

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO EM SISTEMAS DE SAÚDE

NENDY TEMISTOCLES RIBEIRO

**ANÁLISE DE ADESÃO DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS
RELACIONADAS À PÓS-IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP EM HOSPITAIS
PÚBLICOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA DE SÃO PAULO**

SÃO PAULO

2015

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO EM SISTEMAS DE SAÚDE

NENDY TEMISTOCLES RIBEIRO

**ANÁLISE DE ADESÃO DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS
RELACIONADAS À PÓS-IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP EM HOSPITAIS
PÚBLICOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA DE SÃO PAULO**

SÃO PAULO

2015

NENDY TEMISTOCLES RIBEIRO

**ANÁLISE DE ADESÃO DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS
RELACIONADAS A PÓS-IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP EM HOSPITAIS
PÚBLICOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA DE SÃO PAULO**

***ANALYSIS OF AGREEMENT OF ORGANIZATIONAL COMPETENCES RELATED
TO POST-DEPLOYMENT SYSTEMS ERP IN HOSPITALS OF DIRECT PUBLIC
ADMINISTRATION IN SÃO PAULO***

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Gestão em Sistemas de Saúde**.

Orientador: Professor Doutor Mario Ivo Serinolli

SÃO PAULO

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Ribeiro, Nendy Temistocles.

Análise de adesão de competências organizacionais relacionadas à pós-
implementação de sistemas erp em hospitais públicos da administração
direta de São Paulo./ Nendy Temistocles Ribeiro. 2015.

132 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São
Paulo, 2015.

Orientador (a): Prof. Dr. Mario Ivo Serinolli.

1. ERP. 2. Competências organizacionais. 3. Hospitais públicos.

I. Serinolli, Mario Ivo.

II. Título

CDU 658:616

NENDY TEMISTOCLES RIBEIRO

**ANÁLISE DE ADESÃO DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS
RELACIONADAS A PÓS-IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP EM HOSPITAIS
PÚBLICOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Gestão em Sistemas de Saúde**.

Prof. Dr. Mario Ivo Serinoli – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Marcelo Caldeira Pedroso – Universidade de São Paulo – FEA-USP

Profa. Dra. Simone Aquino – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Chao Lung Wen – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP

São Paulo, 30 de novembro de 2015.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Pai Vanderlei.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por toda oportunidade de crescimento e amadurecimento que me foi dada.

Agradeço ao meu Pai Vanderlei, por todo incentivo ao longo de toda minha trajetória acadêmica. Ao meu irmão Rafael pelo amor incondicional e inspiração.

Agradeço à Universidade Nove de Julho pela excelência no ensino e oportunidade.

Agradeço os Professores e Coordenação do Programa por todo conhecimento que adquiri ao longo destes dois anos.

Agradeço aos Membros da banca de defesa Prof. Dr. Marcelo Caldeira Pedroso, Prof. Dr. Chao Lung Wen e Profa. Dra. Simone Aquino pelas valiosas contribuições na melhoria deste estudo.

Agradeço ao Professor Dr. Mario Ivo Serinolli, orientador desta pesquisa.

Aos amigos que fiz ao longo do Mestrado, com os quais compartilhei um pedaço inesquecível da minha vida.

Por fim agradeço à você Amor, a maior e melhor surpresa que poderia ter acontecido.

Muito obrigada!

RESUMO

Este projeto de pesquisa avalia a adesão às competências organizacionais que estão vinculadas ao universo de gestão dos sistemas ERP no setor hospitalar público, em sua perspectiva de pós-implantação. Para isso, utiliza o referencial teórico associado tanto à literatura voltada para o estudo das competências organizacionais como também à literatura voltada para a gestão dos sistemas ERP, com foco no setor hospitalar público. A partir do levantamento bibliográfico, foram elaboradas proposições de estudo que serviram de base para o desenvolvimento de uma matriz de competências junto a três hospitais públicos de administração direta na Zona Norte do Estado de São Paulo. A metodologia utilizada no estudo previu o desenvolvimento do método de estudo de caso múltiplo, através do qual as informações colhidas nas organizações foram analisadas em conjunto e de forma cruzada, possibilitando a identificação das competências organizacionais e de suas respectivas aderências ao problema da pesquisa. As evidências empíricas sugerem que de fato existe um conjunto de competências organizacionais ligadas à pós-implantação dos aplicativos ERP, relacionadas à qualidade de uso e qualidade das informações extraídas; gestão plena de TI; inovação tecnológica e requisitos de segurança, sigilo e confiabilidade legalmente exigidos especificamente quando se trata de informações em saúde. A análise dos resultados permitiu delinear pontos fortes e fracos dos quais resultou uma proposição de contribuição para prática por meio de um roteiro de boas práticas.

Palavras-Chave: ERP, Competências Organizacionais, Hospitais Públicos.

ABSTRACT

This research evaluates the adherence to organizational competencies that are linked to the universe of ERP systems management in the public hospital sector in its prospect of post-implementation. For this, use the theoretical framework associated with both the literature focused on the study of organizational skills as well as the literature on the ERP systems management, focusing on the public hospital sector. From the bibliographic review, study proposals were prepared that served as the basis for the development of a matrix of competencies with three public hospitals in the direct administration of the State of São Paulo. The methodology of the study predicted the development of multiple case study method by which the information gathered in organizations were analyzed together and in crosswise way, making possible the identification of the organizational competencies and their respective adhesions to the problem of research. Empirical evidence suggests that in fact there is a set of organizational competencies related to post-implementation of ERP applications, related to the quality of use and quality of information extracted; full IT management; technological innovation and safety requirements, confidentiality and reliability required by law specifically when it comes to health information. The results allowed defining strengths and weaknesses of which resulted in a contribution proposition to practice by means of a guide of best practices.

Keywords: ERP, Organizational Competencies, Public Hospitals.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais questões que os CIOs enfrentam	32
Figura 2 - Principais facilitadores e inibidores do alinhamento estratégico.....	33
Figura 3 - Critérios para avaliação da maturidade do alinhamento entre TI e negócios	34
Figura 4 - Desdobramentos do BSC.....	36
Figura 5 - BSC-TI	37
Figura 6 - Capacidades de painéis de controles digitais.....	38
Figura 7 - Fatores motivadores da Governança em TI.....	40
Figura 8 - Modelo de pesquisa dos componentes de gestão de sistemas ERP	45
Figura 9 - Retrospectiva histórica dos principais marcos tecnológicos na saúde.....	49
Figura 10 - Selo de Certificação SBIS/CFM.....	51
Figura 11 - Síntese do referencial teórico ERP	55
Figura 12 - Síntese do referencial teórico GESTÃO ESTRATÉGICA EM TI.....	56
Figura 13 - Síntese do referencial teórico COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS	57
Figura 14 - Síntese do referencial teórico GESTÃO HOSPITALAR.....	58
Figura 15 - Etapas do estudo de caso	65
Figura 16 - Modelo Teórico	70
Figura 17 - Referencial da proposição 1 - Integração de dados	71
Figura 18 - Referencial da proposição 2 - Padronização de dados.....	72
Figura 19 - Referencial da proposição 3 - Capacitação interdisciplinar	73
Figura 20 - Referencial das proposições 4, 5 e 6 - Gestão de TI.....	74
Figura 21 - Referencial das proposições 7, 8 e 9 - Gestão hospitalar com foco na TI.....	75
Figura 22 - Referencial das proposições 10, 11 e 12 - Inovações tecnológicas	77
Figura 23 - Referencial das proposições 13, 14, 15 e 16 - Requisitos dos ERPs no âmbito da saúde. .	78
Figura 24 - Quadro de Construto e Questões da Entrevista	86
Figura 25 - Dados das entrevistas	97
Figura 26 - Pergunta 1	99
Figura 27 - Pergunta 2.....	100
Figura 28 - Perguntas 3a e 3b.....	101
Figura 29 - Pergunta 4.....	103
Figura 30 - Perguntas 5a e 5b.....	104
Figura 31 - Pergunta 6.....	105
Figura 32 - Pergunta 7.....	107
Figura 33 - Pergunta 8.....	108
Figura 34 - Pergunta 9.....	109
Figura 35 - Pergunta 10.....	110
Figura 36 - Pergunta 11	112
Figura 37 - Pergunta 12.....	113
Figura 38 - Pergunta 13.....	114
Figura 39 - Pergunta 14.....	116
Figura 40 - Pergunta 15.....	117
Figura 41 - Pergunta 16.....	118
Figura 42 - Síntese da aderência às competências	121
Figura 43 - Análise de Pontos Fortes e Pontos Fracos	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APICS: *American Production and Inventory Control*

BI: *Business Intelligence*

BSC: *Balanced Scorecard*

BSC-TI: *Balanced Scorecard da Tecnologia de Informação*

CFM: Conselho Federal de Medicina

CIO: *Chief information officer*

CMM: *Capability Maturity Model*

CRM: *Customer Relationship Management*

EIP: *Enterprise Information Portals*

ERP: *Enterprise Resource Planning*

MRP: *Material Requirements Planning*

NGS1: Nível de Garantia de Segurança 1

NGS2: Nível de Garantia de Segurança 2

OLAP: *On-line Analytical Processing*

PEP: Prontuário Eletrônico do Paciente

S-RES: Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde

SI: Sistemas de Informação

SRM: *Supplier Relationship Management*

TI: Tecnologia de Informação

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Apresentação	15
1.2 Problema de pesquisa	18
1.3 Questão de pesquisa	20
1.4 Objetivos da pesquisa	20
1.5 Justificativa para estudo do tema	21
1.6 Estrutura da dissertação.....	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 <i>Enterprise Resource Planning</i> – ERP	25
2.1.1 Contextualização Histórica: do MRP ao ERP II	25
2.1.2 Definição de ERP	28
2.1.3 Empregabilidade e objetivos dos ERPs.....	29
2.1.4 Arquitetura dos Sistemas ERPs	30
2.1.5 Características dos Sistemas ERPs.....	30
2.2 Gestão Estratégica em Tecnologia de Informação	30
2.2.1 Conceitos e histórico	31
2.2.2 Alinhamento estratégico.....	32
2.2.2.1 <i>Balanced Scorecard</i> (BSC)	35
2.2.2.2 <i>Dashboards</i>	37
2.2.2.3 <i>Business Intelligence</i>	38
2.2.3 Governança em TI.....	39
2.3 Competências organizacionais	42
2.3.1 Competências organizacionais em TI.....	43
2.3.2 Competências organizacionais de TI em hospitais.....	45
2.4 Gestão Hospitalar	47
2.4.1 Regimes administrativos de Gestão Hospitalar	47
2.4.2 Gestão de Sistemas de Informação em Saúde	48
2.4.3 Requisitos próprios de sistemas no âmbito da saúde	50

2.4.3.1 Certificação Digital de Sistemas de Registro Eletrônico e Usuários.....	52
2.4.4 Pilares do Sistema de Informação à Saúde.....	53
2.4.5 Ferramentas de apoio à decisão.....	53
2.5 Síntese do referencial teórico	54
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	59
3.1 Diretrizes metodológicas da pesquisa	59
3.2 Metodologia da pesquisa – Abordagem e Contextualização.....	61
3.3 O método de estudo de caso.....	62
3.4 Metodologia da Pesquisa aplicada à área de Sistemas de Informação	63
3.5 Delineamento da pesquisa.....	64
3.5.1 Partindo da questão de pesquisa.....	67
3.5.2 Premissas e proposições da pesquisa.....	67
3.5.2.1 Premissa 1 e proposições associadas.....	71
3.5.2.2 Premissa 2 e proposições associadas.....	73
3.5.2.3 Premissa 3 e proposições associadas.....	76
3.5.2.4 Premissa 4 e proposições associadas.....	77
3.5.3 Unidade de Análise	79
3.5.4 Vinculação dos Dados às Proposições	81
3.5.4.1 Construto Final.....	81
3.5.5 Interpretação dos achados do estudo.....	87
3.6 Procedimentos de coleta e análise dos dados	87
3.6.1 Etapas da pesquisa.....	88
3.6.2 Fontes de evidência	89
3.6.2.1 Entrevistas	89
3.6.2.2 Registros em arquivos	90
3.6.2.3 Documentação.....	91
3.7 Caracterização das instituições estudadas	92
3.8 Procedimentos de coleta de dados.....	92
3.9 Procedimentos de análise de dados	93
3.10 Limitações da pesquisa.....	95
4 RESULTADOS DA PESQUISA	96
4.1 Coleta de dados	96

4.2 Discussão dos resultados	97
4.2.1 Análise da Premissa 1 e respectivas proposições	98
4.2.1.1 Análise da Proposição 1	99
4.2.1.2 Análise da Proposição 2	100
4.2.1.3 Análise da Proposição 3	101
4.2.2 Análise da Premissa 2 e proposições associadas	102
4.2.2.1 Análise da Proposição 4	102
4.2.2.1 Análise da Proposição 5	103
4.2.2.2 Proposição 6	105
4.2.2.3 Análise da Proposição 7	106
4.2.2.4 Análise da Proposição 8	107
4.2.2.5 Análise da Proposição 9	109
4.2.3 Análise da Premissa 3 e proposições associadas	110
4.2.3.1 Análise da Proposição 10	110
4.2.3.2 Análise da Proposição 11	111
4.2.3.3 Análise da Proposição 12	113
4.2.4 Análise da Premissa 4 e proposições associadas	114
4.2.4.1 Análise da Proposição 13	114
4.2.4.2 Análise da Proposição 14	115
4.2.4.3 Análise da Proposição 15	116
4.2.4.4 Análise da Proposição 16	117
4.3 Resultado final de aderência às competências organizacionais	119
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA PRÁTICA	121
5.1 Recomendações de melhorias no modelo de gestão	123
5.2 Limitações e sugestões de pesquisas futuras	124
REFERÊNCIAS	125

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A estratégia do negócio determina o sucesso de uma empresa, no entanto, requer eficácia operacional, que por sua vez, depende da sincronia entre a estratégia de negócio e os recursos capacitadores organizacionais como por exemplo a Tecnologia de Informação (TI). As organizações estão em contínua busca do sincronismo da estratégia e a tecnologia da informação porque sabem da vantagem competitiva que agregarão ao negócio. Contudo, é um grande desafio que poucos até o momento conseguem superar (Rodrigues & Fernandez, 2012).

A utilização de *Business Intelligence* através de ferramentas apropriadas pode proporcionar para as organizações a implantação de sistemas de informação que possam absorver novos conceitos na gestão das informações estratégicas, como, por exemplo, o *Balanced Scorecard* (BSC). Juntos, *Business Intelligence* e *Balanced Scorecard* são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores (Rodrigues & Fernandez, 2012).

O desalinhamento da estratégia de TI é, em geral, um grande obstáculo para a implementação de mudanças no negócio. De uma forma geral, as organizações ainda estão insatisfeitas com a qualidade da geração de informações para o gerenciamento do negócio e consequente suporte insatisfatório à tomada de decisões (Rodrigues & Fernandez, 2012).

De acordo com o *IT Governance Institute* (como citado em Fernandes & Abreu, 2014, p.13):

A governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e os objetivos da organização.

Para a ISO/IEC 38500 (como citado em Fernandes & Abreu, 2014, p.13) Governança de TI é:

[...] o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados. Significa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar planos. Inclui a estratégia e as políticas de uso da TI dentro da organização.

Neste contexto, a Governança em TI deve promover o alinhamento da TI ao negócio (suas estratégias e objetivos) o que inclui aplicações e infraestrutura de serviços de TI. Além disso deve promover a implantação de mecanismos que garantam a continuidade do negócio contra interrupção e falhas (manter e gerir as aplicações e a infraestrutura de serviços).

Fernandes e Abreu (2014) representam a visão de Governança em TI pelo “Ciclo da Governança de TI” composto por quatro grandes etapas: (1) alinhamento estratégico e *compliance*, (2) decisão, (3) estrutura e processos e (4) gestão do valor e do desempenho. O alinhamento estratégico e *compliance* refere-se ao planejamento estratégico da tecnologia de informação. A etapa de decisão (compromisso, priorização e alocação de recursos) refere-se às responsabilidades pelas decisões relativas à TI em termos de: arquitetura de TI, serviços de infraestrutura, investimentos, necessidades de aplicações etc. A etapa de estrutura e processos (operações e gestão) refere-se à estrutura organizacional e funcional de TI, aos processos de gestão e operação dos produtos e serviços de TI, alinhados com as necessidades estratégicas e operacionais da empresa. Nesta fase são definidas ou redefinidas as operações de sistemas, infraestrutura, suporte técnico, segurança da informação, governança de TI e outras funções auxiliares do CIO, etc. A etapa de gestão do valor e do desempenho refere-se à determinação, coleta e geração de indicadores de resultados dos processos, produtos e serviços de TI, à sua contribuição para as estratégias e os objetivos do negócio e à demonstração do valor da TI para o negócio (Fernandes & Abreu, 2014, p. 14-15).

No contexto gerencial de tecnologia, o *Enterprise Resource Planning* (ERP) é definido como um sistema de pacotes de *software* de negócios que facilita uma empresa para gerenciar o uso eficiente e eficaz dos recursos (materiais, recursos humanos, finanças, etc.), fornecendo uma solução integrada total para a organização por meio de uma visão orientada a processos uniformizados em toda a empresa (Bonaparte, Austin, & Okoro, 2015).

Ao longo dos últimos anos, as empresas ao redor do mundo têm implementado *Enterprise Resource Planning* já que o uso de ERP tem sido considerado como um dos principais determinantes para ganhar vantagem competitiva (Dezdar & Ainin, 2011). A maioria dos adotantes de ERP acreditam que os sistemas otimizam as operações em termos de velocidade e valor, reduzindo desperdícios. Sistemas ERP permitem a integração de funções, divisões de negócios em termos de troca de informações e de fluxo, bem como a integração de funções de negócios diversos como contabilidade, finanças, recursos humanos, operações,

vendas, marketing, informações de clientes e até mesmo a cadeia de abastecimento. Todos esses benefícios apontam para melhora em performance na empresa (Bonaparte *et al.*, 2015).

No entanto, a implementação de ERP é arriscada e exige uma quantidade substancial de recursos (Katerattanakul, Lee, & Hong, 2014). Assim, muitas pesquisas acadêmicas têm sido realizadas sobre diferentes questões de implementação de ERP, por exemplo: efeito das características das empresas e implementação de ERP em resultados de negócios (Katerattanakul *et al.*, 2014); maximização do valor do ERP e otimização de inventários (Davis, 2014); estudo de caso do uso sistemas transacionais em um Hospital nos Estados Unidos (“Medical Device Research at a Regional Health System”, 2015); *business intelligence* por meio de análise de dados (Xia & Gong, 2014); Tomada de Decisão Estratégica no ERP (Bonaparte *et al.*, 2015); o impacto dos comportamentos de cidadania organizacional no sucesso da implantação de ERPs (Narimani, Tabaeian, Khanjani, & Soltani, 2014); tendências em ERPs (Johnson, 2014); integração do ERP na cadeia de suprimentos (Barlow, 2014); fatores determinantes para o sucesso da implantação de um ERP (Dezdar & Ainin, 2011); entre outros.

Hoje os consumidores estão preocupados com mais do que apenas qualidade e preço. Cada vez mais, eles também se preocupam com os impactos sociais e ambientais dos produtos. Os executivos acreditam que a sustentabilidade tem um lugar permanente na agenda corporativa. No entanto, os sistemas de Tecnologia de Informação (TI) de hoje não são suficientes para apoiar as empresas que estão buscando compreender e gerir o impacto de suas atividades em toda extensão da cadeia de valor. Esse fator ajuda a explicar por que a sustentabilidade ainda não se tornou totalmente integrada nas estratégias de negócio. Sistemas de TI clássicos para planejamento de recursos empresariais melhoram significativamente processos de negócios e da gestão dos recursos da empresa. O ERP hoje, fornece uma visão integrada de processos de negócio em vários departamentos, e como tal, ele é o centro nervoso do sistema de registro para muitas empresas (Odenwald & Berg, 2014).

Nesse sentido, e considerando os constantes avanços, o ambiente das empresas muda, incluindo as empresas hospitalares, fazendo surgir a necessidade de um gerenciamento também inovador, sistematizado, que investe na gestão e que oferece instrumentos para tomada de decisões. Não basta a modernização do setor através da tecnologia, se não houver planejamento e estratégias, facilitando a tomada de decisão. Hospitais adotam diferentes formas de suprir essa necessidade, alguns deles optam por desenvolver sistemas próprios, outros escolhem sistemas baseados em tecnologias livres e outros ainda, preferem os sistemas produzidos e

comercializados por empresas desenvolvedoras de sistemas. Dentre os sistemas o de maior destaque é o ERP (Souza *et al.*, 2014).

Assim, o sucesso da competitividade de um hospital ou até mesmo a busca incessante do alcance de seus objetivos em detrimento de sua missão depende fundamentalmente da gestão estratégica e para isso os Sistemas Integrados de Gestão apresentam ser uma ferramenta recomendada de apoio (Souza *et al.*, 2014).

1.2 Problema de pesquisa

A Tecnologia de Informação é um ator importante para geração de valor para o negócio quando alinhado de forma estática (a partir das estratégias e dos planos de negócio da empresa), e dinamicamente (fazendo ajustes contínuos em virtude do surgimento de novas oportunidades de negócio) (Fernandes & Abreu, 2014). Uma das condições exigíveis é de que o papel da TI no negócio esteja claramente definido para organização e a serviço da estratégia corporativa (Rodrigues & Fernandez, 2012).

Estudos em Harvard nos anos 90 já sinalizavam que o ERP parece ser um sonho a se tornar realidade, mas se não houver cuidado, este sonho pode se tornar um pesadelo. Os pacotes de *softwares* prometem a integração perfeita de toda informação que flui através de uma empresa, incluindo informações financeiras; contábeis; de recursos humanos, cadeia de suprimentos, etc. Para os gestores que lutam com orçamentos apertados, há uma grande frustração na incompatibilidade de sistemas operacionais e inconsistências de dados. A promessa de uma solução para o problema de integração de informações é atraente. (Davenport, 1998).

No entanto, a implementação de um sistema ERP é um processo complexo que inclui um grande número de fatores e condições que podem potencialmente influenciar a implementação bem sucedida. Esses fatores podem ter um efeito positivo sobre o resultado do projeto de implementação de ERP, e a ausência de tais condições poderia criar problemas. Há muitas circunstâncias em que a implementação falha, sobretudo em termos de prazo e custo e no final, essas empresas não colhem os benefícios que vêm com a implementação de ERP (Dezdar & Ainin, 2011).

Nos últimos anos, surgiram novas gerações de sistemas de informação hospitalar que priorizam a integração de dados clínicos e administrativos, com o objetivo de otimizar e

qualificar o atendimento, reduzir custos e obter informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região. Assim, como parte importante do ERP no âmbito hospitalar, o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) tornou-se a principal ferramenta com a qual o médico e sua equipe precisam lidar em suas atividades diárias. É indispensável que a informação no PEP esteja disponível e atualizada, onde e quando o médico precisa. Os dados armazenados são mais legíveis, exatos e confiáveis quando comparados ao registro escrito e as ferramentas que acompanham o PEP reduzem a possibilidade do erro. Entretanto, apesar dos aparentes benefícios trazidos pela adoção do PEP, o avanço dessa tecnologia no setor de saúde exige não só um investimento de alto custo por parte das instituições de saúde, como também uma educação paralela dos profissionais de saúde e um estudo destinado a melhorar as práticas de registro (Canêo & Rondina, 2014).

Apesar das vantagens da informatização, diante da manipulação de informações sigilosas e regulamentadas em termos de documentos físicos, não havia garantia de que nos sistemas estas informações estavam sendo manipuladas de forma totalmente segura. Houve, então, a necessidade da legalização dos sistemas responsáveis por manipular dados relacionados com a saúde do paciente. Com a finalidade de criar uma regulamentação, o Conselho Federal de Medicina (CFM) decidiu desenvolver um processo de certificação de sistemas informatizados em saúde em cooperação técnica com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) (Araújo *et al.*, 2013). Assim, abriu-se a necessidade de certificação de sistemas que tratam de informações de pacientes, bem como certificação individual de usuários como requisitos para que os registros em papel fossem dispensados.

Para Araújo *et al.* (2013), existem vários desafios a serem enfrentados para que o processo de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES) se torne cada vez mais eficiente. Novas tecnologias são criadas, e o processo deve estar sempre atualizado para abranger um número cada vez maior de sistemas destinados à área da saúde. É importante que o processo de certificação também seja atualizado, com o objetivo de automatizar o processo e, desta forma, minimizar as falhas durante o processo de verificação de conformidade.

Em um estudo realizado por Martinho, Varajão, Cunha, & Balloni, (2014), analisou-se o uso de sistemas de informação em dois grandes hospitais em Portugal, e relativamente ao uso de TI em geral, foram consideradas algumas barreiras, tais como: nível de qualificação profissional dos empregados relativamente a TI muito baixo (pouca importância); dificuldade em recrutar pessoal qualificado de TI (muita importância); pessoal existente relutante em usar

TI (pouca importância). Outros aspectos têm pouca ou nenhuma importância: gastos com TI; novas versões de *software* surgem com muita frequência; o fornecimento de soluções não satisfaz as necessidades do hospital; falta de estratégia para o uso de TI. Os fatores que mais prejudicaram as atividades de inovação (tiveram uma importância alta) foram os seguintes: dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações; fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos; rigidez organizacional. Dentre os menos importantes destacam-se: riscos econômicos excessivos; escassez de fontes apropriadas de financiamento; e falta de informação sobre mercados.

Conforme Morais *et al.* (2013), o desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação em saúde são atividades complexas, devido: (a) à falta de padronização e dificuldades de interoperabilidade entre aplicações, (b) à característica interdisciplinar da saúde, que exige a agregação de saberes de vários profissionais usuários na construção de sistemas de informação e (c) à natureza fragmentada do setor de saúde e às dificuldades em sistematizar processos em aplicações, além da atual mudança de paradigma, de um modelo reativo, centrado na doença, para um modelo preventivo, que dificulta a fluidez na comunicação entre os três níveis de atenção e na atenção contínua.

1.3 Questão de pesquisa

De forma a direcionar a realização do estudo, foi colocada a seguinte questão principal de pesquisa:

- Como as competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implementação de *softwares* ERP estão inseridas no setor hospitalar público de administração direta na Zona Norte de São Paulo?

1.4 Objetivos da pesquisa

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo principal explorar o mecanismo de adesão das competências organizacionais que estejam vinculadas ao processo de pós-implementação de *software* ERP em hospitais de administração direta da Zona Norte de São Paulo.

Os objetivos específicos vinculados a este trabalho, em concordância com a questão principal da pesquisa, são:

- 1) Elaborar um matriz de competências organizacionais que seja aderente à prática da gestão dos aplicativos ERPs no âmbito de hospitais públicos;
- 2) Verificar a aplicabilidade da matriz de competências proposta no cenário operacional, gerencial e estratégico das organizações de saúde no âmbito da gestão do aplicativo ERP;
- 3) Propor melhorias no modelo de gestão formado pela matriz de competências no âmbito da gestão do ERP.

1.5 Justificativa para estudo do tema

A primeira inspiração para este estudo deu-se por meio da leitura da tese “Valor de uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-implementação: Estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro” de autoria Biancolino (2010). Em seu trabalho de pesquisa, Biancolino avaliou o papel das competências organizacionais que estão vinculadas ao universo de gestão dos sistemas ERPs no processo de sustentação do valor de uso destes aplicativos no cenário macroeconômico brasileiro, em sua perspectiva de pós-implementação.

Como é recorrente a todo processo científico no qual se propõe a estudar um assunto delimitado com maior especificidade e profundidade, nota-se que o estudo desenvolvido por Biancolino, apesar de ser relevante sobre o ponto de vista de estabelecer uma visão macroeconômica, abre espaços para novas discussões e focos de análises em cenários distintos, como no caso do cenário hospitalar.

A proposta aplicada às empresas usuárias de ERPs propiciou a inspiração para se desenvolver um modelo teórico de cunho qualitativo que pudesse refletir quais são as características dos modelos de gestão de competências da fase de pós-implementação dos aplicativos ERPs no âmbito hospitalar.

O gerenciamento da informação em setores hospitalares e áreas afins é um componente essencial no processo de prestação de cuidados ao paciente. O problema com o gerenciamento da informação tem sido ainda mais dificultado devido a um exponencial aumento na quantidade de dados a serem gerenciados, no número de profissionais, que controlam os processos e nas demandas para acesso em tempo real. O custo para lidar com a informação nos hospitais também tem representado o principal fator para o uso de computadores, na tentativa de fornecer mais dados com menor custo. Os benefícios prometidos com a implantação do ERP são bastante tentadores, embora nem sempre a realidade seja tão agradável. Esses benefícios, em geral, representam maior possibilidade de controle dos processos, atualização tecnológica, redução dos custos de informática, retorno de investimento e acesso a informações de qualidade em tempo real para tomada de decisão (Pinochet *et al.*, 2014).

Conforme Morais *et al.* (2013), investimentos em sistemas de informação podem constituir parte das políticas de organizações de saúde para reduzir a tensão entre os custos e os orçamentos. Em organizações de saúde, os sistemas de informação melhoram a eficiência, reduzindo índices de erros de prescrição médica, auxiliam profissionais e gestores na tomada de decisões e em medicina preventiva e têm um grande potencial para melhorar resultados em saúde. Resultados de pesquisas em avaliação de sistemas de informação para o setor de saúde também relatam o reconhecimento dos administradores sobre a importância de sistemas de informação como recursos críticos e que há uma grande demanda para alinhar os sistemas de informação com os processos de gestão.

A relevância deste estudo se dá no sentido de contribuição para consolidação do conhecimento acerca das competências na fase de pós-implantação de sistemas ERPs delimitadas no âmbito hospitalar; contribuição à prática para guiar gestores de TI através de proposta de modelos e boas práticas; além da contribuição acadêmica através da revisão bibliográfica que auxiliará no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos futuros que tenham por finalidade aprimorar ou complementar o foco do estudo apresentado.

1.6 Estrutura da dissertação

Além do capítulo introdutório, a dissertação está estruturada da seguinte forma:

Capítulo 2 – Revisão da literatura

Neste capítulo está expressa a revisão bibliográfica que embasa conceitualmente todo o trabalho de pesquisa. São apresentados tópicos distintos e sequenciais que cobrem as principais vertentes componentes do estudo, a saber:

- a) Contextualizações clássicas e modernas dos aplicativos ERPs;
- b) Gestão em Tecnologia de Informação e suas derivações;
- c) Competências organizacionais associadas à pós-implementação de aplicativos ERPs no âmbito hospitalar;
- d) Gestão Hospitalar.

Após a conclusão da revisão bibliográfica foi possível formular as premissas e as proposições de estudo.

Capítulo 3 – Metodologia de Pesquisa

Neste capítulo está expressa e detalhada a metodologia de pesquisa empregada no estudo empírico, baseado no desenvolvimento de um estudo de casos múltiplos desenvolvidos como ferramental metodológico com o propósito de colher as evidências em campo, estruturando e efetuando as respectivas análises cruzadas dos dados com a finalidade de buscar subsídios para responder a questão principal de pesquisa.

Capítulo 4 - Análise e interpretação dos resultados

Este capítulo apresenta a descrição dos achados da pesquisa e a verificação das proposições realizadas.

Capítulo 5 – Conclusões

Este capítulo apresenta as conclusões e reflexões acerca dos dados analisados, com vistas ao referencial teórico e a questão de pesquisa.

Capítulo 6 – Contribuições para a prática

Este capítulo traz um conteúdo de boas práticas na gestão estratégica de TI voltada à pós-implementação de sistemas ERP em hospitais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para fomentar a revisão conceitual dos temas acima descritos, a revisão bibliográfica está composta pelos seguintes itens, de forma sequencial:

- a) ERP;
- b) Gestão Estratégica em Tecnologia de Informação;

- c) Competências organizacionais;
- d) Gestão Hospitalar.

2.1 *Enterprise Resource Planning* – ERP

2.1.1 Contextualização Histórica: do MRP ao ERP II

Desde a década de 1950 algumas organizações manufatureiras já controlavam suas ordens de compra, seus estoques e os materiais requisitados para a produção (Anderegg, 2000). Em 1961, a empresa *J.I. Case*, fabricante de tratores agrícola no Estado de Wisconsin (EUA), implantou o primeiro *Material Requirements Planning* (MRP), que significa planejamento de necessidade de materiais. O MRP consistiu em um novo método de gerenciamento de estoques e compras de manufatura com o objetivo de restringir as incertezas da utilização de métodos estatísticos apenas na demanda independente do produto acabado (Laurindo & Mesquita, 2000).

Na década de 60 os sistemas já funcionavam como ilhas isoladas. Por exemplo, repetitivos cálculos de folha de pagamento eram processados em sistemas computacionais especializados. Bem como gerenciamento de estoques e compras de manufatura, segundo Orlik (1973) como citado em Laurindo e Mesquita (2000), eram quase que exclusivamente baseados em métodos estatísticos aplicados sobre o histórico do consumo das matérias primas e métodos reativos de reposição de estoques chamados “ponto de pedido”.

No início da década de 70 era visível o avanço da concorrência das empresas japonesas, que empregavam um novo conceito de produção. Em resposta, engenheiros de 3 empresas norte-americanas: a IBM do segmento computacional; J.I. Case do segmento de máquinas agrícolas e tratores; e Sanley Works, do ramos de construção e ferramentas; realizaram encontros na Associação Americana de Controle de Produção e Estoque (APICS – *American Production and Inventory Control*) com a finalidade de aumentar a competitividade e reduzir os níveis de estoque da indústria norte-americana através de sistemas MRPs, o que popularizou fortemente esses sistemas nos Estados Unidos da América (Laurindo & Mesquita, 2000).

O MRP evoluiu rapidamente em algo mais do que simplesmente uma maneira melhor de fazer pedidos. Os primeiros usuários logo descobriram que o MRP potencialmente tinha capacidades muito maiores do que simplesmente dar melhores condições de pedidos. Eles

aprenderam que essa tecnologia poderia ajudar a controlar as datas de entrega e de validade do produto, data de prevista de entrega e previsibilidade de necessidade de abastecimento (Wallace & Kremzar, 2002).

Em 1981, Oliver Wight publica o livre *Manufacturing Resources Planning*, MRP II ou Planejamento de Recursos de Manufatura, onde apresenta uma evolução do MRP, acrescentando novos conceitos como *Capacity Requirements Planning* (CRP) ou Planejamento de Requisitos de Capacidade. O conceito de avaliação de capacidade não fazia parte do conceito original do MRP (Laurindo & Mesquita, 2000).

Segundo Wallace e Kremzar (2002) a evolução do MRP para o MRP II, envolveu três elementos adicionais:

a) Vendas e Operações Planejamento - um processo poderoso de equilibrar demanda e oferta no nível de estoque, proporcionando assim a gestão com muito mais controle sobre os aspectos operacionais da empresa;

b) Relação Financeira - a capacidade de traduzir o plano de operação (em pedaços, libras, galões, ou outras unidades) em termos financeiros;

c) Simulação - a capacidade de perguntar "*what-if*" (fazer perguntas e obter respostas acionáveis em unidades e dinheiro). Inicialmente, este recurso foi aplicado de forma mais limitada, mas os sistemas de planejamento avançado de hoje permitem simulação eficaz em níveis muito mais detalhados.

Em 1990, o *Gartner Group* foi quem primeiro empregou o acrônimo ERP como extensão *Material Requirements Planning* (MRP), posteriormente *Manufacturing Resource Planning* e *Computer-integrated Manufacturing*. O ERP passou a representar um todo maior, refletindo a evolução da integração de aplicações além da fabricação. Nem todos os pacotes de ERP foram desenvolvidos de um *core* de produção. Vendedores, de forma variada, começaram com a contabilidade, manutenção e recursos humanos. Em meados da década de 1990 os sistemas de ERP abrangiam todas as funções básicas de uma empresa. Além de empresas, governos e organizações sem fins lucrativos também começaram a empregar sistemas de ERP (Roebuck, 2012).

Sistemas ERP experimentaram um rápido crescimento na década de 1990, por fatores como por exemplo o problema do *bug* do ano 2000. Muitas empresas aproveitaram esta oportunidade para substituir tais sistemas com ERP. Este rápido crescimento nas vendas foi seguido por uma queda em 1999, após o problema ter sido desmistificado (Roebuck, 2012).

Ainda segundo Roebuck (2012), sistemas ERP inicialmente eram focados em automação de funções de "*back office*". Funções de "*front office*", tais como a gestão de relacionamento com clientes (*Customer Relationship Management* - CRM), sistemas de *e-business*, tais como *e-commerce*; *e-government*; *e-telecom*; e *e-finance*, ou *Supplier Relationship Management* (SRM) foram integrados mais tarde, quando a Internet simplificou a comunicação entre as partes externas.

O ERP II foi cunhado no início de 2000. Ele descreve *softwares web-based* que permitem que funcionários e parceiros (como fornecedores e clientes) acessem em tempo real aos sistemas. Enterprise Application Suite (EAS) é um nome alternativo para esses sistemas (Roebuck, 2012).

Para Biancolino (2010), o impacto da inclusão de novas funcionalidades e das tendências de evolução dos sistemas ERP pode ser examinado segundo três dimensões:

[...] foco de negócios; o tipo operacional e o segmento vertical. O foco de negócios varia do *back office* (funcionalidades que apoiam as atividades tipicamente internas de uma empresa) para o *front office* (funcionalidades voltadas para as atividades-fim das organizações). O tipo operacional varia do apoio à transação (operacional, menos granular) para o apoio à decisão (analítico, mais granular). Finalmente, cada segmento vertical tem as suas particularidades, sendo que os aplicativos ERP destinados às várias verticais já trazem como funcionalidades padrão os requisitos para melhor aderência à operações de cada ramos da economia.

Neste contexto, Biancolino (2010) observou ainda que, as novas funcionalidades de CRM, recentemente incorporadas aos ERPs e o desenvolvimento de portais (*Enterprise Information Portals* - EIP) indica que o foco de negócios dos sistemas ERP evolui em direção às funcionalidades de *front office*. A inclusão de ferramentas de *Data Warehousing*, por sua vez, indica a evolução do tipo operacional em direção à decisão. Já o desenvolvimento de aplicativos para segmentos verticais sinaliza clara tendência em relação à especialização por setores.

Dessa forma, pode-se observar que os sistemas ERP, até então aplicativos genéricos voltados para o apoio operacional de atividades de *back office*, estão se tornando um conjunto de aplicativos especializados por segmentos verticais, englobando também funcionalidades de *front office* e recursos analíticos.

2.1.2 Definição de ERP

A literatura traz diversas definições de *software* ERP. Davenport (1998) considera como característica principal de um ERP a existência de um banco de dados central que unifica as informações de diversas áreas da empresa. Além desta característica inerente à sua própria constituição, Davenport (1998, p.122) como citado em Biancolino (2010), pondera que:

O ERP é um sistema que pode ser empregado para substituir os diversos sistemas isolados na organização no coração do sistema de informação da empresa, é o bando de dados centralizado que recolhe e fornece os dados de uma série de aplicações, suportando as diversas atividades da empresa. Utilizando um banco de dados único, organiza fortemente o fluxo de informações (traduzido por Biancolino, 2010).

Para Klaus *et al.* (2000, p.142), o ERP pode ser visto a partir de várias perspectivas:

[...] Em primeiro lugar, de forma mais evidente, o ERP é uma commodity, um produto na forma de software computacional. Em segundo lugar e fundamentalmente, o ERP pode ser visto com o objetivo de desenvolvimento do mapeamento de processos e dados da empresa, de forma de uma estrutura abrangente e integrativa. Em terceiro lugar, o ERP pode ser visto como um elemento chave da infraestrutura que entrega soluções para o negócio. A última é a perspectiva derivada dos sistemas de informação.

Existem dois tipos de ERPs no mercado atual. O ERP genérico, que controla funções básicas e comuns à todos os tipos de empresas e os ERPs desenvolvidos com base na especificidade do mercado de adesão (Johnson, 2014). Um exemplo de mercado especializado é o de ERPs para organizações de Saúde, e em maior particularidade, ERPs hospitalares.

Com base nestes conceitos, coerentes entre si, o ERP surgiu no âmbito da TI a partir da necessidade de se controlar a complexidade crescente das operações, ao mesmo tempo em que passou a assegurar a integridade e a qualidade da informação em cenários de alta competitividade entre as empresas. Pode-se definir o ERP como o único instrumento analítico integrador de todas as transações da empresa (Biancolino, 2010). Neste sentido, o ERP torna-se essencial para o gerenciamento e controle de operações internas e externas, sendo este o seu principal foco de atuação.

2.1.3 Empregabilidade e objetivos dos ERPs

Segundo Porter e Millar (1985), nas empresas de sucesso são observadas ações coordenadas de todas as suas áreas. A integração das informações em uma única base de dados proporcionada pelo sistema ERP possibilita que todas as áreas compartilhem um único banco de dados, com “interfaces” para toda a empresa, com efeitos em seus processos de negócios e na qualidade das informações (Ferreira, Couto, & Michelucci, 2011).

Para Davenport (1998) os sistemas ERP têm o objetivo de resolver a integridade da informação no âmbito das grandes corporações e suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo. Neste sentido, Biancolino (2010) afirma que:

Os dados em uma empresa surgem como decorrência das transações operacionais que são realizadas em seu dia a dia, sempre no sentido maior de cumprir sua missão. Eles surgem da realização de uma venda de produto, no contrato de um novo funcionário, no recebimento de um carregamento de materiais e em muitas outras operações. É por meio dos exames dos dados de uma empresa, que se tem um componente inteligível para compreender sua dinâmica, estrutura, dimensão, ou seja, suas características gerais. Pode-se dizer, assim, que os sistemas ERPs permitem a total integração dos diversos fluxos de negócios, advindos de todas as áreas da empresa que gerem e necessitem de dados transacionais, consolidando todos os dados e gerando informação para os diversos níveis gerenciais.

Caiçara (2008) enumera as principais vantagens dos ERPs:

- a) Elimina redundância e redigitação de dados;
- b) Possibilita maior integridade das informações;
- c) Aumenta a segurança sobre os processos de negócios;
- d) Permite rastreabilidade de transações;
- e) Implantação por módulos e;
- f) Padronização de sistemas.

Sistemas ERP devem trazer o negócio mais perto de seus clientes. As tendências nesse tipo de *software* envolvem a incorporação de novas tecnologias com mobilidade, adaptabilidade, e *softwares* fáceis de usar e intuitivos. Estas tendências estão prevalecendo não como modismos e sim como afirmação de crescimento e popularidade no uso. Muitos especialistas em software ERP afirmam que um bom sistema de ERP pode lidar com 85-95% das necessidades de computadores de uma organização (Johnson, 2014).

2.1.4 Arquitetura dos Sistemas ERPs

Para Caiçara (2008, p.89), os sistemas ERP seguem a arquitetura baseada no modelo cliente/servidor e é composta de três camadas:

- a) Camada de apresentação: composta por um *software*, o qual permite a interação com o usuário por interface gráfica, preferencialmente amigável e intuitiva na qual os usuários inserem, consultam e excluem os dados no sistema.
- b) Camada de aplicação: responsável pelo funcionamento do sistema, integração dos módulos e processamento das informações.
- c) Base de dados: é a mais interna das camadas e a responsável pelo gerenciamento dos dados.

2.1.5 Características dos Sistemas ERPs

Caiçara (2008, p.89) detalhou as principais características de um sistema ERP nas seguintes determinantes:

- a) Banco de dados único: premissa fundamental na concepção do ERP de integração dos dados em um único banco de dados.
- b) São pacotes comerciais: possui uma estrutura interna padrão adaptável a diversos segmentos de negócios.
- c) Estrutura modular: possui diversos módulos integrados entre si e que compartilham uma mesma base de dados, facilitando que cada empresa decida quais módulos implantar de acordo com seu planejamento.
- d) Desenvolvido com base nas *Best Practices*: plataforma baseada em estudos de mercado sobre as melhores práticas, visando um produto consciente que traga vantagens competitivas para a organização.

2.2 Gestão Estratégica em Tecnologia de Informação

A complexidade do contexto atual obriga que as organizações deixem de tratar a TI como um problema e passem a administrá-la como uma oportunidade para responder aos constantes desafios impostos pelo mercado. O impacto das novas tendências em TI está no domínio de negócio - perda de posição competitiva, surgimento de produtos ou serviços substitutos, e assim por diante. Dessa forma, o domínio da TI está rapidamente adquirindo um

status de agente de desenvolvimento e definição de estratégias em diferentes níveis - corporativo, de negócio e funcional. O sucesso vai ser alcançado por aqueles que conseguirem utilizar com criatividade o poder da TI para resolver problemas de negócio (Beal, 2001).

2.2.1 Conceitos e histórico

Laurindo, Shimizu, Carvalho e Rabechini introduzem o conceito de Tecnologia da Informação da seguinte forma (2001, p. 160-161):

O conceito de *Tecnologia da Informação* é mais abrangente do que os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou o conjunto de hardware e software, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais (Keen, 1993). Alguns autores, como Alter (1992), fazem distinção entre Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação, restringindo a primeira expressão apenas aos aspectos técnicos, enquanto que a segunda corresponderia as questões relativas ao fluxo de trabalho, pessoas e informações envolvidas. Outros autores, no entanto, usam o termo tecnologia da informação abrangendo ambos aspectos, como é a visão de Henderson e Venkatraman (1993).

Segundo a definição de Hitt *et al.* (2014) estratégia é um conjunto integrado e coordenado de compromissos e ações definidos para explorar competências essenciais e obter vantagem competitiva (concorrentes não conseguem copiar ou acham custoso demais para imitar). Quando definem uma estratégia, as empresas escolhem alternativas para competir. Nesse sentido, a estratégia definida indica o que a empresa pretende e o que não pretende fazer.

No ambiente da tecnologia da informação, onde as mudanças são constantes, as vantagens competitivas tornam-se temporárias e não mais sustentáveis por um longo período de tempo, obrigando as organizações a desenvolverem estratégias sustentadas por projetos cada vez mais rápidos, baratos e melhores. Isso significa que é necessário reduzir o ciclo de vida do projeto, diminuir seus custos e entregar um produto/serviço com um nível de qualidade percebido pelo cliente cada vez maior (Hitt *et al.*, 2014).

No cenário dos negócios é importante implementar estratégias sólidas e sustentáveis, através da qual as organizações criam valor. No entanto, as empresas têm cada vez mais dificuldade em executar as estratégias que precisam para se manter competitivas. Dentre as razões, estão as mudanças constantes de tecnologia de informação e mercado, e as ferramentas para medir a eficácia dessas estratégias não mantiveram o ritmo (Kaplan & Norton, 2001).

2.2.2 Alinhamento estratégico

O alinhamento estratégico de TI corresponde à aplicação da TI de uma forma apropriada e em harmonia com as estratégias, objetivos e necessidades organizacionais. Um alinhamento maduro envolve um relacionamento onde a TI e as outras áreas de negócios adaptam suas estratégias conjuntamente. Termos como harmonia, junção, fusão, ajuste e integração são frequentemente usados como sinônimos desse alinhamento (Luftman & Brier, 1999).

Luftman (2005) como citado em Linda & Turban (2013) afirma que a maior questão que os Chief Information Officers (CIOs) enfrentam, na perspectiva deles, é o alinhamento entre TI e negócios porque se acredita que a falha em alinhar a TI à estratégia de negócio resulta no fracasso de muitas iniciativas de Sistemas de Informação (SI). Na figura 1 estão listadas as principais questões que o os CIOs enfrentam em relação à TI.

CLASSIFICAÇÃO	QUESTÃO
1	Alinhamento entra a TI e o negócio
2	Atrair, desenvolver e reter profissionais de TI
3	Segurança e privacidade
4	Planejamento Estratégico de TI
5	Velocidade e agilidade
6	Regulamentos governamentais
7	Redução da complexidade
8	Medir o desempenho da organização de TI
9	Criar uma arquitetura de informações
10	Governança em TI

Figura 1 - Principais questões que os CIOs enfrentam

Fonte: Adaptado de Luftman (2005) como citado em Linda & Turban (2013, p.538).

Beal (2004) como citado em Linda e Turban (2013, p.538) assevera que:

Para se atingir o alinhamento de TI, várias pré-condições precisam ser alcançadas. Uma delas é a comunicação entre produção, executivos do SI e processos de planejamentos interconectados, de forma que o planejamento de SI não ocorra isoladamente. A Deloitte Consulting LLP descobriu que 96% dos executivos de TI entrevistados indicaram que um impacto significativo ou moderado sobre os lucros viria do alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócios. Contudo, muitos ainda achavam que seus esforços de alinhamento eram malsucedidos (Beal, 2004). Outra pré-condição para um alinhamento bem-sucedido é a definição clara do papel da TI em uma organização. Um desafio importante é que as infraestruturas de tecnologia

construídas para dar suporte a uma estratégia frequentemente têm um tempo de vida maior que a própria estratégia à qual elas deveriam dar suporte (Beal, 2004).

Conforme pode ser observado na Figura 2, Luftman, *et al.* (1999) identificaram os principais inibidores e facilitadores do alinhamento estratégico de TI e negócios. Muitos destes inibidores são enfrentados pelos executivos em suas respectivas organizações, interferindo de forma decisiva nos benefícios obtidos a partir da implantação de projetos de TI, bem como no tempo de retorno desses investimentos.

FACILITADORES	INIBIDORES
Apoio da alta gerência à área de TI	Falta de relacionamento próximo entre as áreas de TI e as demais
Envolvimento da área de TI no desenvolvimento da estratégia corporativa	A área de TI não prioriza bem seus projetos
A área de TI conhece os negócios da empresa	A área de TI falha no cumprimento de seus compromissos
Parceria entre a área de TI e as demais	A área de TI não entende dos negócios da empresa
Projetos de TI são bem priorizados	A alta gerência não apoia a área de TI
A área de TI demonstra liderança	Falta de liderança à área de TI

Figura 2 - Principais facilitadores e inibidores do alinhamento estratégico

Fonte: Adaptado de Luftman *et al.*, (1999).

Luftman (2004) propõe a busca da maturidade do alinhamento de forma gradual. Seu modelo de alinhamento estratégico baseia-se nos conceitos do CMM (*Capability Maturity Model*), porém com foco em práticas de negócios mais estratégicas. O modelo foi testado em mais de 50 empresas internacionais e tornou-se uma ferramenta de *benchmarking*. Seu objetivo principal é identificar recomendações específicas para melhorar o alinhamento de TI com o negócio por meio de uma ferramenta que avalia seis critérios de maturidade, conforme Figura 3.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO
Maturidade das comunicações	Consiste no claro entendimento das questões referentes ao que importa para a estratégia de sucesso nos negócios.
Maturidade na mensuração de valor/competências	Corresponde ao estabelecimento de métricas comuns e claras do valor e desempenho da TI e dos negócios.
Maturidade de governança	Avalia se a responsabilidade pelos recursos, riscos, resolução de conflitos e responsabilidade por TI são compartilhados entre parceiros de negócios, gestão de TI e provedores de serviços, além de discussões sobre seleção, priorização e balanceamento de projetos no portfólio.

Maturidade de parcerias	Avalia o relacionamento existente entre TI e as áreas de negócios e como cada organização percebe a contribuição de cada uma das partes.
Maturidade de tecnologia	Avalia se a TI é capaz de ir além do seu papel operacional e se assume um papel de suporte para todos os parceiros e clientes. Considera ainda se a TI aplica tecnologias emergentes de forma eficiente, se direciona processos de negócios e estratégias como um padrão e se prove soluções para as necessidades dos clientes.
Maturidade de habilidades	Envolve todas as considerações acerca das pessoas para a organização e verifica se a TI vai além das considerações tradicionais de salário, treinamento e desempenho, incluindo o ambiente social e cultural.

Figura 3 - Critérios para avaliação da maturidade do alinhamento entre TI e negócios

Fonte: Adaptado de Luftman (2004).

Embora exista um grande número de artigos voltados à análise da relação entre TI e estratégia dos negócios, este é um tema que está em constante evolução devido ao dinamismo do setor de tecnologia e das novas estratégias de mercado.

Laurindo *et al.* (2001) fizeram uma revisão da literatura abordando o papel da TI nas organizações voltados à estratégia. Dentre os achados, o autor destaca:

- Necessidade de uma visão estratégica clara para o negócio e para a TI e visão da TI como vantagem competitiva para o negócio e voltada para o mercado e para o usuário TI;
- Vantagem competitiva vinda da gestão da TI e de seu alinhamento estratégico com o negócio e não de aplicações específicas de TI;
- Importância de serem considerados tanto os aspectos técnicos (incluindo acompanhamento da evolução das disponibilidades do mercado de TI) como os organizacionais;
- Busca de eficácia e não somente da eficiência;
- Necessidade de relacionamento intenso e próximo entre executivos de TI e do negócio;
- Critérios variados de avaliação conforme a aplicação (aspectos técnicos, organizacionais e estratégicos);
- Gestão dinâmica e flexível da TI. A gestão do planejamento estratégico da TI deve ser um processo contínuo.

2.2.2.1 *Balanced Scorecard* (BSC)

Kaplan e Norton (2000) desenvolveram pela primeira vez o *Balanced Scorecard* (BSC) em princípios da década de 1990, com o objetivo de resolver problemas de mensuração. Na era da competição baseada em conhecimento, a capacidade das organizações de desenvolver, fomentar e mobilizar ativos intangíveis é fator crítico de sucesso.

O BSC fornece aos gerentes a instrumentação de que necessitam para chegar a um futuro sucesso competitivo. Hoje, as organizações estão competindo em ambientes complexos, de modo que uma compreensão exata de seus objetivos e os métodos para atingir esses objetivos é vital. O *Balanced Scorecard* traduz a missão e a estratégia de uma organização em um conjunto abrangente de medidas de desempenho que fornece a estrutura para um sistema de medição e gestão estratégica. O *Balanced Scorecard* mantém uma ênfase em alcançar os objetivos financeiros. O BSC mede a performance organizacional em resultados financeiros durante o monitoramento simultâneo do progresso na construção de capacidades e na aquisição dos ativos intangíveis de que necessitam para o crescimento futuro (Tradução livre de Kaplan & Norton, 1996,p.2).

Uma das alternativas ao processo de alinhamento estratégico é empregar o modelo proposto por Kaplan e Norton (2001) de mapa estratégico e BSC. Caso a organização já tenha um BSC, o BSC-TI deverá ser derivado deste e poderá ser desdobrado em BSCs para sistemas, operações, governança de TI, segurança da informação, serviços de TI etc., como mostra a Figura 4. Caso a organização não tenha um BSC, mesmo assim poderá ser realizado o BSC-TI. Entretanto as etapas de análise estratégica da organização, análise do portfólio e entendimento da dinâmica do negócio deverão ser executados.

Brown (2006) afirma que um BSC aplicado ao Departamento de TI ajuda a alta Gestão a entender a *performance* da organização, sendo então relevante ferramenta de apoio para a Governança em TI.



Figura 4 - Desdobramentos do BSC

Fonte: Adaptado de Fernandes & Abreu (2014, p.122)

Fernandes e Abreu (2014), com base no mapa estratégico genérico elaborado por Kaplan e Norton (2001), empregou uma proposição para BSC-TI. O mapa, representado na Figura 5, demonstra uma relação de causa e efeito, ou seja, para a TI contribuir para o negócio, precisa ter excelência operacional, aliança com as unidades de negócio e propor soluções capacitadoras e inovadoras para o negócio. Entretanto, para isso, precisa ter pessoas capacitadas, retê-las e desenvolvê-las, assim como capacitar-se em tecnologias emergentes. Dessa forma, objetivos de trabalhar com custos competitivos, entregar serviços com qualidade, fazer as coisas certas no tempo certo e atender às estratégias das unidades de negócio podem ser alcançados e uma vez alcançados, os objetivos de contribuição ao negócio são também alcançados.

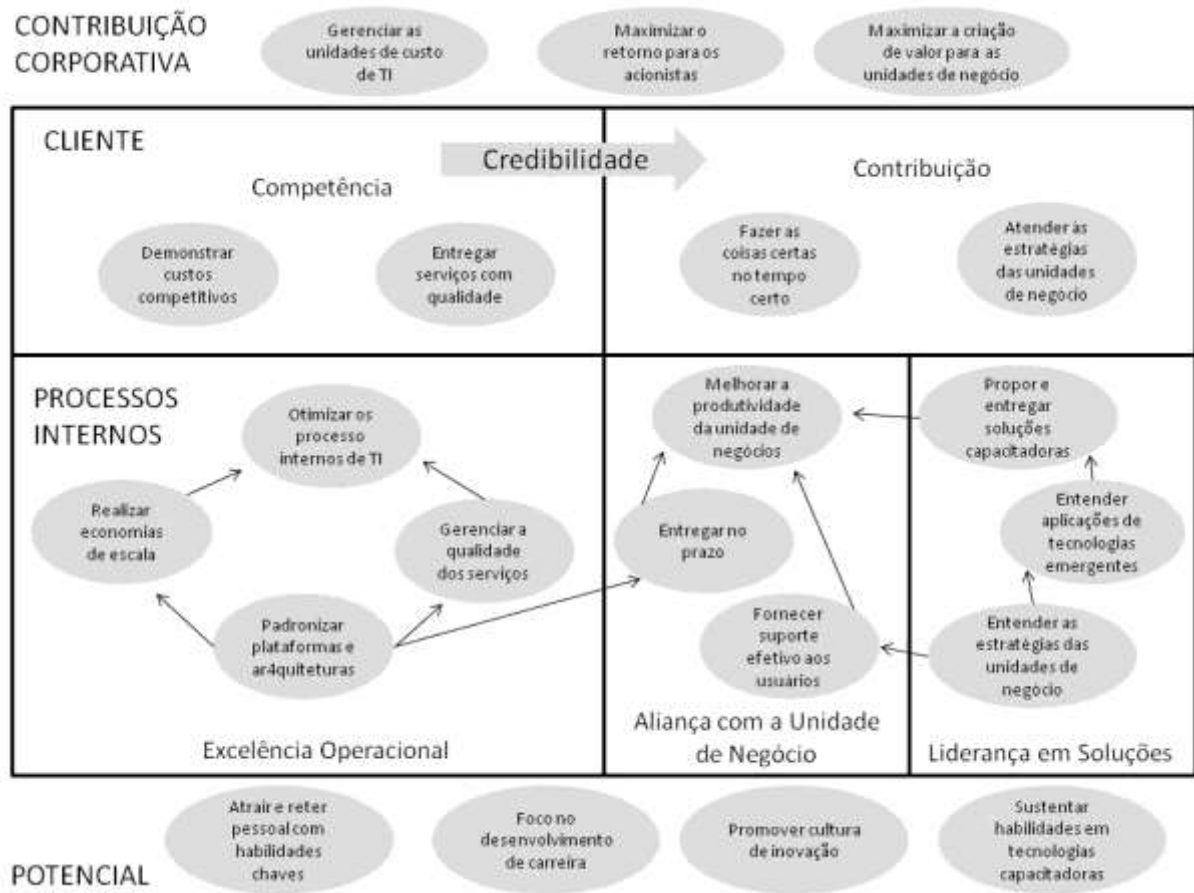


Figura 5 - BSC-TI

Fonte: Adaptado de Fernandes e Abreu (2014, p.120), com base no mapa estratégico genérico elaborado por Kaplan e Norton (2001).

2.2.2.2 Dashboards

O termo *dashboard* refere-se, neste estudo, aos painéis que apresentam dados de natureza estatística, predominantemente por meios visuais como acontece em gráficos e mapas. *Dashboards* fornecem métricas-chave para alta gestão de maneira em que haja uma identificação rápida do status da organização quanto às medidas críticas (Brown, 2006).

Alexander e Walkenar (2013, p.15) destacam importantes requisitos no desenvolvimento de *dashboards*, quais sejam: a identificação e a coleta das necessidades dos usuários. A partir deste levantamento, será possível “definir a mensagem” e “estabelecer o público”.

Para Few (2006, p. 34), o *dashboard* é uma apresentação visual das informações mais importantes para conclusão de um ou mais objetivos. Estas informações estão consolidadas e

arranjadas em uma única tela de modo que possam ser monitoradas em um relance. A condição do *dashboard* como interface interativa sugere abordá-lo pelo viés do *design* de interação e de disciplinas correlatas como a arquitetura da informação, a usabilidade e a análise ergonômica de interfaces. Importante destacar que o autor ao se referir a “uma única tela” ressalta a importância de se selecionar as informações que realmente são merecedoras de um destaque de acompanhamento instantâneo, e faz menção de que a informação nem sempre se restringe a alta direção, mas pode ser parâmetro de acompanhamento de produção e metas por todos os níveis de profissionais envolvidos (Few, 2006).

Como forma de *interface* interativa com os usuários, os painéis de controle (*dashboards*) e os indicadores de desempenho (*scorecards*) organizam e apresentam os dados de uma maneira fácil de entender. Os usuários de negócios gostam dessas ferramentas para monitorar e analisar informações relevantes e métricas. As informações são apresentadas em gráficos, quadros e tabelas que mostram o desempenho real *versus* as métricas desejadas para consulta rápida da saúde da organização. As capacidades das *dashboards* estão representadas na Figura 6 (Linda & Turban, 2013, p. 340).

CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Drill-down (níveis de detalhes)	Capacidade de ver detalhes em diversos níveis; pode ser feito por meio de uma série de menus ou questionários
Fatores críticos de sucesso (FCSs)	Os fatores mais importantes para o sucesso do negócio. Esses fatores podem ser organizacionais, do setor, departamentais, etc.
Indicadores-chave de desempenho	As medidas específicas de FCSs
Status de acesso	Os últimos dados disponíveis sobre indicadores-chave de desempenho ou outro tipo de métrica, preferencialmente em tempo real.
Análise de tendência	Métricas ou indicadores de desempenho de curto, médio e longo prazo, que são projetadas usando métodos de previsão
Análise <i>ad hoc</i>	Análises feitas a qualquer momento, sob demanda e com qualquer fator e relacionamento desejados.
Relatórios de exceção	Relatórios que apontam desvios maiores do que determinados limiares. Os relatórios podem incluir apenas os desvios.

Figura 6 - Capacidades de painéis de controles digitais

Fonte: Adaptado de (Linda & Turban, 2013, p.340).

2.2.2.3 Business Intelligence

Business Intelligence (BI) é um termo usado para descrever a estrutura da informação no sentido de armazenamento, integração, criação de relatórios e destaque ao fator humano de

análise dos dados provenientes do ambiente de negócios. A infra-estrutura básica coleta, armazena, limpa e faz com que a informação relevante esteja disponível para os gestores. *BI* é também um termo definido pelo distribuidor de *software*, que se concentra mais em ferramentas e técnicas para analisar e compreender os dados, como em processamentos analíticos (*On-line Analytical Processing* - OLAP), relatórios estatísticos, modelos on-line e de mineração de dados (Laudon & Laudon, 2012, p. 462).

As ferramentas de *Business Intelligence* possibilitam aos usuários, analisar dados, identificar novos padrões, relacionamentos e perspectivas que são úteis para orientar a tomada de decisão (Laudon & Laudon, 2012, p. 224).

Portanto, a própria essência da *BI* é integrar todos os fluxos de informação produzidos por uma empresa em um conjunto de informações consistentes, e em seguida, usando a modelagem de dados, ferramentas de análise estatística (como distribuições normais, correlação, regressão, análise do r-quadrado, previsão e análise de grupo), tentando entender esses dados para que os gestores possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos (Laudon & Laudon, 2012,p.462).

O *ERP* permite ao *BI* obter um *insight* a partir dos dados com o objetivo de iniciar uma ação. A capacidade de iniciar uma ação está intimamente relacionada com análises, relatórios, alertas, painéis de controle, *scorecards* e outras ferramentas de visualização. A visualização é muitas vezes fundamental para transmitir o *status* e outras informações rapidamente e a análise dos dados como parte de seu processo de planejamento estratégico e tático (Linda & Turban, 2013: 337).

2.2.3 Governança em TI

A Governança em TI, como disciplina, “busca o direcionamento da TI para atender ao negócio e o monitoramento para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela administração da organização” (Fernandes & Abreu, 2014, p.13).

De acordo com o *IT Governance Institute* (como citado em Fernandes & Abreu, 2014, p.13):

A governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e os objetivos da organização.

Para a ISO/IEC 38500 (como citado em Fernandes & Abreu, 2014, p.13) Governança de TI é:

[...] o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados. Significa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar planos. Inclui a estratégia e as políticas de uso da TI dentro da organização.

Para Fernandes e Abreu (2014), a Governança em TI é motivada por vários fatores, como mostra a Figura 7.



Figura 7 - Fatores motivadores da Governança em TI

Fonte: Adaptado de (Fernandes & Abreu, 2014).

Dentre os fatores motivadores da Governança em TI, Fernandes e Abreu (2014) destacam as integrações tecnológicas como recurso a por fim as ilhas de sistemas de informação. As integrações tecnológicas de processos através de tecnologia da informação

(aplicações e infraestrutura computacional e de comunicação de dados) fazem com que o risco que a TI representa para a continuidade do negócio seja altamente visível.

Nesse contexto, Fernandes e Abreu (2014, p.8) destacam as características das integrações tecnológicas por:

- Integração das cadeias de suprimento, através de aplicações de *supply-chain* e da infraestrutura de comunicação e internet;
- Integração entre a gestão da empresa e seu chão de fábrica, através de aplicações de *Enterprise Resource Planning* – ERP e de *Manufacturing Execution System* – MES;
- Integração entre as funções administrativas e padronização dos aplicativos de *back-office* no contexto da empresa, de suas divisões e filiais através de ERP;
- Integração de redes de distribuição, tanto em termos de aplicativos como da infraestrutura de comunicação de dados;
- Integração dos processos de desenvolvimento de produtos com os processos de manufatura, através de aplicações de *Product Life Cycle Management* e de *Product Data Management*;
- Processos de gestão de clientes altamente sofisticados, através de aplicativos de *Customer Resource Management*;
- Utilização de aplicativos de BPM (*Business Process Management*) e ECM (*Enterprise Content Management*) como mecanismo de automação de processos de negócio, integrando em seus fluxos de trabalho, todos os sistemas e áreas funcionais da organização, tendo como perspectiva os processos de negócio transversais e a cadeia de valor;
- Integração da gestão estratégica com a gestão tática e operacional das empresas, através de aplicações de *data warehouse*, *data mining* e de inteligência organizacional.
- Utilização e análise de grandes volumes de dados não necessariamente estruturados, provenientes de várias fontes, visando gerar informações úteis para a tomada de decisões estratégicas (no conceito *Big Data*).

2.3 Competências organizacionais

A utilização do construto competência no nível organizacional tem sua origem na ideia da transformação de recursos em lucro, proposta pela escola econômica da Visão da Firma Baseada em Recursos (Penrose, 1995) segundo a qual os recursos estão distribuídos de forma heterogênea por entre os departamentos ou divisões da organização e que esta diferença de recursos permanece com o passar do tempo (Barney, 1991). Recursos são todos os ativos tangíveis e intangíveis da organização, como ativos físicos, sistemas administrativos, cultura, imagem, marca, habilidades, tecnologias, processos, competências, atributos, conhecimento, etc. que são controlados pela organização e que permitem a empresa conceber e a implementar estratégias com eficiência e efetividade (Chandler, Hikino, & Chandler, 2009).

Segundo (Bataglia, 2006) a teoria da Visão da Firma Baseada em Recursos ganha destaque no campo da administração a partir dos trabalhos de Hamel & Prahalad (1995). Assumindo as ideias da teoria Visão da Firma Baseada em Recursos como pressupostos, estes pesquisadores conceitualizaram as competências organizacionais como conjunto de habilidades e tecnologias produtivas específicas, que derivam das composições dos recursos organizacionais. No estudo, Hamel e Prahalad destacam a importância dos gestores focarem as competências que são essenciais para a prosperidade em longo prazo. Ainda segundo os autores, as competências são caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados. Nesse sentido Hamel e Prahalad (1995, p.235) afirmam:

A gerência sênior não pode prestar a mesma atenção a tudo; deve haver alguma noção das atividades que realmente contribuem para a prosperidade da corporação em longo prazo. Portanto, o objetivo é concentrar a atenção da gerência nas competências localizadas no centro, e não na periferia, do sucesso competitivo em longo prazo.

Hamel e Prahalad (1995, p.233) definem competência como “conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade e tecnologias isoladas, que permitem a uma empresa oferecer determinado benefício”. Carbone (2012) define que gestão por competência como uma metodologia de orientação empresarial para o mercado e para o cliente, voltada para o desenvolvimento sistemático das competências profissionais das equipes dos funcionários, representando um importante sistema de informação estratégica que orienta as ações de desenvolvimento profissional e organizacional na direção correta. Corroborando nesse sentido, Biancolino (2010, p.101) diz que:

[...] competência organizacional é o conceito formado por um conjunto de capacidades, constituídas de rotinas e sistemas de significados, que, no contexto de determinada cultura organizacional, são geridas com o objetivo tanto de concretizar a visão organizacional quanto de se recriar, garantindo, assim, a sua sustentação e a distinção da organização diante do mercado e de seus concorrentes.

A gestão por competências é uma alternativa aos modelos gerenciais tradicionalmente utilizados pelas organizações. Propõe-se a orientar esforços para planejar, captar, desenvolver e avaliar, nos diferentes níveis da organização (individual, grupal e organizacional), as competências necessárias para se alcançar objetivos, conforme Brandão e Guimarães (2001). Ainda segundo os autores, a gestão por competências constitui um processo contínuo, que tem como etapa inicial a formulação da estratégia organizacional. Em seguida, em razão dos objetivos estabelecidos, definição dos indicadores de desempenho no nível corporativo e metas, e identificação das competências necessárias para concretizar o desempenho esperado. Carbone (2012, p.18) sobre a proposta da Gestão por Competências:

A proposta da Gestão por Competências é compreender quais são as competências organizacionais críticas para o sucesso empresarial, desdobrá-las em termos de competências profissionais e desenvolvê-las junto ao quadro de funcionários internos. Trata-se de uma metodologia de gestão moderna, focada nos negócios, no mercado e no desenvolvimento profissional permanente. Trabalha com o pressuposto que o maior patrimônio das organizações são as competências dos seus funcionários.

2.3.1 Competências organizacionais em TI

Pesquisadores de sistemas de informações identificaram o nível de competência em TI como um importante recurso para a criação do valor de TI, sem referenciar-se, no entanto, a nenhuma tecnologia em específico. A capacidade organizacional em TI inclui: os recursos tangíveis compreendendo os componentes de infraestrutura física de TI; os recursos humanos em TI compreendendo as habilidades técnicas e gerenciais e os recursos intangíveis de TI como capital intelectual, orientações ao negócio e a clientes e sinergia (Bharadwaj, 2000).

Para Li, Chen, e Huang (2006), as competências organizacionais em TI podem ser classificadas em três dimensões distintas: conhecimento, operações de TI e objetivos de TI. Este modelo coloca os profissionais em TI como um dos atores responsáveis pela estruturação da TI em uma organização, pelas seguintes razões:

- a) Pessoas são importantes quando estão implementando sistemas e podem afetar diretamente o seu sucesso ou seu fracasso;
- b) As habilidades da equipe de implantação possuem maior influência sobre os efeitos do projeto;
- c) Somente uma equipe competente pode identificar os requerimentos de um projeto complexo.

De acordo com Bharadwaj (2000), as competências organizacionais em TI transcendem o universo específico de competência técnica, sendo constituídas, inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa, propiciando condições da organização constituir uma vantagem competitiva derivada de seus recursos de TI frente aos seus competidores.

Souza e Zwicker (2007, p.200-201) apresentam um agrupamento das competências associadas à gestão de TI, quais sejam:

- a) O atendimento das necessidades do negócio no sentido do alinhamento estratégico da TI com os negócios da empresa e;
- b) A resposta tecnológica, no sentido da arquitetura de suporte e portfólio de aplicações.

Quanto à gestão dos ERPs, Souza e Zwicker (2007) apresentam um modelo de componentes específicos, adaptado a partir das capacidades essenciais de Feeny e Willcocks (1998), como mostra a Figura 8.

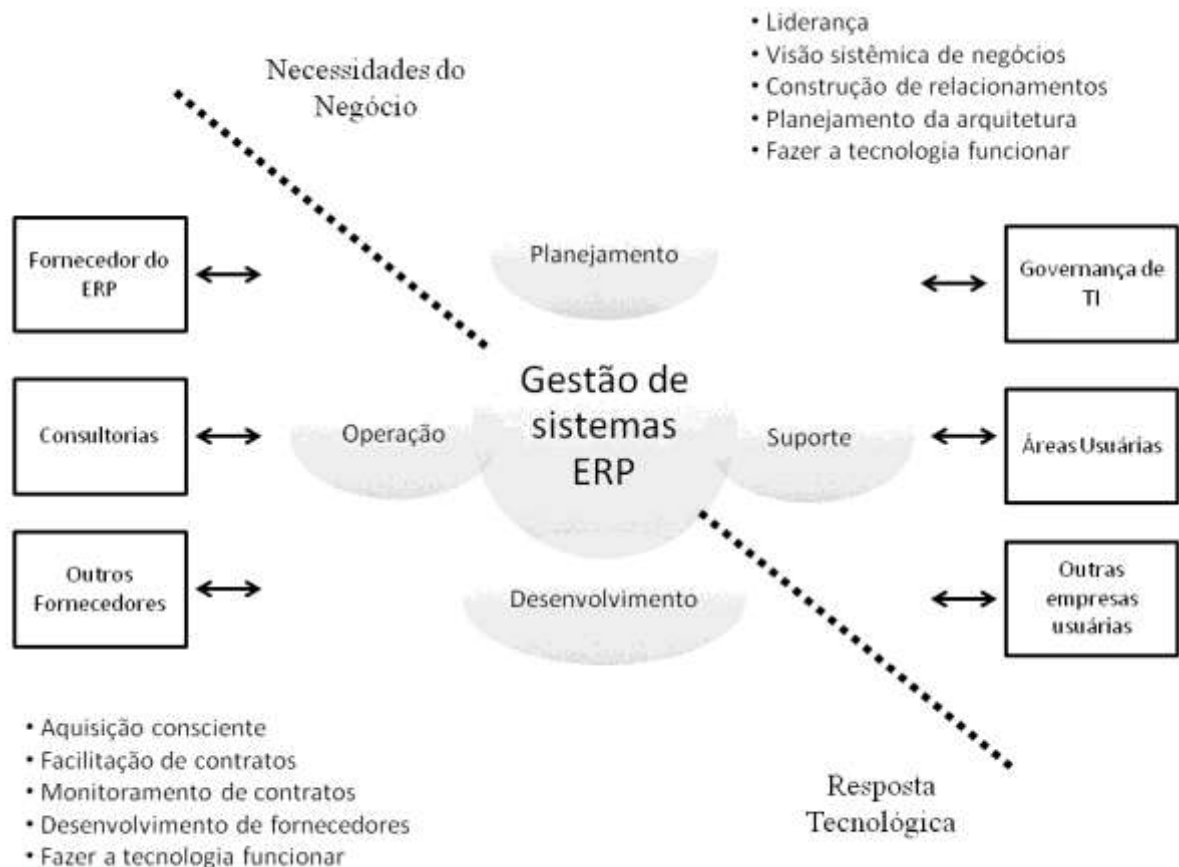


Figura 8 - Modelo de pesquisa dos componentes de gestão de sistemas ERP

Fonte: Adaptado de Souza & Zwicker (2007, p. 201)

2.3.2 Competências organizacionais de TI em hospitais

A Tecnologia de Informação em Saúde é um componente essencial para qualquer sistema de saúde aperfeiçoado. Hospitais nos Estados Unidos e Canadá buscam continuamente explorar oportunidades para investimentos em tecnologias na perspectiva de melhorar os processos clínicos, eficiência, colaborar na segurança do paciente e melhorar a qualidade da assistência. No entanto, apesar dos progressos na adoção de TI em hospitais, o nível de competências em TI continua a ser heterogêneo e disperso, em todo sistema de saúde, sendo assim desafiador de se avaliar (Jaana, Paré, & Sicotte, 2009).

Segundo Janna *et al.* (2009), os primeiros esforços para identificar as competências em TI em hospitais apareceram em um estudo em 1.999 realizado por Haruki *et al.* (1999) que entrevistou gerentes de hospitais no Japão sobre Sistemas de Gestão Dedicados como faturamento e recursos humanos; Sistemas dedicados à pacientes de ambulatório; Internações;

resultados de laboratório; histórico de medicação, entre outros. Dois anos mais tarde, Goldberger e Kremsdorf identificaram 54 funcionalidades clínicas em Sistemas de Informação em um esforço para priorizar e avaliar as competências de TI em um grande ERP hospitalar nos Estados Unidos. Desse estudo, 5 processos de trabalho foram agrupados: avaliação dos resultados dos retornos; prestação de assistência clínica e documentação; departamento de cirurgias; internações e procedimentos administrativos.

Brown, Lincoln, Groen e Kolodner (2003) apresentaram um estudo sobre Sistemas de Informação levando em conta o desenvolvimento histórico do *Veterans Administration health information system and technology architecture* (VistA) e suas funcionalidades. As aplicações foram agrupadas conforme áreas para representar os recursos e as competências do sistema, sendo elas: infraestrutura; financeiro; administrativa; e clínica (contemplando os registros clínicos dos pacientes).

Amarasingham *et al.* (2006) realizaram uma pesquisa sobre as competências em TI em quatro hospitais norte-americanos, apresentando um instrumento que mede a automação e usabilidade das operações de Sistemas de Informação em hospitais. O instrumento foca principalmente em diagnósticos e procedimentos médicos (consultas médicas, resultados de exames, etc). Foram identificados 69 itens para avaliar a automatização ao longo de quatro subitens, quais sejam: resultados de exames (laboratoriais, por exemplo); notas e registros (de sinais vitais, por exemplo), entrada de pedidos (medicamentos, por exemplo) e; processos diversos (monitorização de eventos, usabilidade, eficácia, facilidade de uso e suporte).

Segundo Janna *et al.* (2009), apesar de esforços para mensurar as competências em TI em hospitais, surgiram limitações em relação aos parâmetros usados como por exemplo a ausência de uma estrutura conceitual ou padronização de indicadores com foco em áreas específicas (*hardware, software, infraestrutura, etc.*).

Gardner (2015) em estudos mais recentes incluiu as competências de TI no ramo de *Home care*, onde toda estrutura de tecnologia de informação de um hospital se move até a casa do paciente, por internet, mantendo os registros dos pacientes, a troca de informação em saúde, a estratificação de risco, portais de pacientes, telessaúde/telemedicina, monitoramento remoto de pacientes, análise avançada da população bem como computação cognitiva. Tal sistema depende de competências avançadas em TI como, por exemplo, rastreamento de cuidados preventivos, compartilhamento de registros e planos de tratamento entre múltiplos provedores.

2.4 Gestão Hospitalar

2.4.1 Regimes administrativos de Gestão Hospitalar

Conforme Pedro Ribeiro Barbosa, como citado em Vecina e Malik (2012, p.148), os serviços de saúde brasileiros estão submetidos a diferentes regimes administrativos e modelos de gestão. Quanto ao regime, entendido como relacionado à propriedade do patrimônio e, ainda, às normas administrativas de seu funcionamento, distinguem-se três grandes conjuntos:

- a) Caráter público e estatal, constituindo a administração pública direta e indireta.
- b) Âmbito privado, mas compondo de forma diferenciada, funções de interesse público. Este grupo é definido como integrante do terceiro setor, operando para a administração pública mediante condições legais específicas.
- c) Âmbito propriamente privado, operando tipicamente com base nas regras de mercado, podendo ou não, mediante contratos, prestar serviços ao sistema público.

Como hospitais vinculados à administração pública, têm-se os modelos próprios da administração direta – serviços e hospitais federais, estaduais e municipais. Nos níveis estaduais e municipais há ainda hospitais sob a condição de autarquias e fundações públicas. Instituídas por particulares e sem fins lucrativos, estão as Organizações Sociais – OS, as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, as fundações de apoio e os serviços sociais autônomos. No setor típico privado, encontram-se as demais figuras jurídicas, com e sem finalidade lucrativa instituídas com base no código civil brasileiro (Pedro Ribeiro Barbosa, como citado em Vecina e Malik 2012, p.148).

Pedro Ribeiro Barbosa, como citado em Vecina e Malik (2012, p.149), destaca:

No começo de 2000, diversos estudos, ao relatarem diferentes desempenhos entre hospitais, registraram o fato de que, nos hospitais com desempenhos superiores, quase sempre é identificada alguma característica que lhes permite alcance de mais autonomia.

Tal autonomia não acontece na gestão pública direta, uma vez que as práticas devem ser estritamente legais, sob o olhar atento dos órgãos de controle público.

2.4.2 Gestão de Sistemas de Informação em Saúde

Os sistemas de informação em saúde devem ser instrumentos de suporte à gestão e à operação dos serviços e sistemas de saúde e de redes de atenção à saúde, públicos e privados, melhorando a qualidade e a produtividade do atendimento, reduzindo custos e trazendo governabilidade para as organizações em saúde. Este mercado é muito fragmentado no Brasil, com cerca de 6.400 hospitais e 1.100 operadoras de planos de saúde. São em sua grande maioria, empresas pequenas com baixa capacidade de gestão. Essa fragmentação leva a que pacientes sejam submetidos a procedimentos desnecessários ou redundantes, não necessariamente por má-fé, mas principalmente, por desorganização dos atores do mercado de saúde e por falta de informação sobre procedimentos solicitados, realizados e os resultados correspondentes (Moura *et al.*, como citado em Vecina & Malik, 2012, p.281-282).

Na Figura 9, Pinochet *et al.* (2014) apresentam de forma cronológica, algumas das grandes mudanças em tecnologia da informação na área da saúde, as quais impulsionam hospitais a se tornarem unidades de negócios. Observa-se que os sistemas ERPs e aplicativos integrados, clínicos e administrativos, tornaram-se ferramentas fundamentais para as instituições de saúde.

ANO	TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
1992	HIS (Hospital Information System)	Primeiros ERPs clínicos começam a ser utilizados no Brasil
1998	Prescrição Eletrônica do Médico	Profissionais da saúde começam a prescrever informações do paciente por meio eletrônico
2000	Portal de Informações Gerenciais	(2ª fase do HIS)
2002	BI – Business Intelligence	Hospitais começam a utilizar informações geradas pelos ERPs de forma estratégica para o negócio
2003	PACS–Picture Archiving and Communication Systems	Instituições armazenam e gerenciam seus exames de diagnóstico por imagem de forma eletrônica
2007	BSC – Balanced Score Card	Hospitais adotam ferramentas para medir desempenho
2007	Farmácia sem papel	ERPs são integrados ao setor de farmácia com o objetivo de otimizar processos e aumentar segurança na dispensação de medicamentos
2008	Mobilidade	Uso de tecnologia móvel dentro e fora das instituições de saúde
2009	Certificação Digital	Método traz mais segurança para a prescrição eletrônica
2010	Tecnologia sem papel	Automação de processos reduz custo operacional e melhora o desempenho das equipes assistenciais e administrativas dos hospitais
2011	3ª fase do HIS	Integração de informação entre redes de hospitais.

Figura 9 - Retrospectiva histórica dos principais marcos tecnológicos na saúde

Fonte: Adaptado de Pinochet *et al.* (2014, p.17).

Em um estudo realizado por Canêo e Rondina (2014), os autores elencaram doze relatos em hospitais de características diversas, a fim de identificarem vantagens e desvantagens na implantação e aplicabilidade de sistemas de Prontuário Eletrônico do Paciente – PEP:

Como principais vantagens da adoção de um sistema informatizado de registros foram citadas: o acesso rápido ao histórico do paciente, a facilidade na consulta de dado em atendimentos futuros, a redução no tempo de atendimento, a melhoria no controle e planejamento hospitalar e a melhoria na qualidade do atendimento. Por outro lado, a única desvantagem citada por mais de 50% dos estudos selecionados foi a resistência dos profissionais da saúde quanto ao uso de novas tecnologias, o que se deve, normalmente, à falta de domínio de informática dos usuários. Isso mostra que a implantação de um sistema eletrônico de registros, após certo período de adaptação, traz mais benefícios que prejuízos à equipe de saúde e aos próprios pacientes. Assim, pode-se concluir que o sucesso ou fracasso na implantação de um sistema de prontuários eletrônico está condicionado, diretamente, ao treinamento intenso e adequado da equipe e à sua participação nas diversas etapas que precedem a implantação do sistema e à familiaridade dos usuários com o sistema implantado.

A realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas operacionais levando à necessidade de sistemas capazes de atender às demandas de interoperabilidade e distribuição de sistemas de informação. Deve-se buscar, portanto, arquiteturas tecnológicas que

possibilitem a execução de objetos de negócio remotamente, com independência de plataforma e de implementação (Cantele *et al.*, 2002).

No modelo tradicional de desenvolvimento de *software*, a definição e modelagem da informação em saúde necessária a sistemas de registro do atendimento em saúde, ou seja, sistemas de registro eletrônico em saúde, tem se mostrado uma tarefa complexa (Neira *et al.*, 2008).

Uma pergunta que as organizações de saúde sempre fazem, diz a respeito à escolha entre desenvolver internamente ou adquirir de fornecedor externo sistemas de informação em saúde. Na experiência de Moura *et al.* (como citado em Vecina & Malik, 2012, p.287), existem organizações públicas e privadas de saúde que tiveram sucesso (e outras insucesso). O aspecto que vem se consolidando é o fato de que os sistemas de informação em saúde vêm se tornando cada vez mais complexos e sofisticados e, portanto, caros. Pequenas empresas devem se concentrar menos em desenvolvimento e mais nos pilares de recursos metodológicos, humanos e organizacionais, e garantir a infraestrutura necessária. Já para os grandes hospitais, faz sentido que sejam desenvolvedores, mas ainda sim os autores recomendam sua concentração na atividade-fim e qualidade de informação clínica, que é a área mais complexa e que apresenta problemas que se encontram na fronteira do conhecimento.

2.4.3 Requisitos próprios de sistemas no âmbito da saúde

Na área da saúde, houve um crescimento no desenvolvimento de aplicações de informática, como: Prontuário Eletrônico do Paciente - PEP, Internet em Saúde, Sistemas de Apoio à Decisão e Telemedicina, entre outros. A maioria desses sistemas utilizam redes de computadores para transmitir documentos e informações sobre a saúde dos pacientes. Desta forma, estes dados ficam vulneráveis a acessos não autorizados. Surgiu então a necessidade de garantir a autenticidade, o sigilo e a privacidade das informações enviadas pela rede destes sistemas. Uma das principais exigências era a de identificar ao receptor quem é o emissor de uma determinada mensagem, como também fazer com que os documentos eletrônicos emitidos pelos profissionais da saúde tivessem o mesmo valor jurídico de um documento assinado de próprio punho (Araújo *et al.*, 2013).

Ainda segundo Araújo *et al.* (2013), os apresentam requisitos de certificação, que são agrupados nas seguintes categorias: Requisitos de Segurança; Requisitos de Estrutura,

Conteúdo e Funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES) Assistencial. Os Requisitos de Segurança são importantes para garantir a privacidade, confidencialidade e integridade das informações manipuladas pelos sistemas. Eles são classificados em dois Níveis de Garantia de Segurança (NGS), citados a seguir:

- a) NGS1: Sistemas RES que não levam em consideração o uso de certificados digitais ICP-Brasil, não eliminam a utilização do papel, impressão e assinatura manuscrita.
- b) NGS2: Sistemas RES que eliminam a utilização de papéis, utilizando, desta forma, Certificados Digitais ICP-Brasil para os processos de assinatura digital e autenticação. Necessita atender aos requisitos da NGS1, como também os especificados para este nível. Exemplos: Certificação Digital, Assinatura Digital, Autenticação de usuário utilizando certificado digital, entre outros.

Os Requisitos de Estrutura e Conteúdo para S-RES Assistencial são destinados a sistemas como os de informação hospitalar, vigilância epidemiológica e medicina ocupacional. Exemplos: Estrutura do RES, dados estruturados, dados administrativos, entre outros.

Todos os Requisitos são verificados pelos auditores durante o processo de Certificação, e caso o sistema esteja em conformidade com todos eles, será emitido o Selo de Certificação (Figura 10).



Figura 10 - Selo de Certificação SBIS/CFM
Fonte: (SBIS, 2013, p.40).

2.4.3.1 Certificação Digital de Sistemas de Registro Eletrônico e Usuários

Na área da saúde, a segurança das informações é uma característica indispensável nos sistemas utilizados, pois são manipulados dados e procedimentos sobre a saúde de pacientes que, na maioria das vezes, são sigilosos. Além disso, um sistema utilizado na área da saúde deve apresentar um alto grau de confiabilidade e robustez, com o objetivo de evitar falhas durante os procedimentos relacionados (Araújo *et al.*, 2013). Nesse sentido, o Conselho Federal de Medicina (CFM) em cooperação técnica com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) criaram um processo de certificação para Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES), que são sistemas que gerenciam informações relacionadas à saúde de indivíduos, como o Prontuário Eletrônico de Pacientes – PEP. O Prontuário Eletrônico de Pacientes é um exemplo de sistema que surgiu com a informatização dos processos realizados nos hospitais, visando padronizar e digitalizar o sistema de prontuário médico. Ele é responsável por manipular todas as informações relacionadas ao histórico clínico do paciente, oferecendo recursos de apoio à decisão, alertas, entre diversos outros (SBIS, 2013).

Para que qualquer hospital use o sistema e deixe de imprimir e armazenar os documentos em papel, é preciso que haja certificação do sistema, bem como a certificação individual de cada usuário (SBIS, 2013).

A Certificação Digital consiste em um mecanismo que reforça a autenticidade de uma das entidades durante uma comunicação. A principal função do Certificado Digital é vincular uma pessoa ou uma entidade a uma chave pública. Com isso, pode ser comparado com um documento oficial de identificação, sendo que em formato eletrônico, atestando que uma determinada mensagem recebida foi remetida por aquele que a assinou. Exemplos de utilização de Certificação Digital no Brasil são o e-CPF, e-CNPJ e o CRM Digital. São cartões conhecidos como *smartcard* (cartões inteligentes) que possuem armazenados um Certificado Digital com toda a identificação do responsável. A leitura destas informações é feita por dispositivos eletrônicos de segurança, registrados pelo Padrão de Certificação em vigor. Para que os Certificados Digitais tenham validade, é necessário que sejam emitidos por uma Entidade de Certificação reconhecida, no Brasil esta entidade é a ICP-Brasil (Araújo *et al.*, 2013).

2.4.4 Pilares do Sistema de Informação à Saúde

Para que os sistemas de informação em saúde sejam implantados com sucesso, deve-se considerar pelo menos quatro pilares que os sustentam, quais sejam (Moura *et al.* como citado em Vecina & Malik, 2012, p.286):

- a) Recursos de TI: aqui compreendidos em equipamentos, comunicações, *software*;
- b) Recursos metodológicos: modelos, aderência a padrões, metodologias. Envolvem entre outros itens, a identificação de padrões para representação e troca de informações em Saúde. Bons recursos metodológicos devem garantir a integração das diversas partes do Sistema de Informação, inclusive a ambientes externos, evitando retrabalho; padronizam indicadores aos nacionais e internacionais, e emitem alertas resultando em ações dos gestores como por exemplo bloqueio ou isolamento de áreas contaminadas.
- c) Recursos Humanos: formação e qualificação dos recursos humanos de acordo com os perfis profissionais e sua adequação às necessidades estratégicas da organização de saúde, com relação tanto à equipe de TI, que deve entender toda complexidade da área da saúde, como aos Gestores e aos membros da equipe de saúde da instituição, que deverão utilizar o sistema em sua plenitude.
- d) Recursos organizacionais: compreendidos como o conjunto de culturas, práticas, métodos, relações de poder, recursos financeiros, materiais e emocionais que caracterizam a organização de saúde, bem como a comunidade por ela atendida.

2.4.5 Ferramentas de apoio à decisão

Business Intelligence Tools – BI, ou ferramentas de inteligência de negócios, permitem que a informação coletada no ERP da organização, seja agregada em blocos lógicos que trazem dimensões específicas da atividade de saúde, como a rede prestadora de assistência, o profissional de saúde, o evento em saúde (internação, consulta, exames). A beleza do BI está em organizar os dados de tal maneira, que seja possível estabelecer o cruzamento de dados para que se deem respostas tanto a perguntas do dia a dia, como àquelas que nunca tenham sido formuladas (Moura *et al.* como citado em Vecina & Malik, 2012, p.287-288). Os autores apresentam os seguintes exemplos:

[...] um bom sistema de BI deve não apenas oferecer um “painel de bordo” mostrando a evolução dos principais indicadores da organização de saúde, como deve também permitir que os dados sejam analisados de uma forma que

não se havia explorado ainda. Por exemplo, imagine que, em um plano de saúde, se detecte que houve um aumento inesperado na solicitação de exames de ressonância magnética de coluna cervical por suspeita de trauma. A análise dos dados pode levar à inclusão, no plano de saúde, de uma carteira de clientes cuja profissão tenha tendência a apresentar problemas de coluna cervical, como motoristas de ônibus, apenas para ilustração (Moura *et al.* como citado em Vecina & Malik, 2012, p.287-288).

2.5 Síntese do referencial teórico

Foram elaboradas quatro tabelas para sintetizar o referencial teórico estudado:

- Figura 11: Síntese do referencial teórico ERP.
- Figura 12: Síntese do referencial teórico GESTÃO ESTRATÉGICA EM TI.
- Figura 13: Síntese do referencial teórico COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS.
- Figura 14: Síntese do referencial teórico GESTÃO HOSPITALAR.

Cada tabela apresenta os principais aspectos relevantes de cada eixo teórico organizados por autor(es). A partir da síntese do referencial teórico são construídas e sustentadas as premissas e proposições deste estudo.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Bonaparte <i>et al.</i> , 2015)	Sistemas ERP permitem a integração de funções, divisões de negócios em termos de troca de informações e de fluxo, bem como a integração de funções de negócios diversos como contabilidade, finanças, recursos humanos, operações, vendas, marketing, informações de clientes e até mesmo a cadeia de abastecimento.
(Odenwald & Berg, 2014)	O ERP hoje, fornece uma visão integrada de processos de negócio em vários departamentos, e como tal, ele é o centro nervoso do sistema de registro para muitas empresas.
(Dezdar & Ainin, 2011)	Há muitas circunstâncias em que a implementação falha, sobretudo em termos de prazo e custo e no final, essas empresas não colhem os benefícios que vêm com a implementação de ERP.
(Canêo & Rondina, 2014)	Sistemas de informação hospitalar que priorizam a integração de dados clínicos e administrativos, com o objetivo de otimizar e qualificar o atendimento, reduzir custos e obter informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região.
(Canêo & Rondina, 2014)	A informação no PEP está disponível e atualizada, onde e quando o médico precisa; os dados armazenados são mais legíveis, exatos e confiáveis; e as ferramentas que acompanham o PEP reduzem a possibilidade de erro.
(Canêo & Rondina, 2014)	Exige não só um investimento de alto custo por parte das instituições de saúde, como também uma educação paralela dos profissionais de saúde e um estudo destinado a melhorar as práticas de registro.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Conselho Federal de Medicina (CFM), desenvolveu um processo de certificação de sistemas informatizados em saúde em cooperação técnica com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS).
(Martinho, Varajão, Cunha, & Balloni, 2014)	Nível de qualificação profissional dos empregados relativamente a TI muito baixo (pouca importância); dificuldade em recrutar pessoal qualificado de TI (muita importância); pessoal existente relutante em usar TI (pouca importância).
(Martinho, Varajão, Cunha, & Balloni, 2014)	Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações.
(Morais <i>et al.</i> , 2013)	Manutenção de sistemas de informação em saúde são atividades complexas, devido: (a) à falta de padronização e dificuldades de interoperabilidade entre aplicações, (b) à característica interdisciplinar da saúde, que exige a agregação de saberes de vários profissionais usuários na construção de sistemas de informação.
(Porter e Millar, 1985)	A integração das informações em uma única base de dados proporcionada pelo sistema ERP possibilita que todas as áreas compartilhem um único banco de dados, com “interfaces” para toda a empresa.
(Caiçara, 2008)	Permite rastreabilidade de transações.
(Johnson, 2014)	Um bom sistema de ERP pode lidar com 85-95% das necessidades de computadores de uma organização.
(Linda & Turban, 2013)	O ERP permite ao BI obter um <i>insight</i> a partir dos dados com o objetivo de iniciar uma ação. A capacidade de iniciar uma ação está intimamente relacionada com análises, relatórios, alertas, painéis de controle, <i>scorecards</i> e outras ferramentas de visualização.

Figura 11 - Síntese do referencial teórico ERP

Fonte: Elaborado pela autora.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Rodrigues & Fernandez, 2012)	<i>Business Intelligence</i> e <i>Balanced Scorecard</i> são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores.
(Rodrigues & Fernandez, 2012)	As organizações ainda estão insatisfeitas com a qualidade e a assiduidade da geração de informações para o gerenciamento do negócio e a tomada de decisões.
<i>IT Governance Institute</i>	A governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos).
(Beal, 2001)	O sucesso vai ser alcançado por aqueles que conseguirem utilizar com criatividade o poder da TI para resolver problemas de negócio.
Luftman (como citado em Linda & Turban, 2013)	A maior questão que os CIOs enfrentam é o alinhamento entre TI e negócios porque se acredita que a falha em alinhar a TI à estratégia de negócio resulta no fracasso de muitas iniciativas de Sistemas de Informação (SI).
(Linda e Turban, 2013)	96% dos executivos de TI entrevistados indicaram que um impacto significativo ou moderado sobre os lucros viria do alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócios.
(Luftman, Papp, & Brier, 1999)	Facilitadores: Apoio da alta gerência de TI; área de TI conhecer os negócios da empresa.
(Laurindo <i>et al.</i> , 2001)	acompanhamento da evolução das disponibilidades do mercado de TI
(Brown, 2006)	BSC aplicado ao Departamento de TI ajuda a alta Gestão a entender a <i>performance</i> da organização, sendo então relevante ferramenta de apoio para a Governança em TI.
(Fernandes e Abreu, 2014)	Para a TI contribuir para o negócio, precisa ter excelência operacional, aliança com as unidades de negócio e propor soluções capacitadoras e inovadoras para o negócio. Entretanto, para isso, precisa ter pessoas capacitadas, retê-las e desenvolvê-las, assim como capacitar-se em tecnologias emergentes.
(Brown, 2006)	<i>Dashboards</i> fornecem métricas-chave para alta gestão de maneira em que haja uma identificação rápida do status da organização quanto às medidas críticas.
(Alexander e Walkenar, 2013)	Requisitos no desenvolvimento de <i>dashboards</i> : identificação e a coleta das necessidades dos usuários.
(Few, 2006)	<i>Dashboard</i> é uma apresentação visual das informações mais importantes para conclusão de um ou mais objetivos. (a informação nem sempre se restringe a alta direção).
(Linda & Turban, 2013)	Capacidades das <i>dashboards</i> : níveis de detalhes; fatores críticos de sucesso; indicadores-chave; status, tendência e relatórios de exceção (desvios).
(Laudon & Laudon, 2012)	Destaque ao fator humano de análise dos dados provenientes do ambiente de negócios.
(Laudon & Laudon, 2012)	Própria essência da <i>BI</i> é integrar todos os fluxos de informação em um conjunto de informações consistentes, e em seguida, usando a modelagem de dados, ferramentas de análise estatística, tentando entender esses dados para que os gestores possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.
(Fernandes e Abreu, 2014)	Dentre os fatores motivadores da Governança em TI destacam-se as integrações tecnológicas como recurso a por fim as ilhas de sistemas de informação.

Figura 12 - Síntese do referencial teórico GESTÃO ESTRATÉGICA EM TI

Fonte: Elaborado pela autora.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
-----------	---------------------

(Hamel & Prahalad, 1995)	Competências organizacionais são um conjunto de habilidades e tecnologias produtivas específicas, que derivam das composições dos recursos organizacionais e que permitem a uma empresa oferecer determinado benefício.
(Hamel & Prahalad, 1995)	As competências são caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados.
(Hamel & Prahalad, 1995)	Importância dos gestores focarem as competências que são essenciais para a prosperidade em longo prazo.
(Luftman, 2004)	Maturidade na mensuração de valor/competências. Estabelecimento de métricas.
(Luftman, 2004)	Maturidade de habilidades.
(Luftman, 2004)	Maturidade de parcerias.
(Luftman, 2004)	Maturidade de governança (responsabilidade de recursos, riscos, resolução de conflitos e, seleção, priorização e balanceamento de projetos).
(Brandão e Guimarães, 2001)	Orientar esforços para planejar, captar, desenvolver e avaliar, nos diferentes níveis da organização (individual, grupal e organizacional), as competências necessárias para se alcançar objetivos.
(Li, Chen, e Huang, 2006)	As competências organizacionais em TI podem ser classificadas em três dimensões distintas: conhecimento, operações de TI e objetivos de TI.
(Bharadwaj, 2000)	As competências organizacionais em TI transcendem o universo específico de competência técnica, sendo constituídas inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa.
(Souza & Zwicker, 2007)	O atendimento das necessidades do negócio no sentido do alinhamento estratégico da TI com os negócios da empresa e; A resposta tecnológica, no sentido da arquitetura de suporte e portfólio de aplicações.
(Jaana <i>et al.</i> , 2009)	Apesar dos progressos na adoção de TI em hospitais, o nível de competências em TI continua a ser heterogêneo, disperso em todo sistema de saúde, sendo assim desafiador de se avaliar.
(Jaana <i>et al.</i> , 2009)	Apesar de esforços para mensurar as competências em TI em hospitais, surgiram limitações em relação aos parâmetros usados como por exemplo a ausência de uma estrutura conceitual ou padronização de indicadores com foco em áreas específicas (hardware, software, infraestrutura, etc).
(Jaana <i>et al.</i> , 2009)	Competências de TI em hospitais: resultados dos retornos; prestação de assistência clínica e documentação; departamento de cirurgias; internações e procedimentos administrativos.
(Brown <i>et al.</i> , 2003)	Competências do sistema: infraestrutura; financeiro; administrativa; e clínica (contemplando os registros clínicos dos pacientes).
(Amarasingham <i>et al.</i> , 2006)	Automação e usabilidade das operações de Sistemas de Informação em hospitais.
(Gardner, 2015)	Incluiu as competências de TI no ramo de <i>homecare</i> , onde toda estrutura de tecnologia de informação de um hospital se move até a casa do paciente, por internet, mantendo os registros dos pacientes. Tal sistema depende de competências avançadas em TI como por exemplo rastreamento de cuidados preventivos, compartilhamento de registros e planos de tratamento entre múltiplos provedores.

Figura 13 - Síntese do referencial teórico COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

Fonte: Elaborado pela autora.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Vecina & Malik, 2012)	Os serviços de saúde brasileiros estão submetidos a diferentes regimes administrativos e modelos de gestão (público da administração direta/indireta e privado)
(Vecina & Malik, 2012)	Nos hospitais com desempenhos superiores, quase sempre é identificada alguma característica que lhes permite alcance de mais autonomia.
(Canêo & Rondina, 2014)	Principais vantagens da adoção de um sistema informatizado de registros foram citadas: o acesso rápido ao histórico do paciente, a facilidade na consulta de dado em atendimentos futuros, a redução no tempo de atendimento, a melhoria no controle e planejamento hospitalar e a melhoria na qualidade do atendimento.
(Canêo & Rondina, 2014)	Desvantagem citada por mais de 50% dos estudos selecionados foi a resistência dos profissionais da saúde quanto ao uso de novas tecnologias, o que se deve, normalmente, à falta de domínio de informática dos usuários.
(Cantele <i>et al.</i> , 2002)	A realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas levando à necessidade de que sejam capazes de atender à demandas de interoperabilidade.
(Cantele <i>et al.</i> , 2002)	Deve-se buscar, portanto, arquiteturas tecnológicas que possibilitem a execução de objetos de negócio remotamente, com independência de plataforma e de implementação.
(Neira <i>et al.</i> , 2008)	A definição e modelagem da informação em saúde necessária a sistemas de registro eletrônico em saúde, tem se mostrado uma tarefa complexa.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Necessidade de garantir a autenticidade, o sigilo e a privacidade das informações registradas em S-RES.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Requisitos de certificação: Requisitos de Segurança; Requisitos de Estrutura, Conteúdo e Funcionalidades para S-RES Assistencial.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Níveis de segurança: NGS1 (não eliminam o papel) e NGS2 (eliminam utilização de papel).
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Sistema utilizado na área da saúde deve apresentar um alto grau de confiabilidade e robustez, com o objetivo de evitar falhas durante os procedimentos relacionados.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	A Certificação Digital consiste em um mecanismo que reforça a autenticidade.
(Moura <i>et al.</i> como citado em Vecina & Malik, 2012)	Pilares dos sistemas de informação em saúde: Recursos em TI (hardware, rede e software); Recursos metodológicos (modelos e aderência a padrões); Recursos Humanos (formação e qualificação de acordo com as necessidades) e, Recursos organizacionais (culturas, práticas, recursos financeiros e emocionais).
(Moura <i>et al.</i> como citado em Vecina & Malik, 2012)	Um bom sistema de BI deve não apenas oferecer um “painel de bordo” mostrando a evolução dos principais indicadores da organização de saúde, como deve também permitir que os dados sejam analisados de uma forma que não se havia explorado ainda.

Figura 14 - Síntese do referencial teórico GESTÃO HOSPITALAR

Fonte: Elaborado pela autora.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O método de pesquisa é uma peça fundamental na pesquisa científica. Martins e Theóphilo (2009, p.37) conceituam método e metodologia como segue:

O objetivo da metodologia é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa. Por sua vez, método é o caminho para se chegar a determinado fim ou objetivo. A metodologia é equiparada a uma preocupação instrumental: a ciência busca captar a realidade; a metodologia trata de como isso pode ser alcançado. Contemporaneamente, o entendimento é de que a expressão *método científico* é enganosa, pois pode induzir a crer que consiste em um conjunto de regras exaustivas e infalíveis. Na verdade, não existem tais receitas para investigar. O que se tem são estratégias de investigação científica com técnicas gerais e particulares, e métodos especiais para diversas tecnologias e ciências. O método científico não é, nem mais nem menos, senão a maneira de se construir boa ciência: natural ou social, pura ou aplicada, formal ou factual.

Uma pesquisa científica parte de uma dúvida ou problema e busca uma resposta ou solução usando um método científico, o qual revela a ordem imposta aos diferentes processos necessários para atingir o resultado desejado (Bervian & Cervo, 2002). Sendo assim, uma vez definida a questão de pesquisa – Como as competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implementação de *softwares* ERP estão inseridas no setor hospitalar público de administração direta na Zona Norte de São Paulo? – faz-se necessária a definição de um método adequado para respondê-la. Este capítulo apresenta o método, estratégias e técnicas de pesquisa utilizados para responder esta questão.

3.1 Diretrizes metodológicas da pesquisa

Como expresso no item 1.4 – Objetivo da Pesquisa – o objetivo principal deste estudo é o de explorar o mecanismo de adesão das competências organizacionais que estejam vinculadas ao processo de pós-implementação de *software* ERP em hospitais de administração direta da Zona Norte de São Paulo. Para alcançar este objetivo, o método empregado na pesquisa foi estruturado visando à formação de uma composição instrumental única. Segundo Martins e Theóphilo (2009, p.39):

Os métodos empregados nas pesquisas apresentam-se [...] bastante relacionados com as estruturas teóricas, técnicas e fundamentos

epistemológicos, formando uma “unidade específica” ou um “todo relacionado” – o que conduz à reflexão sobre os diversos elementos envolvidos no processo de pesquisa. Desta forma, as metodologias ou abordagens metodológicas identificam os diversos modos de abordar ou tratar a realidade, relacionados com diferentes concepções que se tem dessa realidade. Essa é uma noção própria do ponto de vista epistemológico, segundo a qual os métodos não se explicam por si mesmos e o seu estudo somente é possível se forem levados em conta os diversos elementos do contexto.

A fim de atender ao objetivo principal da pesquisa, identificou-se a necessidade de seguir as seguintes diretrizes:

- a) Como pré-requisito para o desenvolvimento de um estudo empírico exploratório, desenvolver uma análise aprofundada do referencial teórico bibliográfico concernente à temática de gestão do ERP no período de pós-implementação, como forma de delinear e embasar teoricamente o aspecto das competências organizacionais no âmbito hospitalar;
- b) A partir da identificação dos pontos de apoio teóricos sobre a questão de pesquisa, identificar as premissas orientadoras do estudo exploratório e elaborar de forma estruturada o construto final na pesquisa (protocolo de pesquisa e questões de pesquisa) de forma a buscar a necessária aderência entre a questão principal de pesquisa, as premissas orientadoras da pesquisa e as informações colhidas em campo, como subsídio à formulação das conclusões deste estudo.
- c) Realizar um estudo empírico exploratório com o objetivo de revelar como os hospitais públicos usuários de aplicativos ERPs aderem às competências organizacionais na pós-implementação.

Nestes termos, a primeira diretriz descrita foi alcançada através do levantamento do referencial bibliográfico e do conjunto de considerações apresentadas no Capítulo 2 – Referencial Teórico. Os próximos itens deste Capítulo 3, apresentam as duas diretrizes restantes, descrevendo a elaboração das premissas e a formulação do construto final da pesquisa, bem como a estruturação e a viabilização do estudo empírico exploratório realizado, além das demais considerações pertinentes à metodologia de pesquisa empregada.

3.2 Metodologia da pesquisa – Abordagem e Contextualização

A pesquisa empírica realizada neste estudo pode ser classificada como exploratório-descritiva, qualitativa, positivista, dedutiva, e será abordada por meio do método de estudo de casos múltiplos.

A pesquisa exploratória tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre o problema a fim de torná-lo evidente e a pesquisa descritiva, juntamente com a exploratória, habitualmente é realizada por pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática (Gil, 2010).

Segundo Martins & Theóphilo (2009), as investigações científicas podem contemplar simultaneamente avaliações quantitativas e qualitativas. As pesquisas quantitativas são aquelas em que os dados e as evidências coletados podem ser quantificados e mensurados, ou seja, os dados são filtrados, organizados e tabulados. As pesquisas qualitativas são aquelas que exigem interpretações e análises de informações, fatos, ocorrências e evidências que não são expressas por números.

A perspectiva positivista acredita que o mundo está em conformidade com as leis de causalidade, as quais poderiam ser testadas de forma objetiva. Por outro lado, a perspectiva interpretativista acredita que múltiplas realidades existem devido a construções subjetivas da mente e o mundo já está socialmente construído, além disso, tenta compreender os fenômenos por meio da análise de significados atribuídos pelas pessoas (Vries, 2004). Martins e Theóphilo (2009, p. 41) explicam o positivismo:

O princípio da verificação é colocado como um dos pontos principais do positivismo lógico. Segundo esse princípio, um enunciado é considerado verdadeiro somente se passível de confronto do enunciado com a observação empírica. [...]. O positivismo possui a crença na unidade metodológica. Os métodos das ciências naturais são tomados como modelos também nas ciências sociais, por considerar-se que tanto os fenômenos da natureza quanto os fenômenos sociais são regidos por leis invariáveis.

Os métodos de pesquisa podem ser indutivos ou dedutivos. Os dedutivos buscam a solução de um problema a partir de uma lei ou teoria, já os indutivos procuram respostas para um problema a partir de constatações particulares que podem evoluir para generalizações (Mattar, 2005, p. 26) como citado em (Biancolino, 2010, p.127). Os estudos de caso são

generalizáveis a proposições teóricas e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como experimento, não representa uma amostragem e, ao fazer isso, seu objetivo é expandir e generalizar teorias e não enumerar frequências, realizando uma análise “generalizante” e não particularizante (Lipset *et al.*, 1956, p.419-420) como citado em (Yin, 2010, p.36).

Quanto à abordagem metodológica, os estudos exploratórios podem ser operacionalizados a partir de cinco estratégias diferentes e as pesquisas na área das ciências sociais aplicadas podem ser classificadas em experimental, de levantamento, de análise de arquivos, pesquisa histórica e estudo de caso. A definição da abordagem mais adequada exige a observação da forma da questão de pesquisa, a avaliação do controle sobre os eventos comportamentais e o foco temporal (contemporâneo) da pesquisa. Assim, é importante definir, em primeiro lugar, o problema a ser pesquisado para, depois, encontrar o procedimento de pesquisa adequado (Yin, 2010, p. 29).

3.3 O método de estudo de caso

É cada vez mais frequente a condução de pesquisas científicas orientadas por avaliações qualitativas. A avaliação qualitativa é caracterizada pela descrição, compreensão e interpretação de fatos e fenômenos. A estratégia de pesquisa de estudo de caso pede avaliação qualitativa, pois seu objetivo é o estudo de uma unidade social que se analisa profunda e intensamente (Martins e Theóphilo, 2009, p.61-62). Nesse sentido, afirmam os autores:

Trata-se de uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro de seu contexto real (pesquisa naturalística), onde o pesquisador não tem controle sobre eventos e variáveis, buscando aprender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto. Mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado – problema da pesquisa -, o Estudo de Caso possibilita a penetração na realidade social, não conseguida plenamente pela avaliação quantitativa.

O estudo de caso conta com muitas técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidência que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta dos eventos que estão sendo estudados e entrevistas das pessoas neles envolvidas. Nestes termos, o método de estudos de caso é indicado quando se procura responder a questões iniciadas com os termos “como” e “por que”, quando o evento estudado

é contemporâneo ao pesquisador e quando o mesmo não possui nenhum poder de inferência sobre o objeto estudado. Nestes casos, as questões formuladas geralmente lidam com questões operacionais que necessitam ser acompanhadas ao longo do tempo, ao invés de uma análise pontual de eventos que podem ser analisados via quantificação de frequência ou de incidência (Yin, 2010, p. 32).

3.4 Metodologia da Pesquisa aplicada à área de Sistemas de Informação

De acordo com Kaplan e Duchon (1988), os sistemas de informação têm sua origem em uma variedade de disciplinas, cada qual com perspectivas de pesquisa teórica distintas para os importantes assuntos a serem estudados. Assim, o estudo dos sistemas de informação deve ser conduzido de forma multidirecional, buscando ao máximo evitar a análise restrita da tecnologia ou da cultura empresarial.

Sarker, Xiao e Beaulieu (2013) avaliaram as tendências e padrões de 98 artigos que realizaram análise qualitativa sobre sistemas de informação publicados no período de 2001-2012. Os artigos foram selecionados a partir de periódicos na área de sistemas de informação: *Management Information Systems (MISQ)*; *Information Systems Research (ISR)*; *Journal of Management Information Systems (JMIS)*; e *Journal of the Association for Information Systems (JAIS)*. A pesquisa revelou que:

Quanto à questão de pesquisa, 67% dos artigos apontaram para questões de tipo “como”; 10% para questões tipo “porque”; 26% apontaram para questões tipo “O que” e; 27 % abordou vários tipos de questão em um mesmo estudo.

Quanto à abordagem metodológica, 5% não indicaram a particular metodologia usada e os outros 95%, utilizaram 30 rótulos diferentes para descrever a abordagem metodológica. Sarker, Xiao e Beaulieu (2013) acreditam que este ponto potencialmente gera muita confusão, uma vez que falta correspondência entre as metodologias apontadas e as definidas na literatura como sendo compatíveis com o método qualitativo. Em 49% dos artigos, as abordagens metodológicas apontadas eram genéricas (estudo de caso, pesquisa de campo, estudo qualitativo de caso, estudo de caso exploratório) ou relativamente irreconhecíveis (por exemplo, sistema de coleta de dados iterativa).

Nesse sentido, destaca-se a importância da clara, precisa e completa identificação da abordagem metodológica em vista da vantagem de leitores, colaboradores e autores terem expectativas consistentes a cerca da pesquisa.

Quanto à coleta de dados, 52% dos artigos, os autores usaram um caso e 22% usaram dois ou 3 casos. Sarker, Xiao e Beaulieu (2013) afirmam que um estudo de caso único é absolutamente aceitável, se bem feito e completam que utilizar um grande número de estudos de caso, por si só, não implica que o estudo é de alta qualidade.

Diante dessas considerações, a estratégia usada nesta pesquisa foi projetada para seguir uma abordagem metodológica alinhada tanto com a perspectiva de Kaplan e Duchon (1988), como também pela de Yin (2010) considerando respectivamente os aspectos da multidirecionalidade da pesquisa com relação à sua abrangência, e da utilização de estudo de casos múltiplos como estratégia formal de pesquisa.

3.5 Delineamento da pesquisa

Conforme Martins e Theóphilo (2009), não há uma sistematização de um projeto de pesquisa de estudo de caso. Todavia é possível compor um plano de ação (projeto *ad hoc*) ou sequência lógica de procedimentos a partir das questões orientadoras iniciais, passando pela coleta de evidências, compondo e analisando os resultados, validando-os, até chegar às conclusões, condições para possíveis inferências e o relatório final.

Nesse sentido, para Yin (2010, p. 48), um projeto de pesquisa constitui a lógica que une os dados a serem coletados (e as conclusões a serem tiradas) às questões iniciais de um estudo. Cada projeto de pesquisa possui um projeto de pesquisa implícito, se não explícito. Articular a “teoria” sobre o que está sendo estudado ajuda a operacionalizar os projetos de estudo de caso e deixá-los mais explícitos.

Ainda segundo Yin (2010, p. 48) um projeto de pesquisa é um plano lógico para se sair daqui e chega lá, onde ‘aqui’ pode ser definido como o conjunto inicial de questões a serem respondidas e ‘lá’ um conjunto de conclusões (respostas) sobre estas questões. Biancolino (2010) conclui que um projeto de pesquisa é muito mais do que um plano de trabalho, sendo seu propósito principal é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais de pesquisa.

Conforme Yin (2010, p. 49), para os estudos de caso, existem 5 componentes de um projeto de pesquisa, quais sejam:

- 1) As questões de um estudo;
- 2) Suas proposições, se houver;
- 3) Sua(s) unidade(s) de análise;
- 4) A lógica que une os dados às proposições;
- 5) Os critérios para interpretar as constatações.

Para Gil (2010), não existe um consenso por parte dos pesquisadores quanto às etapas a serem seguidas no desenvolvimento de um estudo de caso, porém, conforme apresentado na Figura 15, é possível definir um conjunto de etapas que podem ser seguidas na maioria dos estudos de caso:

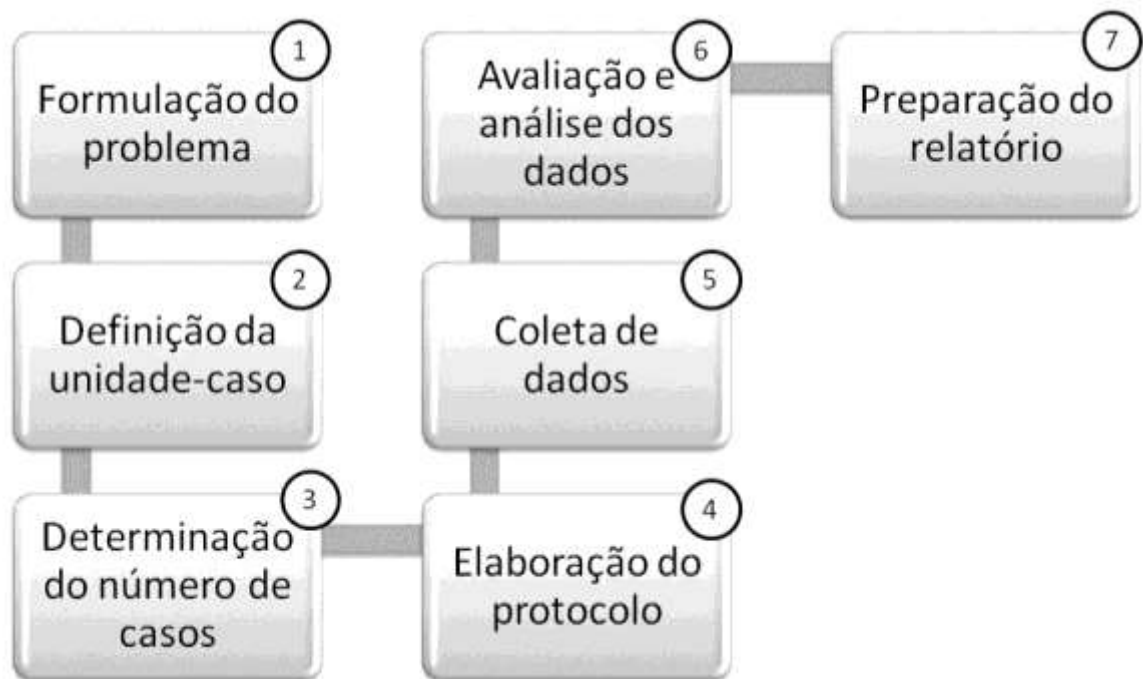


Figura 15 - Etapas do estudo de caso

Fonte: Adaptado de Gil (2010).

(1) Formulação do problema – constitui a etapa inicial da pesquisa e decorre de um longo processo de reflexão e de imersão em fontes bibliográficas adequadas. O estudo de caso não é

adequado para mensurar o nível de correlação entre variáveis ou verificar hipóteses causais. Sua principal utilização ocorre em estudos exploratórios e descritivos.

(2) Definição da unidade-caso – refere-se a um indivíduo num contexto definido, podendo ser ampliado para um grupo social, uma organização, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura. Os casos também podem ser definidos do ponto de vista temporal, por exemplo, um evento ou um projeto.

(3) Determinação do número de casos – o estudo pode ser constituído tanto de um único quanto de múltiplos casos. A utilização de múltiplos casos é a situação mais frequente nas pesquisas sociais, pois proporciona evidências inseridas em diferentes contextos exigindo uma metodologia mais apurada e mais tempo para coleta e análise dos dados. Costuma-se utilizar um único caso quando o acesso a múltiplos casos é difícil e o pesquisador tem possibilidade de investigar um deles com profundidade devido ao acesso privilegiado aos dados.

(4) Elaboração do protocolo – documento que não apenas contém o instrumento de coleta de dados, mas também define a conduta a ser adotada para sua aplicação. Constitui uma das melhores formas de aumentar a confiabilidade do estudo de caso.

(5) Coleta de dados – utiliza-se sempre mais de uma técnica para conferir validade ao estudo e evitar a subjetividade do pesquisador. Os resultados devem ser provenientes da convergência ou da divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos de coleta que podem ser: análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físicos.

(6) Avaliação e análise dos dados – como são utilizados diversos procedimentos de coleta de dados, é esperado que sejam utilizados diferentes modelos de análise; entretanto, é natural admitir que a análise dos dados seja de natureza predominantemente qualitativa.

(7) Preparação do relatório – existe um grau de formalidade menor em relação a outros métodos de pesquisa, porém, verifica-se a tendência em apresentar os estudos de caso de maneira semelhante aos demais relatórios de pesquisa (apresentação do problema, metodologia utilizada, resultados obtidos e conclusões).

Em síntese, o planejamento de um estudo de caso deve tratar de todo o processo de construção de uma pesquisa: questões a responder, proposições do estudo, fixação de

parâmetros, elaboração detalhado do protocolo, estratégia para coleta de dados e vidências, analisar os resultados, dar significância ao estudo e aos achados, redação, edição e formatação do relatório sobre o caso estudado Martins & Theóphilo (2009 p. 64).

3.5.1 Partindo da questão de pesquisa

Segundo Martins & Theóphilo (2009 p. 63) “Provavelmente o passo mais importante a ser considerado em qualquer estudo científico é a definição da questão de pesquisa. Deve-se reservar paciência, muito tempo e bastante perseverança para a realização desta tarefa”.

No contexto desta pesquisa, encontra-se o desafio de hospitais da administração direta, indireta e privados quanto à identificação e modelagem de competências necessárias para adequada gestão na pós-implementação de aplicativos ERPs. Dessa forma, a principal questão de pesquisa que será tratada neste estudo é:

– Como as competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implementação de *softwares* ERP estão inseridas no setor hospitalar público de administração direta na Zona Norte de São Paulo?

3.5.2 Premissas e proposições da pesquisa

Segundo Martins & Theóphilo (2009 p. 35):

Para explorar empiricamente um conceito teórico, o pesquisador precisa traduzir a assertiva genérica do conceito em uma relação com o mundo real, baseada em variáveis e fenômenos observáveis através da elaboração de um construto e operacionalizá-lo.

Os construtos são dotados de existência sistêmica, isto é, existência própria de uma entidade cujas descrições são analíticas no âmbito de um sistema de proposições, ao passo que as entidades inferidas teriam existência real. Dessa forma, os construtos não são diretamente observáveis, derivam de conceitos e devem cobrir todas as funções das entidades inferidas: a) resumir os fatos a serem observados; b) constituir um objeto ideal para a pesquisa, isto é, promover o progresso da observação e c) constituir a base para previsão e explicação dos fatos (Martins & Theóphilo, 2009 p. 35).

Yin (2010, p. 50) explica que as proposições tem a função de direcionar o escopo do estudo. A questão de pesquisa é a essência do que se busca responder; entretanto, isoladamente não aponta o caminho que deve ser estudado. O estabelecimento das proposições obriga o pesquisador a refletir sobre o conteúdo teórico e sugerir uma direção para seu estudo.

Martins e Theóphilo (2009, p. 65) explicam o objetivo das proposições:

As proposições, no contexto de um Estudo de Caso, refletem explicações teóricas formuladas a partir de algum conhecimento do caso e reflexões do pesquisador. As proposições podem ser entendidas como uma teoria preliminar, criada pelo autor, que buscará, ao longo do trabalho, defender e demonstrar. Proposições orientam corretamente o estudo, contribuindo para a objetividade do trabalho. Quanto mais proposições específicas um estudo contiver, mais ele permanece dentro de limites exequíveis. No planejamento e condução de um Estudo de Caso as proposições substituem os objetivos e as hipóteses normalmente formuladas nas pesquisas convencionais.

Nesse sentido, a partir da revisão bibliográfica e objetivos específicos da pesquisa, foram formuladas premissas e proposições associadas, de forma a propor um modelo acerca da problematização da pesquisa e de suas questões recorrentes.

Martins e Theóphilo (2009, p. 29) assim explicam o que é um modelo:

A teoria constitui o núcleo essencial da ciência, sem a qual não se consegue avançar. Além dos elementos básicos da visão clássica de teoria – cálculos e regras de correspondência –, os estudiosos introduziram um terceiro elemento nas teorias: o modelo. Os modelos, segundo esse entendimento, caracterizam as ideias fundamentais da teoria com auxílio de conceitos familiarizados, antes da elaboração da teoria. [...] Não é único o conceito de modelo, cuja significação dependerá da finalidade com que será utilizado. [...] Sob outro ponto de vista, alguns autores entendem que modelo e interpretação são sinônimos, ou seja, os modelos são compreendidos como interpretações de uma teoria. [...] Outro entendimento se dá pela consideração de modelo como uma explicação de uma teoria. Assim é que o modelo como interpretação e o modelo como explicação podem coexistir, favorecendo análises mais precisas e claras. [...] Um modelo de um sistema ou processo é construído com poucas variáveis-fatores manejáveis, de tal sorte que as relações mais significantes possam ser identificadas e estudadas.

Martins e Theóphilo (2009, p. 29) sobre o valor e limites do uso de modelos:

No campo das ciências fáticas, os modelos são considerados válidos se resistirem ao confronto com os fatos, isto é, se forem verificados. A modelagem – construção de um modelo – é posterior à clara definição do problema sob investigação, e, particularmente, das variáveis, atributos e

características do objeto que se deseja conhecer/explicar/prover. [...] Os modelos não são verdadeiros nem falsos, são apenas mais ou menos adequados para certos usos. O valor e a significância de um modelo não são dados por algo intrínseco: dependerão do campo no qual vão ser aplicados, isto é, não serão verdadeiros nem falsos, mas sim úteis ou inúteis.

Para Martins e Theóphilo (2009), um modelo tem as seguintes funções:

Seletiva – permite que fenômenos complexos sejam visualizados e compreendidos;

Organizacional – classifica os elementos da realidade segundo um esquema;

Fertilidade – evidencia outras aplicações em distintas situações;

Lógica – permite explicar como ocorre o fenômeno;

Normativa – permite prescrições; e

Sistêmica – orienta os procedimentos de forma sequencial e estruturada.

E ainda, as etapas para a construção de um modelo são:

- ✓ Conceitualização – investigação de teorias que ajudem a explicar o fenômeno representado.
- ✓ Modelagem – processo de ajuste e evolução por meio da elaboração de representações mais simples e analogias com estruturas teóricas consolidadas;
- ✓ Solução do modelo operacional – relacionamento entre o modelo operacional do sistema e a solução proposta;
- ✓ Implantação – aplicação dos resultados obtidos pela solução do modelo operacional; e
- ✓ Validação – capacidade de explicação e de previsão do modelo.

Desta forma, com a elaboração de um conjunto de premissas, buscou-se neste estudo, enumerar uma série de proposições que foram estudadas com maior profundidade através do método de estudos de casos múltiplos. De acordo com os conceitos apresentados na revisão bibliográfica, o construto teórico relacionado às competências organizacionais vinculadas à pós-implantação de sistemas ERP em hospitais é formado por quatro polos distintos, como apontados na Figura 16, a saber:



Figura 16 - Modelo Teórico
 Fonte: elaborado pela autora

A partir dos conceitos apresentados no Referencial Teórico, entende-se que uma organização complexa como um hospital está vinculada a uma gestão estratégica especializada na pós-implementação do ERP, a fim de se otimizar o uso e adequações à inovação, com vistas aos requisitos formais que o cenário impõe. A problemática da pesquisa está envolta em um conjunto de fundamentações conceituais capazes de definir e situar teoricamente o termo competências organizacionais.

As premissas da pesquisa, relacionadas a seguir, foram formuladas com base na revisão bibliográfica desenvolvida com propósito de efetuar a ligação entre a questão principal de pesquisa e as proposições do estudo, estas últimas tendo como função estruturar as bases de análise dos estudos de caso e formar a base orientadora do questionário integrante da entrevista.

3.5.2.1 Premissa 1 e proposições associadas

- **Premissa 1 (PRE-1):** Identificar qual o papel das competências organizacionais no processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERPs.

Para elaboração das proposições de pesquisa associadas à premissa PRE-1 foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico relacionados nas Figuras 17; 18 e 19.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Bonaparte <i>et al.</i> , 2015)	Sistemas ERP permitem a integração de funções como contabilidade, finanças, recursos humanos, operações, vendas, marketing, informações de clientes e até mesmo a cadeia de abastecimento.
(Odenwald & Berg, 2014)	O ERP hoje, fornece uma visão integrada de processos de negócio em vários departamentos, e como tal, ele é o centro nervoso do sistema de registro para muitas empresas.
(Canêo & Rondina, 2014)	Sistemas de informação hospitalar que priorizam a integração de dados clínicos e administrativos, com o objetivo de otimizar e qualificar o atendimento, reduzir custos e obter informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região.
(Canêo & Rondina, 2014)	Exige não só um investimento na educação paralela dos profissionais de saúde e um estudo destinado a melhorar as práticas de registro.
(Porter e Millar, 1985)	A integração das informações em uma única base de dados proporcionada pelo sistema ERP possibilita que todas as áreas compartilhem um único banco de dados, com “interfaces” para toda a empresa.
(Johnson, 2014)	Um bom sistema de ERP pode lidar com 85-95% das necessidades de computadores de uma organização.
(Rodrigues & Fernandez, 2012)	As organizações ainda estão insatisfeitas com a qualidade e a assiduidade da geração de informações para o gerenciamento do negócio e a tomada de decisões.
(Alexander e Walkenar 2013)	Requisitos no desenvolvimento de <i>dashboards</i> : identificação e a coleta das necessidades dos usuários.
(Laudon & Laudon, 2012)	Própria essência da BI é integrar todos os fluxos de informação em um conjunto de informações consistentes, e em seguida, usando a modelagem de dados, ferramentas de análise estatística, tentando entender esses dados para que os gestores possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.
(Fernandes e Abreu, 2014)	Dentre os fatores motivadores da Governança em TI destacam-se as integrações tecnológicas como recurso a por fim as ilhas de sistemas de informação.
(Brown <i>et al.</i> , 2003)	Competências do sistema: infraestrutura; financeiro; administrativa; e clínica (contemplando os registros clínicos dos pacientes).
(Amarasingham <i>et al.</i> , 2006)	Automação e usabilidade das operações de Sistemas de Informação em hospitais.
(Vecina & Malik, 2012)	Um bom sistema de BI deve não apenas oferecer um “painel de bordo” mostrando a evolução dos principais indicadores da organização de saúde, como deve também permitir que os dados sejam analisados de uma forma que não se havia explorado ainda.

Figura 17 - Referencial da proposição 1 - Integração de dados

Fonte: elaborada pela autora.

Proposição 1: O registro das informações em saúde devem pertencer a um banco de dados único, integrando informações tanto da parte administrativa quanto clínica do hospital, abrangendo de 85-95% das informações, para que possam efetivamente servir de guia para tomada de decisões por parte dos gestores.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Martinho <i>et al.</i> , 2014)	Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações.
(Morais <i>et al.</i> , 2013)	Manutenção de sistemas de informação em saúde são atividades complexas, devido à falta de padronização.
(Jaana <i>et al.</i> , 2009)	Apesar de esforços para mensurar as competências em TI em hospitais, surgiram limitações em relação aos parâmetros usados como por exemplo a ausência de uma estrutura conceitual ou padronização de indicadores com foco em áreas específicas (hardware, software, infraestrutura, etc).
(Cantele <i>et al.</i> , 2002)	A realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas levando à necessidade de que sejam capazes de atender à demandas de interoperabilidade e independência de plataforma.
(Neira <i>et al.</i> , 2008)	A definição e modelagem da informação em saúde necessária a sistemas de registro eletrônico em saúde, tem se mostrado uma tarefa complexa.
Moura <i>et al.</i> como citado em Vecina & Malik (2012)	Pilares dos sistemas de informação em saúde: Recursos em TI (hardware, rede e software); Recursos metodológicos (modelos e aderência a padrões); Recursos Humanos (formação e qualificação de acordo com as necessidades) e, Recursos organizacionais (culturas, práticas, recursos financeiros e emocionais).

Figura 18 - Referencial da proposição 2 - Padronização de dados

Fonte: elaborada pela autora.

Proposição 2: A padronização dos dados é imprescindível para interoperabilidade entre sistemas; determinação de indicadores de produção e de modelagem de dados necessários para construção constante de um ERP.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Martinho, Varajão, Cunha, & Balloni, (Martinho <i>et al.</i> , 2014)	Nível de qualificação profissional dos empregados relativamente a TI muito baixo (pouca importância); dificuldade em recrutar pessoal qualificado de TI (muita importância); pessoal existente relutante em usar TI (pouca importância).
(Morais <i>et al.</i> , 2013)	Sistemas de informação em saúde são atividades complexas, devido à característica interdisciplinar da saúde, que exige a agregação de saberes de vários profissionais usuários na construção de sistemas de informação.
(Fernandes e Abreu, 2014)	Para a TI contribuir para o negócio, precisa ter excelência operacional, aliança com as unidades de negócio e propor soluções capacitadoras e inovadoras para o negócio. Entretanto, para isso, precisa ter pessoas capacitadas, retê-las e desenvolvê-las, assim como capacitar-se em tecnologias emergentes.
(Laudon & Laudon, 2012)	Destaque ao fator humano de análise dos dados provenientes do ambiente de negócios.
(Luftman, 2004)	Maturidade de habilidades.
(Brandão e Guimarães, 2001)	Orientar esforços para planejar, captar, desenvolver e avaliar, nos diferentes níveis da organização (individual, grupal e organizacional), as competências necessárias para se alcançar objetivos.
(Li <i>et al.</i> , 2006)	As competências organizacionais em TI podem ser classificadas em três dimensões distintas: conhecimento, operações de TI e objetivos de TI.
(Bharadwaj, 2000)	As competências organizacionais em TI transcendem o universo específico de competência técnica, sendo constituídas inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa.
(Canêo & Rondina, 2014)	Desvantagem citada por mais de 50% dos estudos selecionados foi a resistência dos profissionais da saúde quanto ao uso de novas tecnologias, o que se deve, normalmente, à falta de domínio de informática dos usuários.
Moura <i>et al.</i> como citado em Vecina & Malik (2012)	Pilares dos sistemas de informação em saúde: Recursos em TI (hardware, rede e software); Recursos metodológicos (modelos e aderência a padrões); Recursos Humanos (formação e qualificação de acordo com as necessidades) e, Recursos organizacionais (culturas, práticas, recursos financeiros e emocionais).

Figura 19 - Referencial da proposição 3 - Capacitação interdisciplinar

Fonte: elaborada pela autora.

Proposição 3: O fator humano é indispensável. Tanto profissionais de TI quanto os profissionais da saúde envolvidos na geração de dados e informações do ERP hospitalar devem estar constantemente capacitados e atualizados, em seus respectivos níveis: técnico, operacional ou de gestão, buscando maturidade de habilidades e inter-relacioná-las.

3.5.2.2 Premissa 2 e proposições associadas

- **Premissa 2 (PRE-2):** Identificar qual o papel das competências organizacionais direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERPs.

Para elaboração das proposições de pesquisa associadas à premissa PRE-2 foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico relacionados nas Figuras 20 e 21.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Dezdar & Ainin, 2011)	Há muitas circunstâncias em que a implementação falha, sobretudo em termos de prazo e custo e no final, essas empresas não colhem os benefícios que vêm com a implementação de ERP.
(Canêo & Rondina, 2014)	Exige investimento de alto custo por parte das instituições de saúde, como também uma educação paralela dos profissionais de saúde e um estudo destinado a melhorar as práticas de registro.
(Linda & Turban, 2013)	O ERP permite ao BI obter um <i>insight</i> a partir dos dados com o objetivo de iniciar uma ação. A capacidade de iniciar uma ação está intimamente relacionada com análises, relatórios, alertas, painéis de controle, <i>scorecards</i> e outras ferramentas de visualização.
(Rodrigues & Fernandez, 2012)	<i>Business Intelligence</i> e <i>Balanced Scorecard</i> são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores.
<i>IT Governance Institute</i>	A governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos).
(Beal, 2001)	O sucesso vai ser alcançado por aqueles que conseguirem utilizar com criatividade o poder da TI para resolver problemas de negócio.
(Luftman <i>et al.</i> , 1999)	Facilitadores: Apoio da alta gerência de TI; área de TI conhecer os negócios da empresa.
(Brown, 2006)	BSC aplicado ao Departamento de TI ajuda a alta Gestão a entender a <i>performance</i> da organização, sendo então relevante ferramenta de apoio para a Governança em TI.
(Brown, 2006)	<i>Dashboards</i> fornecem métricas-chave para alta gestão de maneira em que haja uma identificação rápida do status da organização quanto às medidas críticas.
(Laudon & Laudon, 2012)	Destaque ao fator humano de análise dos dados provenientes do ambiente de negócios.
(Laudon & Laudon, 2012)	BI - entender esses dados para que os gestores possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.
(Fernandes e Abreu 2014)	Dentre os fatores motivadores da Governança em TI destacam-se as integrações tecnológicas como recurso a por fim as ilhas de sistemas de informação.
(Luftman, 2004)	Maturidade na mensuração de valor/competências. Estabelecimento de métricas.
(Luftman, 2004)	Maturidade de governança (responsabilidade de recursos, riscos, resolução de conflitos e, seleção, priorização e balanceamento de projetos).
(Bharadwaj, 2000)	As competências organizacionais em TI transcendem o universo específico de competência técnica, sendo constituídas inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa.
(Amarasingham <i>et al.</i> , 2006)	Automação e usabilidade das operações de Sistemas de Informação em hospitais.
(Brown <i>et al.</i> , 2003)	Competências do sistema: infraestrutura; financeiro; administrativa; e clínica (contemplando os registros clínicos dos pacientes).
Luftman (2005) como citado em Linda & Turban (2013)	Afirma que a maior questão que os CIOs enfrentam, na perspectiva deles, é o alinhamento entre TI e negócios porque se acredita que a falha em alinhar a TI à estratégia de negócio resulta no fracasso de muitas iniciativas de Sistemas de Informação (SI).

Figura 20 - Referencial das proposições 4, 5 e 6 - Gestão de TI

Fonte: Elaborado pela autora.

Proposição 4: As competências organizacionais em TI transcendem a técnica, sendo constituídas inclusive de capacidade de gerenciamento de recursos de TI; de riscos; resolução de conflitos; seleção e priorização de projetos em face aos custos, tudo isso com maturidade e alinhamento ao negócio, superando a fragmentação de sistemas e resistência de profissionais na aderência ao uso dos ERPs.

Proposição 5: *Business Intelligence* e *Balanced Scorecard* são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores e *status* críticos, ajudando aos gestores a entender esses dados para que possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.

Proposição 6: A governança em TI é de responsabilidade da alta gestão de uma empresa compreendendo o alinhamento entre a TI e os negócios a principal questão a ser constantemente promovida.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Canêo & Rondina, 2014)	Obter informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região.
(Vecina & Malik, 2012)	Nos hospitais com desempenhos superiores, quase sempre é identificada alguma característica que lhes permite alcance de mais autonomia.
(Canêo & Rondina, 2014)	A informação no PEP está disponível e atualizada, onde e quando o médico precisa; os dados armazenados são mais legíveis, exatos e confiáveis; e as ferramentas que acompanham o PEP reduzem a possibilidade de erro.
(Canêo & Rondina, 2014)	Exige investimento de alto custo por parte das instituições de saúde, como também uma educação paralela dos profissionais de saúde e um estudo destinado a melhorar as práticas de registro.
(Amarasingham <i>et al.</i> , 2006)	Automação e usabilidade das operações de Sistemas de Informação em hospitais.
(Canêo & Rondina, 2014)	Principais vantagens da adoção de um sistema informatizado de registros foram citadas: o acesso rápido ao histórico do paciente, a facilidade na consulta de dado em atendimentos futuros, a redução no tempo de atendimento, a melhoria no controle e planejamento hospitalar e a melhoria na qualidade do atendimento.
(Canêo & Rondina, 2014)	Desvantagem citada por mais de 50% dos estudos selecionados foi a resistência dos profissionais da saúde quanto ao uso de novas tecnologias, o que se deve, normalmente, à falta de domínio de informática dos usuários.

Figura 21 - Referencial das proposições 7, 8 e 9 - Gestão hospitalar com foco na TI

Fonte: Elaborado pela autora.

Proposição 7: Profissionais da saúde são resistentes quanto ao uso dos aplicativos ERPs e para driblar essa dificuldade, a área de TI deve procurar automatizar os processos informatizados e capacitar adequadamente os usuários, de forma que a usabilidade seja melhor absorvida e com

isso as informações do paciente estarão mais acessíveis, confiáveis e reduz-se a possibilidade de erro.

Proposição 8: Os dados dos ERPs devem permitir uma visão não somente interna de perfil da Instituição, como também um perfil de saúde em uma determinada região. Além disso, as informações devem compor a base nacional do SUS (DATASUS).

Proposição 9: A TI exige investimentos de alto custo nas Instituições de Saúde e a autonomia da Gestão é uma das características relacionadas a desempenhos superiores.

3.5.2.3 Premissa 3 e proposições associadas

- **Premissa 3 (PRE-3):** Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada ao uso dos aplicativos ERPs.

Para elaboração das proposições de pesquisa associadas à premissa PRE-3 foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico relacionados na Figura 22.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Beal, 2001)	O sucesso vai ser alcançado por aqueles que conseguirem utilizar com criatividade o poder da TI para resolver problemas de negócio.
(Laurindo <i>et al.</i> , 2001)	Acompanhamento da evolução das disponibilidades do mercado de TI.
(Fernandes e Abreu, 2014)	Para a TI contribuir para o negócio, precisa ter excelência operacional, aliança com as unidades de negócio e propor soluções capacitadoras e inovadoras para o negócio.
(Hamel & Prahalad, 1995)	As competências são caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados.
(Bharadwaj, 2000)	As competências organizacionais em TI transcendem o universo específico de competência técnica, sendo constituídas inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa.
(Gardner, 2015)	Incluiu as competências de TI no ramo de <i>homecare</i> , onde toda estrutura de tecnologia de informação de um hospital se move até a casa do paciente, por internet, mantendo os registros dos pacientes. Tal sistema depende de competências avançadas em TI como por exemplo rastreamento de cuidados preventivos, compartilhamento de registros e planos de tratamento entre múltiplos provedores.
(Vecina & Malik, 2012)	Um bom sistema de BI deve não apenas oferecer um “painel de bordo” mostrando a evolução dos principais indicadores da organização de saúde, como deve também permitir que os dados sejam analisados de uma forma que não se havia explorado ainda.
(Cantele <i>et al.</i> , 2002)	A realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas levando à necessidade de que sejam capazes de atender às demandas de interoperabilidade.

(Cantele, Moura, & Carapeba, 2002)	Deve-se buscar, portanto, arquiteturas tecnológicas que possibilitem a execução de objetos de negócio remotamente, com independência de plataforma e de implementação.
------------------------------------	--

Figura 22 - Referencial das proposições 10, 11 e 12 - Inovações tecnológicas

Fonte: Elaborado pela autora.

Proposição 10: Os ERPs devem gerar vantagem competitiva através de desenvolvimento criativo no atendimento aos usuários internos do aplicativo bem como satisfazer às necessidades do cliente externo.

Proposição 11: A realidade da área da saúde impõe a necessidade de interoperabilidade entre sistemas e por isso, o incremento de novas tecnologias devem prever plataformas compatíveis e preferencialmente com independência de implementação.

Proposição 12: Padrões atuais de avanço tecnológico incluem a possibilidade de acesso remoto da base de dados dos ERPs para os clientes internos e externos da instituição.

3.5.2.4 Premissa 4 e proposições associadas

- **Premissa 4 (PRE-4):** Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas aos requisitos dos aplicativos ERPs no âmbito da saúde.

Para elaboração das proposições de pesquisa associadas à premissa PRE-3 foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico relacionados na Figura 23.

AUTOR(ES)	ASPECTOS RELEVANTES
(Canêo & Rondina, 2014)	A informação no PEP está disponível e atualizada, onde e quando o médico precisa; os dados armazenados são mais legíveis, exatos e confiáveis; e as ferramentas que acompanham o PEP reduzem a possibilidade de erro.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Conselho Federal de Medicina (CFM), desenvolveu um processo de certificação de sistemas informatizados em saúde em cooperação técnica com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS).
(Martinho <i>et al.</i> , 2014)	Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações.
(Caiçara, 2008)	Permite rastreabilidade de transações.
(Alexander e Walkenar, 2013)	Requisitos no desenvolvimento de <i>dashboards</i> : identificação e a coleta das necessidades dos usuários.
(Linda & Turban, 2013)	Capacidades das <i>dashboards</i> : níveis de detalhes; fatores críticos de sucesso; indicadores-chave; status, tendência e relatórios de exceção (desvios).
(Janna <i>et al.</i> , 2009)	Competências de TI em hospitais: resultados dos retornos; prestação de assistência clínica e documentação; departamento de cirurgias; internações e procedimentos administrativos.
(Neira <i>et al.</i> , 2008)	A definição e modelagem da informação em saúde necessária a sistemas de registro eletrônico em saúde, tem se mostrado uma tarefa complexa.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Necessidade de garantir a autenticidade, o sigilo e a privacidade das informações registradas em S-RES.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Requisitos de certificação: Requisitos de Segurança; Requisitos de Estrutura, Conteúdo e Funcionalidades para S-RES Assistencial.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Níveis de segurança: NGS1 (não eliminam o papel) e NGS2 (eliminam utilização de papel).
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	Sistema utilizado na área da saúde deve apresentar um alto grau de confiabilidade e robustez, com o objetivo de evitar falhas durante os procedimentos relacionados.
(Araújo <i>et al.</i> , 2013)	A Certificação Digital consiste em um mecanismo que reforça a autenticidade.

Figura 23 - Referencial das proposições 13, 14, 15 e 16 - Requisitos dos ERPs no âmbito da saúde.

Fonte: Elaborado pela autora.

Proposição 13: Sistemas ERPs em saúde, por conta dos requisitos legais de autenticidade, sigilo e privacidade das informações, precisam possuir Certificação SBIS - SGS2 para que se possa abrir mão de arquivamento em papel em determinada instituição.

Proposição 14: Sistemas ERPs que possuem Certificação SBIS – SGS1 não podem abrir mão do registro e arquivo dos documentos do paciente em papel, mas a certificação garante ao sistema uma qualidade razoável de segurança, estrutura, conteúdo e funcionalidades, conforme padronização da SBIS.

Proposição 15: Sistemas não certificados não passam pela análise da SBIS e com isso não há garantias legais de confiabilidade.

Proposição 16: A certificação digital individual de usuários é um dos requisitos para que ocorra autenticidade e com isso, a concretização da eliminação do arquivos de documentos físicos relacionados ao paciente.

A formulação das premissas e das respectivas proposições descritas não é definitiva, uma vez que não abrange todos os aspectos relacionados às competências organizacionais relacionadas à pós-implementação de aplicativos ERPs em hospitais. Neste estudo, refletem as principais vertentes e características derivadas da revisão da literatura associada. Outras premissas e proposições podem ser formuladas a partir da revisão bibliográfica efetuada nesta pesquisa, contudo a delimitação e a descrição dos principais pontos apresentados foram úteis para que o estudos de caso pudessem ser operacionalizados dentro de uma lógica e de forma orientada, como exige este método de pesquisa.

3.5.3 Unidade de Análise

No método estudo de caso, os termos “unidade de análise” e “caso” são sinônimos. Indivíduos, pequenos grupos, organizações e parcerias são casos concretos e de fácil delimitação. Na sociologia, por exemplo, o indivíduo é a unidade primária de análise, onde a informação relevante sobre este indivíduo é coletada e vários desses indivíduos formam um estudo de casos múltiplos (Yin, 2010).

A importância das questões e proposições no direcionamento do estudo junto à unidade de análise são explicadas por Yin (2010, p. 51):

No estudo de caso clássico, por exemplo, o “caso” pode ser um indivíduo. (...) Você ainda precisaria de questões e proposições de estudo para ajudar a identificar a informação relevante a ser coletada sobre este indivíduo ou indivíduos. Sem essas questões e proposições, você seria tentado a cobrir “tudo” sobre o(s) indivíduo(s), o que é impossível fazer. (...) Quanto mais um estudo de caso contiver questões e proposições específicas, mais ele permanecerá dentro dos limites viáveis. Naturalmente, o “caso” também pode ser algum evento ou entidade, além de um único indivíduo. Os estudos de caso têm sido realizados sobre decisões, programas, processos de implementação e mudança organizacional.

Neste estudo, a unidade de análise empregada é a área da organização onde se dá o processo de gestão das competências organizacionais que estão relacionadas à pós-implementação do aplicativo ERP.

Yin (Yin, 2010) define que o mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise. A análise pode incluir vários departamentos ou unidades de uma mesma organização configurando-se assim, um projeto estudo de caso “incorporado”. Diferentemente deste tipo de análise, caso a organização seja estudada de forma global, sem que o foco esteja voltado para um ou mais de seus componentes internos, será definido um projeto de estudo de caso “holístico”.

Nesta pesquisa, segundo estas definições de Yin (2010) adotou-se o projeto de estudo de caso integrado, já que o mesmo processo de investigação foi aplicado a diferentes ares de uma mesma organização, com a finalidade de descobrir o papel das competências organizacionais atreladas à pós-implementação de aplicativos ERPs.

Como instrumento operacionalizador das entidades das unidades de análise, o método de estudo de caso é uma pesquisa empírica que tem o objetivo de investigar os fenômenos em seu contexto real. Coleta e registra informações sobre um ou vários objetos (organizações, empresas, comunidades, etc.) e pode ser utilizado para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos atuais que não estão sob o controle do investigador. O estudo de caso é adequado, sobretudo, para aprofundar o conhecimento sobre um objeto ainda pouco estudado e melhorar a compreensão sobre determinado assunto, permitindo levantar hipóteses ou desenvolver novas teorias (Yin, 2010).

Ao se projetar estudos de caso, é importante a distinção entre os projetos de caso único e os de casos múltiplos. Os casos únicos são um projeto comum para a realização de estudos de caso nos casos das circunstâncias: a) um teste crítico da teoria existe; b) uma circunstância rara ou exclusiva; c) um caso representativo ou típico; uma proposta reveladora ou e) uma proposta longitudinal (Yin, 2010).

Ainda segundo Yin (2010), o mesmo estudo pode conter mais do que um único caso. Quando isso ocorre, trata-se de estudos de casos múltiplos. Os projetos de casos múltiplos têm vantagens e desvantagens distintas em comparação com os projetos de casos únicos. A evidência dos casos múltiplos é, muitas vezes, considerada mais vigorosa e o estudo, em geral, é visto como mais robusto. Nesse sentido, Yin (2010, p.78) diz: “a lógica subjacente ao uso de estudos de casos múltiplos deve ser igual. Cada caso deve ser cuidadosamente selecionado para que (a) possa predizer resultados similares (uma replicação literal) ou (b) possa produzir resultados contrastantes, mas para razões previsíveis (uma replicação teórica).

Diante dos termos apontados por Yin (2010), neste trabalho de pesquisa, foi utilizado o método de estudos de casos múltiplos. A escolha deu-se com objetivo de alcançar padrões diferentes de replicações teóricas, possibilitando a análise das competências organizacionais vinculadas à pós-implementação de sistemas ERPs no âmbito da saúde, em três diferentes tipos de gestão porém replicando as análises de forma homogênea e estruturada.

3.5.4 Vinculação dos Dados às Proposições

Segundo Yin (2010, p. 56), o objetivo da vinculação dos dados às proposições é determinar com antecedência quais os passos da análise de dados e, dessa forma, garantir a coleta de dados na medida exata para que não falem dados nem sejam coletados dados em demasia. O autor comenta:

As técnicas analíticas combinação de padrão, construção de explanação, análise de séries temporais, modelos lógicos e síntese de casos cruzados, representam as formas de vinculação dos dados às proposições. As análises reais exigirão que você combine ou calcule seus dados de estudo de caso como um reflexo direto das proposições iniciais do estudo. Por exemplo, o conhecimento de que algumas ou todas as suas proposições cobrem uma sequência temporal significa que, eventualmente, algum tipo de análise de série temporal pode ser usada. A observação desta forte probabilidade, durante a fase de projeto, chama sua atenção para a necessidade de garantir a existência de procedimentos suficientes para coletar os marcadores de tempo, como parte de seus planos de coleta de dados.

3.5.4.1 Construto Final

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p.35):

Para explorar empiricamente um conceito teórico, o pesquisador precisa traduzir a assertativa genérica do conceito de relação com o mundo real, baseada em variáveis e fenômenos observáveis e mensuráveis, ou seja, elaborar (construir) um construto e operacionalizá-lo. Para tanto, necessita identificar variáveis teóricas. Construto possui um significado construído intencionalmente a partir de um determinado marco teórico, devendo ser definido de tal forma que permita ser delimitado, traduzido em proporções particulares observáveis e mensuráveis. Os construtos, ou construções, são dotados da chamada existência sistêmica, isto é, do modo de existência próprio de uma entidade cujas descrições são analíticas no âmbito de um sistema de proposições; ao passo que as entidades inferidas teriam existência real, isto é, o modo de existência atribuído a uma entidade a que se pode referir uma proposição sintética verdadeira.

Diante destas definições, nos termos deste estudo em particular, define-se “construto final” ou simplesmente “construto”, o protocolo de pesquisa final utilizado para operacionalizar a unidade de análise da pesquisa utilizando-se o método de estudo de casos múltiplos, como segue na Figura 24.

PROPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	NR	QUESTÃO	JUSTIFICATIVA	AUTOR(ES)/REFERÊNCIAS
Proposição 1 (integração de dados)	O registro das informações em saúde devem pertencer a um banco de dados único, integrando informações tanto da parte administrativa quanto clínica do hospital, abrangendo de 85-95% das informações, para que possam efetivamente servir de guia para tomada de decisões por parte dos gestores.	1	Como os sistemas estão integrados ao banco de dados do ERP?	O ERP hoje, fornece uma visão integrada de processos de negócio em vários departamentos, e como tal, ele é o centro nervoso do sistema de registro para muitas empresas.	(Bonaparte <i>et al.</i> , 2015), (Odenwald & Berg, 2014), (Canêo & Rondina, 2014), (Canêo & Rondina, 2014), (Porter e Millar, 1985), (Johnson, 2014), (Rodrigues & Fernandez, 2012), (Alexander e Walkenar 2013), (Laudon & Laudon, 2012), (Fernandes e Abreu 2014), (Brown <i>et al.</i> , 2003), (Amarasingham <i>et al.</i> , 2006), (Vecina & Malik, 2012)
Proposição 2 (padronização de dados)	A padronização dos dados é imprescindível para interoperabilidade entre sistemas; determinação de indicadores de produção e de modelagem de dados necessários para construção constante de um ERP.	2	Como os dados são padronizados entre os sistemas e setores?	Manutenção de sistemas de informação em saúde são atividades complexas, devido à falta de padronização.	(Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Morais <i>et al.</i> , 2013), (Jaana <i>et al.</i> , 2009), (Cantele <i>et al.</i> , 2002), (Neira <i>et al.</i> , 2008), (Moura <i>et al.</i> , como citado em Vecina & Malik, 2012)
Proposição 3 (capacitação interdisciplinar)	O fator humano é indispensável. Tanto profissionais de TI quanto os profissionais da saúde envolvidos na geração de dados e informações do ERP hospitalar devem estar constantemente capacitados e atualizados, em seus respectivos níveis: técnico, operacional ou de gestão, buscando maturidade de habilidades e inter-relacioná-las.	3a 3b	Como se dá a educação permanente das equipes de saúde voltadas ao uso do ERP? Como os profissionais de TI são capacitados para atender a demanda em saúde?	Desvantagem citada por mais de 50% dos estudos selecionados foi a resistência dos profissionais da saúde quanto ao uso de novas tecnologias, o que se deve, normalmente, à falta de domínio de informática dos usuários.	(Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Morais <i>et al.</i> , 2013), (Fernandes e Abreu, 2014), (Laudon & Laudon, 2012), (Luftman 2004), (Brandão e Guimarães 2001), (Li <i>et al.</i> , 2006), (Bharadwaj, 2000), (Canêo & Rondina, 2014), (Moura <i>et al.</i> como citado em Vecina & Malik, 2012)

Proposição 4 (Gestão de recursos em TI)	As competências organizacionais em TI transcendem a técnica, sendo constituídas inclusive de capacidade de gerenciamento de recursos de TI; de riscos; resolução de conflitos; seleção e priorização de projetos em face aos custos, tudo isso com maturidade e alinhamento ao negócio, superando a fragmentação de sistemas e resistência de profissionais na aderência ao uso dos ERPs.	4	Como são gerenciados os recursos em TI?	Maturidade de governança (responsabilidade de recursos, riscos, resolução de conflitos e, seleção, priorização e balanceamento de projetos).	(Bharadwaj , 2000), (Brown <i>et al.</i> , 2003), (Luftman, 2004), (Amarasingham <i>et al.</i> , 2006), Luftman (2005) como citado em Linda & Turban (2013)
Proposição 5 (Ferramentas de Gestão)	<i>Business Intelligence</i> e <i>Balanced Scorecard</i> são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores e <i>status</i> críticos, ajudando aos gestores a entender esses dados para que possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.	5a 5b	Como ferramentas <i>Business Intelligence</i> são utilizadas pelo hospital? Como o <i>Balanced Scorecard</i> é observado na Instituição?	O <i>ERP</i> permite ao <i>BI</i> obter um <i>insight</i> a partir dos dados com o objetivo de iniciar uma ação. A capacidade de iniciar uma ação está intimamente relacionada com análises, relatórios, alertas, painéis de controle, <i>scorecards</i> e outras ferramentas de visualização.	(Brown, 2006), (Rodrigues & Fernandez, 2012), (Laudon & Laudon, 2012), (Linda & Turban, 2013).
Proposição 6 (Governança)	A governança em TI é de responsabilidade da alta gestão de uma empresa compreendendo o alinhamento entre a TI e os negócios a principal questão a ser constantemente promovida.	6	Como são organizadas as responsabilidades da alta gestão do hospital e da TI?	A governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos). Facilitadores: Apoio da alta gerência de TI; área de Ti conhecer os negócios da empresa.	<i>IT Governance Institute</i> , (Luftman <i>et al.</i> ,1999), (Luftman 2004) , (Brown 2006), (Laudon & Laudon, 2012), (Canêo & Rondina, 2014).
Proposição 7 (Usabilidade do ERP)	Profissionais da saúde são resistentes quanto ao uso dos aplicativos ERPs e para driblar essa dificuldade, a área de TI deve procurar automatizar os processos informatizados e capacitar adequadamente os usuários, de forma que a usabilidade seja melhor absorvida e com isso as informações do paciente estarão mais acessíveis, confiáveis e reduz-se a possibilidade de erro.	7	Como o nível de automação do sistema colabora na usabilidade?	Acesso rápido ao histórico do paciente, a facilidade na consulta de dado em atendimentos futuros, a redução no tempo de atendimento, a melhoria no controle e planejamento hospitalar e a melhoria na qualidade do atendimento.	(Amarasingham <i>et al.</i> 2006), Canêo & Rondina (2014).

Proposição 8 (Acessibilidade)	Os dados dos ERPs devem permitir uma visão não somente interna de perfil da Instituição, como também um perfil de saúde em uma determinada região. Além disso, as informações devem compor a base nacional do SUS (DATASUS).	8	Como as informações em saúde geradas no ERP são compartilhadas em nível regional e nacional?	Obter informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região.	(Vecina & Malik 2012), (Canêo & Rondina, 2014).
Proposição 9 (autonomia na gestão)	A TI exige investimentos de alto custo nas Instituições de Saúde e a autonomia da Gestão é uma das características relacionadas a desempenhos superiores.	9	Como a autonomia na gestão de TI colabora no desempenho do hospital?	Nos hospitais com desempenhos superiores, quase sempre é identificada alguma característica que lhes permite alcance de mais autonomia.	(Vecina & Malik 2012), (Canêo & Rondina, 2014)
Proposição 10 (satisfação das necessidades dos clientes)	Os ERPs devem gerar vantagem competitiva através de desenvolvimento criativo no atendimento aos usuários internos do aplicativo bem como satisfazer às necessidades do cliente externo.	10	Como as necessidades e novas demandas dos clientes internos e externos são atendidas?	As competências são caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados.	(Hamel & Prahalad , 1995), (Beal, 2001), (Laurindo <i>et al.</i> , 2001), (Fernandes e Abreu 2014), (Gardner, 2015)
Proposição 11 (interoperabilidade)	A realidade da área da saúde impõe a necessidade de interoperabilidade entre sistemas e por isso, o incremento de novas tecnologias devem prever plataformas compatíveis e preferencialmente com independência de implementação.	11	Como as plataformas de interoperabilidade são integradas?	A realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas levando à necessidade de que sejam capazes de atender às demandas de interoperabilidade.	(Cantele <i>et al.</i> , 2002) , (Gardner, 2015)
Proposição 12 (Acesso remoto)	Padrões atuais de avanço tecnológico incluem a possibilidade de acesso remoto da base de dados dos ERPs para os clientes internos e externos da instituição.	12	Como se opera a acessibilidade remota?	Incluiu as competências de TI no ramo de <i>homecare</i> , onde toda estrutura de tecnologia de informação de um hospital se move até a casa do paciente, por internet, mantendo os registros dos pacientes.	(Cantele <i>et al.</i> , 2002) , (Gardner, 2015)

Proposição 13 (Certificação do ERP)	Sistemas ERPs em saúde, por conta dos requisitos legais de autenticidade, sigilo e privacidade das informações, precisam possuir Certificação SBIS - SGS2 para que se possa abrir mão de arquivamento em papel em determinada instituição.	13	Como a política de certificação e a dispensa de guarda de documentos clínicos do paciente são observadas no planejamento da Instituição?	Necessidade de garantir a autenticidade, o sigilo e a privacidade das informações registradas em S-RES.	(Caiçara, 2008), (Neira <i>et al.</i> , 2008), (Janna <i>et al.</i> , 2009), (Araújo <i>et al.</i> , 2013), (Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Canêo & Rondina, 2014)
Proposição 14 (Certificação do ERP)	Sistemas ERPs que possuem Certificação SBIS – SGS1 não podem abrir mão do registro e arquivo dos documentos do paciente em papel, mas a certificação garante ao sistema uma qualidade razoável de segurança, estrutura, conteúdo e funcionalidades, conforme padronização da SBIS.	14	Como sistemas ERPs que possuem certificado SGS1 são avaliados pelo hospital?	Necessidade de garantir a autenticidade, o sigilo e a privacidade das informações registradas em S-RES.	(Caiçara, 2008), (Neira <i>et al.</i> , 2008), (Janna <i>et al.</i> , 2009), (Araújo <i>et al.</i> , 2013), (Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Canêo & Rondina, 2014)
Proposição 15 (Certificação do ERP)	Sistemas não certificados não passam pela análise da SBIS e com isso não há garantias legais de confiabilidade.	15	Como os sistemas ERPs não certificados são encarados pela Instituição no quesito confiabilidade de informações?	Sistema utilizado na área da saúde deve apresentar um alto grau de confiabilidade e robustez, com o objetivo de evitar falhas durante os procedimentos relacionados.	(Caiçara, 2008), (Neira <i>et al.</i> , 2008), (Janna <i>et al.</i> , 2009), (Araújo <i>et al.</i> , 2013), (Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Canêo & Rondina, 2014)
Proposição 16 (certificação individual)	A certificação digital individual de usuários é um dos requisitos para que ocorra autenticidade e com isso, a concretização da eliminação do arquivos de documentos físicos relacionados ao paciente.	16	Como a certificação individual se integra no planejamento da Instituição?	A Certificação Digital consiste em um mecanismo que reforça a autenticidade.	(Caiçara, 2008), (Neira <i>et al.</i> , 2008), (Janna <i>et al.</i> , 2009), (Araújo <i>et al.</i> , 2013), (Martinho <i>et al.</i> , 2014), (Canêo & Rondina, 2014)

Figura 24 - Quadro de Construto e Questões da Entrevista

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5.5 Interpretação dos achados do estudo

No estágio de projeto da pesquisa, o desafio é antecipar e enumerar os rivais importantes, para que se incluam informações sobre eles como parte da coleta de dados. “Se pensar sobre as explicações rivais somente após a coleta estar completa, começará a justificar e projetar um estudo futuro, mas não ajudará a completar seu estudo de caso atual.” (Yin, 2010, p. 57).

Nesse sentido Yin (2010, p. 57) explica:

As análises estatísticas oferecem alguns critérios explícitos para essas interpretações. Por exemplo, por convenção, a ciência social considera que um nível p menor do que 0,05 demonstra que as diferenças observadas eram “estatisticamente significativas”. Entretanto, muitas análises de estudos de caso não contarão com o uso da estatística e, portanto, voltam à atenção para outras maneiras de pensar sobre esses critérios.

Um projeto bem estruturado fornece uma base sólida para a coleta de evidências de confiabilidade e validade dos achados da pesquisa, condição essencial para a elaboração de um adequado estudo científico. Entretanto, a pesquisa de estudo de caso configura-se como um dos tipos mais difíceis de pesquisa a serem realizados devido à ausência de procedimentos de rotina (Yin, 2010).

3.6 Procedimentos de coleta e análise dos dados

O processo de coleta de dados no estudo de caso é mais complexo que em outras modalidades de pesquisa, pois utiliza diferentes técnicas de obtenção dos dados de forma complementar. Após a definição da unidade-caso e da determinação do número de casos a serem pesquisados, recomenda-se a elaboração de um protocolo, que se constitui no documento que não apenas contém o instrumento de coleta de dados, mas também define a conduta a ser adotada para sua aplicação (Gil, 2010).

Com relação ao protocolo de pesquisa, Martins e Theóphilo (2009, p. 66), o define como instrumento que direciona a condução da estratégia de pesquisa:

O ponto central do protocolo, que deve ser construído a partir do início do projeto, é um conjunto de questões que, de fato, refletem a investigação real. As questões são feitas ao próprio pesquisador e funcionam como um *checklist*

para que o investigador fique atento e se lembre de todas as ações para condução do trabalho, particularmente, no levantamento das informações que precisam ser coletadas e as razões de coletá-las. As questões e prévios avisos registrados no protocolo ajudam o pesquisador a se manter no rumo correto à medida que a coleta avança. Cada questão deve vir acompanhada de uma lista de prováveis fontes de evidências e do instrumento de coleta que poderá ser utilizado, como, por exemplo: nomes de possíveis entrevistados, tipos de documentos a serem consultados, roteiros de entrevistas, planilhas de coleta de dados etc.

Nesse sentido, Yin (2010b, p. 106), indica as seções que o protocolo deve conter:

- (1) Uma visão geral do projeto do estudo de caso;
- (2) Procedimentos de campo;
- (3) Questões de estudo de caso; e
- (4) Um guia para o relatório do estudo de caso.

3.6.1 Etapas da pesquisa

O presente estudo foi estruturado da seguinte forma:

- (1) Apresentação e problematização: introdução do tema, identificação e descrição dos problemas existentes.
- (2) Questão de pesquisa, objetivos gerais e específicos: definição da questão de pesquisa e dos objetivos do estudo.
- (3) Relevância do tema e justificativa: explicação sobre a relevância do estudo e suas justificativas apresentando quais suas contribuições à sociedade.
- (4) Referencial teórico: revisão da teoria existente sobre o tema estudado.
- (5) Premissa e proposições: são as reflexões sobre o referencial teórico e tem a função de direcionar o escopo do estudo.

- (6) Seleção da unidade de análise: descreve o objeto de análise delimitando as fronteiras do estudo.
- (7) Protocolo de pesquisa: descrição dos procedimentos que serão executados durante as fases de coleta e análise de dados.
- (8) Coleta e análise de dados: execução dos procedimentos definidos no protocolo, podendo sofrer eventuais ajustes após a análise exploratória dos dados.
- (9) Conclusões: conclusão do estudo e recomendação de temas para futuras pesquisas.
- (10) Contribuições para a prática: descrição da aplicação prática dos achados do estudo.
- (11) Publicação do estudo: aprovação do estudo e publicação para consulta futura de outros pesquisadores.

3.6.2 Fontes de evidência

O planejamento é fundamental para orientar a análise dos dados e evidências levantadas. A confiabilidade de um estudo de caso poderá ser garantida pela utilização (triangulação) de várias fontes de evidências, possibilitando um estilo corroborativo de pesquisa. Para isso o pesquisador deve organizar um encadeamento de evidências, ou seja, demonstrar lógica e sintonia entre os elementos do plano, da execução e das conclusões da pesquisa (Martins & Theóphilo, 2009). Nesse sentido, este estudo foi fundamentado nas seguintes fontes de evidências: entrevistas, registros em arquivos e documentação.

3.6.2.1 Entrevistas

Yin (2010, p. 133) explica o uso das entrevistas no estudo de caso:

Uma das fontes mais importantes de informação para o estudo de caso é a entrevista. [...] As entrevistas são conversas guiadas, não investigações estruturadas. [...] Um tipo de entrevista de estudo de caso é a *entrevista em profundidade*. Você pode perguntar aos respondentes-chave sobre os fatos de um assunto, assim como suas opiniões sobre os eventos. A entrevista pode ocorrer durante um longo período de tempo e não em uma única ocasião. O entrevistado também pode sugerir outras pessoas para serem entrevistadas, assim como outras fontes de evidência. [...] Um segundo tipo de entrevista de estudo de caso é a *entrevista focada*, na qual a pessoa é entrevistada durante

um curto período de tempo. Nesses casos, as entrevistas até podem permanecer abertas e assumir uma maneira conversacional, mas é maior a probabilidade de ser seguido um determinado conjunto de questões derivadas do protocolo do estudo de caso. Por exemplo, uma finalidade importante dessa entrevista pode ser simplesmente a de corroborar determinados fatos que você já considera estabelecidos. [...] Ainda um terceiro tipo de entrevista acarreta questões mais estruturadas, na linha de um *levantamento* formal. Esse levantamento poderia ser projetado como parte de um estudo de caso integrado e produzir dados quantitativos como parte da evidência do estudo de caso. [...] mesmo ao relatarmos esses eventos ou explicarmos como ocorreram, as respostas dos entrevistados estão sujeitas aos problemas comuns de parcialidade, má lembrança e articulação pobre ou inexata.

Neste estudo será utilizado o tipo de entrevista focada, pois o objetivo das entrevistas é confrontar os dados coletados por meio de registros em arquivos e documentações e complementar a identificação do nível de aderência às competências organizacionais na pós-implantação de sistemas ERP dentro das organizações analisadas. As questões para as entrevistas semiestruturadas estão alinhadas com as proposições e descritas na seção 3.5.4 – Vinculação dos Dados às Proposições, adicionalmente.

De acordo com Sarker (2012), não existe um número recomendado de entrevistas a ser realizado, porém sugere-se que o número de entrevistas seja reportado no estudo. Dessa maneira, foram convidados inicialmente 3 colaboradores envolvidos com a pós-implantação das três instituições objeto de estudo. As entrevistas foram realizadas até ocorrer à saturação do tema.

Para permitir uma visão ampla e geral do processo de pós-implantação de sistema ERP nas instituições, foram entrevistados colaboradores com funções de gestores da área de TI.

3.6.2.2 Registros em arquivos

Acerca do uso dos registros em estudos de caso, Yin (2010, p. 132) explica:

Para muitos estudos de caso, os registros de arquivo – que frequentemente tomam a forma de arquivos e registros computadorizados – também podem ser relevantes. [...] Para alguns estudos, os registros podem ser tão importantes que se tornam objeto de recuperação extensa e de análise quantitativa. Em outros estudos, eles podem ser apenas de relevância passageira. Quando a evidência de arquivo for considerada relevante, o investigador deve ter o cuidado de confirmar as condições sob as quais ela foi produzida, assim como a sua exatidão. [...] A maioria dos registros de arquivo é produzida para uma finalidade específica e para um público específico que

não a da investigação do estudo de caso, e essas condições devem ser avaliadas na interpretação da utilidade e da exatidão desses registros.

A pesquisa documental utiliza fontes primárias de dados, tais como documentos e bases de dados de entidades privadas, com o objetivo de contribuir para a análise dos problemas (Martins & Theóphilo, 2009).

Este estudo de caso utiliza de dados extraídos eletronicamente dos sistemas ERPs das instituições estudadas como fonte complementar de confirmação dos dados levantados nas entrevistas.

3.6.2.3 Documentação

Yin (2010, p. 128) explica o uso da documentação no estudo de caso:

A informação documental é, provavelmente, relevante para todos os tópicos de estudo de caso. Esse tipo de informação pode tomar várias formas e deve ser o objeto de planos explícitos de coleta de dados. Por exemplo, considere a seguinte variedade de documentos: correspondência eletrônica, minutas de reuniões, documentos administrativos, estudos formais do mesmo “local” que está estudando e notícias que aparecem na mídia. [...] Os documentos são úteis mesmo que não sejam sempre precisos e possam apresentar parcialidades. [...] Para os estudos de caso, o uso mais importante dos documentos é para corroborar e aumentar a evidência de outras fontes. [...] providenciar acesso para examinar os arquivos de qualquer organização sendo estudada [...] muitas pessoas criticam a potencial confiança excessiva nos documentos na pesquisa de estudo de caso. Isto ocorre provavelmente porque o pesquisador casual presume, erradamente, que todos os tipos de documentos – inclusive as propostas para projetos ou programas – contêm a verdade indubitável. [...] Devido à abundância de materiais disponíveis é importante focar a informação mais pertinente. Uma sugestão seria separar ou realizar a triagem dos materiais de acordo com sua aparente centralidade à investigação. Depois, passar mais tempo lendo ou revisando o que parece central e eliminando outros materiais menos importantes, para uma leitura ou revisão posterior.

Algumas informações não podem ser extraídas eletronicamente, pois são informações descritivas que estão armazenadas em documentos no formato *word*, *excel*, *powerpoint* e *pdf* ou até mesmo em documentos impressos. Os principais documentos analisados foram: pautas de reuniões gerenciais, processos de aquisição, contratos entre as instituições e as empresas

terceirizadas de prestação de serviço de TI, além de relatórios gerenciais com resultados alcançados. Com relação aos processos organizacionais, buscam-se os documentos relacionados aos processos da metodologia de gestão de sistemas ERP, processos da metodologia de desenvolvimento de *software* e governança de TI. Estes documentos servem para entender como os processos de gestão de sistemas ERPs são disseminados nas organizações. Também são fontes de evidências para este estudo as informações disponibilizadas na internet e intranet desta organização.

3.7 Caracterização das instituições estudadas

Para este estudo foram selecionados três hospitais da administração direta do Governo do Estado de São Paulo, os quais não terão suas identidades reveladas por restrição de autorização. Para tanto, serão aqui referenciados da seguinte forma:

Hospital Público A (HPA): Hospital Geral de 332 leitos operacionais, da administração pública do Governo do Estado de São Paulo, que realiza em média 1550 internações/mês.

Hospital Público B (HPB): Hospital Geral de 188 leitos operacionais, da administração pública do Governo do Estado de São Paulo, que realiza em média 800 internações/mês.

Hospital Público C (HPC): Hospital Geral de 165 leitos operacionais, da administração pública do Governo do Estado de São Paulo, que realiza em média 700 internações/mês.

3.8 Procedimentos de coleta de dados

Conforme Yin (2010, p. 141), o processo de coleta de dados para o estudo de caso é mais complexo do que os usados nos outros métodos de pesquisa e explica três princípios que, quando usados adequadamente, contribuem para garantir validade do constructo e da confiabilidade da evidência do estudo de caso:

(1) Usar múltiplas fontes de evidência: o uso de apenas uma fonte de evidência não é recomendado para a condução de um estudo de caso, pois a triangulação de dados originados de diversas fontes é um dos pontos fortes desse método. Ao utilizar múltiplas fontes de evidência o pesquisador aborda uma variação maior de aspectos históricos e comportamentais e consegue desenvolver um processo corroborativo de linhas convergentes de investigação.

(2) Criar um banco de dados do estudo de caso: os dados coletados devem ser organizados e documentados de forma que sejam facilmente recuperáveis. A falta de um banco de dados formal é um defeito que precisa ser corrigido, pois uma base de dados aumenta notavelmente a confiabilidade de todo o estudo de caso. Os quatro componentes que compõem a base comprobatória de dados são: notas – anotações do pesquisador resultantes de entrevistas ou análise de documentos; documentos – materiais utilizados para análise que devem ser armazenados e indexados por uma bibliografia comentada; tabelas – dados quantitativos que podem ser armazenados em arquivos computadorizados; e as narrativas – gravações ou atas das entrevistas.

(3) Manter o encadeamento das evidências: permite que um observador externo siga a derivação de qualquer evidência das questões de pesquisa iniciais para finalizar as conclusões do estudo de caso, ou seja, deve ser possível relacionar as conclusões às questões iniciais de pesquisa ou vice versa.

Com relação aos registros em arquivos, a extração foi por meio dos relatórios existentes no ERP. Com relação às evidências documentais, estas foram coletadas diretamente da intranet da organização, do ERP, ou verificação de documentos físicos disponibilizados pelos entrevistados. As entrevistas foram realizadas pessoalmente no setor de TI dos entrevistados em São Paulo. As entrevistas foram gravadas em áudio e após transcritas com as devidas notas do entrevistador.

3.9 Procedimentos de análise de dados

Martins e Theóphilo (2009, p. 69) recomendam que como não há um roteiro para se analisar os resultados de um estudo de caso, que a maior parte da avaliação e análise de dados seja realizada paralelamente ao trabalho de coleta. Nesse sentido:

De modo geral, a análise de dados consiste em examinar, classificar e, muito frequentemente, categorizar os dados, opiniões e informações coletadas, ou seja, a partir das proposições, teoria preliminar e resultados encontrados, construir uma teoria que ajude a explicar o fenômeno sob estudo. O uso de técnicas quantitativas – estatísticas – é menos frequente. Não se deve também esquecer o uso do material bibliográfico e de outras naturezas que compõem a plataforma teórica do estudo, para sustentar análises, comentários, classificações, categorizações, teorizações e conclusões. A análise de um Estudo de Caso deve deixar claro que todas as evidências relevantes foram abordadas e deram sustentação às proposições que parametrizaram toda a

investigação. A qualidade das análises será notada pelo tratamento e discussão das principais interpretações concorrentes, bem como pela exposição dos aspectos mais significativos do caso sob estudo e de possíveis laços com outras pesquisas assemelhadas.

De acordo com Yin (2010, p. 154) “a análise dos dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas evidências recombinaadas de outra forma, para tirar conclusões baseadas empiricamente”. O procedimento de análise deve deixar claro que todas as evidências relevantes foram abordadas dando sustentação às proposições que parametrizaram a investigação. A qualidade das análises realizadas será notada pelo tratamento e discussão das principais interpretações – linhas de argumentação concorrentes, bem como pela exposição dos aspectos mais significativos do caso (Martins & Theóphilo, 2009).

Adicionalmente, Yin (2010) aponta quatro estratégias para tratar evidências de forma imparcial com produção de conclusões analíticas robustas e explica que as estratégias não são mutuamente exclusivas, podendo ser combinadas entre si:

- (1) Proposições teóricas: proposições que embasaram os objetivos originais, refletindo um conjunto de questões de pesquisa, revisões da literatura e novas proposições e/ou hipóteses.
- (2) Desenvolvimento da descrição do caso: desenvolvimento de uma estrutura teórica para a organização do estudo de caso, sem a definição de proposições teóricas iniciais.
- (3) Uso de dados qualitativos e quantitativos: mesmo com o foco principal do estudo de caso na análise qualitativa a inclusão de dados submetidos a análises estatísticas fortalecem a estratégia analítica.
- (4) Explicações rivais: tenta definir e testar explicações de hipóteses rivais, estruturas descritivas rivais ou condições rivais a serem examinadas.

Neste estudo, a estratégia analítica geral utilizada foi a de proposições teóricas combinada com o uso de dados qualitativos e quantitativos. A estrutura da pesquisa está aderente a uma ligação entre a questão de pesquisa, a revisão bibliográfica, o estabelecimento de premissas e a definição das proposições teóricas do estudo.

Além das estratégias para análise dos dados, Yin (2010, p. 164) define cinco técnicas analíticas destacando que “nenhuma das técnicas analíticas deve ser considerada fácil de usar e

todas necessitarão de muita prática para serem utilizadas com eficácia.” No entanto, sua prática culminará com estudos de casos robustos e de qualidade. São elas:

- (1) Combinação de padrão: compara um padrão baseado empiricamente com um padrão previsto, ou vários padrões alternativos.
- (2) Construção da explanação: os dados do estudo de caso são analisados e uma explanação sobre o caso é construída.
- (3) Análise de séries temporais: condução de uma análise de séries temporais.
- (4) Modelos lógicos: técnica analítica que consiste em combinar eventos empiricamente observados com eventos teoricamente previstos.
- (5) Síntese cruzada dos casos: análise realizada pelo cruzamento das descobertas entre vários casos.

3.10 Limitações da pesquisa

Com relação às limitações do método estudo de caso, Martins e Theóphilo (2009, p. 62) observam:

Uma das maiores limitações da estratégia de pesquisa de um Estudo de Caso é a possibilidade de contaminação do estudo pelas “respostas do pesquisador”, isto é, a forte possibilidade de o pesquisador ter uma falsa sensação de certeza sobre suas próprias conclusões. Como o pesquisador, em geral, conhece profundamente o fenômeno em estudo, ou melhor, pensa que o conhece totalmente, poderá, deliberadamente, enviesar os dados e evidências de forma a comprovar suas pressuposições iniciais. Reforçando: um dos maiores riscos da condução de um Estudo de Caso é utilizar a investigação para comprovar posições preconcebidas.

Os principais fatores limitantes para este estudo são:

- Utilização dos dados de apenas três hospitais públicos de São Paulo, dificultando a generalização do modelo para hospitais privados ou de outras regiões do Brasil;
- Cada hospital possui apenas um gestor de TI, o qual coordena a equipe interna e serviço terceirizado, restringindo o número de entrevistados a apenas um por hospital. Tal fator não permitiu realizar mais entrevistas e assim comparar as respostas de diferentes pontos de vista.

- Restrição de recursos disponíveis para a coleta de dados (somente a autora);
- O nível de informatização não é padronizado nas unidades hospitalares ligadas ao Governo do Estado de São Paulo, e esta descentralização de governança cria desníveis de implantação;
- Restrição do tempo disponível para o desenvolvimento e conclusão do estudo.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Conforme definido na metodologia, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com profissionais das três instituições, análise de evidências documentais e análise das bases de dados dos ERPs com o objetivo de responder a questão de pesquisa: “Como as competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implantação de *softwares* ERP estão inseridas no setor hospitalar público de administração direta na Zona Norte de São Paulo?”.

O estudo de casos múltiplos foi utilizado para buscar respostas à questão de pesquisa. Com base em evidências obtidas com a revisão bibliográfica o estudo buscou descobrir por meio de observações empíricas a experiência de especialistas em TI envolvendo a gestão de sistemas ERP. Este capítulo está estruturado em:

- Coleta de Dados: explica como as entrevistas foram realizadas, como as bases de dados foram extraídas e como as evidências documentais foram obtidas;
- Análise das Proposições: contém os dados organizados e interpretados de acordo com as premissas estabelecidas para este estudo, e ao final verifica se as proposições foram atendidas, atendidas parcialmente ou não atendidas face às práticas encontradas na organização.

4.1 Coleta de dados

As entrevistas foram agendadas em setembro de 2015 e realizadas no período de 13 a 30 de outubro de 2015 (Figura 25). A extração eletrônica de dados e evidências documentais foram coletadas ao longo do período das entrevistas, análise e interpretação dos dados.

Todos os três entrevistados trabalham como Gestores na área de TI dos hospitais estudados, possuem mais de 10 anos de experiência na área e estão diretamente envolvidos na

pós-implementação do ERP do hospital. O questionário foi enviado previamente para os entrevistados via email para permitir uma prévia reflexão sobre o assunto e garantir uma reunião objetiva e produtiva.

Segundo Martins e Theóphilo (2009) o uso de gravador pode ser utilizado quando houver aquiescência do entrevistado, sendo assim, as entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente os trechos de maior relevância foram transcritos e redigidos.

Entrevistado			Data e hora da entrevista	Duração da entrevista	Ambiente da entrevista
#	Sigla	Função			
1	JO	Gestor de TI	12/10/2015 15:00	43 minutos	A entrevista foi realizada em São Paulo na sala do entrevistado. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
2	IG	Gerente de Informação	21/10/2015 10:00	1 hora e 7 minutos	A entrevista foi realizada em São Paulo na sala da entrevistada. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
3	DR	Diretoria de SAME	27/10/2015 10:00	39 minutos	A entrevista foi realizada em São Paulo em uma pequena sala de reuniões do hospital. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.

Figura 25 - Dados das entrevistas

Fonte: elaborado pela autora.

A extração eletrônica de dados e a análise de documentos foram realizadas pelos próprios entrevistados durante as entrevistas apenas como fonte de evidência e nenhum relatório ou base de dados foi apropriado ou retirado da instituição, sendo os pontos importantes apenas registrados como nota.

4.2 Discussão dos resultados

Segundo Yin (2010), ao analisar a questão de pesquisa de forma isolada, não se pode traçar todo caminho que deve ser estudado. Para tanto é necessário que o pesquisador faça uma adequada revisão bibliográfica e elabore proposições, pois dessa forma é possível refletir sobre o conteúdo teórico e sugerir uma direção para o estudo.

Assim, após a formulação da questão de pesquisa e posterior revisão bibliográfica, foram formuladas premissas e proposições associadas, de forma a compor um modelo acerca da problematização da pesquisa.

Foram elaboradas quatro premissas e dezesseis proposições para guiar este estudo durante a fase de análise e interpretação dos dados, os quais foram coletados a partir das entrevistas, evidências documentais e bases de dados.

A estrutura utilizada para efetuar o cruzamento das informações colhidas nos hospitais foi estruturada com base na seguinte lógica:

- a) Apresentação da proposição de estudo;
- b) Apresentação das questões expostas aos entrevistados;
- c) Relato das informações colhidas em pesquisa de campo;
- d) Análise das evidências documentais relacionadas à proposição;
- e) Análise das informações extraídas das bases de dados dos sistemas ERPs;
- f) Interpretação dos dados;

4.2.1 Análise da Premissa 1 e respectivas proposições

Com base na revisão do referencial teórico e direcionamento de acordo com os objetivos geral e específicos deste estudo, foi elaborada a seguinte Premissa 1 (PRE-1): Identificar qual o papel das competências organizacionais no processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERPs.

Diante da premissa apresentada, a seguir cada proposição será analisada de forma cruzada com as entrevistas, documentos, arquivos e literatura.

4.2.1.1 Análise da Proposição 1

Para atender a premissa 1 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 1: O registro das informações em saúde devem pertencer a um banco de dados único, integrando informações tanto da parte administrativa quanto clínica do hospital, abrangendo de 85-95% das informações, para que possam efetivamente servir de guia para tomada de decisões por parte dos gestores.

Para entender como a integração dos dados está vinculada ao banco de dados do ERP, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*1 – Como os sistemas estão integrados ao banco de dados do ERP?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 26.

Entrevistados		Respostas
1	JO	O banco de dados está integrado parcialmente. Falta ainda integrar o ERP com o sistema de imagem terceirizado, mas já esta integrado com os demais sistemas de empresas que prestam serviços terceirizados. Tem sistemas que não é possível integração direta, mas ao menos existe possibilidade de exportação/importação no formato adequado, o que já facilita e reduz retrabalho. O banco de dados está integrado parcialmente, com cerca de 90% dos sistemas terceiros.
2	IG	O banco de dados está integrado parcialmente, com cerca de 85% dos sistemas terceiros.
3	DR	Somente há uma integração com um sistema da Coordenadoria da Saúde, os demais ainda estão em fase de desenvolvimento de integração pelo sistema possuir menos de um ano de implantação.

Figura 26 - Pergunta 1

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que devido a grande variedade de sistemas por conta de prestação de serviço terceirizada e sistemas de envio de dados para as esferas públicas municipais, estaduais e federais, há uma grande dificuldade em integrar na totalidade os sistemas ao banco de dados do ERP. Apesar disso, dois dos três hospitais se enquadram entre 85-95% de integração, que conforme a literatura, é considerado bom e atende grande parte das necessidades dos usuários (Johnson, 2014). Algumas medidas de compatibilidade de exportação/importação estão sendo desenvolvidas para estes últimos casos, o que evita o retrabalho.

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para a falta de aderência total ao modelo integrado foram:

- Sistemas públicos municipais, estaduais e federais não têm plano de integração. São sistemas fechados.

- Não há cláusula contratual nos contratos terceirizados que obriguem a integração com ERP, o que acaba gerando dificuldades e morosidade nos processos.

4.2.1.2 Análise da Proposição 2

Para atender a premissa 1 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 2: A padronização dos dados é imprescindível para interoperabilidade entre sistemas; determinação de indicadores de produção e de modelagem de dados necessários para construção constante de um ERP.

Para entender como a padronização dos dados está vinculada ao banco de dados do ERP, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como os dados são padronizados entre os sistemas e setores?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 27.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Usamos protocolos clínicos que facilitam a padronização de dados clínicos, além da integração dos módulos, que mantém a mesma tabela para múltiplos acessos. No caso de padronização com terceiros, é preciso criar tabelas “de/para” para vincular os dados que não têm nomenclatura padronizada.
2	IG	O sistema é todo parametrizado com protocolos padronizados e quando necessário, existe tabela de vínculo entre sistemas que tem padronização diferente.
3	DR	ERP usado já tem padronização própria e a instituição teve que se adaptar.

Figura 27 - Pergunta 2

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que o uso de protocolos clínicos garantem aplicabilidade de padronização de dados clínicos. Outras padronizações de nomenclatura são inseridas em tabelas no ERP mas são de cadastro livre, o que gera alguns erros e duplicação de dados.

Nesse sentido, os achados corroboram com a literatura, onde a definição e modelagem da informação em saúde necessária a sistemas de registro eletrônico em saúde, tem se mostrado uma tarefa complexa (Neira *et al.*, 2008).

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para falhas de padronização são:

- Sistemas fechados que não permitem alteração nas bases das tabelas.
- Tabelas de cadastro livre são mal gerenciadas, poluindo o cadastro com erros e duplicação.

4.2.1.3 Análise da Proposição 3

Para atender a premissa 1 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 3: O fator humano é indispensável. Tanto profissionais de TI quanto os profissionais da saúde envolvidos na geração de dados e informações do ERP hospitalar devem estar constantemente capacitados e atualizados, em seus respectivos níveis: técnico, operacional ou de gestão, buscando maturidade de habilidades e inter-relacioná-las.

Para entender como a capacitação dos profissionais envolvidos com o ERP está vinculada a maturidade na pós-implantação, durante as entrevistas foram realizadas as seguintes perguntas: “*Como se dá a educação permanente das equipes de saúde voltadas ao uso do ERP?*” e “*Como os profissionais de TI são capacitados para atender a demanda em saúde?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 28.

Entrevistados		Respostas
1	JO	O treinamento das equipes multidisciplinares é constante devido a um contrato com a Empresa do ERP, permanecendo técnico 24 horas à disposição. Novas implantações têm agendamentos e escalas. Novas equipes como por exemplo quando entra uma nova equipe de residentes, são agendados treinamentos antes de assumirem. Quanto à equipe de TI, a empresa terceirizada mantém em seu corpo de profissionais, além de profissionais de TI, Profissionais de saúde que fazem o intercâmbio das informações e desenvolvimento, dando suporte a ambas equipes, de saúde e de TI.
2	IG	Existe um contrato de manutenção que inclui treinamento e suporte 24 horas aos funcionários. Os funcionários da empresa participam sempre de capacitação para melhor entender detalhes típicos da saúde dentro do sistema.
3	DR	Houve um treinamento inicial na fase de implantação do sistema com pessoas-chave, que se tornaram replicadores internos desse treinamento dentro do hospital. Equipe de TI é composta de profissionais administrativos do hospital e quando precisam de suporte na área da saúde, recorrem a outros profissionais, como médicos ou enfermeiros, por exemplo, para sanar as dúvidas.

Figura 28 - Perguntas 3a e 3b

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que treinamentos multidisciplinares no âmbito hospitalar precisam ocorrer ininterruptamente tendo em vista que o serviço funciona 24 horas, todos os dias da semana. Na equipe de TI, quando terceirizados, a própria empresa se preocupa em manter profissionais com conhecimento em saúde para fazer um elo de ligação entre as equipes de TI e saúde. Já quando não há empresa terceirizada, a equipe da TI recorre aos próprios profissionais do hospital no caso de dúvidas clínicas.

Os achados corroboram com as informações da literatura onde sistemas de informação em saúde são classificados como atividades complexas, devido à característica interdisciplinar da saúde, que exige a agregação de saberes de vários profissionais usuários na construção de sistemas de informação (Morais *et al.*, 2013).

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para falhas capacitação são:

- Equipes com rotatividade grande de profissionais e horários para treinamento que necessitam de flexibilidade;
- Equipes isoladas de TI e saúde precisam de maior integração para se alcançar os objetivos dentro do sistema. A falta de comunicação entre estas equipes traz funcionalidades pouco práticas ou até inúteis em certos casos.

4.2.2 Análise da Premissa 2 e proposições associadas

Com base na revisão do referencial teórico e direcionamento de acordo com os objetivos geral e específicos deste estudo, foi elaborada a seguinte Premissa 2 (PRE-2): Identificar qual o papel das competências organizacionais direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERPs.

4.2.2.1 Análise da Proposição 4

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 4: As competências organizacionais em TI transcendem a técnica, sendo constituídas inclusive de capacidade de gerenciamento de recursos de TI; de riscos; resolução de conflitos; seleção e priorização de projetos em face aos custos, tudo isso com maturidade e alinhamento ao negócio, superando a fragmentação de sistemas e resistência de profissionais na aderência ao uso dos ERPs.

Para entender como são gerenciados os recursos em TI ligados à pós-implementação de sistemas ERP, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como são gerenciados os recursos em TI?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 29.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Os recursos são gerenciados conforme planejamento conjunto entre a equipe de TI e a Direção do Hospital conforme as necessidades e projetos propostos. Em termos gerais, nesse hospital há um investimento considerável na área de TI, mantendo equipamentos e infraestrutura atualizados, na medida do possível em vista da burocracia de compras no serviço público.
2	IG	A direção do hospital é bem presente na área de TI e influencia de modo positivo promovendo avanços e melhorias através de investimento na área.
3	DR	Os recursos são limitados e há muita burocracia no processo de aquisição de equipamentos e serviços. Há necessidade de maior investimento na área.

Figura 29 - Pergunta 4

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que o investimento na área de TI depende diretamente da direção do hospital e o gerenciamento de recursos precisa ser criativo, uma vez que claramente demonstrou-se escassez em aquisição de bens e serviços. Segundo Câneo e Rondina (2014), a TI exige investimento de alto custo por parte das instituições de saúde. Em todos os hospitais, não se observou má gestão de recursos, ao contrário, verificou-se o aproveitamento máximo do que a TI dispõe.

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para falhas no gerenciamento de recursos são:

- Burocracia para compra engessa a gestão de recursos por parte tanto da TI quanto da Administração, levando à compras de equipamentos de qualidade inferior ou não padronizados como no caso de impressoras, que demandam uma gestão racional de insumos;
- Falta de investimento de forma suficiente a garantir e incrementar os projetos de TI.

4.2.2.1 Análise da Proposição 5

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 5: *Business Intelligence* e *Balanced Scorecard* são ferramentas poderosas para gerar informações táticas e estratégicas, assim como monitorar o desempenho das organizações através da medição de indicadores e *status* críticos, ajudando aos gestores a entender esses dados para que possam tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos,

ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos.

Na literatura (Brown, 2006) e (Laudon & Laudon, 2012), foram destacadas duas ferramentas para gerenciar informações, quais sejam: *Business Intelligence* e *Balanced Scorecard*. Para entender se são aplicadas estas ou outras ferramentas ligadas à pós-implantação de sistemas ERP, durante as entrevistas foram realizadas as seguintes perguntas: “*Como ferramentas de Business Intelligence são utilizadas pelo hospital*” e “*Como o Balanced Score Card é observado na Instituição:*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 30.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Business Intelligence são utilizados em forma de Dashboards. Há 11 painéis gerenciais instalados em setores de estratégicos, monitorando indicadores gerenciais. Além disso, há também uma página web, com indicadores estratégicos de gestão com dados online, diretamente do ERP e que podem ser acessados de qualquer lugar pena internet inclusive tablet e smartphones. Quanto ao BSC, desconhece.
2	IG	Utilizamos de painéis gerenciais na diretoria técnica e algumas diretorias de núcleos para monitoramento de indicadores de produção atrelados às metas do hospital. Desconhece o BSC.
3	DR	Somente relatórios gerenciais oferecidos pelo próprio ERP. Não há parametrização de indicadores relacionados às metas do hospital vinculadas ao Contrato Programa junto à Coordenadoria de Saúde de SP. Desconhece o BSC.

Figura 30 - Perguntas 5a e 5b

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que o uso de *Business Intelligence* é bem aprimorado nos dois primeiros hospitais, adaptando os indicadores às metas pactuadas e direcionando a fonte de informação para realmente ajudar tanto o gestor quanto a equipe operacional a acompanhar online os índices de produção para eventuais intervenções de forma mais imediata. Corroborando com a literatura, o BI ajuda o gestor a entender os dados, tomar decisões melhores e fazer melhores planejamentos, ou pelo menos saber rapidamente quando as suas empresas não estão cumprindo os objetivos pretendidos (Laudon & Laudon, 2012).

Quanto o BSC, todos desconheciam a ferramenta. Tal fator deve-se pela complexidade de implementação especificamente no setor de TI e pouco conhecimento na área, que envolve uma relação direta com administradores.

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para falhas no gerenciamento de recursos são:

- Falta de indicadores e flexibilidade de parametrização no sistema, impede que os dados sejam acompanhados de forma online e gerando retrabalho na digitação e transformação de alguns dados em planilhas do excel;
- Quando os dados não são inseridos no sistema de forma *online*, isto é, com atrasos ou nem inseridos, as *dashboards* são inúteis como ferramenta gerencial.

4.2.2.2 Proposição 6

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 6: A governança em TI é de responsabilidade da alta gestão de uma empresa compreendendo o alinhamento entre a TI e os negócios a principal questão a ser constantemente promovida.

Para entender a organização de responsabilidades voltadas à área de TI dentro de um hospital público, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como são organizadas as responsabilidades da alta gestão do hospital e da TI?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 31.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Compete a alta gestão o poder decisório de qualquer tipo de ação voltada à TI, uma vez que os profissionais são todos terceirizados por intermédio de um contrato com determinada empresa. Um gestor do contrato, representante da administração pública também tem poder decisório que por vezes pede autorização ou apresenta projetos para aprovação da alta gestão.
2	IG	O gestor do contrato tem grande liberdade de decidir coisas do dia-a-dia, mas a alta gestão que define investimentos e aprovação de projetos ou compras.
3	DR	Alta gestão é quem toma as decisões gerenciais de investimento e autorização de compras. A equipe de profissionais, como são funcionários públicos e não terceirizados, respondem diretamente a um Diretor de TI, que tem autonomia parcial, uma vez que somente decide ações simples do dia-a-dia.

Figura 31 - Pergunta 6

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que a alta gestão é quem determina aprovação de projetos e investimentos na área de TI, corroborando com a literatura, onde de acordo com o *IT Governance Institute* (como citado em Fernandes & Abreu, 2014), a governança de TI é de responsabilidade da alta administração. Compete ao diretor local apenas cuidar das tarefas do dia-a-dia e gerenciar o contrato de prestação de serviços terceirizados (no caso dos dois primeiros hospitais).

Segundo os entrevistados, as principais dificuldades quanto à organização das responsabilidades são:

- Quando a alta gestão é muito centralizadora e desconhece a rotina e real necessidade da área de TI, o processo de convencimento de investimento pelo gestor da TI é desgastante e por vezes não se dá a real importância aos projetos;
- Gestor de TI depende muito de aprovação da alta gestão, o que por vezes demanda tempo e torna processos que seriam de médio em retornos a longo prazo.

4.2.2.3 Análise da Proposição 7

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 7: Profissionais da saúde são resistentes quanto ao uso dos aplicativos ERPs e para driblar essa dificuldade, a área de TI deve procurar automatizar os processos informatizados e capacitar adequadamente os usuários, de forma que a usabilidade seja melhor absorvida e com isso as informações do paciente estarão mais acessíveis, confiáveis e reduz-se a possibilidade de erro.

Para entender como é construída a automação do sistema e com isso a repercussão na usabilidade, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como o nível de automação do sistema colabora na usabilidade?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 32.

Entrevistados		Respostas
1	JO	O sistema foi comprado já com o layout apresentado de venda, mas o contrato de manutenção faz com que o ERP possa ser adaptado conforme as necessidades do hospital. Na implantação ou pós-implantação o usuário é sempre ouvido para avaliar a usabilidade e se for o caso propor melhorias, as quais são atendidas em um prazo contratual de 30 dias. Os usuários são bem participativos nesse sentido, e sempre pedem mudanças que visam otimizar o uso do sistema.

2	IG	Os usuários demandam melhoria através da gestora do contrato, que realiza através de ordens de serviço o pedido de alterações no sistema.
3	DR	O sistema é fechado, não tem contrato de desenvolvimento. Todos os pedidos de alterações são encaminhados para a Coordenadoria de Saúde para que autorizem a empresa desenvolvedora a modificar o sistema. Algumas pequenas melhorias foram implementadas porém há muitos pedidos pendentes de modificação no sistema visando agilidade.

Figura 32 - Pergunta 7

Fonte: elaborado pela autora.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que os hospitais que possuem contrato que permite alteração do sistema têm mais liberdade para adaptações conforme a necessidade do usuário, resultando em uma ferramenta mais ágil. Sistemas fechados, ou seja, que não há possibilidade por questões contratuais ou orçamentárias de estarem constantemente sendo adaptados, são engessados e demandam mais tempo na inserção de dados.

Os achados corroboram com a literatura, onde a usabilidade dos ERPs está diretamente ligada a automação, caracterizada pela constante adaptação dos sistemas (Amarasingham *et al.*, 2006).

Segundo os entrevistados, algumas justificativas organização de responsabilidades são:

- Sistemas devem estar sempre em desenvolvimento e adaptação, e por isso necessitam de contrato, o que não ocorre em dos hospitais entrevistados, levando ao engessamento da ferramenta;
- A automatização pode melhorar ainda mais com uso de etiquetas, código de barras, leitores ópticos, entre outros. Ainda que seja uma automação no processo, ainda há necessidade humana por exemplo de etiquetar ou fazer as leituras ópticas, e em se tratando de recursos humanos, todos os hospitais carecem de mão-de-obra administrativa para operacionalização de processos administrativos.

4.2.2.4 Análise da Proposição 8

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 8: Os dados dos ERPs devem permitir uma visão não somente interna de

perfil da Instituição, como também um perfil de saúde em uma determinada região. Além disso, as informações devem compor a base nacional do SUS (DATASUS).

Para entender como os dados armazenados ERP contribuem para composição de perfis de atendimento na base nacional de dados, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como as informações em saúde geradas no ERP são compartilhadas em nível regional e nacional?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 33.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Todos os dados obrigatórios exigidos para o DATASUS são enviados regularmente. Alguns redigitados e outros exportados do ERP. A qualidade dos dados não é totalmente satisfatória.
2	IG	Dados obrigatórios são enviados nos sistemas do Ministério da Saúde. A qualidade dos dados não é satisfatória.
3	DR	Os dados são inseridos diretamente nos sistemas do Ministério da Saúde. Há muito retrabalho por ter que digitar em dois ou mais sistemas a mesma informação. A qualidade informada não é satisfatória.

Figura 33 - Pergunta 8

Fonte: elaborado pela autora.

ERPs em hospitais devem produzir informações relevantes que compõem um perfil da saúde em uma determinada região (Canêo & Rondina, 2014). Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que os hospitais realizam de forma compulsória o envio de informações para base do DATASUS, porém há sempre retrabalho. A qualidade dos dados é questionável por múltiplos fatores internos que envolvem falhas nos processos, fluxos e recursos humanos insuficientes para garantir que a informação seja registrada no sistema.

Segundo os entrevistados, algumas justificativas para que a qualidade da informação possa ser fidedigna:

- Falta de recursos humanos para que possam garantir que os dados sejam registrados no sistema e processos que precisam ser implantados de forma mais eficiente;
- Os sistemas do Ministério da Saúde (DATASUS) não possuem integração com os ERPs privados exigindo retrabalho na digitação.

4.2.2.5 Análise da Proposição 9

Para atender a premissa 2 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 9: A TI exige investimentos de alto custo nas Instituições de Saúde e a autonomia da Gestão é uma das características relacionadas a desempenhos superiores.

Para entender de que forma os recursos são aplicados nos hospitais estudados com vistas à autonomia dos gestores de TI, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como a autonomia na gestão de TI colabora no desempenho do hospital?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 34.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Os projetos de TI são apresentados ao longo de todo ano, conforme programação orçamentária do hospital junto à Coordenadoria de Saúde. Todos os projetos são analisados pela direção e priorizados conforme necessidade e disponibilidade de recursos conforme justificativa técnica robusta. A direção incentiva e apoia os projetos de TI.
2	IG	Os investimentos são todos definidos em colegiado da direção. A TI sempre é ouvida e apresenta projetos.
3	DR	A TI trabalha em conjunto com a direção na definição de investimentos. Os investimentos são insuficientes para cobrir toda demanda e por isso são priorizados projetos emergenciais.

Figura 34 - Pergunta 9

Fonte: elaborado pela autora.

A TI exige investimento de alto custo por parte das instituições de saúde (Canêo & Rondina, 2014) e nos hospitais com desempenhos superiores, quase sempre é identificada alguma característica que lhes permite alcance de mais autonomia (Vecina & Malik 2012). Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que pelo fato dos três hospitais serem públicos, da administração direta do Governo de São Paulo, há limitações orçamentárias na área de TI, onde os investimentos não são suficientes para atender toda demanda. Com isso, a TI restringe-se a priorizar os projetos de necessidade urgente como ações que garantam o que já funciona e limita novos projetos.

Segundo os entrevistados, a restrita autonomia de gestão de recursos na TI interfere de forma negativa no desempenho do hospital, a saber:

- Falta de investimento por próprias políticas governamentais limitam a eficiência da TI, que exige recursos somados entre infraestrutura, *softwares* e manutenção. Este fato restringe muito

a autonomia do gestor em TI em priorizar ações emergenciais de manutenção e não agregar novas tecnologias;

- A alta direção deve planejar os investimentos em conjunto com os gestores de TI, por ser uma área técnica, de conhecimento restrito. A motivação de convencimento para engajar novos projetos, depende de justificativas baseadas em estudos de mercado e *benchmarking*.

4.2.3 Análise da Premissa 3 e proposições associadas

Com base na revisão do referencial teórico e direcionamento de acordo com os objetivos geral e específicos deste estudo, foi elaborada a seguinte Premissa 3 (PRE-3): Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada ao uso dos aplicativos ERPs.

4.2.3.1 Análise da Proposição 10

Para atender a premissa 3 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 10: Os ERPs devem gerar vantagem competitiva através de desenvolvimento criativo no atendimento aos usuários internos do aplicativo bem como satisfazer às necessidades do cliente externo.

Para entender de que forma os ERPs geram vantagem competitiva junto aos clientes internos e externos, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como as necessidades e novas demandas dos clientes internos e externos são atendidas?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 35.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Toda demanda de clientes internos ou externos são analisadas pelo gestor do contrato em conjunto com a Empresa de desenvolvimento, a qual mantém um contrato de manutenção e desenvolvimento do ERP. As ordens de serviço são encaminhadas e retornam para o usuário em até 30 dias.
2	IG	O hospital possui contrato de manutenção e com isso toda e qualquer necessidade do cliente interno e externo são criadas.
3	DR	As novas demandas geram retrabalho pois não há contrato de desenvolvimento de novos relatórios ou alterações no sistema. Com isso, processos que poderiam ser otimizados via ERP, são feitos em planilhas ou por vezes até manualmente.

Figura 35 - Pergunta 10

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo Beal (2001), é preciso utilizar com criatividade o poder da TI para resolver problemas de negócio. Associada a este fator, a TI deve ainda criar alternativas valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas (Hamel & Prahalad, 1995) por meio inclusive da evolução dos principais indicadores da organização de saúde, promovendo ferramentas para que os dados sejam analisados de uma forma que não se havia explorado ainda (Vecina & Malik, 2012).

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que novas demandas e incrementos são fundamentais para atendimento das necessidades tanto do cliente interno quanto do cliente externo. Novos relatórios e informações são comumente solicitados uma vez que muitos dados estão hoje armazenados nos ERPs e prever todos os tipos que os clientes irão precisar é uma tarefa difícil. Apesar dos sistemas analisados conterem grandes quantidades de relatórios, novas demandas com cruzamentos diferentes para análise são solicitados e com isso a necessidade de desenvolvimento do ERP é um fator essencial de garantir o atendimento das necessidades dos clientes. Os hospitais que possuem contrato de manutenção possuem significativa vantagem em relação ao que não tem.

Segundo os entrevistados, as barreiras encontradas para se atender os clientes são:

- Cliente tem dificuldade ou falta de objetividade ao solicitar implementação do sistema. Este fato se dá principalmente por que normalmente o cliente é um profissional da saúde e não está familiarizado com questões de desenvolvimento de sistemas de TI. Por esta razão, a equipe de TI precisa conhecer os processos que envolvem a solicitação do cliente para garantir o resultado esperado;
- Falta do contrato de manutenção ou incremento no sistema limita a tecnologia e desfavorece novos recursos. O sistema não deve ser um “pacote fechado”, uma vez que as mudanças e novas demandas surgem constantemente na gestão pública de saúde.

4.2.3.2 Análise da Proposição 11

Para atender a premissa 3 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 11: A realidade da área da saúde impõe a necessidade de interoperabilidade entre sistemas e por isso, o incremento de novas tecnologias devem prever plataformas compatíveis e preferencialmente com independência de implementação.

Para entender a integração entre diversos sistemas implementados nos hospitais, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como as plataformas de interoperabilidade são integradas?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 36.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Apesar da atual compatibilidade entre plataformas, infelizmente as integrações entre sistemas são um grande problema. Não há prática de colocar nos projetos e contratos a necessidade de compatibilidade e obrigação de integração de sistemas de terceiros com o ERP do hospital. Incluindo os próprios sistemas do Ministério da Saúde que são fechados e não permitem interfaceamento, somente importação de dados.
2	IG	Poucos sistemas não são integrados, dentre os sistemas que não são integráveis, destacam-se os públicos de todas as esferas (federal, estadual e municipal).
3	DR	O ERP atual ainda esta em fase de preparação para integrações, sendo integrado apenas com um sistema de regulação da própria Secretaria de Saúde Estadual.

Figura 36 - Pergunta 11

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo Cantele *et al.* (2002), a realidade da área de saúde impõe que se trabalhe com diversos sistemas levando à necessidade de que sejam capazes de atender às demandas de interoperabilidade.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que a integração de sistemas, apesar de do ponto de vista técnico não ser uma tarefa das mais difíceis pela compatibilidade de plataformas, ainda precisa ser prevista em contrato com terceiros que utilizam seus próprios sistemas. Nesse mesmo sentido, os sistemas públicos, ainda que desenvolvidos em plataformas diferentes, tenham padrão de registros e previsão de pelo menos importação de dados extraídos de ERPs.

Segundo os entrevistados, as principais barreiras para interoperabilidade entre os sistemas são:

- Falta de previsão contratual obrigando o desenvolvimento compatível com terceiros;
- Sistemas públicos não têm padrão de compatibilidade ou opção de importação de dados.

4.2.3.3 Análise da Proposição 12

Para atender a premissa 3 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 12: Padrões atuais de avanço tecnológico incluem a possibilidade de acesso remoto da base de dados dos ERPs para os clientes internos e externos da instituição.

Para entender a disponibilidade remota dos dados armazenados no ERP, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “*Como se opera a acessibilidade remota?*”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 37.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Todos os dados armazenados do ERP são disponibilizados remotamente tanto internamente quanto externamente com as devidas regras de segurança e permissões de acesso hierarquizada.
2	IG	Há possibilidade em nível administrador para acesso total ao banco de dados do ERP tanto internamente quanto externamente. Relatórios e acesso a determinados dados são disponibilizados na rede interna ou externamente página web, com as devidas permissões.
3	DR	Os dados são desmobilizados apenas na rede interna e limitados aos relatórios que o ERP apresenta atualmente.

Figura 37 - Pergunta 12

Fonte: elaborado pela autora.

Para Gardner (2015), toda estrutura de tecnologia de informação de um hospital deve se mover até a casa do paciente, por internet, mantendo os registros dos pacientes. Tal sistema depende de competências avançadas em TI como, por exemplo, rastreamento de cuidados preventivos, compartilhamento de registros e planos de tratamento entre múltiplos provedores. Nesse sentido, Cantele *et al.* (2002) sugere que deve-se buscar, arquiteturas tecnológicas que possibilitem a execução de objetos de negócio remotamente, com independência de plataforma e de implementação.

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que por questões de segurança e *expertise* necessária para gerenciamento do banco de dados e desenvolvimento de aplicações de acesso, os dados são remotamente acessíveis apenas quando há um administrador de banco de dados, como no caso dos dois hospitais que possuem contrato de manutenção com previsão deste profissional. No caso do hospital sem contrato, não há acesso externo ao banco de dados remotamente. Para os demais casos de acesso interno, os dados são disponibilizados em forma de relatórios com acesso regulado por permissão de acesso hierarquizado.

Segundo os entrevistados, as principais barreiras de acessibilidade remota são:

- Necessidade de expertise para administração do banco de dados e desenvolvimento de aplicações para que se possa aumentar a acessibilidade remota;
- Nível de segurança exige maior atenção.

4.2.4 Análise da Premissa 4 e proposições associadas

Com base na revisão do referencial teórico e direcionamento de acordo com os objetivos geral e específicos deste estudo, foi elaborada a seguinte Premissa 4 (PRE-4): Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas aos requisitos dos aplicativos ERPs no âmbito da saúde.

4.2.4.1 Análise da Proposição 13

Para atender a premissa 4 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 13: Sistemas ERPs em saúde, por conta dos requisitos legais de autenticidade, sigilo e privacidade das informações, precisam possuir Certificação SBIS - SGS2 para que se possa abrir mão de arquivamento em papel em determinada instituição.

Para entender a política de certificação e possibilidade de dispensa do uso de arquivo em papel, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “Como a política de certificação e a dispensa de guarda de documentos clínicos do paciente são observadas no planejamento da Instituição?”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 38.

Entrevistados		Respostas
1	JO	O ERP possui certificação SBIS-SGS2 mas ainda é preciso guardar o papel pois não há certificação dos profissionais.
2	IG	O ERP possui certificação SBIS-SGS2 mas ainda não se tem planejamento para certificação dos profissionais.
3	DR	Não há política de certificação para o ERP e profissionais.

Figura 38 - Pergunta 13

Fonte: elaborado pela autora.

Os ERPs que possuem certificação NGS2 permitem a eliminação da utilização de papéis, utilizando, desta forma, Certificados Digitais ICP-Brasil para os processos de assinatura digital e autenticação (Araújo *et al.*, 2013).

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que apesar de dois hospitais possuírem ERP com certificação SBIS-SGS2, não há certificação dos profissionais, impedindo a dispensa do registro e guarda em papel. Desta última, não há nos três hospitais estudados qualquer manifestação por parte da alta gestão, previsão ou planejamento de implantação.

Segundo os entrevistados, as principais barreiras para implantação de certificação são:

- Investe-se no ERP mas não há planejamento para certificação dos profissionais, uma vez que o custo anual é significativo;
- O uso do ERP teria que ser completo, registrando toda e qualquer informação no sistema, o que hoje não ocorre, uma vez que ainda há dados que se registram manualmente como interconsultas, descrições cirúrgicas, entre outras.

4.2.4.2 Análise da Proposição 14

Para atender a premissa 4 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 14: Sistemas ERPs que possuem Certificação SBIS – SGS1 não podem abrir mão do registro e arquivo dos documento do paciente em papel, mas a certificação garante ao sistema uma qualidade razoável de segurança, estrutura, conteúdo e funcionalidades, conforme padronização da SBIS.

Para entender os benefícios de se investir em um ERP certificado ainda que não haja possibilidade de dispensar a guarda em papel, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “Como sistemas ERPs que possuem certificado SGS1 são avaliados pelo hospital?”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 39.

Entrevistados		Respostas
1	JO	ERPs certificados, tanto SGS1 quanto SGS2 oferecem garantias legais de conformidade com o Conselho Federal de Medicina. No caso deste hospital, o ERP possui certificado SBIS-SGS2 e foi um dos requisitos essenciais escolhidos para licitação.

2	IG	Sistemas com certificado seguem padrões rígidos para atendimento das normas de prontuário eletrônico dada pelo CFM e por isso neste hospital se fez necessário constar do edital.
3	DR	O ERP implantado não possui certificação e por isso perde-se confiabilidade. Trata-se de um sistema ainda em fase de desenvolvimento, adotado pela Secretaria da Saúde de SP.

Figura 39 - Pergunta 14

Fonte: elaborado pela autora.

Os ERPs que possuem certificação NGS1 não levam em consideração o uso de certificados digitais ICP-Brasil, não eliminam a utilização do papel, impressão e assinatura manuscrita (Araújo *et al.*, 2013).

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que apesar de dois hospitais possuírem ERP com certificação SBIS-SGS2 e outro que não possui nenhuma certificação. Observou-se que os gestores têm ciência sobre a importância da certificação dos ERPs uma vez que preenchem os principais requisitos de sigilo, privacidade e segurança, dados como pontos de necessidade legal pelo Conselho Federal de Medicina.

Segundo os entrevistados, o principal obstáculo para implantação de ERPs certificados é o fato de que as políticas públicas ainda não dão a devida atenção aos requisitos legais de sistemas em saúde.

4.2.4.3 Análise da Proposição 15

Para atender a premissa 4 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 15: Sistemas não certificados não passam pela análise da SBIS e com isso não há garantias legais de confiabilidade.

Para entender a visão que os hospitais têm referente aos sistemas não certificados, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “Como sistemas ERPs não certificados são encarados pela Instituição no quesito confiabilidade de informações?”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 40.

Entrevistados		Respostas
1	JO	A preocupação em cumprir a legislação, principalmente quanto ao prontuário que contém dados dos pacientes, já vem inserida desde o estudo para aquisição do ERP em 2005. Sistemas não certificados podem trazer problemas jurídicos de quebra de sigilo ou privacidade, que são questões muito vulneráveis em sistemas.

2	IG	A equipe de TI em conjunto com a direção do corpo clínico se mantém atenta quanto ao cumprimento das exigências do CFM e por isso adquiriu ERP certificado. Entende que a não certificação implica em vulnerabilidade.
3	DR	Devido ao fato do ERP implantado não ter sido adquirido e sim disponibilizado pela Coordenadoria de Saúde, não houve discussão sobre a questão da certificação. Como o sistema não possui nenhum tipo de certificação, existe insegurança e vulnerabilidade dos dados.

Figura 40 - Pergunta 15

Fonte: elaborado pela autora.

Na área da saúde, a segurança das informações é uma característica indispensável nos sistemas utilizados, pois são manipulados dados e procedimentos sobre a saúde de pacientes que, na maioria das vezes, são sigilosos. Além disso, um sistema utilizado na área da saúde deve apresentar um alto grau de confiabilidade e robustez, com o objetivo de evitar falhas durante os procedimentos relacionados. Nesse sentido, o Conselho Federal de Medicina (CFM) em cooperação técnica com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) criaram um processo de certificação para Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES) como no caso dos ERPs, que são sistemas que gerenciam informações relacionadas à saúde de indivíduos (Araújo *et al.*, 2013).

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação, foi possível identificar que a competência de confiabilidade está diretamente ligada a certificação do sistema, uma vez que garante que preencha requisitos rigorosos de sigilo, privacidade e segurança. A vulnerabilidade de sistemas não certificados dificulta a adesão dos profissionais e reduzem o próprio potencial do ERP em ser uma ferramenta facilitadora de organização e gestão.

Segundo os entrevistados, a principal desvantagem de se trabalhar com sistemas não certificados é a incerteza que enfrentar futuros problemas jurídicos pelo não cumprimento de normas regulatórias que versam sobre o prontuário eletrônico.

4.2.4.4 Análise da Proposição 16

Para atender a premissa 4 e com base no referencial teórico deste estudo foi elaborada a seguinte Proposição 16: A certificação digital individual de usuários é um dos requisitos para

que ocorra autenticidade e com isso, a concretização da eliminação do arquivos de documentos físicos relacionados ao paciente.

Para entender o processo de certificação individual dos profissionais, durante as entrevistas foi realizada a seguinte pergunta: “Como a certificação individual se integra no planejamento da Instituição?”. As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 41.

Entrevistados		Respostas
1	JO	Foi realizado um estudo para saber qual o custo anual de garantir a certificação digital para cada profissional que utiliza o prontuário eletrônico e ficou em torno de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais)/ano. Ainda não há uma política governamental para esta questão e portanto não se definiu no planejamento do hospital.
2	IG	Até o momento não houve definição por parte da direção ou pela Secretaria da Saúde
3	DR	Não há previsão.

Figura 41 - Pergunta 16

Fonte: elaborado pela autora.

A principal função do Certificado Digital é vincular uma pessoa ou uma entidade a uma chave pública. Com isso, pode ser comparado com um documento oficial de identificação, sendo que em formato eletrônico, atestando que uma determinada mensagem recebida foi remetida por aquele que a assinou. Exemplos de utilização de Certificação Digital no Brasil são o e-CPF, e-CNPJ e o CRM Digital.. Para que os Certificados Digitais tenham validade, é necessário que sejam emitidos por uma Entidade de Certificação reconhecida, no Brasil esta entidade é a ICP-Brasil (Araújo *et al.*, 2013).

Com base nas entrevistas, registros em arquivos e documentação foi possível identificar que até o momento das entrevistas, os hospitais conhecem o processo de certificação individual, e um deles até fez um levantamento de custo para manter anualmente esta certificação, porém em todos ainda não há nada concreto para sua implantação.

Segundo os entrevistados, a principal dificuldade para implantação de certificação individual é o custeio. Não há definição se a responsabilidade é de cada profissional de possuir e manter a certificação ou se cabe à instituição custear.

4.3 Resultado final de aderência às competências organizacionais

Com base na discussão de cada uma das proposições, associada à análise das entrevistas, documentações e registros em arquivos, apresenta-se na Figura 42, a síntese da aderência às competências encontradas na literatura.

PROPOSIÇÃO	HPA	HPB	HPC
Proposição 1 (integração de dados)	Ainda que a integração não seja total, mais de 90% dos sistemas integram o ERP.	Ainda que a integração não seja total, mais de 85% dos sistemas integram o ERP.	Apenas cerca de 11% dos sistemas estão integrados.
Proposição 2 (padronização de dados)	Padronização no ERP e criação de tabelas “de/para” para compatibilidade entre sistemas.	Padronização no ERP e criação de tabelas “de/para” para compatibilidade entre sistemas.	Padronização no ERP.
Proposição 3 (capacitação interdisciplinar)	Capacitação constante.	Capacitação constante.	Baixa capacitação.
Proposição 4 (Gestão de recursos em TI)	Gestão participativa entre TI e Direção.	Gestão participativa entre TI e Direção.	Gestão de recursos limitada e burocratizada.
Proposição 5 (Ferramentas de Gestão)	<i>Business Intelligence</i> em forma de <i>dashboards</i> .	SIM <i>Business Intelligence</i> em forma de <i>dashboards</i> .	Não foi identificada nenhuma ferramenta BI.
Proposição 6 (Governança)	Por meio do Gestor do Contrato Terceirizado.	Por meio do Gestor do Contrato Terceirizado.	Governança compartilhada com a alta gestão.

Proposição 7 (Usabilidade do ERP)	Sistema se adapta às necessidades do usuário.	Sistema se adapta às necessidades do usuário.	Sistema <u>não</u> se adapta aos usuários.
Proposição 8 (Acessibilidade)	Sistemas não integrados geram retrabalho e baixa qualidade dos dados.	Sistemas não integrados geram retrabalho e baixa qualidade dos dados.	Sistemas não integrados geram retrabalho e baixa qualidade dos dados.
Proposição 9 (autonomia na gestão)	Poder decisório centralizado na alta gestão.	Poder decisório centralizado na alta gestão.	Poder decisório centralizado na alta gestão.
Proposição 10 (satisfação das necessidades dos clientes)	ERP com contrato de manutenção atende clientes internos e externos.	ERP com contrato de manutenção atende clientes internos e externos.	ERP não tem desenvolvimento para o cliente interno e externo.
Proposição 11 (interoperabilidade)	Não há previsão contratual entre sistemas terceiros de obrigação de integração.	Não há previsão contratual entre sistemas terceiros de obrigação de integração.	Não há previsão contratual entre sistemas terceiros de obrigação de integração.
Proposição 12 (Acesso remoto)	Acesso disponibilizado com regras de segurança.	Acesso disponibilizado com regras de segurança.	Hospital não tem permissões para acesso remoto.
Proposição 13 (Certificação do ERP)	ERP possui certificação SBIS-SGS2.	ERP possui certificação SBIS-SGS2.	ERP não possui certificação SBIS-SGS2.
Proposição 14 (Certificação do ERP)	Hospital reconhece e valoriza certificação.	Hospital reconhece e valoriza certificação.	Hospital reconhece e valoriza certificação mas a decisão de contratar um sistema sem certificação não coube à Instituição.

Proposição 15 (Certificação do ERP)	ERP oferece grande confiabilidade e segurança.	ERP oferece grande confiabilidade e segurança.	ERP não certificado gera insegurança e vulnerabilidade.
Proposição 16 (certificação individual)	Hospital não possui certificação dos profissionais. Não há política de implantação.	Hospital não possui certificação dos profissionais. Não há política de implantação.	Hospital não possui certificação dos profissionais. Não há política de implantação.

Figura 42 - Síntese da aderência às competências

Fonte: Elaborado pela autora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA PRÁTICA

Com base na literatura estudada e na análise e interpretação dos dados coletados nos três hospitais, é possível responder à questão apresentada para este estudo: “Como as competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implantação de *softwares* ERP estão inseridas no setor hospitalar público de administração direta na Zona Norte de São Paulo?”.

A implementação de ERP é arriscada e exige uma quantidade substancial de recursos (Katerattanakul *et al.*, 2014). Nos últimos anos, surgiram novas gerações de sistemas de informação hospitalar que priorizam a integração de dados clínicos e administrativos, com o objetivo de otimizar e qualificar o atendimento, reduzir custos, além servir de base de tomada de decisão pelo Gestor (Canêo & Rondina, 2014).

Conforme Janna *et al.* (2009), apesar de esforços para mensurar as competências em TI em hospitais, surgiram limitações em relação aos parâmetros usados como por exemplo a ausência de uma estrutura conceitual ou padronização de indicadores com foco em áreas específicas (*hardware*, *software*, infraestrutura, etc). Nesse sentido, apesar dos progressos na adoção de TI em hospitais, o nível de competências em TI continua a ser heterogêneo, disperso em todo sistema de saúde, sendo assim desafiador de se avaliar.

As competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implantação de *software* ERP têm potencial impacto na operacionalização dos fluxos internos dentro de um hospital.

Em relação à organização e apresentação das evidências empíricas coletadas durante as atividades de campo, após terem sido compiladas e apresentadas nas respectivas seções deste estudo, conclui-se que foi essencial tal ordenação lógica para responder a questão principal da pesquisa. Como previu a metodologia da pesquisa empregada neste estudo, para que se pudesse compreender a adesão das competências organizacionais vinculadas ao processo de pós-implantação de *softwares* ERP no âmbito hospitalar público de São Paulo, foi necessário partir da própria questão principal da pesquisa para, a partir da revisão bibliográfica efetuada, seguida das respectivas proposições, tenha sido possível chegar a um conjunto proposto de competências organizacionais que serviram de base para o desenvolvimento da pesquisa de campo.

Conforme observado, pode-se concluir que, com base no levantamento das competências organizacionais derivadas da literatura e das observações empíricas associadas, o Hospital Público A (HPA) e o Hospital Público B (HPB) apresentaram resultados similares, com maior aderência às competências organizacionais, sendo a gestão e os recursos investidos muito parecidos. Já o Hospital Público C (HPC) apresentou um perfil de gestão e recursos em TI diferenciado, obtendo menor aderência às competências organizacionais relacionadas a pós-implantação do ERP no hospital.

Diante da análise realizada, a Figura 43 apresenta a análise prática de pontos fortes e pontos fracos identificados nos hospitais, os quais influenciaram diretamente na aderência às competências organizacionais ligadas a pós-implantação de sistemas ERP. Esta análise sintetiza a modelagem de necessidades e deficiências, podendo ser replicada para futuros estudos ou planejamentos que envolvam sistemas ERP em hospitais públicos.

	Pontos Fortes	Pontos Fracos
HPA	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de manutenção e desenvolvimento do sistema; • Integração e compatibilidade de importação/exportação de dados com mais de 90% de sistemas terceiros; • Adoção de padronização e protocolos clínicos; • Equipe 24 horas disponível para capacitação, treinamentos e help-desk; • Gestão participativa e conjunta com a Direção do Hospital; • Utilização de <i>dashboards</i> e <i>business intelligence</i>; 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimentos insuficientes; • Governança limitada à burocracia governamental; • Baixa autonomia na gestão de TI; • Processo de integração às vezes é lento, demoram-se meses, e nesse período ocorre retrabalho; • Falta de previsibilidade de cláusula contratual de integração entre o ERP e sistemas terceiros; • Falta de integração com sistemas governamentais que não oferecem plataforma de integração, gerando retrabalho e má qualidade de dados;

	<ul style="list-style-type: none"> • ERP certificado SBIS-SGS2, demonstra confiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta certificação individual dos profissionais; • ERP não substitui o arquivo em papel, que ainda continua ser usado.
HPB	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de manutenção e desenvolvimento do sistema; • Integração e compatibilidade de importação/exportação de dados com mais de 85% de sistemas terceiros; • Adoção de padronização e protocolos clínicos; • Equipe 24 horas disponível para capacitação, treinamentos e help-desk; • Gestão participativa e conjunta com a Direção do Hospital; • Utilização de <i>dashboards</i> e <i>business intelligence</i>; <p>ERP certificado SBIS-SGS2, demonstra confiabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimentos insuficientes; • Governança limitada à burocracia governamental; • Baixa autonomia na gestão de TI; • Processo de integração às vezes é lento, demoram-se meses, e nesse período ocorre retrabalho; • Falta de previsibilidade de cláusula contratual de integração entre o ERP e sistemas terceiros; • Falta de integração com sistemas governamentais que não oferecem plataforma de integração, gerando retrabalho e má qualidade de dados; • Falta certificação individual dos profissionais; • ERP não substitui o arquivo em papel, que ainda continua ser usado.
HPC	<ul style="list-style-type: none"> • ERP possui padronização e alguns protocolos instalados; • Governança compartilhada com a alta gestão do hospital; • Integração com o Sistema CROSS (governamental) 	<ul style="list-style-type: none"> • Não há contratato de manutenção do sistema, limitando a ferramenta ao que está implantado; • ERP não atende todas as demandas dos clientes internos e externos; • Investimentos insuficientes; • Governança limitada à burocracia governamental; • Baixa autonomia na gestão de TI; • Baixa capacitação de profissionais; • Falta de previsibilidade de cláusula contratual de integração entre o ERP e sistemas terceiros; • Falta de integração com sistemas governamentais que não oferecem plataforma de integração, gerando retrabalho e má qualidade de dados; • Sistema não têm certificação, o que o deixa vulnerável para questões legais que possam surgir; • Falta certificação individual dos profissionais; • ERP não substitui o arquivo em papel, que ainda continua ser usado.

Figura 43 - Análise de Pontos Fortes e Pontos Fracos

Fonte: Elaborado pela autora.

5.1 Recomendações de melhorias no modelo de gestão

Com base na análise de pontos fortes e fracos e atendendo ao objetivo específico 3: “Propor melhorias no modelo de gestão formado pela matriz de competências no âmbito da gestão do ERP”, recomenda-se que:

- 1) Os hospitais tenham contrato de manutenção de sistema ou que mantenham o sistema constantemente atualizado, atendendo às demandas do cliente interno e externo;
- 2) Os contratos terceirizados de ERP, bem como sistemas de prestadores de serviços, contemplem cláusulas de obrigatoriedade e prazo de integração;
- 3) Os hospitais tenham equipe de TI em horário disponível para atender os usuários de forma ininterrupta e que no quadro haja profissionais híbridos, com formação tanto em TI quanto em saúde, para que possam melhor entender e atender às demandas dos usuários.
- 4) Capacitação constante dos profissionais da saúde, melhorando a qualidade das informações e participação do usuários na transformação do ERP com foco na melhor operacionalização;
- 5) Os sistemas ERPs devem atender aos requisitos de segurança e confiabilidade, portanto devem possuir certificação SBIS-SGS2, associada à certificação individual dos profissionais para que se possa eliminar o uso do papel;
- 6) Deve-se inovar na gestão através do uso de *dashboards*, usadas para chamar a atenção dos gestores para acompanhamento *just-in-time* de métricas e indicadores;
- 7) Os recursos em TI devem ser administrados de forma criativa e consciente, uma vez que o próprio poder público dificulta a gestão de recursos pela burocratização de processos de compras e contratação de serviços;
- 8) Atribuir estudos e justificativas de investimento que possam convencer o poder público a direcionar recursos suficientes para a TI por meio de projetos de sustentabilidade e retorno financeiro.

5.2 Limitações e sugestões de pesquisas futuras

O presente estudo limitou-se a um estudo de casos múltiplos envolvendo três hospitais públicos de administração direta do Estado de São Paulo, e por isso apresenta limitação de replicação para a área privada e outras regiões do Brasil pela diferenciação de perfil. Além disso, cada hospital apresentou apenas um gestor de TI, impedindo a comparação entre entrevistados da mesma Instituição.

Sugerem-se novos estudos complementares e comparativos, explorando o valor do uso do ERP conforme o grau de aderência às competências organizacionais, habilidades destes

aplicativos e estudos comparativos de resultado de desempenho conforme o grau de aderência das competências.

REFERÊNCIAS

- Alexander, M., & Walkenbach, J. (2013). *Excel Dashboards and Reports*. John Wiley & Sons.
- Amarasingham, R., Diener-West, M., Weiner, M., Lehmann, H., Herbers, J. E., & Powe, N. R. (2006). Clinical information technology capabilities in four US hospitals: testing a new structural performance measure. *Medical care*, 44(3), 216–224.
- Anderegg, T. (2000). *ERP: A-Z Implementer's Guide for Success*. Resource Publishing. Recuperado de <http://books.google.com.br/books?id=rMCqAAAACAAJ>.
- Araújo, B. G., de Medeiros Valentim, R. A., Hekis, H. R., Júnior, J. D., Tourinho, F. S. V., & Souza Alves, R. L. (2013). Processo de certificação de sistemas de registro eletrônico de saúde no brasil: uma abordagem abrangente e os principais desafios. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde ISSN: 2236-1103*, 3(3).
- Barlow, R. D. (2014). When will Supply Chain get that syncing feeling with EHRs? *Healthcare Purchasing News*, 38(4), 10–12,14.

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99–120.
- Bataglia, W. (2006). *As competências organizacionais de resolução de conflitos e o consenso no processo decisório estratégico em ambientes organizacionais instáveis, complexos e não munificientes: um estudo no setor de telefonia fixa*. Universidade de São Paulo.
- Beal, A. (2001). Introdução à gestão de tecnologia da informação. *2Beal Educação e Tecnologia*. Maio de.
- Bervian, P. A., & Cervo, R. da S. A. L. (2002). *Metodologia Científica*. Prentice Hall.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169–196.
- Biancolino, C. A. (2010). *Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação: estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro*. Universidade de São Paulo. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-29112010-152921/en.php>.
- Bonaparte, I., Austin, N., & Okoro, E. (2015). Strategic Decision Making At Enterprise Resource Planning: Chief Financial Officer At The Crossroads. *Journal of Business Case Studies (Online)*, 11(1), 41.
- Brandão, H. P., & Guimarães, T. de A. (2001). Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto. *RAE*, 41(1), 9.
- Brown, S. H., Lincoln, M. J., Groen, P. J., & Kolodner, R. M. (2003). VistA—US Department of Veterans Affairs national-scale HIS. *International journal of medical informatics*, 69(2), 135–156.
- Brown, W. C. (2006). IT governance, architectural competency, and the Vasa. *Information management & computer security*, 14(2), 140–154.
- Canêo, P. K., & Rondina, J. M. (2014). Prontuário Eletrônico do Paciente: conhecendo as experiências de sua implantação. *Journal of Health Informatics*, 6(2).
- Cantele, R. C., Moura, L. A., Jr. & Carapeba, A. C. B. (2002). A inserção da TI em organizações de saúde. *Intranet ANVISA*.

- CARBONE, P. P. (2012). Gestão por competências—uma nova metodologia de gerenciamento do capital humano. *Revista Mundo PM*, (11), 18–22.
- Chandler, A. D., Hikino, T., & Chandler, A. D. (2009). *Scale and scope: The dynamics of industrial capitalism*. Harvard University Press.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, (76), 121–31.
- Davis, R. A. (2014). Maximize ERP Value with Inventory Optimization. *The Journal of Business Forecasting*, 33(1), 16–21.
- Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, 49(6), 911–926. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/00251741111143603>.
- Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan management review*, 39(3), 9–21.
- Fernandes, A. A., & Abreu, V. F. de. (2014). *Implantando a Governança de Ti - 4 Ed.: Da estratégia à Gestão de Processos e Serviços*. Brasport.
- Ferreira, A., Couto, C., & Michelucci, A. (2011). Aquisição de sistemas ERP: uma análise dos resultados obtidos pelas empresas. *Gestão Contemporânea*, (9). Recuperado de <http://seer4.fapa.com.br/index.php/arquivo/article/view/69>.
- Few, S. (2006). *Information dashboard design*. O'Reilly. Recuperado de <http://www.oreilly.de/catalog/infodashboard/chapter/ch01.pdf>.
- Gardner, E. (2015). Home Is Where the Tech Is. *Health Data Management*, 23(3), 29–31.
- Gil, A. C. G. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Goldberger, D., & Kremsdorf, R. (2001). Clinical Information Systems—Developing a Systematic Planning Process. *The Journal of ambulatory care management*, 24(1), 67–83.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1995). Competindo pelo futuro. *Rio de janeiro: Campus*, 301.
- Haruki, Y., Ogushi, Y., Okada, Y., Kimura, M., Kumamoto, I., & Sekita, Y. (1999). Status and perspective of hospital information systems in Japan. *Methods Inf Med*, 38(3), 200–206.

- Hitt, M., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. (2014). *Strategic Management: Concepts: Competitiveness and Globalization*. Cengage Learning.
- Jaana, M., Paré, G., & Sicotte, C. (2009). Information technology capacities assessment tool in hospitals: Instrument development and validation. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25(1), 97–106. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1017/S0266462309090138>.
- Johnson, G. (2014). Trends in ERP Software. *Quality*, 53(3), 30–33.
- JUNIOR, C. C. (2008). *Sistemas Integrados de Gestão–ERP*. Editora Ibpe. Recuperado de http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Fy9dO9Wx_D8C&oi=fnd&pg=PT28&dq=cai%C3%A7ara++Sistemas+Integrados+de+Gest%C3%A3o+ERP&ots=NZDHqIDSJ1&sig=tV8U2cFwUKrfEcn8gz4DchjXKr8.
- Kaplan, B., & Duchon, D. (1988). Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study. *MIS quarterly*, 571–586.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. Harvard Business Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Gulf Professional Publishing.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business Press.
- Katerattanakul, P., Lee, J. J., & Hong, S. (2014). Effect of business characteristics and ERP implementation on business outcomes: An exploratory study of Korean manufacturing firms. *Management Research Review*, 37(2), 186–206. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/MRR-10-2012-0218>.
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141–162.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12^a ed). México: Pearson Educación.

- Laurindo, F. J. B., & Mesquita, M. de. (2000). Material Requirements Planning: 25 anos de história; uma revisão do passado e prospecção do futuro. *Revista Gestão & Produção*, 7(3), 320–337.
- Laurindo, F. J. B., Shimizu, T., Carvalho, M. M. de, & Rabechini, R., Jr. (2001). O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. *Gestão & Produção*, 8(2), 160–179.
- Laurindo, F. J. B., Shimizu, T., Carvalho, M. M. de, & Rabechini, R., Jr. (2001). O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. *Gestão & Produção*, 8(2), 160–179.
- Li, E. Y., Chen, J.-S., & Huang, Y.-H. (2006). A framework for investigating the impact of IT capability and organisational capability on firm performance in the late industrialising context. *International Journal of Technology Management*, 36(1), 209–229.
- Linda, V., & Turban, E. (2013). *Tecnologia da Informação para Gestão - 8ed: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional*. Bookman Editora.
- Luftman, J. (2004). Assessing business-IT alignment maturity. *Strategies for information technology governance*, 4, 99.
- Luftman, J., & Brier, T. (1999). Achieving and sustaining business-IT alignment. *California management review*, 42, 109–122.
- Luftman, J., Papp, R., & Brier, T. (1999). Enablers and inhibitors of business-IT alignment. *Communications of the AIS*, 1(3es), 1.
- Martinho, R., Varajão, J., Cunha, M. M. C., & Balloni, A. (2014). Tecnologias e sistemas de informação em entidades hospitalares: dois casos de hospitais portugueses.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2ª ed). São Paulo: Atlas.
- Medical Device Research at a Regional Health System: The Mercy experience. (2015, janeiro 31). *Asian Hospital & Healthcare Management*. Recuperado de <http://search.proquest.com/healthmanagement/docview/1650511469/5C753AA1A8704CAAPQ/1?accountid=144082>.
- Morais, R. M., costa, A. L., Góes, w. M., & Somera, S. C. (2013). Aplicação de métricas de software em um modelo de avaliação de qualidade para sistemas de informação de saúde: um estudo de factibilidade em um hospital público universitário.

- Narimani, M., Tabaeian, E., Khanjani, M., & Soltani, F. (2014). The impact of organizational citizenship behavior on enterprise resource planning success: The mediator role of TQM. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(1), 53–65.
- Neira, R. A. Q., Nardon, F. B., Moura, L. A., Jr. & Leão, B. F. (2008). Como incorporar conhecimento aos sistemas de registro eletrônico em saúde. In *Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde–CBIS. Campos de Jordão: São Paulo*.
- Odenwald, T., & Berg, C. (2014). A New Perspective on Enterprise Resource Management. *MIT Sloan Management Review*, 56(1), 12–14.
- Penrose, E. T. (1995). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford university press.
- Pinochet, L. H. C., de Souza Lopes, A., & Silva, J. S. (2014). Inovações e Tendências Aplicadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 11–29.
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review, Reprint Service. Recuperado de <http://www.hument.org/downloads%5Centerprises%5CHarvard%20Business%20Review%20%20How%20information%20gives%20you%20competitive%20advantage%20-%20Michael%20Porter.pdf>.
- PwC. (2012). Insights and Trends: Current Portfolio, Programme, and Project Management Practices. Recuperado de <http://www.pwc.com/us/en/public-sector/publications/global-pm-report-2012.jhtml>.
- Rodrigues, L. C., & Fernandez, M. J. (2012). Alinhamento estratégico da tecnologia de informação e inteligência competitiva. *Revista inteligência competitiva*, 1(3), 328–344.
- Roebuck, K. (2012). *ERP - Enterprise Resource Planning: High-impact Strategies - What You Need to Know: Definitions, Adoptions, Impact, Benefits, Maturity, Vendors*. Emereo Publishing.
- Sarker, S., Xiao, X., & Beaulieu, T. (2013). Guest editorial: Qualitative studies in information systems: A critical review and some guiding principles. *MIS Quarterly*, 37(4), iii–xviii.
- SBIS. (2013). Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em SAúde (S-RES). Recuperado de http://www.sbis.org.br/certificacao/Manual_Certificacao_SBIS-CFM_2013_v4-1.pdf.

- Souza, C. d., & Zwicker, R. (2007). Capacidades e Atores na Gestão de Sistemas ERP: um estudo exploratório entre usuários corporativos do ERP da SAP. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, 4, 197–216.
- Souza, G. L., Rosini, A. M., Bianchi, K., Souza, C., Schuster, C., & Oliveira, R. (2014). ESCOLHA DE UM ERP EM UM AMBIENTE HOSPITALAR. In *11ª Conferência Internacional sobre Sistemas de Informação e Gestão de Tecnologia*. Recuperado de <http://www.tecsi.fea.usp.br/envio/contecsi/index.php/contecsi/11contecsi/paper/viewPaper/891>.
- Theóphilo, C. R., & Martins, G. de A. (2009). Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. *São Paulo: Atlas*, 2.
- Vecina, G., Neto & Malik, A. M. (2012). *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Vries, E. (2004). Epistemology and methodology in case research: A comparison between European and American IS journals.
- Wallace, T. F., & Kremzar, M. H. (2002). *ERP: making it happen: the implementers' guide to success with enterprise resource planning* (Vol. 14). John Wiley & Sons.
- Xia, B. S., & Gong, P. (2014). Review of business intelligence through data analysis. *Benchmarking*, 21(2), 300–311. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/BIJ-08-2012-0050>.
- Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos* (4º ed). Porto Alegre: Bookman.