmo com a implementação modular, preparar uma versão adequada do sistema demandou um grande empenho da equipe de TI, uma vez que os módulos passavam por testes e validações.

Quanto ao SISPLAN, o gestor de TI atuou com algumas ações, buscando adequar a versão sistema: verificou que aquela versão cedida era a atualizada; buscou fortalecer a comunicação entre o setor de TI e de Planejamento e utilizou uma ferramenta de *helpdesk* extra para diminuir a periodicidade de correções. Essas atuações coadunam com as palavras de De Bruin (1997) que alerta sobre a importância da escolha de uma versão adequada do sistema, a fim de se evitar o risco das atualizações frequentes.

Uma anotação pode ser feita sobre o gerenciamento desse fator para as duas instituições: o tamanho do quadro de pessoal obstou para um aperfeiçoamento sistemático da versão, a fim de se diminuir a frequência de atualizações. Pelo mesmo motivo, as prioridades eram dadas às correções, mas não às melhorias.

5.4 PERSPECTIVA TECNOLÓGICA E DIMENSÃO TÁTICA

5.4.1 Adequada configuração do *software*

Os gestores das duas instituições apresentaram características que indicam um razoável desempenho do gerenciamento desse fator, tal como: os dois sistemas interagem com os usuários através de mensagens automáticas que sinalizam erros, caminhos e alertas. Outra característica é a padronização das *interfaces* dos sistemas, o caminho para se alcançar um relatório pode ser reduzido com as funcionalidades disponíveis. Mais: o manual do usuário estava disponível no próprio sistema para *download*. Por fim, os diferentes tipos de perfis permitem uma visualização simples e sem poluição.

Porém, há três pontos que merecem destaques:

- não havia ferramenta própria de *feedback*. As dúvidas, sugestões e falhas, não contempladas no manual do usuário, eram enviadas via ferramenta de *helpdesk* extra do próprio departamento de TI, ou através de mensagens eletrônicas e/ou ligações telefônicas;
- durante o desenvolvimento do LEDS, a equipe de TI permitiu a utilização do sistema em dispositivos móveis, enquanto o SISPLAN passará por esse ajuste no próximo ano.
- na visão dos gestores das duas instituições, houve empenho para permitir que o sistema oferecesse uma configuração adequada, entretanto, os usuários e demandantes poderiam avaliar melhor esse fator.

5.4.2 Adequado conhecimento de sistemas legados

O gerenciamento desse fator traz uma análise peculiar. Os dois sistemas foram inaugurados nas instituições de forma inédita. Entretanto, mesmo sem existir sistemas legados, várias informações foram obtidas sobre as ferramentas utilizadas antes da inauguração.

No caso do IF Sertão, por exemplo, as planilhas eletrônicas serviram para que o analista de TI entendesse melhor o processo de compra e elaborasse novos relatórios e possibilidades de cenários, após acrescentar as funcionalidades do sistema. Já na Univasf, o conhecimento sobre os sistemas legados foi gerenciado de forma específica: o LEDS foi desenvolvido a partir de uma plataforma que possibilita a interação entre os diversos sistemas departamentais da universidade. Embora seja um sistema mais elaborado e com características que permitem simulações, emissão de diversos tipos de relatórios, a base técnica do sistema é a mesma de outros já utilizados. Dessa forma, a experiência com falhas, erros e outros imprevistos de outras implementações contribuíram para um bom gerenciamento desse fator.

Por fim e considerando os aspectos gerais, o quadro 12 traz uma análise comparativa sobre o desempenho no gerenciamento dos FCS nas duas instituições.

Quadro 12 – Análise comparativa entre os gerenciamentos dos FCS: Univasf x IF Sertão

	Estratégico	Univasf	IF Sertão	Tático	Univasf	IF Sertão
Organizacional	Suporte contínuo da alta gerência	X		Forte comunicação interna e externa ao projeto	X	X
	Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas		X	Programação de Projeto formalizada	Não se aplica	X
	Gerenciamento do escopo do projeto		X	Adequado programa de treinamento	X	X
	Formação adequada da equipe de implementação	X	X	Solução de problemas preventivos	X	X
	Detalhada reengenharia do negócio	X	X	Tomadores de decisão capacitados e autorizados	X	X
	Adequado papel do líder do projeto	X	X	Confiança entre usuários e gerentes do projeto	X	X
	Participação e comprometimento do usuário	X	X	Atendimento à legislação pertinente	X	X
	Confiança entre parceiros do projeto	X	X			
	Alinhamento entre princípios gerenciais e natureza do projeto	X	Não se aplica			
Tecnológico	Adequada estratégia de implementação	X	X	Adequada configuração do software	X	X
	Customizações mínimas	X		Adequado conhecimento dos sistemas legados	X	X
	Adequada versão do software	X	X			

Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se que a maioria dos fatores foi gerenciado com um nível de desempenho aproximado, e por isso, não foi possível identificar diferenças significativas ao ponto de confirmar que uma instituição gerenciou melhor que outra. Para outros dois, não houve ações específicas no sentido de gerenciá-los, pois os gestores não os trataram como FCS. Contudo, foram observados aspectos que impactaram de maneira significativa em quatro fatores: suporte contínuo da alta gerência; gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas, gerenciamento do escopo do projeto e customizações mínimas.

Para o IF Sertão, um fator da perspectiva organizacional e dimensão estratégica, e outro da perspectiva tecnológica e dimensão estratégica. Entende-se a Reitoria do IF Sertão

poderia ter demonstrado de maneira mais clara que se tratava de um projeto prioritário, principalmente para o setor que executaria o planejamento das compras – precisava-se ir além do suporte de recursos. Ao mesmo tempo as customizações, embora tenham ocorrido de maneira satisfatória, foram prejudicadas por conta do curto espaço de tempo disponível. Em alguns pontos, a Equipe de Planejamento teve que adequar o negócio, tendo em vista a impossibilidade temporal do ajuste tecnológico.

Para a Univasf, dois fatores da perspectiva organizacional e dimensão estratégica. Como o ambiente organizacional, à época da implementação do LEDES, estava propício a mudanças, o gestor limitou sua atuação acreditando nesse cenário. Na realidade, não chega a ser uma negligência, mas uma indução a uma atuação mais discreta. Com o cenário favorável a alterações, outras ações poderiam ser promovidas no sentido de ampliar o dinamismo desse FCS. Já quanto o escopo do projeto, registra-se a ausência de um plano de trabalho formalizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa vai além de um relatório que trata de pontos positivos e negativos de dois Sistemas de Apoio à Decisão utilizados nas Instituições Federais de Ensino do Vale do São Francisco. Na realidade, o que se buscou foi o entendimento de como foram gerenciados os Fatores Críticos de Sucesso nos processos de implementação desses dois sistemas: o LEDS e o SISPLAN.

As características técnicas, isoladamente, não poderiam indicar o nível de prioridade ou mesmo a atenção despendida pelos gestores que acompanharam as referidas implementações. Da mesma maneira, a análise dos gerenciamentos não seria realizada sem ter conhecimento sobre as instituições e suas particularidades. Dentre outras, informações como o desenho organizacional, o trâmite processual para a efetivação da compra, o perfil dos gestores, os motivos e objetivos para se utilizar um SAD a fim de auxiliar o planejamento das compras contribuíram para as conclusões.

Previamente à elaboração sobre as principais conclusões da pesquisa, ratifica-se a bibliografia sobre os Fatores Críticos de Sucesso. Esse estudo de caso múltiplo confirmou que existem inúmeros aspectos que influenciam na implementação de sistemas de informação. Como é impossível gerenciá-los em sua totalidade, torna-se indispensável identificá-los com a finalidade de focar esforços naqueles que colocam em risco o sucesso da implementação.

Outro destaque é quanto ao risco de se desassociar o planejamento da implementação da própria implementação. Embora sejam etapas distintas, elas devem estar estreitamente interligadas para se evitar que a elaboração do plano fuja da realidade organizacional, ou pior, que a implementação não cumpra o que estava planejado.

Ademais, assim como qualquer pesquisa, limitações foram encontradas. Dentre essas, pode-se citar o fato de os usuários não terem sido consultados, impedindo uma avaliação mais precisa em pelo menos dois fatores: a confiança entre o usuário e o gerente e a adequada versão do software. Além dessa restrição, o pesquisador percebeu que a “*Escala Likert*” poderia ter sido utilizada, com a finalidade de mensurar o nível do desempenho do gerenciamento das duas IFES. Outra opção seria a utilização de indicadores de avaliação de desempenho no gerenciamento dos FCS, conforme Esteves (2005). Com essas técnicas, a avaliação estaria menos sujeita subjetividade do pesquisador.

Dessa forma, seguem as principais conclusões:

A escolha pelo desenvolvimento ou pela aquisição impacta inclusive no nível de gerenciamento exigido pelas perspectivas organizacionais e tecnológicas. Para o gestor de TI

do IF Sertão, o fato de o sistema ter sido adquirido requereu da Equipe de Planejamento uma atenção maior, a fim de ajustar o processo de compras local às funcionalidades e limitações do sistema. Ou seja, os fatores organizacionais ganharam ênfase porque o IF escolheu pela aquisição.

Isso foi comprovado ao saber que a Equipe de Planejamento implementou uma nova metodologia de compra, considerando as características e configurações do sistema. Por isso, mesmo com a boa atuação no gerenciamento dos FCS tecnológicos, a perspectiva organizacional se destacou no processo de implementação do SISPLAN.

Já o gestor de TI da Univasf enfatizou o relacionamento e alinhamento que existiu entre a sua equipe e a de planejamento. Para ele, a implementação do sistema LEDES requereu o mesmo nível de atenção no gerenciamento dos fatores organizacionais e tecnológicos.

De outra forma, o gestor de planejamento da Univasf considera que não houve mudanças organizacionais significativas para se adequar ao sistema. Embora o método do processo de compra tenha mudado, o sistema que teve que se adequar a realidade organizacional. Ou: as adequações organizacionais não foram limitadas pelas características tecnológicas do sistema, pois o LEDES foi desenvolvido a partir das demandas organizacionais.

O quadro a seguir demonstra o entendimento dos gestores quanto ao nível de atenção no gerenciamento dos fatores organizacionais e tecnológicos. Grosso modo, eles indicam, a partir das suas experiências, qual ou quais das perspectivas demand(ou)(aram) mais atenção.

Quadro 13 – Nível de atenção no gerenciamento dos fatores organizacionais e tecnológicos

SISTEMAS	EQUIPES	FATORES ORGANIZACIONAIS	FATORES TECNOLÓGICOS
LEDES (DESENVOLVIMENTO)	<u>Equipe de TI</u>	X	X
	<u>Equipe de Planejamento</u>		X
SISPLAN (AQUISIÇÃO)	<u>Equipe de TI</u>	X	
	<u>Equipe de Planejamento</u>	X	

Fonte: dados da pesquisa

Por isso, os pressupostos dessa pesquisa estavam apenas parcialmente corretos. A literatura (Esteves e Pastor, 2000) afirma que os fatores críticos de sucesso embora sejam interrelacionados, tem mais relevância na perspectiva organizacional, comparada à perspectiva tecnológica. Dessa forma, os pressupostos do pesquisador eram:

1 – o gerenciamento dos aspectos organizacionais, comparados aos aspectos tecnológicos, exigiu uma maior atenção dos gestores;

2 – conseqüentemente, o gerenciamento dos aspectos organizacionais, comparados aos aspectos tecnológicos, foi conduzido de uma melhor forma.

Com isso, além de ratificar a interrelação entres os fatores das perspectivas e dimensões, conclui-se:

1 – a exigência de atenção despendida pelos gestores, ao gerenciamento dos fatores organizacionais ou tecnológicos, dependeu da decisão de se adquirir ou desenvolver o sistema a ser implementado.

1.1 – quando o sistema implementado foi o de desenvolvimento próprio, a perspectiva tecnológica ganhou ênfase;

1.2 – quando o sistema implementado foi o adquirido, a perspectiva organizacional exigiu maior atenção.

2 – embora não tenha sido monocausal e seja influenciado pelo contexto institucional (ESTEVEES, 2005), o desempenho do gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso, em ambas as perspectivas e dimensões:

2.1 – quando o sistema implementado foi o de desenvolvimento próprio, os FCS da perspectiva organizacional e tecnológica foram gerenciados no mesmo nível de desempenho;

2.2 – quando o sistema implementado foi o adquirido, os FCS da perspectiva organizacional foram conduzidos de uma melhor forma.

Acrescenta-se ainda, dois aspectos ausentes nesse estudo de caso múltiplo, mas que, de alguma forma, foram percebidos como relevantes na implementação do LEDS e do SISPLAN. O primeiro trata-se de um tema que merece um novo referencial teórico: o clima organizacional. Especialmente na Univasf, esse aspecto se mostrou presente nas considerações sobre o gerenciamento do FCS “Mudança Organizacional”. Por isso, em um novo estudo, o pesquisador incluiria o clima organizacional como um FCS.

O segundo é o curto espaço de tempo. Moraes e Laurindo (2003) entendem que o tamanho e complexidade do projeto pode ser considerado um FCS, porém mesmo em projetos menores, o período disponível para o planejamento e a implementação pode se tornar essencial. Nesse estudo de caso, o prazo enxuto influenciou o gerenciamento de pelo menos dois FCS: a “Solução de Problemas Preventivos” e a “Estratégia de Implementação”. Por isso, em um novo estudo, o pesquisador incluiria o gerenciamento do tempo como um fator relevante para o sucesso da implementação.

Destaca-se mais um ponto relevante: o gerenciamento do fator “Confiança entre Parceiros do Projeto”. Os gerentes de planejamento atuaram firmemente nesse fator, conseguindo estabelecer uma relação cordial e propícia ao diálogo e à construção de algo que iria contribuir com o desempenho organizacional. Há um depoimento do gestor de planejamento da Univasf, por exemplo, afirmando não ter havido a distinção teórica entre equipe técnica e equipe de planejamento. Em alguns momentos a Equipe de TI deu contribuições de negócios, em outros, a Equipe de Planejamento sugeriu mudanças de ordem técnica. Portanto, O gerenciamento desse fator, sem dúvidas, foi de grande relevância para os sucessos das implementações.

Por fim, mesmo após eleger fatores que demandam atenção específica sobre o gerenciamento de um processo de implementação de Sistemas de Apoio à Decisão, não há como tratá-los de maneira uniforme. Os impedimentos burocráticos e administrativos, bem como as limitações organizacionais obstam na condução desse processo. Contudo, há de se confirmar, mesmo com as ressalvas apresentadas nesse trabalho, que o LEDS e o SISPLAN receberam gerências adequadas em seus respectivos processos de implementação. Sendo um dos motivos que contribuiu para o sucesso dos sistemas e das novas metodologias.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L. Valor estratégico dos Projetos de tecnologia de informação. RAE – Revista de Administração de Empresas, v. 41 - n. 3 - Jul./Set. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v41n3/v41n3a05.pdf>> Acesso em: outubro de 2014.
- AMAROLINDA, Z. SACCOL, A.; PEDRON, C.; NETO, G.; MACADAR, M.; CAZELLA, S. *Avaliação do Impacto dos Sistemas ERP sobre Variáveis Estratégicas de Grandes Empresas no Brasil*. In: RAC, v. 8, n. 1, Jan./Mar. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v8n1/v8n1a02.pdf>> Acesso em: julho de 2013.
- AMARU, A.C.M. *Introdução à Administração*. São Paulo: Atlas, 2000b.
- AKKERMANS, H.; van HELDEN, K. *Vicious and virtuous cycles in ERP implementaion: a case study of interrelations between critical success factors*. European Journal of Information Systems, n. 11, p. 35-46, 2002.
- ARAUJO, Luis César G. de. *OSM e tecnologias de gestão organizacional: volume 01 – 2*. Ed – São Paulo: Atlas, 2005.
- BATISTA, Emerson de Oliveira. *Sistema de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições, LDA, 2009
- BINGI, P.; SHARMA, M.K. & GODLA, J.K.: *Critical Issues Affecting an ERP Implementation*. Information Systems Management, v.16, i.5, p.7-14, Summer 1999;
- BLAITT, J; SPINOLA; M. *Customização de sistemas globais de gestão empresarial: uma visão de qualidade de software*. ENEGEP. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0240.PDF acesso em: outubro de 2014.
- BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04 de 12 de novembro de 2010. Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/IN%20SLTI%20MP%2004%202010%20-%20Consolidada%20-%20Modificada%20%20pela%20IN02%20em%2014-02-2012.pdf>> Acesso em: outubro de 2014
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ifsertao-pe.edu.br/acessoinformacao/index.php/perguntas-frequentes>> Acesso em: outubro 2013.
- BRASIL. Lei nº 10.473, de 27 de junho de 2002. Institui a Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco. Disponível em: <http://www.univasf.edu.br/acessoinformacao/arquivos/lei_10473.pdf> Acesso em: outubro 2013.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm> Acesso em: novembro 2013.

CASTELLS, Manuel. *Sociedade em rede*. Trad. Roneide Venâncio Major. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CATELLINO, G.; BOTTER, R.; ITELVINO, L. *Os Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de sistemas integrados de gestão no setor público*. In: SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. São Paulo. Aedb, 2009. Disponível em:

<http://www.aedb.br/seget/artigos09/228_ArtigoSEGeT.pdf> Acesso em: julho de 2013.

DAFT, Richard L. *Teoria e Projeto das Organizações*. 6. ed. Rio de Janeiro: : LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

DAVENPORT, T. H. *Process Innovation: reengineering work through information technology*. Ernst & Young, 1993.

De Carli, P. C. et al. Identificação e priorização dos fatores críticos de sucesso na implantação de fábrica digital. *Prod.* v. 20, n. 4, p. 549-564, 2010. Disponível em: <

http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/AOP_T6_0001_0131.pdf > Acesso em: julho de 2013.

ESTEVEVES, J. *Definition and Analysis of Critical Success Factors for ERP Implementation Projects*. Disponível em:

<[file:///C:/Users/Univasf/Downloads/DEFINITION%20AND%20ANALYSIS%20OF%20CSF%20FOR%20ERP%20IMPLEMENTATION%20PROJECTS%20-%20Tesis_phd_jesteves%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Univasf/Downloads/DEFINITION%20AND%20ANALYSIS%20OF%20CSF%20FOR%20ERP%20IMPLEMENTATION%20PROJECTS%20-%20Tesis_phd_jesteves%20(1).pdf)> Acesso em: novembro de 2014.

ESTEVEVES, J.; PASTOR, J. *Towards the unification of critical success factors for ERP implementations*. In: ANNUAL BUSINESS INFORMATION TECHNOLOGY, 10., 2000, Manchester. Anais... Disponível em: <<http://www.jesteves.com/bit2000.pdf>>. Acesso em: julho de 2013.

_____. *Analysis of Critical Success Factors Relevance along SAP Implementation phases*. Seventh Americas Conference on Information Systems, p. 1019 – 1025.: Boston, 2001. Disponível em: <<http://www.profesores.ie.edu/jmesteves/AMCIS2001.pdf>> . Acesso em: janeiro de 2014.

_____. *Enterprise Resource Planning Systems Research: an annotated bibliography*. Communication of the Association for Information Systems. V. 7, Catalunya, agosto, 2001. Disponível em: <<http://profesores.ie.edu/jmesteves/cais2001.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2014.

FARIA, J. C. *Administração: introdução ao estudo*. 3.ed. São Paulo: Thomson/Pioneira, 1997.

GODOY, A. *Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais*. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GONÇALVES, G; LIMA, I. *Implantação de um sistema de informação – Enterprise resource planning (ERP): estudo de Caso em uma indústria eletrônica*. Revista de Engenharia e Tecnologia. V. 2, No. 1, 2010.

GOMES, L. F. A. M., Gomes, C. F. S., & de Almeida, A. T. *Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério*. São Paulo: Atlas, 2009.

IF MINAS GERAIS. Sistema de Planejamento. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/todas-as-noticias-ultimas-noticia/2235-Proplan-atualiza-cronograma-e-retoma-atividades-para-conclusao-do-planejamento-2013>> Acesso em: 15 novembro 2013.

IF SERTÃO. Estatuto do Instituto Federal do Sertão Pernambucano. Disponível em: <http://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/images/ascom/reitoria/estatuto_if_sertao_pe.pdf> Acesso em: 25 outubro 2013.

KANAANE, R; FIEL, A; Ferreira, F. *Gestão Pública: planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas*. São Paulo: Atlas, 2010.

KEEN, P. G. W. Information technology and management theory: the fusion map. IBM Systems Journal, New York, v. 32, n. 1, p. 17, 1993.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistema de informações gerenciais: administrando a empresa digital*; tradução Arletr Simille Marque; revisão técnica Erico Veras Marques, Belmiro João. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistema de informações gerenciais*. Tradução de Thelma Guimarães; revisão técnica Belmiro N. – 7. Ed. – São Paulo: Person Prentic Hall, 2007

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Management Information Systems (7ª edição)*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

LUFTMAN, J.N.; LEWIS, P.R. & OLDACH, S.H.: “Transforming The Enterprise: The Alignment Of Business And Information Technology Strategies”. IBM Systems Journal, v.32, n.1, p.198-221, 1993.

OCDE – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Manual de Oslo, 3º ed., tradução FINEP, 2007. Disponível em: <www.finep.org.br> Acesso em: 20 de julho de 2013.

OLIVEIRA M. M. et al. *Análise de fatores de resistência na implantação de sistemas de informação na manufatura de eletrônicos*. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, v. 6, n. 3, p. 507-524, 2009.

PADILHA, T.C.; MARTINS, F. *Sistemas ERP: características, custos e tendências*. Produção, v. 15, n. 1, pg 1-8, 2008. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/prod/v15n1/n1a08.pdf> > Acesso em: janeiro de 2014

POLLONI, Enrico G. F. *Administrando sistemas de informação: estudo de viabilidade*. 2. ed. São Paulo: Futura, 2001.

RODRIGUES, M. *Factores Críticos de Sucesso em projectos ERP – Uma análise da Literatura*. CAPSI, 2003. Disponível em: <
<http://design.itml.org/carlos/papers/2003/ArtigoCAPSI.pdf>> Acesso em: janeiro de 2014

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Ângelo. *Administração de sistemas de informações e a gestão do conhecimento*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SILVA, S. F. da. *Proposta de Modelo Sistema de Gestão Integrada ERP para Pequenas e Médias Empresas*. Dissertação (Mestrado Profissional Engenharia Mecânica). Faculdade de Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2004.

SOUZA, J; KANTORSKI, L; LUIS, M. *Análise Documental e Observação Participante na Pesquisa em Saúde Mental*. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, maio/ago. 2011

SOUZA, C; GOLDSTEIN, C. *Tecnologia da Informação aplicada à Gestão Empresarial: Um Modelo para a Empresa Digital*. VI SEMEAD, 2003. Disponível em: <
<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/MQI/005MQI%20-%20Tec%20Inform%20Aplicada%20Gestao%20Empres.doc>> - Acesso em: outubro de 2014

STAIR, R; REYNOLDS, G. *Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial*. Tradução de Alexandre Oliveira – Rio de Janeiro: LTC, 2002

TCU. Acórdão 74/2004 Plenário. Fracionamento da despesa. Disponível em:
<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/1074455.PDF> - Acesso em: outubro 2013.

TEIXEIRA, F. *Tecnologia, Organizações e Produtividade: A Experiência Brasileira Recente*, 1999.

TORRES, Norberto A. *Competitividade empresarial com a tecnologia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1995.

TIGRE, Paulo Bastos. *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil* – Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TURBAN, Efraim. *Tecnologia da informação para gestão*; tradução Renate Schinke. – 3. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2004.

TURBAN, E; RAINER, R; POTTER, R. *Administração de Tecnologia da Informação: teoria e prática*. Tradução de Daniel Vieira. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 2º reimpressão

WEERSMA, M; MARQUES, E; REBOUÇAS, R. *Fatores críticos de sucesso para a implementação de sistemas de informação: um estudo na indústria cearense de transformação*.

São Paulo: SIMPOI, 2013. Disponível em:

http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2013/artigos/E2013_T00236_PCN63293.pdf - Acesso em: fevereiro de 2014

WRIGHT, Peter L. *Administração Estratégica: conceitos* / Peter Wright, Mark J. Kroll, Jonh Parnell; tradução Celso A. Rimoli, Lenita R. Esteves. – São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, R.K. **Estudo de caso:** Planejamento e Métodos. Tradução: Daniel Grassi. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. p. 212.

APÊNDICE A

ESTRUTURA DA ENTREVISTA 01:

Roteiro – Entrevista 01 – Pró-reitores (Equipe de Negócio)

Esta entrevista integra a etapa de pesquisa da dissertação de Platini Gomes Fonseca sobre como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso do processo de implementação de sistema de informação de apoio às compras públicas das IFES localizadas no Vale do São Francisco.

Bloco 01: Organizacional – Estratégico

- 1 – Como o senhor avalia o suporte da Reitoria? O que poderia ter sido reforçado? Houve recurso financeiro, pessoal e tecnológico suficiente?;
- 2 – Quais foram as ações buscando gerenciar de mudanças organizacionais causadas pela implementação da TI?; O que foi feito para integra pessoas, processo e tecnologia?
- 3 – Como se deu Gerenciamento do escopo do projeto? O gerenciamento do escopo foi revisado sistematicamente? Como as funcionalidades do sistema adotado foram pensadas a fim de atenderem as unidades administrativas? O escopo envolveu o desenho organizacional de qual maneira? Houve mudanças no desenho organizacional? Foram criadas novas unidades administrativas? O fato de a equipe técnica está na/em uma mesma/diferente unidade de comando contribuiu ou atrapalhou?;
- 4 – Como foi a composição da equipe de implementação?;
- 5 – Como foi a adequação da reengenharia do negócio? Houve mudança de metodologia do processo de compra?
- 6 – Na função de líder, quais foram as principais ações no sentido de dirigir os recursos, especialmente pessoal, aos objetivos do projeto?
- 7 – O que foi feito para envolver e motivar o usuário a participar do projeto? Caso tenha havido alguma ação, questiono se surgiu efeito.
- 8 – Como o grau de confiança entre os parceiros, servidores da área técnica e da equipe de negócio, foi fortalecido? Caso não tenha sido, o que dificultou?
- 9 – Quais foram as preocupações/ações com o intuito de alinhar a natureza do sistema com os princípios gerenciais? Considera que algo mais poderia ter sido realizado?

Bloco 02: Organizacional – Tático

- 1 – Tratando-se de comunicação interna e externa, que tipo de meios foram utilizados?;
- 2 – Quais aspectos foram levados em conta para se formalizar o plano e o cronograma do projeto? Foi enviado ao Conselho Superior? Havia previsão da contratação/desenvolvimento no PDTI da Instituição? Como foi elaborada a planilha de custos?
- 3 – Como foi desenvolvido o plano de treinamento dos usuários? A capacitação somente envolveu treinos técnicos (uso do software, por exemplo) ou também uma discussão sobre a nova metodologia e sobre a mudança de comportamento?;
- 4 – O que o diagnóstico preventivo de problemas encontrou? Quais foram as ações realizadas para se antecipar aos problemas visualizados? Foi possível mapear áreas problemáticas e de risco?;
- 5 – O quanto se demorava a se tomar uma decisão no processo de implementação? Houve uma delegação formal? Como os usuários enxergavam as decisões dos gestores?
- 6 – O quanto a experiência e a especialidade dos gestores contribuíam para elevar a confiança dos usuários no novo projeto? O que mais fortaleceu a confiança dos usuários no sentido de que os gestores poderiam alcançar sucesso no projeto?;
- 7 – Como o sistema contemplou a legislação? Teve que passar por adequações à legislação?

Bloco 03:

- Quais desses fatores exigiram mais atenção e esforço por parte do gestor?
- Há algum fator que poderia ter sido melhor conduzido? Qual e por quê?
- O que seria diferente caso a instituição tivesse escolhido pela(o) a aquisição de um software pronto de outra instituição / o desenvolvimento do seu próprio software?
- O senhor considera que os fatores organizacionais exigiram um gerenciamento mais atencioso que os fatores tecnológicos? Por quê?

APÊNDICE B

ESTRUTURA DA ENTREVISTA 02:

Roteiro – Entrevistas 02 – Gestores de Tecnologia da Informação (Equipe Técnica)

Esta entrevista integra a etapa de pesquisa da dissertação de Platini Gomes Fonseca sobre como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso do processo de implementação de sistema de informação de apoio às compras públicas das IFES localizadas no Vale do São Francisco.

Bloco 01: Tecnológico – Estratégico

- 1 – Qual foi a estratégia de implementação, modular ou integrada? Por que se decidiu por esse caminho? Quais foram as principais vantagens e desvantagens dessa estratégia?;
- 2 – Quais foram as customizações? Como elas foram conduzidas? Houve um padrão de desenvolvimento/execução? Quem participou?;
- 3 – Até que ponto a versão do sistema colocado em operação se mostrou adequado ao alcance dos objetivos propostos? Como se buscou adequar suas funcionalidades a fim de alcançar seus objetivos gerenciais? Qual a periodicidade dessas atualizações? Como foram priorizadas as melhorias e/ou correções?;

Bloco 02: Tecnológico – Tático

- 1 – Como a configuração do software se mostrou adequada? Qual a percepção dos usuários quanto à interface? Quais eram os instrumentos de ‘*feedback*’ dos usuários para melhoria da sua usabilidade? Quanto tempo houve para validação?;
- 2 – Como o conhecimento dos sistemas legados contribuiu para o sucesso da implementação?.

Bloco 03:

- Quais desses fatores exigiram mais atenção e esforço por parte do gestor?
- Há algum fator que poderia ter sido melhor conduzido? Qual e por quê?
- O que seria diferente caso a instituição tivesse escolhido pela(o) a aquisição de um software pronto de outra instituição / o desenvolvimento do seu próprio software?
- O senhor considera que os fatores tecnológicos exigiram um gerenciamento mais atencioso que os fatores organizacionais? Por quê?

APÊNDICE C**ROTEIRO DE COLETA DE REGISTROS INSTITUCIONAIS**

Lista de Documentos para análise:

Bloco 01
- Manuais do usuário do LEDS e do SISPLAN
- Planos de treinamentos das instituições para implementação dos sistemas
- Slides de apresentação
- Expedientes que tratam sobre o tema (memorandos, ofícios)
Bloco 02
- Organogramas do IF Sertão e da Univasf
- Fluxogramas dos processos de compras
- Planos de desenvolvimento institucional
- Currículos dos gestores dos processos de implementação
- Leis de criação

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Diante dos seguintes esclarecimentos:

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **“Fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas de informação no planejamento da fase interna das compras públicas: análise comparativa entre as Instituições Federais de Ensino Superior do Vale do São Francisco”**.

O objetivo desta pesquisa é *conhecer* como foram gerenciados os fatores críticos de sucesso de implementação de SI, adotado no gerenciamento do processo de planejamento da fase interna das compras públicas nas IFES do Vale do São Francisco. Para isso, será necessária sua participação em uma entrevista, com duração média de 2 horas, na qual você deverá compartilhar sua opinião sobre o processo de implementação do LEDS/SISPLAN, de acordo com o roteiro que será apresentado.

O pesquisador se disponibiliza a esclarecer eventuais dúvidas antes, durante e após o curso da pesquisa. Sua participação é voluntária, não havendo penalidades decorrentes de sua desistência, a qualquer momento da entrevista. Os dados coletados serão tratados, protegendo a sua identidade, e os resultados serão disponibilizados para a instituição. Todos os dados serão armazenados sob inteira responsabilidade do pesquisador, vinculado à Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Este termo se encontra redigido em duas vias de igual conteúdo e teor, sendo uma para o participante e outro para o pesquisador responsável.

Assim, declaro minha ciência sobre os procedimentos desta pesquisa e minha condição voluntária de participante.

Nome do participante (Por favor, utilizar letra de forma):

Assinatura do participante:

Nome do pesquisador responsável: **Platini Gomes Fonseca**

Assinatura do pesquisador:
