UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS - PPGEPS

MARCELO JUNIOR DOS SANTOS

CARACTERÍSTICAS DA TAREFA E CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS COMO ANTECEDENTES DO SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UM ESTUDO NA SAÚDE PÚBLICA DE PATO BRANCO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

PATO BRANCO

2017

MARCELO JUNIOR DOS SANTOS

CARACTERÍSTICAS DA TAREFA E CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS COMO ANTECEDENTES DO SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UM ESTUDO NA SAÚDE PÚBLICA DE PATO BRANCO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientador: Profº. Dr. Gilson Ditzel Santos

PATO BRANCO
2017

S237c Santos, Marcelo Junior dos.
Características da tarefa e características individuais como antecedentes do sucesso de sistemas de informação em saúde: um estudo da saúde pública de Pato Branco / Marcelo Junior dos Santos. – 2017.
97 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Pato Branco, PR, 2017.
Bibliografia: f. 88 - 93.

1. Sistemas de informação gerencial. 2. Tecnologia da informação. 3. Gestão do conhecimento. I. Santos, Gilson Ditzel, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. III. Título.

CDD 22. ed. 670.42

Ficha Catalográfica elaborada por
Suélem Belmudes Cardoso CRB9/1630
Biblioteca da UTFPR Campus Pato Branco

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 25

A Dissertação de Mestrado intitulada **"Características da tarefa e características individuais como antecedentes de sucesso de sistemas de informação em saúde: Um estudo na saúde pública de Pato Branco"**, defendida em sessão pública pelo candidato **Marcelo Junior dos Santos**, no dia 12 de dezembro de 2017, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, área de concentração Gestão dos Sistemas Produtivos, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos - Presidente – UTFPR

Prof. Dr. Fernando José Avancini Schenatto – UTFPR

Prof. Dr. Guilherme Luís Roehe Vaccaro - UNISINOS

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Pato Branco, 12 de dezembro de 2017.

Prof. Dr. Marcelo Gonçalves Trentin
Coordenador do PPGEPS

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a minha família, a minha esposa Gizeli que tornou possível este trabalho, me ajudando nos momentos difíceis, agradeço a meu filho Davi, que mesmo antes de nascer foi muito importante para me motivar no final do percurso.

Agradeço a meu orientador Professor Doutor Gilson Ditzel Santos, por aceitar me acompanhar neste caminho, agradeço pelas orientações, pelas dicas.

Agradeço aos professores Fernando e Guilherme pela atuação na banca, pela ajuda e pelas orientações.

Agradeço também a todos os professores, colegas e funcionários do PPGEPS, pois todos de alguma forma ajudaram neste trabalho.

RESUMO

Os sistemas de informação (SI) estão presentes em organizações de todos os setores, não sendo diferente em organizações de saúde. Nos últimos anos houve uma intensificação da implantação de sistemas de informação em saúde, e no Brasil o Ministério da Saúde tornou obrigatório o uso do prontuário eletrônico, assim todos os municípios terão que utilizar um sistema próprio ou o fornecido pelo ministério. É preciso que os sistemas gerem benefícios para as organizações, o que torna indispensável sua avaliação. O sucesso de sistemas de informação vem sendo amplamente estudado, tendo como marco o modelo de Delone e Mclean (1992). Vários trabalhos buscaram confirmar ou reespecificar o modelo e destaca-se um interesse mais recente sobre antecedentes do sucesso de SI, como características da tarefa e características individuais. Este trabalho propõe um modelo de sucesso de SI, apresentando características da tarefa e características individuais como antecedentes do sucesso de SI. O modelo é fundamentado em trabalhos atuais e relevantes, reunidos por uma revisão sistematizada da literatura. Após a proposição do modelo foi realizada pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas semi-estruturadas com usuários do sistema, com o objetivo de verificar a pertinência dos construtos e auxiliar na definição das variáveis. Então foi realizada uma pesquisa quantitativa com usuários de um sistema de informação em saúde, onde por meio da modelagem de equações estruturais foi possível verificar a influência da Qualidade da Informação, Qualidade do Sistema e Qualidade do Serviço sobre a percepção dos Impactos Individuais. Também foi verificado que as características da tarefa e as características individuais são antecedentes do sucesso de SI, no contexto pesquisado. Outro resultado constatado foi a necessidade de treinamento e apoio diferenciado a categorias diferentes de profissionais da saúde.

Palavras Chave: Sucesso de Sistemas de Informação, Características da tarefa, Características individuais.

ABSTRACT

Information systems (IS) are present in organizations belonging to all sectors, including health organizations. In recent years, an intensification of the implementation of health information systems has been observed. In Brazil, the Ministry of Health has made it compulsory to use electronic medical records. Thus, all municipalities will have to use a system of their own or the one provided by the Ministry. It is required that the systems generate benefits for the organizations, which makes their evaluation indispensable. The success of information systems has been widely studied, having as framework the Delone and Mclean (1992) model. Several studies have sought to confirm or re-specify the model and a more recent interest in the history of IS success is highlighted, such as task and individual characteristics. This work proposes an IS success model, presenting task and individual characteristics as antecedents of the IS success. The model is based on current and relevant studies, compiled by a systematized literature review. After the model proposition, a qualitative research was carried out, through semi-structured interviews with system users, with the purpose of verifying the pertinence of the constructs and assisting in the definition of the variables. Subsequently, a quantitative research was carried out with users of a health information system, where the influence of Information Quality, System Quality and Service Quality on the perception of Individual Impacts was verified through the modeling of structural equations. In addition, task and individual characteristics were proven as antecedents of SI success in the researched context. Another obtained result was the need for training and differential support to different health professional categories.

Keywords: Information Systems Success, Task Characteristics, Individual Characteristics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O Modelo de Sucesso de SI Delone e McLean (1992). 15
Figura 2 - O Modelo de Delone e McLean (2003). 16
Figura 3: Reespecificação do modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean de 1992. 18
Figura 4: O modelo HOT – Fit. 19
Figura 5: Impactos de SI 20
Figura 6: Modelo de Sucesso de ERP.....20
Figura 7: O Modelo Conceitual de Impactos de QI em II. 21
Figura 8: Principais resultados de Sedera, Eden e Mclean (2013) b.....22
Figura 9: Antecedentes de Sucesso de Sistemas de Informação 24
Figura 10: Modelo de Sucesso de ERP.....26
Figura 11 - O Modelo PSP/IQ.....28
Figura 12: Modelo de Gorla, Somers e Wong (2010).....33
Figura 13: Modelo de sucesso global de ERP.....34
Figura 14 - O Modelo Integrado de Aceitação de Tecnologia (TAM3).....36
Figura 15: Modelo UTAUT.....38
Figura 16: O modelo TTF 40
Figura 17: Modelo FITT. 40
Figura 18: Modelo de pesquisa. 45
Figura 19: Modelo no Smartpls 2.0. 62
Figura 20: Significância das relações do modelo. 68
Figura 21: Modelo resultante após análise das hipóteses.....81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - As dimensões da Qualidade da Informação.....27
Quadro 2 - As Dimensões da Qualidade da Informação do Modelo PSP/IQ.....29
Quadro 3 - Fontes de Problemas de QI.....30
Quadro 4 – Impactos da Falta de QI nos Níveis Organizacionais.....31
Quadro 5 - Dimensões e definições do Modelo TAM3. 37
Quadro 6: Palavras chaves por eixo de pesquisa 42
Quadro 7: Artigos do Portfólio Bibliográfico.....43
Quadro 8: Artigos sobre sucesso de ERP adicionados.....44
Quadro 9: Construtos e Variáveis. 48
Quadro 10: Módulos do Questionário.....50
Quadro 11: Variáveis do Construto Características da Tarefa. 50
Quadro 12: Variáveis do Construto Características Individuais.....51
Quadro 13: Variáveis do construto de Qualidade da Informação. 51
Quadro 14: Variáveis do construto Qualidade do Sistema. 51
Quadro 15: Variáveis do construto Qualidade do Serviço.....52
Quadro 16: Variáveis do construto Impactos Individuais.....52
Quadro 17: Variáveis demográficas. 52
Quadro 18: Categorias de análise.....56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3

1.1 OBJETIVOS 5
1.1.1 OBJETIVO GERAL 5
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
1.2 JUSTIFICATIVA 5

2 REFERENCIAL TEÓRICO 8

2.1 INFORMAÇÃO 8
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 9
2.2.1 CLASSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 10
2.2.1.1 Sistema de Processamento de Transações 10
2.2.1.2 Sistemas para Inteligência de Negócios (BI) 10
2.2.1.3 Sistemas que unem a empresa 11
2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL 12
2.4 SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES 14
2.4.1 MODELOS DE SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 15
2.4.2 O MODELO DE DELONE E MCLEAN (1992) 15
2.4.3 O MODELO DE DELONE E MCLEAN (2003) 16
2.4.4 MODELOS QUE BUSCARAM REESPECIFICAR OU VALIDAR O MODELO DE SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 17
2.5 ANTECEDENTES DO SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 23
2.6 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO (QI) 26
2.6.1 IMPACTOS DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO 29
2.7 QUALIDADE DO SISTEMA 31
2.8 QUALIDADE DO SERVIÇO 32
2.9 IMPACTOS INDIVIDUAIS 34
2.10 CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS 35
2.11 CARACTERÍSTICAS DA TAREFA 39

3 MODELO DE PESQUISA E METODOLOGIA 41

3.1 O MODELO DE PESQUISA 41
3.2 AS HIPÓTESES DE PESQUISA 46

3.3 ESCOLHA DAS VARIÁVEIS 47
3.4 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO 48
3.5 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E UNIVERSO 49
3.6 A COLETA DE DADOS 49
3.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 50
3.8 O CASO ESTUDADO 53
3.9 O SISTEMA ESTUDADO: 54

4 RESULTADOS 55

4.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS 55
4.2 ANÁLISE DOS DADOS QUANTITATIVOS 58
4.3 VALIDAÇÃO DO MODELO 63
4.4 VALIDAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL 66
4.5 VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES DA PESQUISA 70
4.6 ANÁLISE DOS CONSTRUTOS DE SUCESSO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO 71
4.6.1 ANALISE DO CONSTRUTO QUALIDADE DA INFORMAÇÃO 71
4.6.2 ANÁLISE DO CONSTRUTO QUALIDADE DO SISTEMA 72
4.6.3 ANÁLISE DO CONSTRUTO QUALIDADE DO SERVIÇO 73
4.6.4 ANÁLISE DO CONSTRUTO IMPACTOS INDIVIDUAIS 74
4.7 ANÁLISE DOS ANTECEDENTES CARACTERÍSTICAS DA TAREFA E CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS 75
4.7.1 ANÁLISE DA FUNÇÃO EM RELAÇÃO AO SUCESSO DO SISTEMA 75
4.8 ANÁLISE DAS CARACTERISTICAS INDIVIDUAIS 78
4.9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 80

5 CONCLUSÃO 84

5.1 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS 85
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ESTUDOS FUTUROS 86

6 REFERÊNCIAS 87
APÊNDICES 93

1 INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, vários movimentos surgiram pedindo mudanças no Sistema de Saúde Brasileiro, tomando força maior a partir da década de 1970, o que levou ao artigo 196 da Constituição Federal de 1988, na qual fica garantido o direito à saúde pelo cidadão, e o dever do estado em garantir este direito, já o artigo 198 constitui o SUS, Sistema Único de Saúde (AGUIAR, 2011).

A Constituição Federal previa a descentralização do SUS, assim a Lei Federal 8.080, estabeleceu a descentralização com ênfase na municipalização. O Ministério da Saúde editou outras normas para nortear o SUS, culminando em 2006 com o Pacto pela Saúde, com ênfase nas necessidades de saúde da população e que implicou em definição de prioridades articuladas e integradas em três componentes: Pacto pela Vida, Pacto em defesa do SUS e Pacto de Gestão (AGUIAR, 2011).

As normas e posteriormente o Pacto representam um esforço do Ministério da Saúde em aperfeiçoar e consolidar a descentralização do SUS, fortalecer a gestão descentralizada.

Muitos Sistemas de Informação em Saúde, foram desenvolvidos para garantir os objetivos do SUS, regionalização, descentralização, universalização, hierarquização e equidade, facilitando a avaliação das ações em saúde (AGUIAR, 2011), o que foi também um esforço mundial pela busca de maior acesso da informação em saúde e intercâmbio de informações para melhorar os sistemas de saúde e dos resultados dos pacientes (SHEA; BELDEN, 2015).

Nas organizações de saúde, os sistemas de informação em saúde (SIS) agregam tecnologias de informação e comunicação para atender a seus processos, integram pessoas, procedimentos e tecnologias para coletar, armazenar, manipular e recuperar informações (WAGER et al., 2009). Esses sistemas de informação caracterizam-se por uma implementação complexa e multidisciplinar, produzem impactos na aprendizagem e adaptação da rotina organizacional e envolvem vários grupos de stakeholders como pacientes, provedores de serviços, agentes reguladores e profissionais (FICHMAN; KOHLI; KRISHNAN, 2011).

É possível perceber que os sistemas de informação em saúde estão evoluindo muito rapidamente, assim como os conceitos e métodos para armazenar, tratar e disseminar informação para que seja utilizada da melhor forma por diferentes agentes públicos, gestores, acadêmicos e sociedade em geral (BRASIL, 2009a).

Muitas pesquisas analisam os fatores de sucesso dos Sistemas de Informação (SI), destacando-se o trabalho de Delone e Mclean (1992,2003), especificamente na área da saúde podemos encontrar vários trabalhos que buscam avaliar o sucesso de sistemas de informação em saúde(KIVINEN, LIN e LEE, 2006; OTIENO et al., 2007; JEN, CHAO, 2008; PETTER, FRUHLING, 2011, FRITZ et al., 2012, LAMMINTAKANEN, 2013).

Recentemente os trabalhos passaram a buscar o entendimento da relação entre pessoas, contextos e os Sistemas de Informação, estudando de forma particular os fatores determinantes do sucesso de SI, os antecedentes.

Petter, Delone e Mclean (2013), identificaram fatores que podem influenciar a percepção do usuário. Para eles, características da tarefa, do usuário, do projeto e características sociais e da organização, são antecedentes do sucesso de sistemas de informação, ou seja, influenciam a percepção sobre um sistema de informação.

Seguindo esta tendência este trabalho busca responder a seguinte pergunta: Qual a influência das características da tarefa e características individuais na percepção do sucesso de um sistema de informação em saúde?

Para tanto foi proposto um modelo de sucesso de sistemas de informação, incluindo características da tarefa e individuais como antecedentes do sucesso e construtos de sucesso baseados em modelos atuais.

Então foi realizada uma pesquisa com usuários de um Sistema de Informação em Saúde, na cidade de Pato Branco. Os respondentes são funcionários públicos municipais, lotados na Secretaria Municipal de Saúde, envolvidos diretamente com o atendimento ao público, como médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem e também funcionários administrativos que utilizam o sistema.

Este trabalho dividiu-se em duas partes: a primeira, com uma abordagem qualitativa onde foram realizadas entrevistas semi estruturadas com os usuários do sistema, com o objetivo de balizar o modelo teórico, buscar variáveis e confirmar os construtos e a segunda, com uma abordagem quantitativa, com base no modelo teórico proposto, que teve como base a revisão de literatura e a pesquisa qualitativa, onde foi realizado um levantamento tipo *survey*, por meio da aplicação de um questionário auto aplicado, resultando em 161 questionários válidos. A análise dos

resultados foi feita com o uso da modelagem de equações estruturais, através do método de mínimos quadrados parciais.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a influência das características da tarefa e características individuais no sucesso de um Sistema de Informação em Saúde.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Propor um modelo teórico da influência das características da tarefa e características individuais no sucesso de um Sistema de Informação em Saúde.
- Avaliar a influência dos antecedentes no sucesso de um sistema de informação em saúde utilizado em uma secretaria municipal de saúde.
- Avaliar o sucesso de um sistema de informação em saúde.

1.2 JUSTIFICATIVA

A saúde pública no país é uma área de alta demanda, dependente de tecnologia cara e de rápida obsolescência, com custos operacionais e de manutenção altos, em que há uma cobrança de crescimento ininterrupto pelos usuários (AGUIAR,2001).

Os Sistemas de informação em saúde tornaram possível o processamento do grande volume de informações gerado em todo o país, de forma precisa e praticamente em tempo real, bem como a classificação de informações, recuperação, atualização, identificação de problemas e previsões. A informação é essencial para a efetivação e acompanhamento dos processos organizacionais, vale ressaltar a importância de uma informação com qualidade (JOIA et al., 2012).

Os Sistemas de Informação (SI) constituem a fonte de muitos dos problemas na área de saúde (WAGER et al., 2009). A saúde pública utiliza intensivamente os dados, devendo estes serem de alta qualidade para apoiar a avaliação e a tomada de decisão para assegurar a saúde dos cidadãos (CHEN et al., 2014).

A saúde é um dos setores mais intensos em transações, levando em conta todos os encontros entre pacientes e profissionais de saúde, prestadores de serviços e outros fornecedores, prestadores e as seguradoras, fornecedores e prestadores de serviços (WAGER et al., 2009). No entanto, em comparação com outros setores, a área da saúde, historicamente investe pouco em sistemas de informação. O resultado é que muita informação não é coletada, ou coletada incorretamente, ou de forma ineficiente, ou ainda é difícil de ser obtida e utilizada (WAGER et al., 2009).

A implementação de um sistema de informação em uma instituição de saúde requer uma quantidade significativa de planejamento e preparação, assim pessoas experientes devem estar envolvidas na análise dos processos e procedimentos existentes para fazerem recomendações para mudanças (WAGER et al., 2009). Além disso, a implementação de novos sistemas de informação em saúde é complexa, porque estes sistemas afetam vários membros da organização e processos de trabalho (SHEA; BELDEN, 2015).

Assim com a crescente implementação dos Sistemas de Informação em Saúde, há uma necessidade crescente de identificar os antecedentes de sucesso dos SIS para medir e prever o nível de adoção antes da sua implementação, e fatores que possam prejudicar a utilização do sistema (TILAHUN; FRITZ, 2015).

No Brasil a portaria 2.488, de 2011, do Ministério da Saúde, torna obrigatório o uso de um sistema de prontuário eletrônico, por todas as unidades de saúdes vinculadas ao SUS, o que gerou um grande investimento financeiro, tanto para o Governo Federal como as Prefeituras que são responsáveis pela implantação do sistema.

Nesse sentido, surge a convicção de que um estudo detalhado de um sistema de informação em saúde, levando em conta os fatores que antecedem a percepção de sucesso, resultará em um diagnóstico efetivo acerca dos impactos percebidos pelos profissionais da saúde.

A confirmação da importância do problema de pesquisa apresentado neste trabalho dá-se também ao direito do cidadão em gozar de melhores resultados e benefícios proporcionados pelo Sistema Único de Saúde.

Portanto é vital que a boa gestão esteja presente nos diversos processos internos, que os gestores tomem suas decisões com excelência e adotem uma postura condizente com as informações geradas pelos sistemas de informação. Já os profissionais de saúde devem ter conhecimento sobre o sistema e utiliza-lo para garantir um atendimento rápido e eficaz.

Desta forma este trabalho resultou em um modelo de avaliação de sucesso de um sistema de informação em saúde, que complementa outros trabalhos na área, pois considera fatores determinantes do sucesso de SI, como questões relacionadas à tarefa executada pelos profissionais e características individuais destes.

Para a prática, esta pesquisa contribui com um modelo de avaliação de sucesso de sistemas de informação em saúde, que leva em consideração modelos recentes e atuais. Esta pesquisa mostrou resultados importantes para a gestão da área da saúde. Como a pesquisa considera o indivíduo (profissional da saúde), esses resultados fornecerão subsídios aos gestores, para balizar a tomada de decisão, em relação aos sistemas de informação em saúde, levando em consideração as pessoas envolvidas no processo. Como os esforços deste trabalho foram em buscar um modelo atual e relevante, mas de forma mais simples, com construtos e variáveis relacionadas a saúde, a organização poderá repetir este estudo diversas vezes, assim que cada melhoria for implementada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tratará das definições de dados, informação e sistema de informação, também apresentará uma classificação dos sistemas de informação.

2.1 INFORMAÇÃO

É possível encontrar várias definições para informação, segundo Oliveira (2010) é necessário diferenciar dado de informação. Para o autor, o que diferencia dado ou um conjunto de dados de informação é o conhecimento que ela (informação) proporciona para auxiliar a tomada de decisão.

Assim o autor define dado como: “qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a compreensão de determinado fato ou situação. ” (OLIVEIRA, 2010, p.24).

O mesmo autor traz também a definição de informação: “ é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar uma decisão. ” (OLIVEIRA, 2010, p. 24).

É possível encontrar outras definições de dados e informações de forma semelhante como a de Laudon e Laudon (2007, p.7).

> No caso, informação quer dizer dados apresentados em uma forma significativa e útil para os seres humanos. Dados, ao contrário, são correntes de fatos brutos que representam eventos que estão ocorrendo nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizados e arranjados de uma forma que as pessoas possam entende-los e usa-los.

Para Laudon e Laudon (2007, p. 10), “conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação”.

Já Turbam, Rainer e Potter (2003, p.17) definem conhecimento como sendo “informações organizadas e processadas para transmitir discernimento, experiências, aprendizagem acumulada ou habilidade”, ainda segundo os autores o conhecimento acumulado evita o desperdício de tempo dos gestores, pois não deixa que eles cometam os mesmos erros dos gestores anteriores, ou dispendam de grande esforço para realizarem algo que já foi feito antes, este conhecimento é chamado de “conhecimento organizacional” .

No entanto, na visão de Meadow e Yuan (1997), os termos dados e informação são regiões em um *continuum* epistemológico. Eles não são pontos

específicos porque cada um tem várias definições e variações. Os autores ainda afirmam que na maioria das vezes as definições de dados são caracterizadas como símbolos com pouco ou nenhum significado para o destinatário, já a informação como símbolos que possuem significados ou valor.

Partindo deste entendimento, Meadow e Yuan (1997) propõem definições para dados e informações que se complementam e se sobrepõem, evidenciando a dificuldade de definição desses conceitos. Segundo os autores, dados podem ser definidos inicialmente como um conjunto de símbolos. Entretanto, propõem definições distintas, de acordo com a percepção de valor e capacidade cognitiva do destinatário, em relação a esse conjunto de símbolos.

Meadow e Yuan (1997) definem a informação como mensagens e utilizam os seguintes critérios de diferenciação entre as definições: o envio e a recepção, ou não, das mensagens para e por um destinatário; a compreensão e avaliação, ou não, das mensagens pelo destinatário. Outra definição admite a informação como uma mensagem recebida, mas não avaliada ou compreendida pelo destinatário. Em outra definição considera que a mensagem foi compreendida e alterou a base de conhecimento do destinatário. Seguindo a definição que a informação se constitui no processo de conversão das mensagens, dados e sinais recebidos em um conhecimento.

Assim este trabalho adotou a definição de Meadow e Yuan (1997), sendo a informação um conceito chave dos sistemas de informação.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação acabaram por se popularizar nas organizações, o surgimento dos microcomputadores que reduziram muito os custos de aquisição de equipamentos, os programas para a internet, e até mesmo a própria rede de computadores contribuíram para esta expansão.

Oliveira (2010, p. 25) define Sistemas de Informação como:

> Sistema de Informação é o processo de transformação de dados em informações. E, quando esse processo está voltado para a geração de informações que são necessárias e utilizadas no processo decisório da empresa, diz-se que esse é um sistema de informação gerencial.

Para o autor, os Sistemas de Informação Gerencial (SIG) consideram dados processados por computador e também os que são processados manualmente.

São as mudanças no ambiente que fazem com que as organizações desenvolvam os sistemas de informação. Apesar dos sistemas de informação serem compostos por máquinas, dispositivos e tecnologias físicas, para que eles funcionem como deveriam, são necessários esforços sociais, organizacionais e intelectuais (LAUDON; LAUDON, 2013).

2.2.1 Classificação de sistemas de informação

Para este trabalho será adotada a classificação de Laudon e Laudon (2013). Segundo os autores os sistemas podem ser classificados em grupos sendo eles: Sistemas de Processamento de Transações; Sistemas para Inteligência de Negócios (BI); Sistemas que unem a empresa; Sistemas para colaboração e trabalho em equipe;

2.2.1.1 Sistema de Processamento de Transações

Este sistema está relacionado com os processos de rotina da empresa como: automação dos processos de vendas, recebimentos, entradas de dinheiro, folha de pagamento, etc. Tem por objetivo registrar tais informações da empresa.

Os Sistemas de Processamento de Transações são os maiores produtores das informações requisitadas pelos outros sistemas (LAUDON; LAUDON, 2013).

.

2.2.1.2 Sistemas para Inteligência de Negócios (BI)

Este grupo é subdividido em SIG – Sistemas de informações gerenciais; SAD – Sistemas de apoio à decisão; SAE – Sistema de apoio ao executivo.

SIG – Sistema de informação gerencial

Os SIG's estão relacionados com os gerentes de nível tático. Tem por objetivo proporcionar relatórios relativo ao desempenho da organização. É possível, a partir deste sistema de monitoração, controle e projeção do desempenho da empresa. (LAUDON; LAUDON, 2013).

SAD – Sistemas de apoio à decisão

Os SAD's também estão relacionados aos gerentes de nível tático, porém seu foco é no auxílio a tomada de decisões não usuais. Utiliza informações internas e externas. Trabalha com modelos, previsões, simulações de cenários (LAUDON; LAUDON, 2013).

SAE – Sistema de apoio ao executivo

Os SAE's estão relacionados ao mais alto nível de gestão da empresa, relacionam-se quase sempre com os gerentes de nível estratégico. Possui grande ênfase em gráficos, *dashboard*s e análise de investimentos. Este sistema analisa, compara e destaca as tendências. A informação é apresentada sob a forma de um painel de controle digital, que mostra em uma única tela de gráficos de indicadores chave de desempenho para o gerenciamento de uma empresa. (LAUDON; LAUDON, 2013).

2.2.1.3 Sistemas que unem a empresa

Este grupo de sistemas se divide em Sistemas integrados, Sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos, Sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente, Sistemas de gestão do conhecimento, Intranets e extranets.

Sistemas integrados

Também conhecidos como sistemas de planejamento de recursos empresariais (enterprise resource planning – ERP). Integram os processos empresariais importantes de uma empresa inteira em um único repositório central, permitindo que os gestores tenham uma visão geral das operações (LAUDON; LAUDON, 2013).

Sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente (Customer Relationship Management – CRM)

Sistemas de gerenciamento de relacionamento com o cliente (*customer relationship management – CRM*) são utilizado para auxiliar as organizações a administrar as relações com os clientes. Estes sistemas geram informações para

coordenar os processos de negócios que tratam com o cliente, o objetivo é quase sempre colher informações para gerar produtos e serviços que aumentem a satisfação do cliente, bem como otimizar a receita e manter os clientes ativos.

O CRM atua no planejamento de campanhas de marketing, enviando e-mail marketing, podendo até traçar perfis de clientes (LAUDON; LAUDON, 2013).

Os sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimento (Supply Chain Management – SCM)

Os sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimento (*supply chain management – SCM*) são sistemas que objetivam estreitar o relacionamento com os fornecedores.

O objetivo central destes tipos de sistemas é aumentar a performance da logística empregada entre a baixa das prateleiras e a manutenção do estoque (LAUDON; LAUDON, 2013).

Sistemas de gestão do conhecimento

Esses sistemas permitem às organizações administrar melhor seus processos, a fim de capturar e aplicar conhecimento e *expertise"*. Assim, os sistemas desta qualificação coletam todo o conhecimento e experiências da empresa e os tornam disponíveis quando necessários (LAUDON; LAUDON, 2013).

Intranets e Extranets

Intranets são simplesmente sites internos da empresa que são acessíveis apenas pelos funcionários;

Extranets são sites de empresas que são acessíveis a vendedores e fornecedores autorizados, e muitas vezes utilizado para coordenar o movimento de suprimentos para a produção da empresa (LAUDON; LAUDON, 2013).

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

Os sistemas de informação em saúde (SIS) são vistos como a espinha dorsal de apoio à integração de várias ferramentas de informação (por exemplo,

informação de emergência, solicitação de exames, prescrição eletrônica, sistemas de apoio à decisão, imagens digitais e de telemedicina) que poderiam melhorar a absorção de provas em decisões clínicas (GAGNON et al., 2014).

Estudos revelam que os SIS podem influenciar o desempenho dos trabalhadores da saúde, bem como melhorar o atendimento (RAYMOND et al., 2015). Atuando também na redução de erros (GARCÍA-MOLINA SÁEZ et al., 2016).

No Brasil, vários sistemas de informação foram implantados ao longo do tempo, voltados para diferentes dimensões: epidemiológica, demográfica, de produção de serviços e outras funcionalidades (BRASIL, 2009a).

Já na década de 1960, era percebida a necessidade de um sistema de informação em saúde, o que levou a criação do Núcleo de Informática do Ministério da Saúde, em 1971, e no ano de 1975 foi criado o primeiro sistema de informação em saúde, o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Este sistema foi criado como fonte complementar do sistema de informações para a vigilância epidemiológica. O SIM representou um avanço na concepção dos sistemas de informação, pois implantou um instrumento individual, padronizado e pré-codificado para a coleta de dados, a declaração de óbito, seguindo normas propostas pela Organização Mundial da Saúde (BRASIL, 2009b).

Atualmente o órgão responsável por manter e desenvolver os sistemas de informação em saúde, de nível nacional é o Datasus. O Datasus é um órgão do Ministério da Saúde, criado juntamente com a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), pelo Decreto 100 de 16.04.1991. O Datasus já desenvolveu mais de 200 sistemas voltados ao Ministério da Saúde e o SUS.

Santos et al. (2011), afirmam que mesmo com os avanços das últimas décadas, os SIS ainda estão fragmentados e pouco integrados. Esta situação faz com que, para um mesmo atendimento realizado pelo profissional, seja necessário o preenchimento de diversos instrumentos de coleta de informação, ampliando o tempo gasto para o registro, gerando duplicidades e comprometendo a qualidade da informação gerada.

Na busca para resolver os problemas citados, o Ministério da Saúde desenvolveu uma Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), baseada no conceito de e-GOV, e-Saúde e também devido a Lei de Acesso a Informação (BRASIL, 2016).

Uma das diretrizes da PNIIS é estabelecer um padrão para e-Saúde que permita a construção do Registro Eletrônico de Saúde (RES) do cidadão, através de mecanismos de articulação institucional para integração dos sistemas de informação em saúde, tendo como parte do plano de ação estabelecer os modelos de informação para a captura e representação de dados clínicos que garantam a interoperabilidade de processos entre os sistemas de informação em saúde (BRASIL, 2016).

A PNIIS é de extrema importância pois apesar da longa existência de Sistemas de Informação em Saúde no Brasil, o primeiro surgiu na década de 1970, somente com a Portaria 2073/2011 do Ministério da Saúde, se estabeleceu um conjunto de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do SUS, nos níveis Municipal, Distrital, Estadual e Federal.

2.4 SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Na literatura é possível encontrar uma rica e variável multiplicidade de modelos, construtos e variáveis que propõem a avaliação do sucesso dos SI. A investigação sobre a avaliação do sucesso dos SI decorre do desafio lançado por Keen (1980), com o objetivo de investigar esta área da ciência de forma a criar uma tradição cumulativa de conhecimento e de referência.

Keen (1980), fez seis perguntas para direcionar a pesquisa em Gestão de Sistemas de Informação:

1) Quais são as disciplinas de referência para a Gestão de Sistemas de Informação ser um campo independente?
2) Qual é a variável dependente?
3) Como podemos construir uma tradição cumulativa?
4) Qual é a relação da pesquisa de gestão de sistemas de informação com a informática?
5) Qual é a relação com a prática?
6) Onde devemos tentar publicar?

Após o trabalho de Keen (1980), vários outros trabalhos, surgiram como os modelos de Sucesso de Sistemas de Informação e os modelos de Aceitação de Tecnologia.

2.4.1 Modelos de Sucesso de Sistemas de Informação

A seguir serão apresentados alguns dos principais modelos de sucesso de sistemas de informação encontrados na literatura, primeiramente o modelo de DeLone e McLean (1992).

2.4.2 O modelo de Delone e McLean (1992)

O trabalho de DeLone e McLean (1992) é considerado seminal para a área de sucesso de sistemas de informação, os autores levaram em consideração o trabalho de Keen (1980), que fez pergunta buscando a resposta para a determinação da variável de sucesso dos Sistemas de Informação, DeLone e McLean (1992) analisaram cerca de 180 estudos, publicados entre 1981 e 1988, em 7 revistas científicas. Os autores constataram então que havia quase tantas medidas quanto o número de estudos analisados. Desta análise resultou uma classificação sistemática de 112 medidas identificadas, classificadas em 6 dimensões: qualidade do sistema; qualidade da informação; uso; satisfação do usuário; impacto individual e impacto organizacional.

Para Delone e McLean (1992), o sucesso de um sistema de informação deve ser avaliado segundo seis dimensões, conforme ilustra a Figura 1.

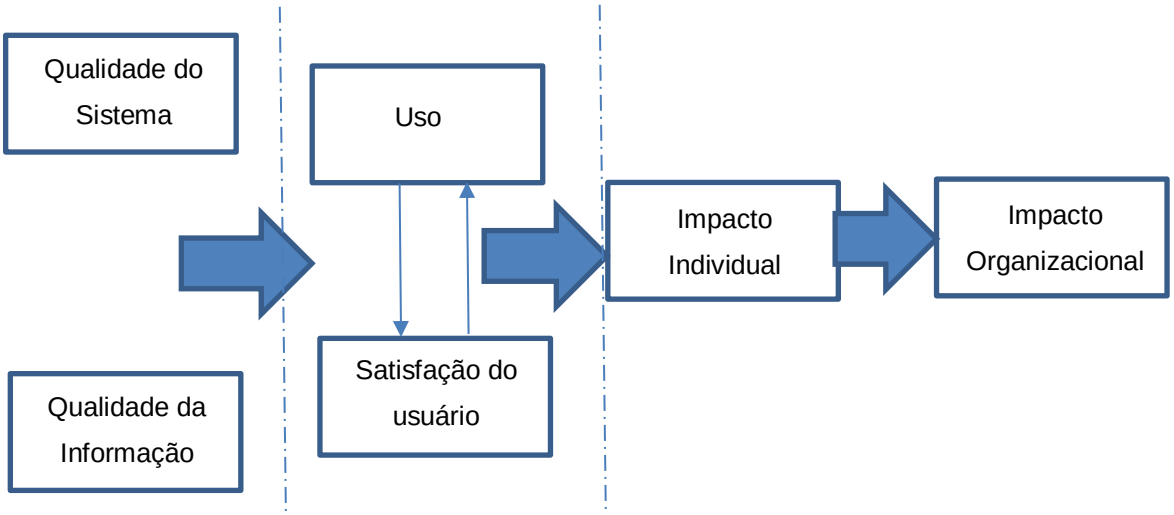

Figura 1 - O Modelo de Sucesso de SI Delone e McLean (1992).
Fonte: Traduzido de Delone e McLean (1992).

DeLone e McLean (1992) usaram a classificação de Mason (1978) combinada com os três níveis de informação de Shannon e Weaver (1949) e propuseram as seis dimensões de sucesso.

O modelo de DeLone e McLean (1992), foi referência para as pesquisas sobre sucesso de sistemas de informação, que confirmaram empiricamente o modelo em diversos contextos de aplicação, levando a sua atualização 10 anos depois de sua publicação.

2.4.3 O modelo de Delone e McLean (2003)

Após 10 anos da publicação do Modelo de Sucesso Delone e McLean (2003), analisaram mais de 100 artigos, incluindo todos os artigos em *Information Systems Research, Journal of Management Information Systems* e *MIS Quarterly*, que de alguma maneira usaram ou propuseram mudanças ao modelo de Sucesso de SI publicado em 1992. A intenção era atualizar o modelo anterior devido a grandes mudancas, principalmente devido ao crescimento do *e-commerce* o que resultou em outro modelo (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

Um dos trabalhos mais importantes e citado por diversas vezes por Delone e Mclean (2003), foi o trabalho de Seddon (1997), que fez várias criticas e modificações ao modelo original de Delone e Mclean (1992). O novo modelo está representado na Figura 2:

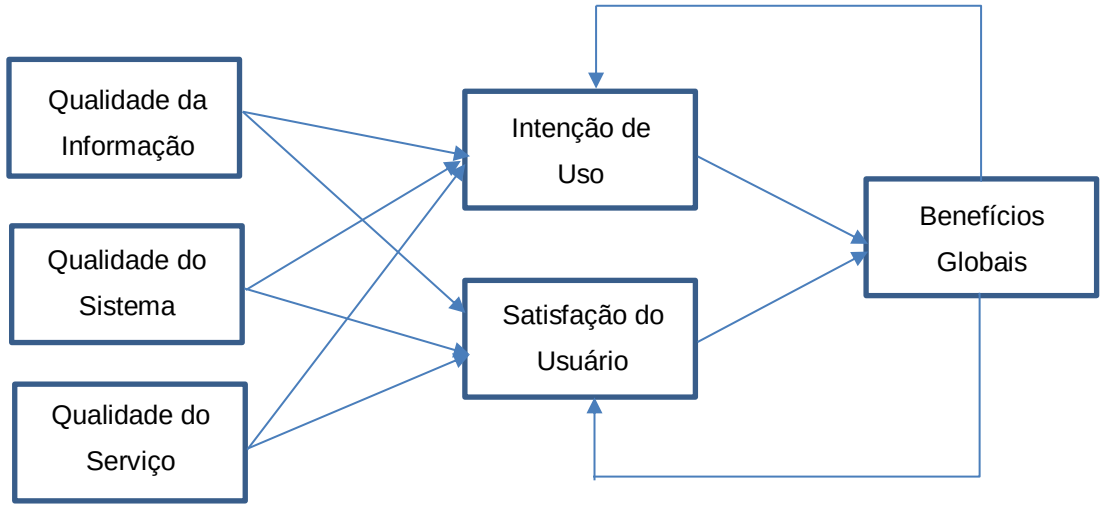

Figura 2 - O Modelo de Delone e McLean (2003).
Fonte: Traduzido de Delone e McLean (2003).

A principal mudança foi a junção de impactos individuais e impactos organizacionais em Benefícios Globais, e o construto de qualidade do serviço,

justificado pelo aumento exponencial do comercio eletrônico (DELONE; MCLEAN, 2003).

Deste o primeiro modelo de 1992, e o modelo de 2003, vários autores buscaram validar ou reespecificar o modelo de sucesso de sistemas de informação.

2.4.4 Modelos que buscaram reespecificar ou validar o modelo de Sucesso de Sistemas de Informação

Nesta seção serão apresentados modelos que foram julgados relevantes para esta pesquisa, estes modelos buscaram reespecificar o modelo original de Delone e Mclean (1992,2003).É possível encontrar diversos trabalhos que validaram ou buscaram reespecificar o modelo original de Delone e Mclean (1992,2003), entre eles um dos mais citados inclusive pelos próprios autores em Delone e Mclean (2003), é o trabalho de Seddon (1997).

Uma das principais críticas feita por Seddon (1997), é que o modelo original de Delone e Mclean (1992) é confuso ao misturar as explicações sobre o sucesso dos SI com relações de processo e causais.

Outra questão levantada é o significado da dimensão Uso, que está associada ao comportamento e à utilização voluntária dos SI, o modelo está representado na Figura 3:

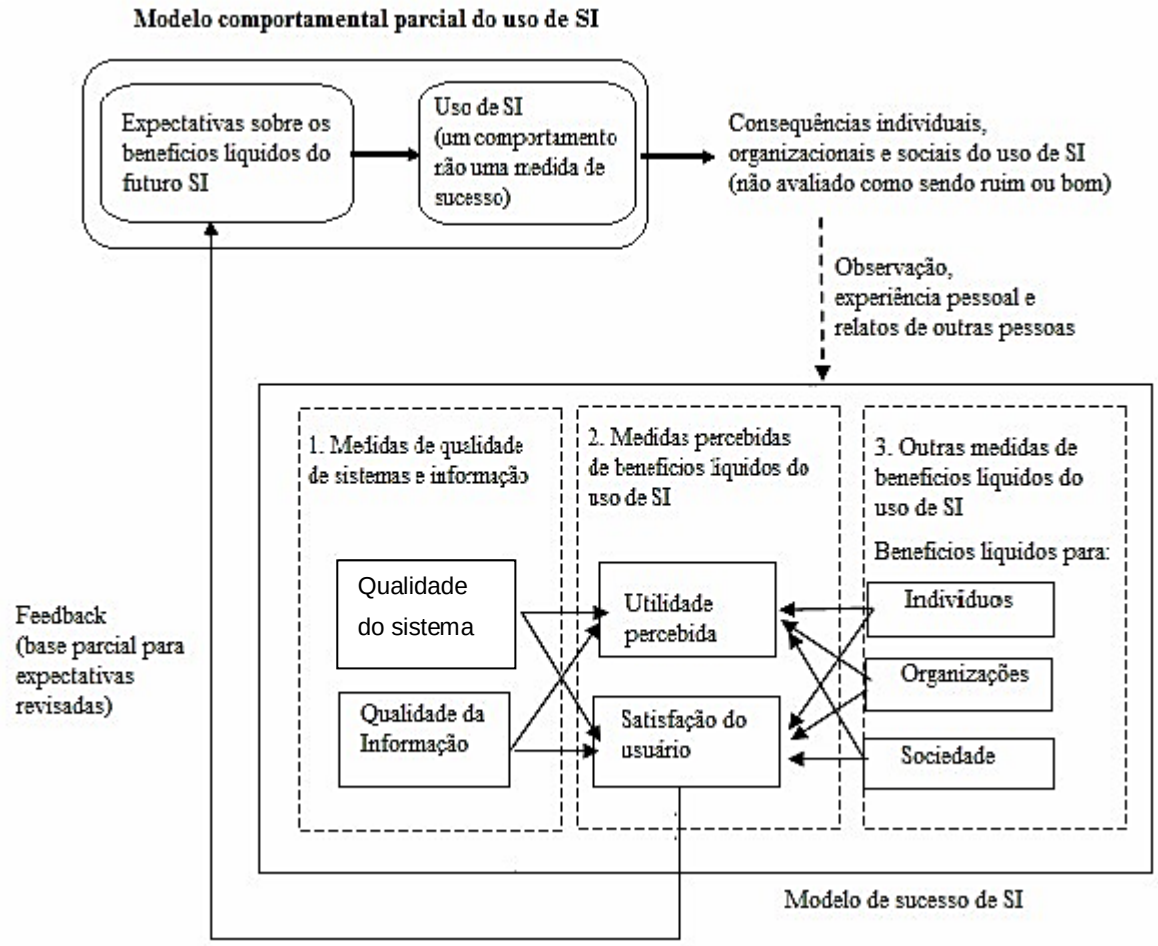

Figura 3: Reespecificação do modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean de 1992. Fonte: Traduzido de Seddon (1997, p. 245).

O modelo de Seddon (1997), é composto por dois modelos de variância: o modelo comportamental parcial de uso de sistema de informação e o modelo de sucesso de sistema de informação. Esses dois modelos estão vinculados por meio de consequências do uso de SI que relaciona o modelo comportamental com modelo de sucesso de SI e o *feedback* a partir da satisfação do usuário que está relacionado à expectativa sobre os benefícios líquidos do uso do futuro sistema, o autor ainda acabou adicionando sociedade como uma dimensão de impacto.

Já o trabalho de Yusof et al. (2008), teve como base o modelo original de Delone e Mclean (1992), Yusof et al. (2008) acrescentaram uma dimensão com características da organização, vinda do modelo *IT- Organization Fit Model*, os autores nomearam o modelo de *HOT-fit* (*human-organization-technology fit*). O modelo é representado na Figura 4:

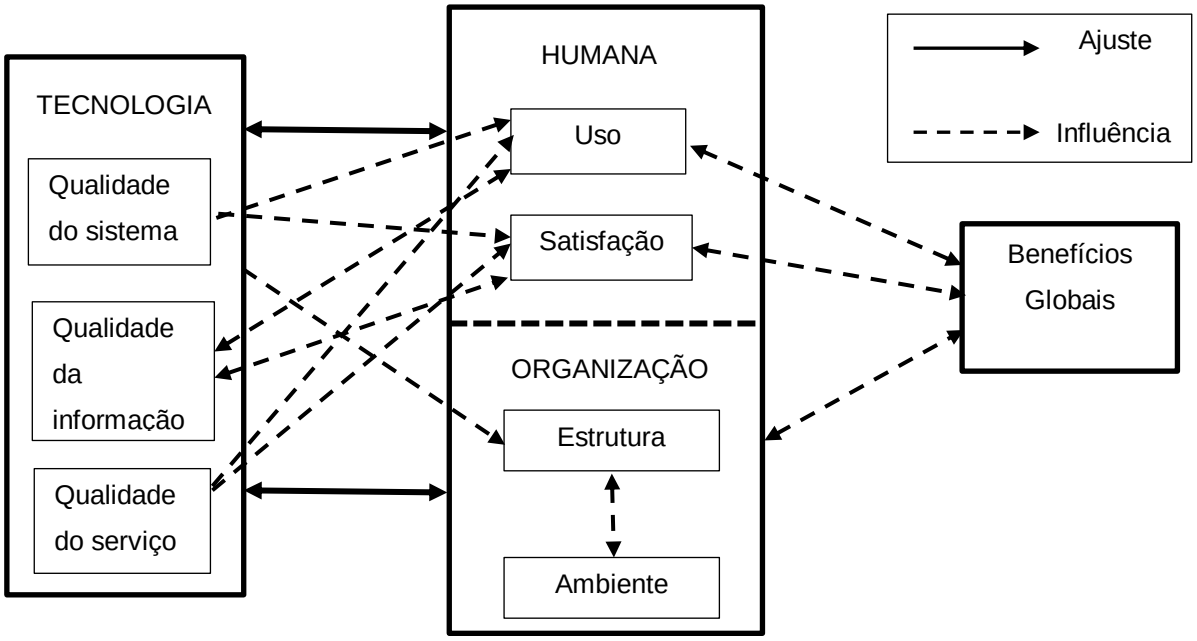

Figura 4: O modelo HOT – Fit.
Fonte: Traduzido de Yusof et al. (2008).

Os autores avaliaram um sistema de informação em saúde, para eles o sucesso de sistema de informação, deve ser medido pelo ajuste das dimensões de Tecnologia, Organização e Humana, este modelo também foi testado e adaptado por outros autores como os trabalhos de Ahmadi, Nilashi e Ibrahim (2015) e Tsiknakis e Kouroubali (2009).

Com base em trabalhos que criticavam as dimensões uso e satisfação do usuário, Gable, Sedera e Taizan (2008) usando a coleta de dados multi-estágio e análise estatística relevante, conseguiram comprovar que as dimensões de "uso" e "satisfação do usuário" presentes no modelo original sucesso Delone e Mclean (1992;2003), não são adequadas para medir o sucesso de sistemas de informação, principalmente nos casos onde o uso é obrigatório.

Os autores propõem que o sucesso de sistema de informação seja medido como um índice multidimensional. Ainda segundo Gable, Sedera e Taizan (2008), este índice facilitaria a pesquisa sobre os impactos de SI, enquanto ao mesmo tempo forneceria uma ferramenta para as organizações monitorarem seu desempenho, o modelo está representado na Figura 5:

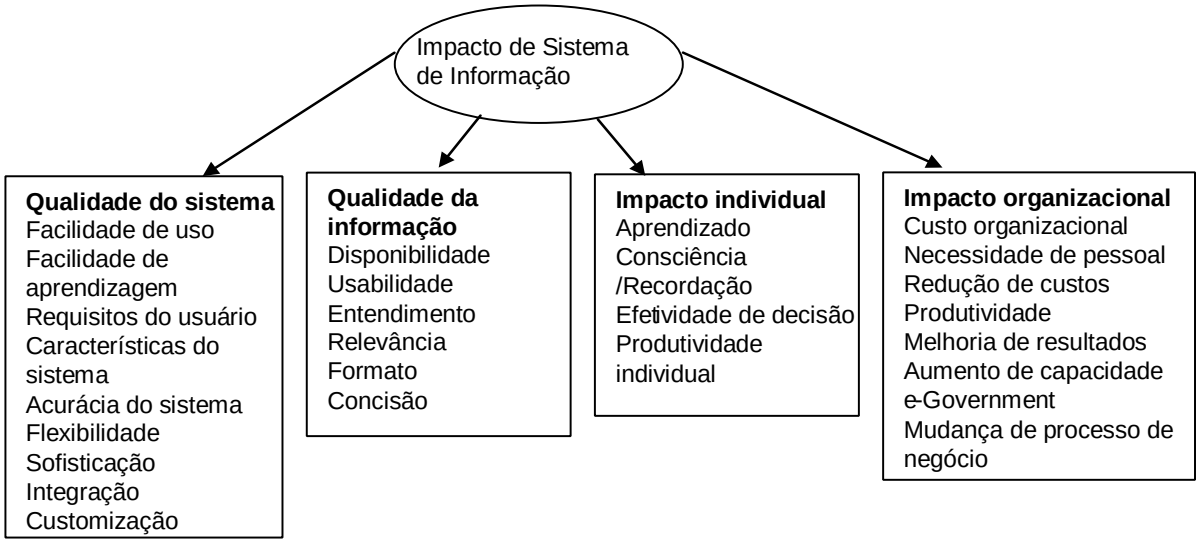

Figura 5: Impactos de Sistemas de Informação.
Fonte: Traduzido de Gable, Sedera e Taizan (2008).

Para os autores, os resultados do estudo evidenciam a necessidade, aditividade e integridade destas quatro dimensões. O estudo de validação envolveu três pesquisas separadas, incluindo exploratória e *survey*, também envolveu a análise de conteúdo de 485 Impactos qualitativos citados por 137 entrevistados de 27 Agências governamentais australianas que implementaram o sistema SAP Financials no final dos anos 90.

Seguindo esta tendência de Gable, Sedera e Taizan (2008)), Ifinedo *et al*., (2010), propuseram um modelo de Sucesso de ERP, o modelo está representado na Figura 6:

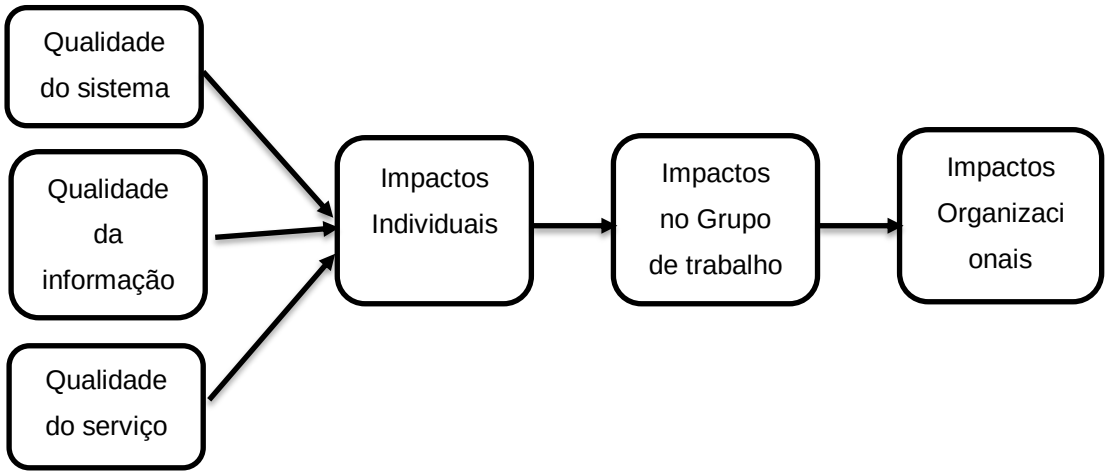

Figura 6: Modelo de Sucesso de ERP
Fonte: Traduzido de Ifinedo *et al* (2010)

O modelo de sucesso foi testado usando dados coletados em uma pesquisa de campo com 109 empresas, entre elas empresas da área da saúde, em dois países europeus. A modelagem de equações estruturais (SEM) foi utilizada para testar as hipóteses.

Um dos achados importantes foi a percepção que, quando a qualidade do serviço prestado por fornecedores de ERP for alta, os benefícios para os indivíduos utilizando tais sistemas será alto, indicando que um suporte bem preparado para o ERP é importante para a percepção de benefícios pelas organizações que adotaram o sistema.

Outro trabalho relevante foi o de Santos (2009), Figura 7, pois investigou a influência direta da Qualidade da Informação (QI) nos Impactos Individuais (II), o modelo buscou avaliar o impacto da QI na Organização pela visão dos *knowledge worker*, usuários dos sistemas de informações, supondo uma relação positiva entre QI e II, admitindo interferências de variáveis externas, Nível Hierárquico, Tipo de Processo, Experiência, Idade, Sexo, Educação e Cultura de Qualidade.

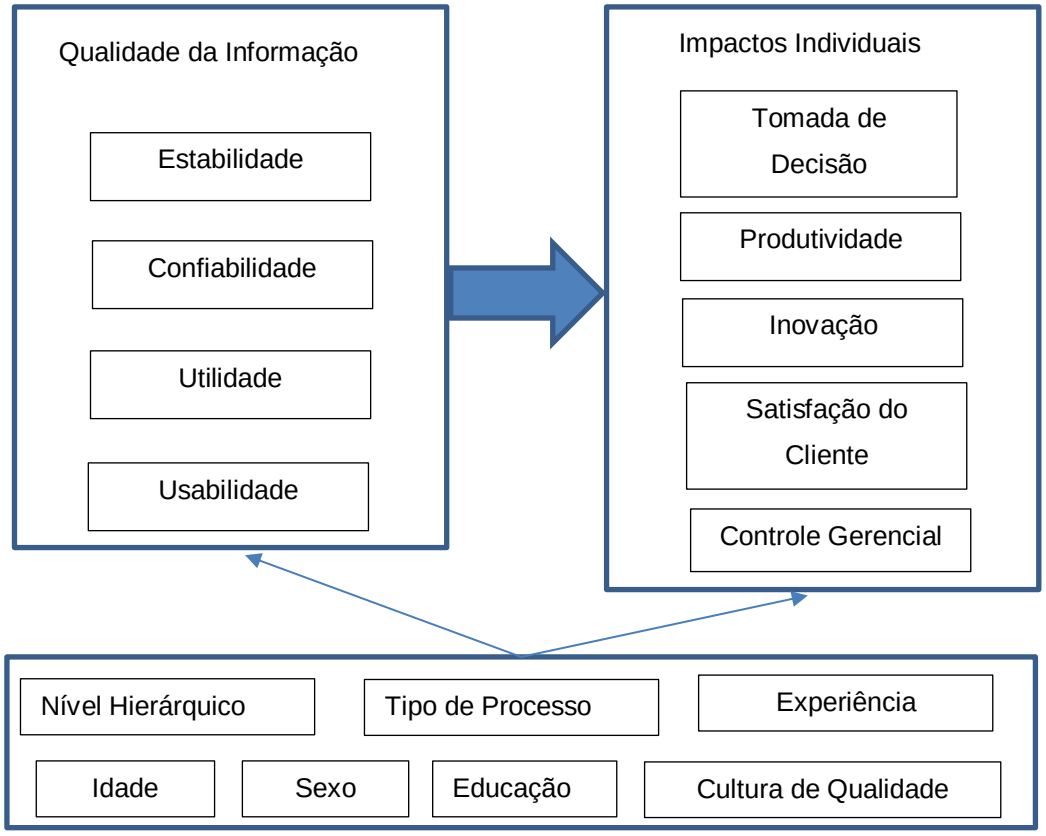

Figura 7: O Modelo Conceitual de Impactos de QI em II.
Fonte: Santos (2009).

O modelo proposto por Santos (2009), utiliza o modelo PSP/IQ de Kahn *et al.* (2002) como construto de QI, que agrupa as dimensões da QI em quatro quadrantes, apresentando as características de produto e serviço da informação, e as características da qualidade (SANTOS, 2009).

Para operacionalizar o construto Impactos Individuais foi realizada uma adaptação do instrumento de medida do impacto da TI no trabalho desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999), foi adicionado ao construto de Torkzadeh e Doll (1999) a variável Tomada de Decisão, por sua importância no contexto da gestão da TI (SANTOS, 2009).

Outro trabalho que buscou melhorar o modelo de sucesso de sistemas de informação, foi o trabalho de Sedera, Eden e Mclean (2013), os autores reuniram 1396 questionários em 70 organizações, realizando 6 surveys e um estudo de caso, incluindo empresas do setor privado e público de três países Austrália, Índia e Malásia.

Segundo os autores um dos objetivos era responder uma das maiores críticas ao modelo de sucesso de SI, é um modelo de processo ou variância? Os principais resultados estão mostrados na Figura 8:

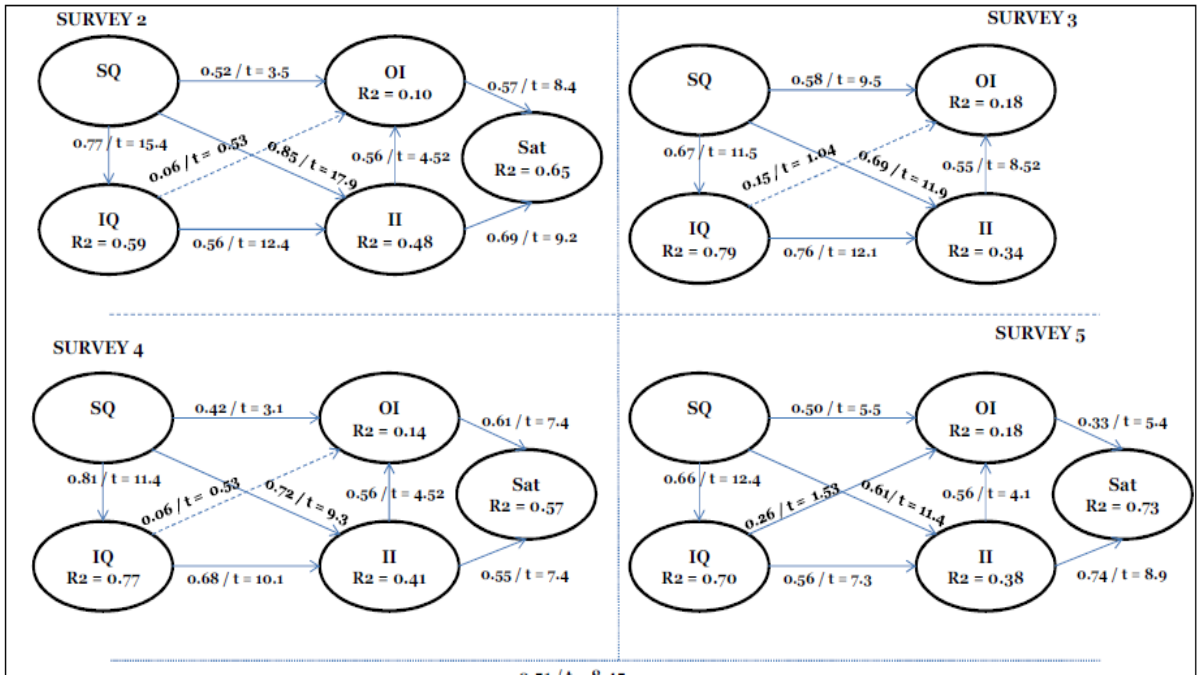

Figura 8: Principais resultados de Sedera, Eden e Mclean (2013).
Fonte: Sedera, Eden e Mclean (2013, p.13).

Para os autores os dados confirmaram a influência da Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação sobre o Individual Impacto e impacto

organizacional, já a satisfação é melhor concebida como uma variável dependente final, em vez de como um mediador entre qualidade e impactos.

Ainda segundo os autores com os achados deste trabalho pode-se concluir com grande dose de confiança que o modelo de Sucesso de SI comporta-se como uma lente teórica baseada em variância.

Segundo Petter, DeLone e McLean (2013), podem existir fatores externos ao sistema que podem influenciar a percepção do usuário, eles denominaram estes fatores de Antecedentes de Sucesso de Sistemas de Informação.

2.5 ANTECEDENTES DO SUCESSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Petter, DeLone e McLean (2013), realizaram uma revisão de literatura para investigar fatores que influenciam no sucesso de Sistemas de Informação, os autores perceberam a necessidade de preencher uma lacuna que havia nos modelos de Sucesso de SI, com características integradoras e ao mesmo tempo abrangentes.

Após a análise de 600 artigos publicados entre 1992 a 2007, em variados contextos de SI, os autores selecionaram 140 destes artigos para estudo aprofundado. Foram identificadas 43 variáveis referentes ao sucesso de SI, que os autores englobaram em cinco dimensões: características das tarefas, características do usuário, características sociais, características de projeto e características organizacionais.

Em seguida, Petter, DeLone e McLean (2013) apontaram 15 fatores que influenciam o sucesso de SI: prazer, confiança, expectativa do usuário, motivação extrínseca, infraestrutura de TI, compatibilidade da tarefa, dificuldade da tarefa, atitude para a tecnologia, papel organizacional, envolvimento do usuário, relacionamento com desenvolvedores, domínio do conhecimento especialista, apoio à gestão, processos de gestão e competência organizacional.

A Figura 9, sintetiza os resultados do trabalho de Petter, DeLone e McLean (2013).

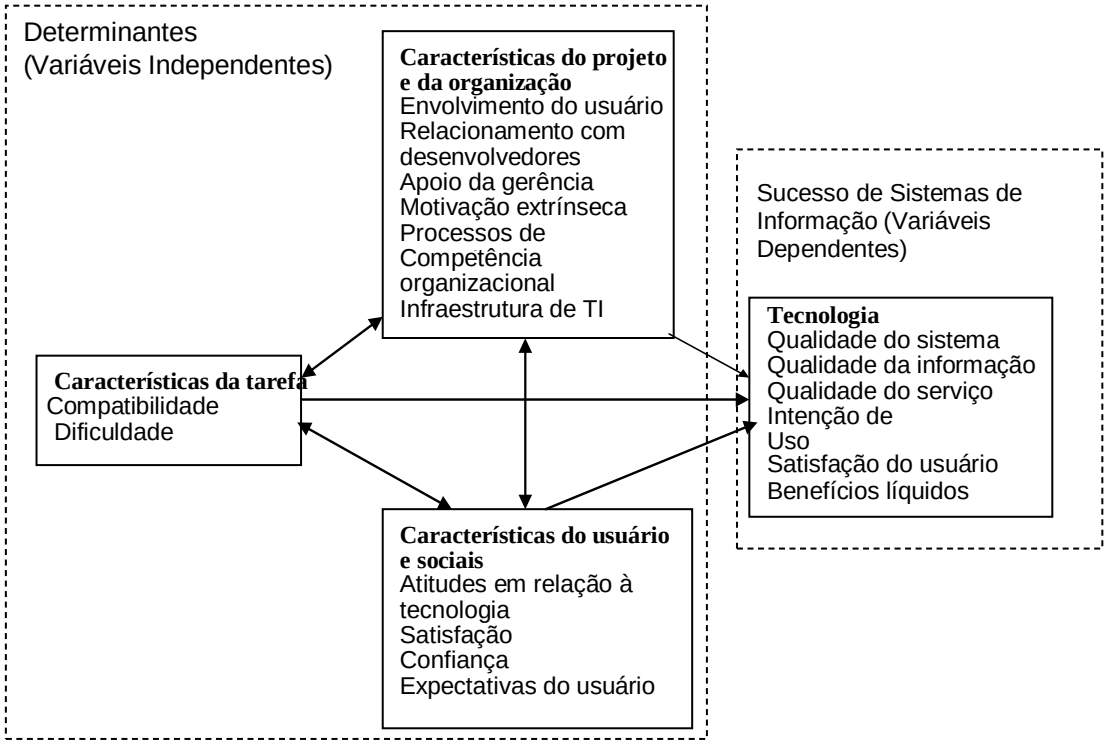

Figura 9: Antecedentes de Sucesso de Sistemas de Informação.
Fonte: Traduzido de Petter, DeLone e McLean (2013, p. 45).

O objetivo da pesquisa foi identificar o que causa o sucesso de SI. Considerando que o sucesso é a variável dependente para SI, os fatores citados anteriormente são as variáveis independentes que influenciam o sucesso de SI.

Indo de encontro ao trabalho de Petter, DeLone e McLean (2013), o trabalho de Gagnon, Desmartis e Labrecque (2012), buscou identificar fatores que influenciam a adoção de tecnologia por profissionais da saúde. Os autores realizaram uma revisão de literatura estruturada, nas principais bases de dados, nos idiomas francês, espanhol e inglês, foram incluídos na revisão 101 artigos. Os resultados mostraram que a percepção de utilidade do sistema foi o fator mais relevante, seguido pela facilidade de uso. Ficaram claras questões relativas ao design, e às preocupações técnicas.

Assim como no trabalho de Petter, DeLone e McLean (2013), o trabalho de Gagnon, Desmartis e Labrecque (2012), deixou claro que questões individuais podem afetar a percepção sobre o sistema de informação, assim como questões relativos a tarefa, pois ficou claro que se houver sobrecarga de trabalho devido a utilização do sistema, a percepção de sucesso do sistema será prejudicada.

Outro trabalho que buscou levantar os antecedentes de Sistemas de informação em saúde foi o trabalho de Najaftorkaman et al. (2015). Os autores classificaram os antecedentes em oito grupos, fatores individuais, psicológicos, comportamentais, ambientais, técnicos, legais, financeiros e organizacionais. Os resultados corroboram com os resultados de Petter, DeLone e McLean (2013), pois novamente questões como características individuais, características da tarefa foram apontados como fatores importantes.

Tendo como base o modelo de DeLone e McLean (2003) e o modelo de Iniciativa de Engenharia de Sistemas para Segurança do Paciente (SEIPS), o trabalho de Salahuddin e Ismail (2015), buscou identificar antecedentes do uso da segurança da TI em saúde. Foram identificadas cinco categorias de antecedentes: Pessoa, Tecnologia, Tarefas, Organização e Ambiente. O trabalho demonstrou novamente que questões pessoais e da tarefa devem ser considerados.

Os autores concluem que antecedentes para o uso de segurança da TI de saúde se originaram tanto de aspectos sociais quanto técnicos, e que a implementação e administração de Sistemas de Informação em saúde devem considerar cuidadosamente as interações complexas entre elementos sociais e técnicos em ambientes de saúde.

Estudos empíricos também buscaram identificar antecedentes de sucesso de Sistemas de Informação, como o trabalho de Tilahun e Fritz (2015), os autores conseguiram resposta ao questionário de 384 profissionais de saúde que trabalham em cinco hospitais governamentais na Etiópia. Os resultados mostraram que neste caso onde a implementação é feita com poucos recursos a variável *"computer literacy*" se mostrou antecedente de sucesso de SI.

Percebendo que muitas organizações, entre elas as de saúde, não estão alcançando os benefícios desejados com a implantação de ERP, Ifinedo (2014), realizou um estudo para verificar possíveis antecedentes, o autor conseguiu respostas de 165 empresas em três países. O autor examinou fatores como Orçamento de TI, habilidades e conhecimento de TI dos funcionários, valor da função de TI, especialização externa.

O autor concluiu que experiência externa e habilidades / conhecimento de TI organizacional, tem efeitos significativos e positivos sobre o sucesso do ERP, assim como a satisfação com os sistemas antigos. O autor ainda afirma que estes

dados não indicam que o valor da função de TI, o tamanho do departamento de TI e os orçamentos tenham efeitos significativos no sucesso do ERP.

Outro trabalho que buscou verificar antecedentes foi o trabalho de Ifinedo e Olsen (2015), os autores usaram a teoria da contingência para propor antecedentes de sucesso, e propuseram o modelo representado na Figura 10:

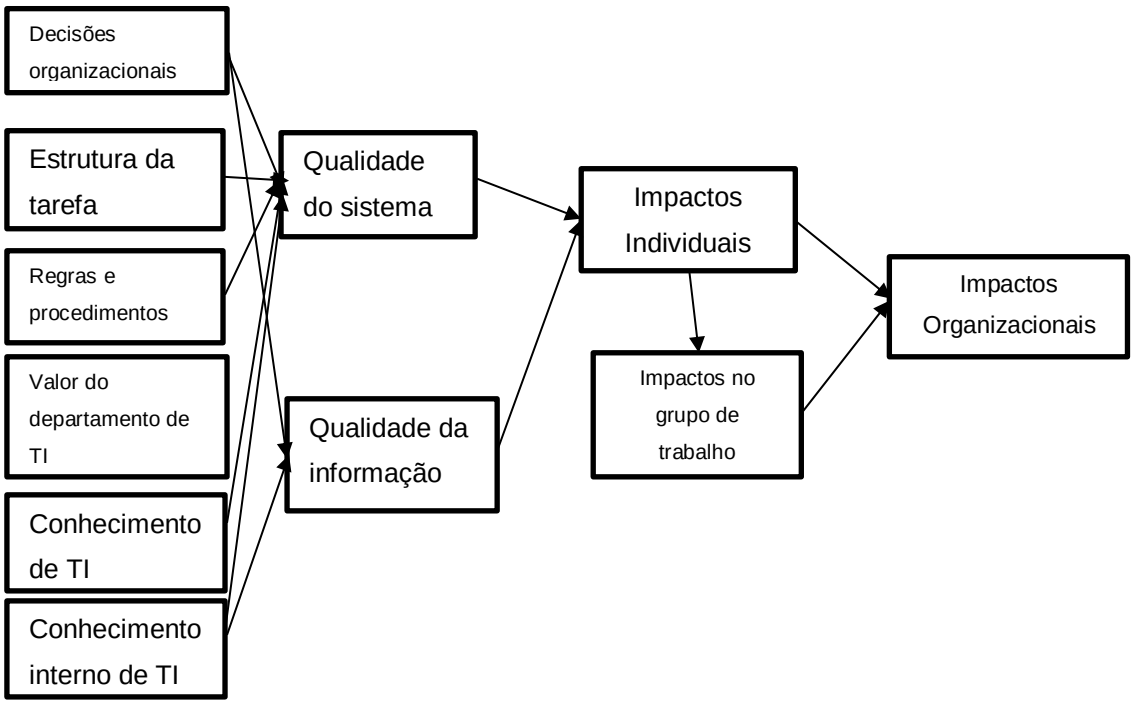

Figura 10: Modelo de Sucesso de ERP.
Fonte: Traduzido de Ifinedo e Olsen (2015).

Para testar o modelo os autores enviaram questionários a 1500 empresas em três países europeus, destes 182 questionários retornaram. Foram selecionadas empresas que utilizavam algum ERP, entre elas empresas na área da saúde foram pesquisadas.

2.6 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO (QI)

A informação é muito importante para qualquer organização, assim a qualidade passa a ser uma característica imprescindível para que a informação possa proporcionar eficácia e eficiência nos serviços e atender as expectativas dos usuários (KAHN; STRONG, 1998).

Estudos sobre a qualidade da informação na área da saúde estão apresentando aumento significativo (CHEN et al., 2014). A qualidade da informação vem sendo identificada e confirmada como determinante para o sucesso de Sistemas

de Informação (DELONE; MCLEAN, 1992, DELONE; MCLEAN, 2003, IFINEDO; OLSEN, 2015). Desempenhando um papel crítico em todas as organizações empresariais e governamentais (BATINI et al., 2009).

Informação com baixa qualidade compromete a competitividade e o sucesso da organização (BOREK et al., 2014), pode levar a um processo de tomada de decisão ruim e gerar riscos que impedem o desempenho da organização (EPPLER; HELFERT, 2004).

Foi a partir da década de 1980, que surgiu uma definição de qualidade que permitiu medidas subjetivas, pois a qualidade foi definida como sendo quanto um produto ou serviço é capaz de atender ou superar as expectativas dos clientes (PARASURAMAN *et al*,1985).

Hoyer e Hoyer (2001), definem qualidade como o grau em que produtos e serviços atendem características e especificações numericamente definidas, e qualidade deve atender apenas os anseios dos clientes.

Em relação a qualidade da informação (QI), DeLone e McLean (1992), Wang e Strong (1996), Kahn et al. (2002), afirmam que como os produtos e serviços, a QI tem aspectos multidimensionais.

As dimensões da QI apresentadas por Wang e Strong (1996), estão dispostas no Quadro 1:

Categorias	Dimensões de qualidade da informação
Intrínseca (informação tem qualidade como direito)	Acurácia, objetiva, com credibilidade, fidedigna
Contextual (requisitos relacionados ao contexto de trabalho)	Relevante, com valor agregado, atualizada, completa, com valor apropriado
Representacional (características vinculadas ao sistema)	Interpretável, com facilidade de entendimento, representação concisa, com representação consistente
Acessibilidade (características vinculadas ao sistema)	Acessível e segura

Quadro 1 - As dimensões da Qualidade da Informação.
Fonte: Wang e Strong (1996).

Wang e Strong (1996), consideram a informação apenas como produto, o que levou Kahn et al. (2002), a desenvolverem o PSP/IQ, *Product and Service Performance Model for Information Quality.*

O modelo PSP/IQ, trata a informação como um produto e também como um serviço, para Kahn et al. (2002), a informação como produto pode ser exemplificada como as atividades necessárias para manter um banco de dados, já a informação como serviço pode ser considerada como a transformação de dados em informação, sendo realizada através da interação entre a TI e o usuário da informação.

PSP/IQ	Está conforme as especificações	Excede as expectativas
Qualidade do Produto	**Estabilidade** • Livre de erros • Concisão • Completeza • Consistência	**Utilidade** • Quantidade • Relevância • Entendimento • Interpretabilidade • Objetividade
Qualidade do Serviço	**Confiabilidade** • Atualidade • Segurança	**Usabilidade** • Credibilidade • Acessibilidade • Facilidade de uso • Reputação • Valor Adicionado

Figura 11 - O Modelo PSP/IQ.
Fonte: Kanh et al. (2002).

Kahn et al. (2002) concluíram que para a informação ser considerada de qualidade deve apresentar quatro características: seguir um padrão de qualidade, ser útil para o cliente, possuir uma fonte segura, e possível de ser utilizada na prática.

O Quadro 2 traz as dimensões da QI do modelo PSP/IQ segundo Kann et al. (2002):

Dimensões	Definições
Acessibilidade (accessibility)	O quanto a informação está disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida.
Quantidade (amount of information)	O quanto o volume da informação é adequado ao trabalho
Credibilidade (believability)	O quanto a informação é considerada verdadeira e confiável
Completude (completeness)	O quanto não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficientes para o trabalho
Concisão (concise representation)	O quanto a informação é representada de forma concisa
Consistência (consistente representation)	O quanto a informação é sempre apresentada no mesmo formato
Facilidade de Uso (ease of Manipulation)	O quanto a informação é facilmente manipulada e pode ser usada em diferentes tarefas.
Livre de erros (free-of-error)	O quanto a informação é correta e confiável
Interpretabilidade (interpretability)	O quanto a informação é clara e apresentada em linguagem, unidades de medida e símbolos apropriados
Objetividade (objectivity)	O quanto a informação é imparcial e não tendenciosa
Relevância (relevancy)	O quanto a informação é aplicável e útil ao trabalho
Reputação (reputation)	O quanto a informação é valorizada de acordo com sua fonte ou conteúdo.
Segurança (security)	O quanto o acesso a informação é apropriadamente restrito e por isso seguro
Atualidade (timeliness)	O quanto à informação é suficientemente atualizada para o trabalho.
Entendimento (understandability)	O quanto a informação é facilmente compreendida
Valor Adicionado (value-added)	O quanto o uso da informação gera benefícios e vantagens quando utilizada

Quadro 2 - As Dimensões da Qualidade da Informação do Modelo PSP/IQ.
Fonte: Adaptado de Kahn et al. (2002).

Para Kahn et al. (2002) os usuários de informação não distinguem claramente as características de qualidade de informação e as características dos sistemas de hardware e software que fornecem essa informação de qualidade. Assim os departamentos de TI devem ter uma orientação para o serviço, com foco em processos de prestação de serviços de informação em tempo hábil e seguro para os consumidores.

2.6.1 Impactos da Qualidade da Informação

Muitos podem ser os problemas causados pela falta de qualidade de informação. A má qualidade da informação engloba mais do que valores incorretos. Podem também incluir problemas e erros de produção, problemas técnicos com

armazenamento e acesso a dados, e aqueles causados pelas mudanças das necessidades dos consumidores (STRONG; LEE; WANG, 1997a).

Strong, Lee e Wang (1997b) em seu artigo "*10 Potholes in the Road to Information Quality*", indicam dez possíveis fontes de problemas que podem afetar diretamente a qualidade da informação em uma organização, relativas às etapas de produção, armazenamento e utilização das informações, como apresentado de forma resumida no Quadro 4.

Etapa	Problemas	Possíveis Consequências
Produção	Múltiplas fontes da mesma informação produzem diferentes valores	Problemas financeiros e legais
	A informação é produzida utilizando critérios subjetivos, levando a inconsistências	Problemas financeiros e legais
	Erros na produção da informação levam a perdas	Perda ou distorção da informação
Armazenamento	Grandes volumes de informação armazenada tornam difícil o acesso em tempo razoável	Tempo excessivo para extrair e agrupar informações
	Sistemas distribuídos heterogêneos levam a definições, formatos e valores inconsistentes	Informações inconsistentes, difíceis de acessar ou agrupar
	Informações não-numéricas possuem dificuldade de indexação	Custos de armazenamento mais elevados, com pouco retorno
Utilização	Análise automatizada de conteúdo sobre coleções de informação ainda não disponível	Análises de imagem e texto em formato eletrônico ainda limitadas
	Devido às mudanças de tarefas e de ambiente da organização, a relevância e utilidade da informação podem variar	Desalinhamento entre informação disponível e o que é necessário para as tarefas
	Acesso fácil à informação, não deve deixar de lado segurança, privacidade e confidencialidade	Mecanismos de segurança impedem acesso, então a informação fornece menos valor
	Falta de recursos computacionais suficientes limitam o acesso	Limitam a qualidade da informação

Quadro 3 - Fontes de Problemas de QI.
Fonte: Adaptado de Strong, Lee e Wang (1997b).

Strong, Lee e Wang (1997b) fazem uma caracterização global dos impactos da qualidade da informação em uma organização.

Redman (1998), afirma que a qualidade da informação também pode gerar impacto de formas diferentes, nos diversos níveis de uma organização. Tratando

sobre estes impactos distribuídos nos planos operacional, tático e estratégico da organização, conforme apresentado no Quadro 4.

Nível	Impactos e problemas
Operacional	• Insatisfação do cliente, devido à apresentação de dados incorretos (em faturas e notas) • Custos operacionais, devido ao retrabalho para resolução de problemas; • Diminuição da satisfação do trabalho, devido aos transtornos de correção causados aos colaboradores
Tático	• Comprometimento com a tomada de decisão, devido à incerteza da qualidade das fontes de dados utilizados; • Problemas na reengenharia de processos, pela dificuldade de definir o dado correto para o processo correto • Dificuldade de implementar sistemas para auxílio ao negócio • Falta de confiança entre departamentos, devido a inconsistências de documentos e informações fornecidas
Estratégico	• Problemas na escolha de estratégias de tomada de decisão, afetadas por problemas operacionais e táticos • Dificuldade em mensurar retornos de estratégias e táticas adotadas por problemas de informação; • Dificuldades causadas por problemas pessoais, individuais e departamentais.

Quadro 4 – Impactos da Falta de QI nos Níveis Organizacionais.
Fonte: Adaptado de Redman (1998).

Outros impactos podem decorrer da falta de qualidade da informação, como insatisfação do cliente, aumento de custos operacionais, menor efetividade da tomada de decisão e a redução de habilidade para gerar e executar estratégias organizacionais (REDMAN,1998).

2.7 QUALIDADE DO SISTEMA

Presente desde o modelo de sucesso de sistemas de informação de Delone e Mclean (1992), a dimensão Qualidade do Sistema (QS), vem sendo estudada como parte integrante e fundamental para o sucesso de SI (GORLA; SOMERS; WONG, 2010; ZARE; RAVASAN, 2014;IFINEDO; OLSEN, 2015)

A qualidade do sistema trata do desempenho e funcionalidade dos sistemas de informação, podendo ser medida pela facilidade de uso, facilidade de aprendizado, facilidade de navegação, conveniência entre outras variáveis (CHOI et

al., 2013). Ou ainda qualidade do sistema está relacionada a flexibilidade do sistema, confiabilidade, responsabilidade, integração e sofisticação (ZARE; RAVASAN, 2014).

Os modelos de Delone e Mclean (1992;2003), previam que a qualidade do sistema era influenciadora do Uso, e da Satisfação do Usuário. Outros trabalhos como o de Ifinedo e Olsen (2015) e Sedera, Eden e Mclean (2013), comprovaram a relação direta da Qualidade do sistema com os Impactos Individuais.

Já o trabalho de Gorla, Somers e Wong (2010), comprovou a relação da QS com o impacto organizacional e sua influência na percepção da qualidade da informação.

A preocupação com a qualidade do sistema e sua relação com as organizações é uma preocupação antiga, pois como já afirmava Bakos (1987), um sistema bem projetado, é um pré-requisito necessário para usufruir dos benefícios organizacionais, estes benefícios podem ser a redução de custos, aumento das receitas, e melhorada a eficiência do processo.

O contrário também é verdadeiro, ou seja, a falta de qualidade do sistema pode gerar impactos negativos, como falhas do sistema, que podem ser prejudiciais as operações da organização, resultando em aumento do custo do produto para a empresa (SWANSON, 1997).

Assim pode-se perceber a importância da qualidade do sistema para o sucesso do SI, outra dimensão de sucesso de SI, é a qualidade do serviço que será apresentada a seguir.

2.8 QUALIDADE DO SERVIÇO

A dimensão Qualidade do Serviço, foi introduzida nos modelos de Sucesso de Sistemas de Informação a partir do trabalho de Delone e Mclean (2003), que aceitaram a sugestão de Pitt, Watson e Kavan (1995).

Pitt, Watson e Kavan (1995), propuseram uma adaptação da ferramenta ServQual, que é uma ferramenta desenvolvida pelo marketing, para avaliar a qualidade do serviço referente aos sistemas de informação, pois segundo eles os fornecedores de sistemas de informação não fornecem apenas produtos, mas fornecem serviços associados aos seus produtos.

Os autores justificam a inclusão da Qualidade do serviço pois os departamentos de TI atuam como unidades de serviço para vários usuários nas organizações, e o sucesso organizacional depende de como os serviços de sistemas de informação são entregues.

Para validar sua proposta os autores realizaram pesquisas em três diferentes tipos de organizações em três países, o estudo concluiu que SERVQUAL é um instrumento adequado para pesquisadores que procuram uma medida da qualidade do serviço prestados aos sistemas de informação.

A partir do trabalho de Delone e Mclean (2003), a qualidade do serviço passou a ser parte integrante do sucesso de SI, tanto para Pitt, Watson e Kavan (1995), e Delone e Mclean (2003) a qualidade do serviço era influenciadora da satisfação e do Uso.

Mas outros trabalhos como o de Gorla; Somers e Wong (2010), comprovaram a relação direta entre qualidade do serviço e os impactos organizacionais, o modelo de pesquisa dos autores está representado na Figura 12:

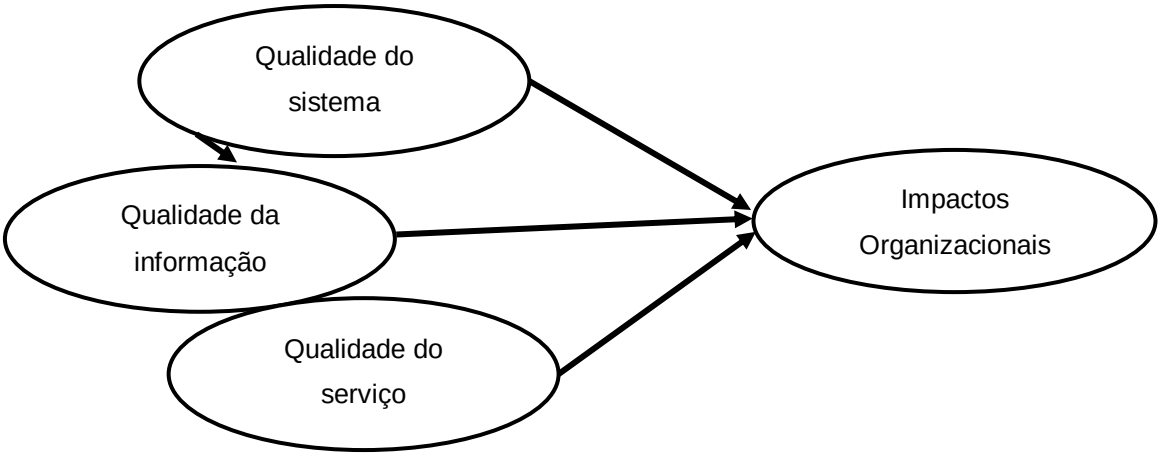

Figura 12: Modelo de Gorla, Somers e Wong (2010).
Fonte: Adaptado de Gorla, Somers e Wong (2010).

Outro trabalho que comprovou a importância da qualidade do serviço para o sucesso de sistemas de informação foi o de Zare e Ravasan (2014), eles comprovaram que a Qualidade do Serviço, juntamente com Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Impacto Individual, Impacto no Grupo de Trabalho, Impacto Organizacional e Inter-organizacional formam o que eles chamaram de Sucesso de ERP pós implantação.

Govindaraju, Sumarna e Simatupang (2015), investigaram o sucesso de ERP, para tanto eles propuseram o modelo da Figura 13:

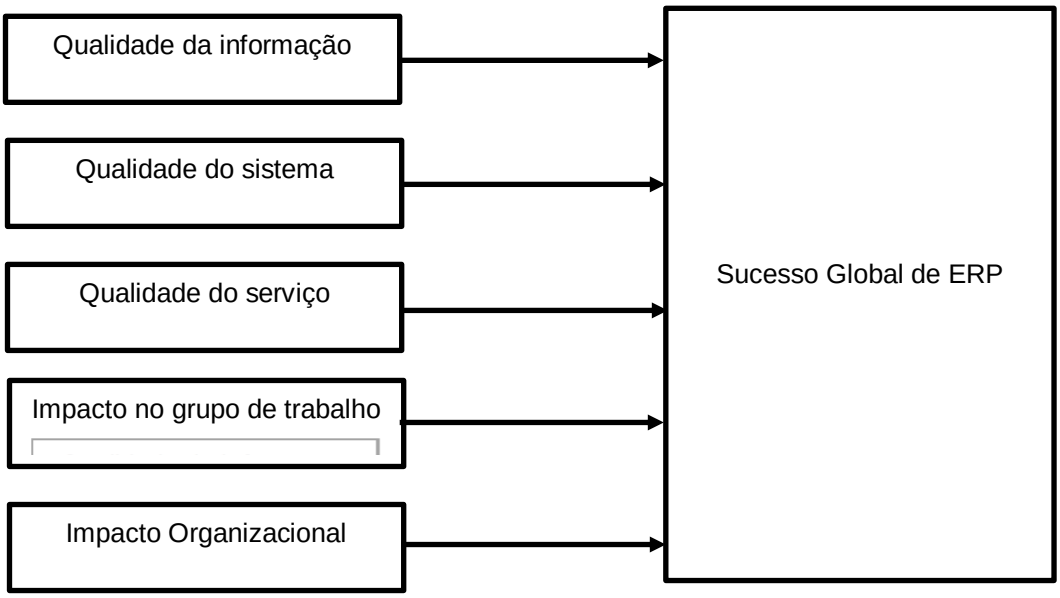

Figura 13: Modelo de sucesso global de ERP.
Fonte: Adaptado de Govindaraju, Sumarna e Simatupang (2015).

A grande diferença para os demais trabalhos com modelos semelhantes, foi a investigação da influência da qualidade do serviço interno, ou seja, os serviços oferecidos pela equipe de suporte interna da organização. Os autores concluíram que a qualidade do serviço é uma dimensão fundamental para o Sucesso de um ERP, sendo uma das ações de melhoria para que a organização alcance os benefícios da implantação de um ERP.

Já o trabalho de Ifinedo et al. (2010) cujo o modelo já foi apresentado na Figura 6, comprovou a relação de influência direta da qualidade do serviço na percepção dos impactos individuais.

2.9 IMPACTOS INDIVIDUAIS

Juntamente com a Qualidade da Informação o construto de Impactos Individuais vem sendo confirmado como determinante para o sucesso de Sistemas de Informação (DELONE; MCLEAN 1992, 2003; PETTER et al. 2008; IFINEDO, 2014; IFINEDO; NAHAR ,2007; IFINEDO; OLSEN, 2015). O impacto individual (II) pode ser definido como a medida de quanto o SI influenciou a capacidade e eficiência dos usuários em relação as suas atividades na organização. Segundo DeLone e McLean

(1992) estudos sobre II avaliam o valor financeiro da informação para o usuário, a mudança de atitude do usuário, melhoria de produtividade e efetividade da decisão.

A percepção de Impactos Individuais em modelos como os de DeLone e McLean (1992), eram influenciadores da percepção de impactos organizacionais, estudos mais recentes como de Ifinedo (2014) e Ifinedo e Olsen (2015), mostraram a influencia no Grupo de Trabalho, para então o Grupo de Trabalho influenciar o desempenho organizacional.

Para Ivari (2005), a utilidade percebida está associada à produtividade dos tomadores de decisão e outros aspectos relacionados ao impacto individual, mas não associados somente com o desempenho da atividade, devendo avaliar por exemplo a utilidade percebida.

2.10 CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS

As organizações têm os sistemas de informação como um recurso fundamental, mas são as pessoas que usam os sistemas e as informações geradas por eles, podendo influenciar o sucesso resultante do sistema (PETTER;DELONE; MCLEAN, 2013).

Ainda conforme Seddon (1997), usuários diferentes, com interesses e necessidades particulares, esperam resultados diferentes dos sistemas de informação, podem ignorar informações que não lhes despertam interesses e ainda podem avaliar de maneira diferente os mesmos resultados.

Apontada como Antecedentes de Sucesso de SI por Petter, Delone e Mclean, (2013), as características do indivíduo são estudadas como influenciadoras da aceitação da tecnologia, como nos modelos de aceitação TAM, TAM2, TAM3, UTAUT, estes modelos são importantes pois buscam entender como os indivíduos interagem com a tecnologia. A aceitação da tecnologia é estudada desde a década de 1980, para Venkatesh e Bala (2008), os funcionários podem ser uma grande barreira para a implementação de ações bem-sucedidas de TI.

Venkatesh e Bala (2008) desenvolveram o Modelo Integrado de Aceitação de Tecnologia (TAM3), combinando os modelos TAM2 (Venkatesh e Davis, 2000), e o modelo de determinantes de facilidade de uso percebida (VENKATESH, 2000).

O modelo de aceitação de tecnologia TAM 3 e suas relações estão exemplificados na Figura 14:

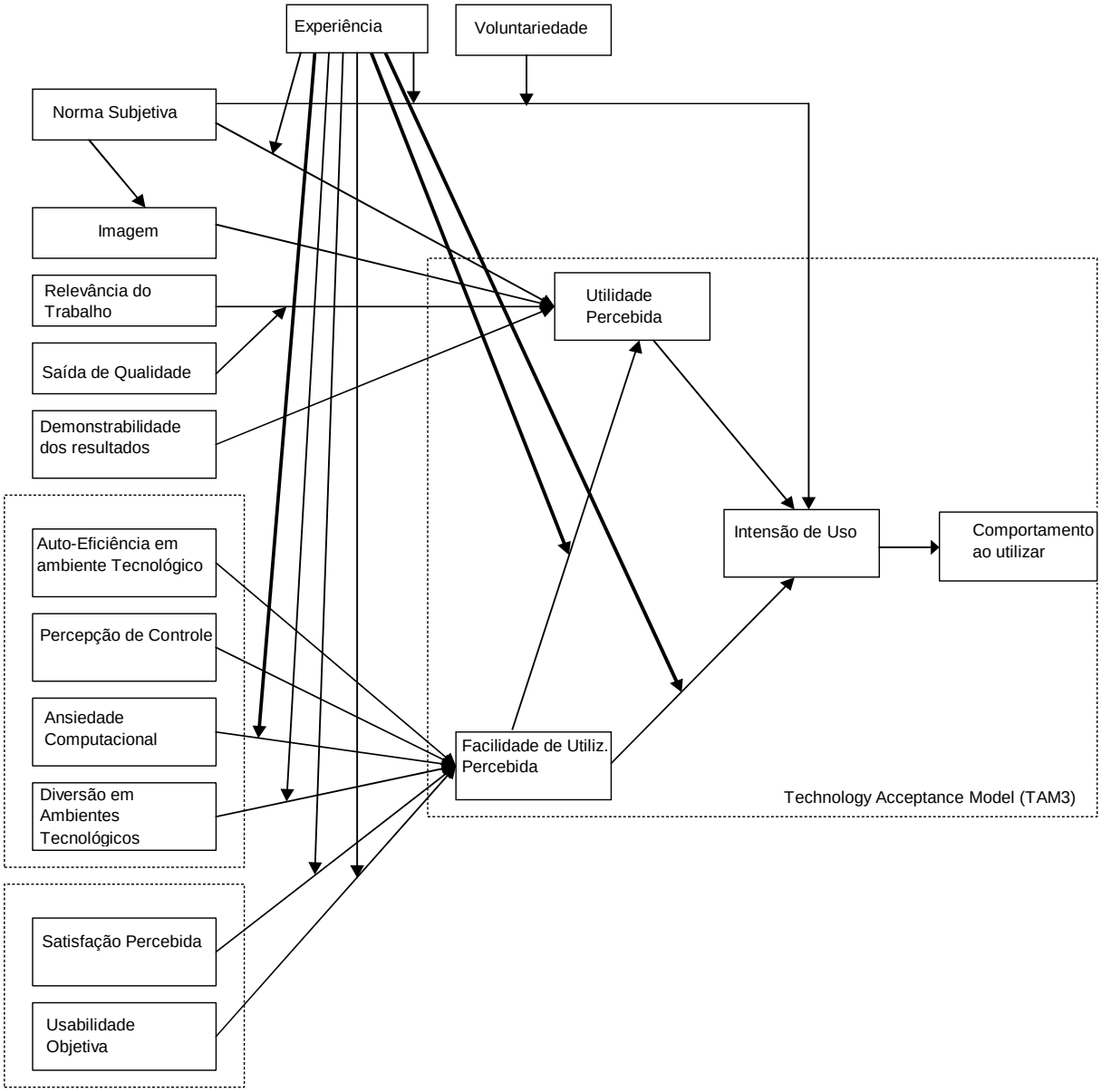

Figura 14 - O Modelo Integrado de Aceitação de Tecnologia (TAM3).
Fonte: Venkatesh e Bala (2008).

Pode-se perceber que o modelo sugere que a experiência será a moderadora das relações entre:

- A facilidade de utilização percebida e a utilidade percebida;
- A ansiedade computacional e a facilidade de uso, e;
- A facilidade de utilização percebida e a intenção comportamental.

Para Venkatesh e Bala (2008) a facilidade de uso ainda é uma importante reação dos usuários em relação à tecnologia da informação, mesmo que

estes já tenham experiência prática. Os construtos e definições do modelo TAM3 são descritos no Quadro 5:

Construto	Definição
Atitude	Sentimento positivo ou negativo sobre o desempenho do comportamento alvo (por exemplo, utilização de um sistema).
Auto-eficiência em Ambiente Tecnológico	Grau em que um indivíduo acredita que possui capacidade de executar tarefas específicas/trabalho utilizando computador.
Ansiedade Computacional	Grau em que um indivíduo sente apreensão, ou mesmo medo, quando é confrontado com a possibilidade de utilização de computadores.
Diversão em Ambiente Tecnológico	Grau de espontaneidade cognitivo em interações com o computador.
Demonstrabilidade do Resultado	Tangibilidade dos resultados da utilização da inovação.
Experiência	Grau de facilidade associadas ao uso do sistema.
Satisfação Percebida	Medida em que a atividade de utilizar um sistema específico é percebida como agradável independente de quaisquer consequências resultantes do desempenho ao usar o sistema.
Imagem	Grau em que a utilização de uma nova inovação é percebida como um reforço do status social.
Intenção de Uso	Grau em que uma pessoa tem consciência e formula planos para executar ou não algum comportamento específico no futuro.
Norma Subjetiva	Percepção de que a maioria das pessoas que são importantes para ela acha que ele deve ou não realizar o comportamento em questão.
Percepção de Controle	Grau em que um indivíduo acredita numa infraestrutura técnica e organizacional existente de apoio à utilização do sistema.
Relevância do Trabalho	Percepção do indivíduo em relação ao grau em que o sistema alvo é relevante para seu trabalho.
Saída de Qualidade	Grau em que um indivíduo acredita que o sistema executa o seu trabalho bem.
Usabilidade Objetiva	Comparação de sistemas baseados no nível real (ao invés de percepções), do esforço necessário para completar tarefas específicas
Usabilidade Percebida	Grau em que um indivíduo acredita que a utilização do sistema irá ajudá-lo a atingir ganhos de desempenho profissional.
Voluntariedade	Medida em que os potenciais adotantes percebem a adoção como decisão não obrigatória.

Quadro 5 - Dimensões e definições do Modelo TAM3.
Fonte: Venkatesh e Bala(2008).

De acordo com Venkatesh e Bala (2008), o TAM3 visa ampliar o conhecimento sobre os fatores que influenciam a adoção e uso da tecnologia da informação em ambientes organizacionais com intuito de dar suporte aos gestores na tomada de decisões relacionadas com a implementação de tecnologia da informação.

Com objetivos semelhantes Venkatesh et al. (2003) propuseram o modelo Unificado de Aceitação e Uso de Tecnologia da Informação pelo Usuário – UTAUT - o modelo está representado na Figura 15:

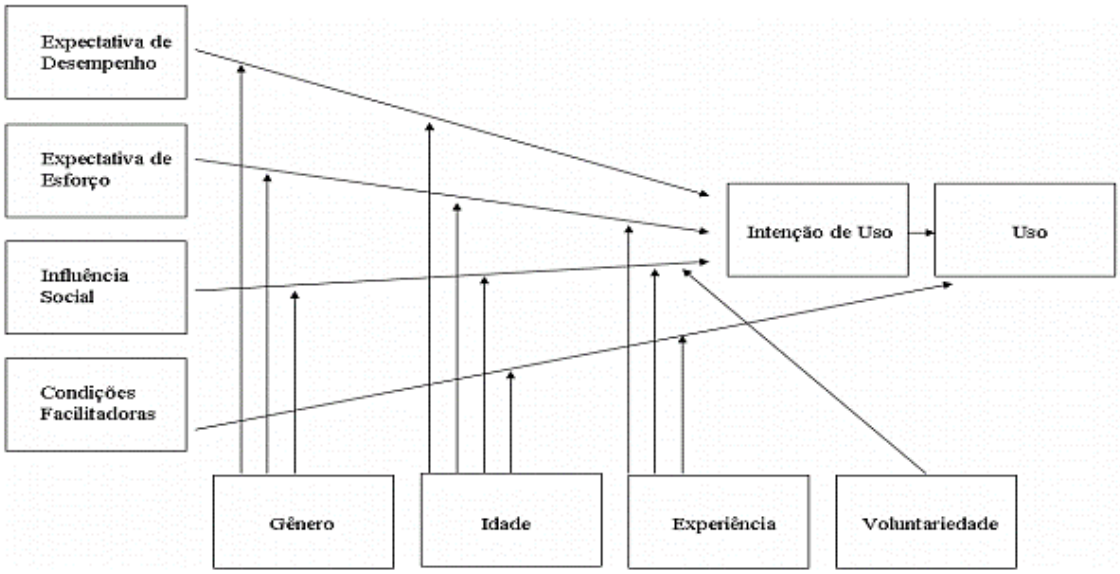

Figura 15: Modelo UTAUT.
Fonte: Venkatesh *et al.*(2003).

O modelo UTAUT é resultado de uma revisão e síntese de oito modelos de uso da tecnologia, os autores pesquisaram as diferenças no contexto da adoção individual e uso continuado da tecnologia da informação no ambiente de trabalho. O modelo apresenta quatro variáveis moderadoras, que são características do indivíduo: experiência; voluntariedade de uso; sexo; e idade.

A experiência refere-se ao grau de familiaridade do usuário com o sistema em questão, familiaridade é adquirida através de uso prévio da tecnologia; e voluntariedade é o grau em que o usuário acredita ser obrigatório ou não o uso do sistema em seu trabalho.

Ainda os construtos são definidos por: Venkatesh et al.(2003) como:

- Expectativa de performance é definida como o grau em que o indivíduo acredita que usando o sistema ele terá ganhos de performance no trabalho.
- A expectativa de esforço é relacionada ao grau de facilidade associado ao uso do sistema.

- A influência social é definida como o grau de percepção do indivíduo em relação aos demais quanto à crença destes para com a necessidade de uma nova tecnologia ser usada ou não.
- As condições facilitadoras são descritas como o grau pelo qual o indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema.

Aceitação, no entanto, não é equivalente a sucesso, embora aceitação de um sistema de informação seja uma condição necessária para o sucesso do sistema (PETER;DELONE, 2008).

O trabalho de Petter, Delone e Mclean (2013), considerou que características individuais como Atitude em relação a Tecnologia, Satisfação, Confiança e Expectativas como sendo antecedentes de sucesso de SI, sendo assim estas características do usuário, influencia sua percepção em relação ao sistema.

2.11 CARACTERÍSTICAS DA TAREFA

Apontado por Petter, Delone e Mclean, (2013) como antecedente de sucesso de SI, a relação entre a tarefa e tecnologia já era estudada por outros autores, como Goodhue e Thompson (1995).

Goodhue e Thompson (1995) elaboram um modelo, o qual chamaram de *Task-Technology Fit* (TTF), o modelo destaca a importância da adequação entre tarefa e tecnologia na obtenção do impacto individual. Os autores definem *Task-Technology Fit* (TTF) como o grau com que a tecnologia auxilia os indivíduos na realização de suas tarefas, ou seja, é a correspondência entre os requisitos da tarefa, habilidades individuais e a funcionalidade da tecnologia.

O modelo teórico incorpora informações a partir de dois fluxos complementares de pesquisa (tarefa e tecnologia), sugerindo que para a TI obter um efeito positivo no impacto individual ela deve ser utilizada e estar alinhada com as tarefas que o usuário realiza.

Para validar o modelo os autores realizaram uma pesquisa aplicada a mais de 600 usuários de SI em duas empresas. O modelo TTF pressupõe que os usuários sejam racionais e que usem a tecnologia contanto que ela melhor suporte a

tarefa (GOODHUE; THOMPSON, 1995). O modelo TTF está representado na Figura 16:

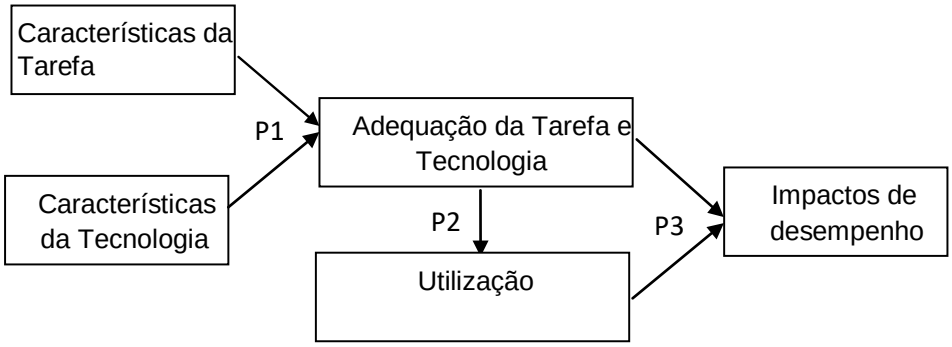

Figura 16: O modelo TTF.
Fonte: Traduzido de Goodhue e Thompson (1995, p. 220).

Para Goodhue e Thompson (1995), são as tarefas não usuais que exercem o efeito mais forte sobre o TTF, isso ocorre quando o usuário necessita executar uma tarefa que não faz parte de sua rotina normal de trabalho e deve utilizar os Sistemas de Informação para resolver novos problemas. Assim, eles exigem mais das funcionalidades do sistema e consequentemente ficam mais cientes de suas deficiências. Assim para estes usuários a qualidade do sistema e da informação fica comprometida quanto à compatibilidade, localização dos dados, formato, facilidade de uso e apresentam mais dificuldade para acesso aos dados que necessitam para executar a tarefa.

Tendo como base o modelo TTF e os modelo de sucesso de sistemas de informação, Ammenwerth, Iller e Mahler, (2006), propuseram o modelo FITT ("*Fit between Individuals, Task and Technology*"), segundo os autores a adoção da tecnologia deve levar em consideração não só o ajusta da tarefa como a tecnologia, mas também o ajuste entre o indivíduo e a tarefa. O modelo FITT está representado na Figura 17:

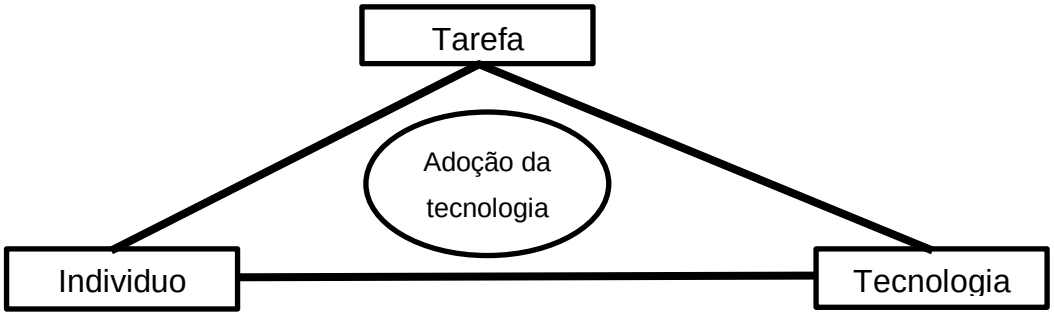

Figura 17: Modelo FITT.
Fonte: Traduzido de Ammenwerth, Iller e Mahler, (2006).

Para os autores modelo FITT baseia-se na ideia de que a adoção de tecnologia num ambiente clínico depende da adequação entre as características do usuário, por exemplo motivação, das características da tecnologia, como, usabilidade, funcionalidade, desempenho e das características das tarefas e processos clínicos, como, organização e complexidade da tarefa.

Para validar seu modelo Ammenwerth, Iller e Mahler, (2006) analisaram a adoção de um sistema de informação em um hospital universitário da Alemanha.

Já o trabalho de Petter, Delone e Mclean, (2013), classificou a característica da tarefa como antecedente de sucesso de sistemas de informação, ou seja, ela pode afetar a percepção do usuário em relação ao sistema. Os autores identificaram que a dificuldade e compatibilidade da tarefa exercem forte influência sobre o sucesso de SI, já o significado da tarefa mostrou-se antecedente em alguns estudos, mas precisa de maiores estudos.

3 MODELO DE PESQUISA E METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o Modelo de Pesquisa, tipo de estudo, métodos e técnicas que foram usadas para a busca de dados e informações para atingir os objetivos estabelecidos neste trabalho.

3.1 O MODELO DE PESQUISA

O problema de pesquisa busca analisar, a partir da percepção dos usuários de sistemas de informação em saúde, a influência das características da tarefa e das características individuais sobre o sucesso dos sistemas de informação.

Para propor o modelo de pesquisa foi realizada uma revisão de literatura detalhada. Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico, através de uma adaptação do método Proknow-C, *Knowledge Development Process-Constructivist*, que tem o objetivo de identificar e analisar um conjunto de artigos que formem um portfólio bibliográfico voltado ao tema de pesquisa, neste caso Avaliação de Sistemas de Informação em Saúde.

O processo é realizado em etapas estruturadas: busca dos artigos nas bases de dados, alinhamento dos trabalhos com o tema da pesquisa, seleção pela relevância acadêmica dos artigos, periódicos e seus autores e análise sistêmica dos artigos selecionados (ENSSLIN et al., 2010).

Foram escolhidas duas bases de dados internacionais para a busca de artigos para compor um portfólio bibliográfico, sendo elas a base Web of Science (ISI) e a outra, a base de dados Scopus. As bases de dados são relevantes, pois são bases de dados multidisciplinares, possuem obras das Ciências Sociais e Exatas. Sendo a base ISI a responsável pelo JCR (Journal Citation Report), que indica o fator de impacto dos periódicos. A base de dados Scopus, possui o indicador JCR (Journal Citation Report), outro índice importante que mede o impacto dos periódicos indexados a base.

Para realizar a buscas por artigos nas bases de dados, primeiramente foram definidos dois eixos de pesquisa, Sistemas de Informação em Saúde e Sucesso de Sistemas de Informação. Então foram definidas palavras chave para cada eixo e através de expressões booleanas foram realizadas buscas nas duas bases, com todas as combinações de palavras chaves.

Sistemas de informação na saúde	**Expressão booleana**	**Sucesso de Sistemas de informação**
Electronic medical record (EMR)		Antecedents
Electronic health record (EHR)		Success
Health information systems	AND	Evaluation
Hospital information systems		
Health Information Management		
Health information technology		

Quadro 6: Palavras chaves por eixo de pesquisa.
Fonte: Dados da pesquisa.

A busca nas bases de dados resultou em 3397 artigos, a próxima etapa foi excluir os artigos repetidos, já que muitos periódicos estão indexados nas duas bases, foram excluídos 1575 artigos, restando 1822 no banco de artigos brutos, que passaram para a próxima etapa.

Os 1822 artigos tiveram seus títulos lidos e julgados quanto seu alinhamento a pesquisa, restando ao final 212 artigos não repetidos e com títulos alinhados a pesquisa.

Foram realizadas mais 03 etapas: Reconhecimento cientifico (restaram 111 artigos), Leitura de resumos (restaram 26 artigos), leitura integral do artigo (restaram 19 artigos) os 19 artigos restantes estão no Quadro 7:

	Autores	Título
1	Meeks, D. W., et al. (2014	An analysis of electronic health record-related patient safety concerns.
2	Yusof, M. M., et al. (2008).	An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit).
3	Chang, I. C., et al. (2012).	Electronic medical record quality and its impact on user satisfaction - Healthcare providers' point of view.
4	Buenestado, D., et al (2013)	Evaluating acceptance and user experience of a guideline-based clinical decision support system execution platform
5	Petter, S. and A. Fruhling (2011)	Evaluating the success of an emergency response medical information system.
6	Bossen, C., et al. (2013)	Evaluation of a comprehensive EHR based on the DeLone and McLean model for IS success: Approach, results, and success factors
7	Flanagan, M. E., et al. (2009)	Evaluation of a Physician Informatics Tool to Improve Patient Handoffs.
8	Y. S. Shih, T. T. Lee, C. Y. Liu and M. E. Mills (2013)	Evaluation of an online orientation program for new healthcare employees.
9	Chatterjee, S., et al. (2009).	Examining the success factors for mobile work in healthcare: A deductive study
10	Choi, W., et al. (2013)	Information system success model for customer relationship management system in health promotion centers.
11	Ammenwerth, E., et al. (2006)	IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study.
12	Jen, W. Y. and C. C. Chao (2008)	Measuring mobile patient safety information system success: An empirical study.
13	Top, M. and O. Gider (2012)	Nurses' views on electronic medical records (EMR) in turkey: An analysis according to use, quality and user satisfaction.
14	Fritz, F., et al. (2012).	Qualitative and quantitative evaluation of EHR-integrated mobile patient questionnaires regarding usability and cost-efficiency.
15	Kivinen, T. and J. Lammintakanen (2013).	The success of a management information system in health care - A case study from Finland."
16	Goldberg, L., et al. (2011)	Usability and accessibility in consumer health informatics: Current trends and future challenges."
17	Holanda, A. A., Do Carmo E Sá, H. L., Vieira, A. P. G. F., & Catrib, A. M. F. (2012).	Use and satisfaction with electronic health record by primary care physicians in a health district in Brazil
18	Aggelidis, V. P. and P. D. Chatzoglou (2009)	Using a modified technology acceptance model in hospitals.
19	Golob, J. F., Jr., et al. (2008)	Validation of surgical intensive care-infection registry: A medical system for intensive care unit research, quality of care improvement, and daily patient care.

Quadro 7: Artigos do Portfólio Bibliográfico.
Fonte: Dados da pesquisa.

Assim com estes artigos selecionados foi feita uma análise em relação ao modelo utilizado, percebeu-se que os artigos usavam em sua maioria os modelos originais de Delone e Mclean (1992;2003), e outros adaptavam construtos de

aceitação de tecnologia, ficou clara uma lacuna a ser explorada que é a influência de antecedentes ao sucesso de sistemas de informação em saúde.

Levando em consideração as características do sistema estudado, que possui várias semelhanças a um ERP, pois é usado por diversos setores com o objetivo de integrar a organização, realizou-se nova busca por artigos, nas bases de dados, mas agora com objetivo de encontrar artigos que avaliassem o sucesso de ERP, e que investigassem antecedentes de sucesso.

Foram utilizadas as palavras chave, *ERP* e *success*, com restrição de ano de publicação, foram pesquisados somente artigos publicados a partir do ano de 2010, para obter resultados mais atuais, assim as buscas resultaram em 370 artigos, os quais passaram pelas mesmas fases anteriores, e acrescentado uma análise do modelo, onde deveria seguir o proposto por Gable, Sedera eTaizan, (2008)onde foram suprimidos os construtos de Uso e satisfação do modelo de sucesso, pois foram considerados inadequados quando o sistema é de uso obrigatório, como é o caso deste estudo. Assim foram acrescentados os artigos abaixo:

1	(IFINEDO, 2016)	The moderating effects of demographic and individual characteristicson nurses' acceptance of information systems: A canadian study.
2	(IFINEDO, 2011a)	Internal IT Knowledge and Expertise as Antecedents of ERP System Effectiveness: An Empirical Investigation.
3	(IFINEDO; OLSEN, 2015)	An Empirical Research on the Impacts of organisational decisions' locus, tasks structure rules, knowledge, and IT function's value on ERP system success.
4	(IFINEDO, 2011b)	Examining the influences of external expertise and in-house computer/IT knowledge on ERP system success.
5	(IFINEDO et al., 2010)	Relationships among ERP post-implementation success constructs: An analysis at the organizational level.
6	(IFINEDO, 2014)	An examination of information technology assets and resources as antecedent factors to ERP SYSYTEM success.
7	(GORLA; SOMERS; WONG, 2010)	Organizational impact of system quality, information quality, and service quality.
8	(GORLA, 2011)	An assessment of information systems service quality using SERVQUAL+
9	(GOVINDARAJU; SUMARNA; SIMATUPANG, 2015)	The development of a model on ERP success: A highlight on internal service quality

Quadro 8: Artigos sobre sucesso de ERP adicionados.
Fonte: Dados da pesquisa.

Houve uma predominância do autor Princely Ifinedo, visto que o autor é reconhecido na área de gestão de sistemas de informação, ele já apresentou trabalhos em várias conferências internacionais sobre sistemas de informação, contribuiu com capítulos para 22 livros, publicou 42 artigos em revistas revisados por pares e ganhou 6 prêmios de melhor artigo em conferência, sendo autor e co-autor de mais de 110 publicações, é possível perceber em seus trabalhos uma busca por antecedentes de sucesso de sistemas de informação, já os trabalhos de Gorla, Somers e Wong (2010), Gorla (2011) e Govindaraju, Sumarna e Simatupang (2015), além de passarem pelas fases anteriores, traziam o construto de Qualidade do serviço, o qual é utilizado por todos os artigos do Quadro 7, que utilizam um modelo de sucesso como os trabalhos de Choi, W., et al. (2013), Petter e Fruhling (2011) e Bossen et al. (2013).

Assim todos os artigos foram analisados em relação aos modelos e relações usadas, foram julgados quanto sua relevância e adequação ao sistema usado, levando em consideração trabalhos importantes e atuais.

Desta forma foi proposto o modelo de pesquisa deste trabalho. O modelo de pesquisa, foi baseado nos trabalhos de Ifinedo et al. (2010), Petter, Delone e Mclean, (2013), Ifinedo e Olsen (2015), o modelo está representado na Figura 18:

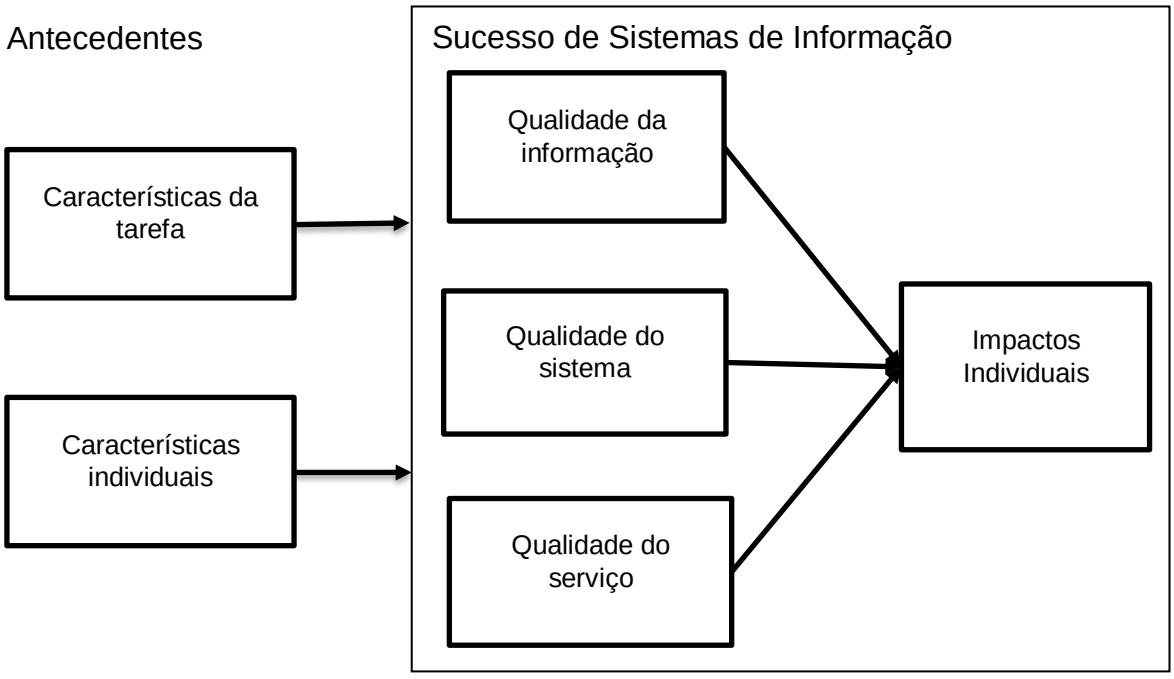

Figura 18: Modelo de pesquisa.
Fonte: Autor.

Os construtos Qualidade da Informação, Qualidade do Sistema, Qualidade do Serviço e Impactos Individuais, bem como suas relações de influência, foram propostos e validados por Ifinedo et al. (2010).

O modelo original de Ifinedo et al. (2010), contém ainda os construtos de Impactos no Grupo de trabalho, e Impactos organizacionais, os quais não foram adicionados no modelo desta pesquisa, pois trata-se de um estudo de caso de uma única organização, foi possível retirar estes construtos pois eles são influenciados por Impactos Individuais mas não influenciam os construtos adicionados.

Três razões principais podem serem citadas para a escolha desta parte do modelo, primeiramente o modelo está conforme uma tendência mostrada no referencial teórico onde foram suprimidos os construtos de Uso e Satisfação do Usuário (SEDERA; EDEN; MCLEAN, 2013;IFINEDO, 2011a, 2011b, 2014; IFINEDO et al., 2010; IFINEDO; OLSEN, 2015; GABLE; SEDERA; TAIZAN, 2008).

Outra razão é a existência do construto de Qualidade do Serviço, que foi levantado como fundamental, nas entrevistas previamente realizadas. O construto Qualidade do Serviço se mostrou integrante do sucesso de sistemas de informação (IFINEDO; NAHAR, 2007; ZARE; RAVASAN, 2014; GOVINDARAJU; SUMARNA; SIMATUPANG, 2015), e influenciador do construto de Impactos Individuais (IFINEDO et al., 2010).

A terceira razao é que o modelo representa bem os artigos do Quadro 7, pois os construtos de Qualidade da Informação, Qualidade do Sistema e Qualidade do Serviço são encontrados nos modelos de sucesso específicos da area da saude como os trabalhos de Choi, W., et al. (2013), Petter e Fruhling (2011) e Bossen et al. (2013).

Para a escolha dos antecedentes tem-se como base o trabalho de Petter; Delone; Mclean, (2013b), e complementado pelos trabalhos de Gagnon et al. (2012) ; Najaftorkaman et al. (2015); Salahuddin e Ismail (2015); Ammenwerth; Ill er; Mahler, (2006) e Goodhue e Thompson (1995).

Assim o modelo de pesquisa resultou em 5 hipóteses de pesquisa.

3.2 AS HIPÓTESES DE PESQUISA

Resultante do modelo e da revisão de literatura esta pesquisa tem 5 hipóteses:

- **H1**: A qualidade do sistema está positivamente associada ao impacto individual.
- **H2**: A qualidade da informação está positivamente associada ao impacto individual.
- **H3:** A qualidade do serviço está positivamente associada ao impacto individual.
- **H4**: As características individuais são antecedentes de sucesso de SI.
- **H5**: As características da tarefa são antecedentes de sucesso de SI.

Definidos os construtos e as hipóteses da pesquisa é necessário escolher as varáveis de pesquisa, pois é através delas que são levantados os dados para o trabalho.

3.3 ESCOLHA DAS VARIÁVEIS

Para a escolha das variáveis de pesquisa, foram analisadas todas as variáveis dos artigos mostrados no Quadro 7 e Quadro 8, estas variáveis foram comparadas com os trabalhos específicos da área da saúde e comparados com os resultados das entrevistas, ver seção 4.1.

As variáveis de Qualidade da Informação, Qualidade do Sistema e Impactos Individuais foram propostas por Ifinedo e Olsen (2015), as variáveis de Qualidade do Serviço foram propostas por Govindaraju; Sumarna e Simatupang (2015), cujo o modelo está representado na Figura 13.

O Quadro 9 traz os construtos, suas definições e variáveis observadas.

(continua)

Construto	Definição	Variáveis
Qualidade da informação	Trata do grau em que as informações obtidas do sistema atendem aos requisitos e expectativas do usuário (CHOI et al., 2013).	Disponibilidade, Usabilidade, Relevância, Compreensibilidade, Concisa (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Qualidade do sistema	Trata do desempenho e funcionalidade dos sistemas de informação(CHOI et al., 2013).	Flexibilidade, Facilidade de uso, Confiabilidade, Eficiência e Integração (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Qualidade do serviço	Trata da qualidade do suporte que os usuários do sistema recebem do Departamento de TI (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015)	Resposta rápida, Serviços necessários, Treinamento, Competência Pessoal, Atenção ao usuário. (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015)
Impactos individuais	Trata da Influência positiva ou negativa para realizar trabalho individual usando sistemas de informação (CHOI et al., 2013).	Aprendizado, Produtividade, Economia de tempo, Tomada de decisão, Impacto nas tarefas individuais (IFINEDO; OLSEN, 2015).

(conclusão)

Construto	Definição	Variáveis
Características da tarefa	Trata da totalidade das tarefas e processos de trabalho que têm de ser concluídos (por exemplo, documentação de enfermagem, entrada de pedidos, etc.) pelo usuário e que são suportados pela tecnologia fornecida.(GOODHUE, 1998)	Dificuldade, Compatibilidade e Significado (PETTER;DELONE; MCLEAN, 2013)
Características Individuais	Trata da questões relativas a pessoa, ao usuário do sistema (PETTER;DELONE; MCLEAN, 2013)	Atitude em relação a tecnologia, Satisfação, Confiança e Expectativas(PETTER;DELONE; MCLEAN, 2013)

Quadro 9: Construtos e Variáveis.
Fonte: Autor.

Assim após apresentado o modelo se faz necessário, apresentar os métodos para atingir os objetivos desta pesquisa, então a seguir será exposta a metodologia a ser seguida.

3.4 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O conhecimento científico tem como característica fundamental a sua verificabilidade, pois a ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos, para que o conhecimento gerado possa ser verificado e constatado sua veracidade, se torna necessário a escolha de um método de pesquisa, Gil (2007 p.26) afirma que “pode-se definir método como o caminho para se chegar a determinado fim”. Definindo método científico como “o conjunto de procedimentos intelectual e técnicos adotados para atingir o conhecimento. ”

Assim esta pesquisa pode ser considerada como uma pesquisa quantitativa, pois foi aplicado um questionário fechado, e o levantamento feito através de uma pesquisa *survey.*

Gil (2007) define uma pesquisa *survey* como:

> As pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informação a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2007, p.70).

Uma pesquisa quantitativa tem como característica reduzir as amostras, sistematizando-as em dados e formas numéricas, a análise é feita com toda a

informação numérica resultante da pesquisa, e os resultados são apresentados como um conjunto de quadros, tabelas e medidas (MARCONI; LAKATOS, 2007).

3.5 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E UNIVERSO

O conceito de universo de uma pesquisa é definido por Richardson (2010, p.157) como sendo “o conjunto de elementos que possuem determinadas características”, assim o universo desta pesquisa foram os usuários de um sistema de informação em saúde que atuam na Secretaria Municipal de Saúde de Pato Branco**.**

Assim, segundo dados do Portal da transparência do município de pato Branco, o universo é composto por: 99 agentes comunitários de saúde, 140 assistentes em saúde, 48 enfermeiros, 7 farmacêuticos, 3 Fisioterapeutas, 3 fonoaudiólogos, 56 médicos, 3 nutricionistas, 29 odontólogos, 18 psicólogos. Onde todos são usuários do sistema.

Em relação a amostra, pode ser classificada como, por acessibilidade ou conveniência, que é definida por Gil (2007 p. 104), como sendo aquela em que “o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam de alguma forma, representar o universo. ”

3.6 A COLETA DE DADOS

A coleta de dados segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 149) é a “etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coletas de dados previstos”. Esta fase também se caracteriza como uma tarefa que necessita de tempo e passos detalhados, exigindo do pesquisador paciência e um bom preparo, para que erros não venham a acontecer.

Foram utilizadas as seguintes técnicas de coleta de dados: questionário fechado, auto aplicado, utilizando o método de percepção da escala likert de cinco pontos.

O questionário fechado tem como característica, perguntas com alternativas de respostas fixas ou pré-estabelecidas (RICHARDSON, 2010). Desta forma o questionário será aplicado aos colaboradores que utilizam o sistema WinSaúde.

De acordo com GIL (2007), o questionário pode apresentar uma série de vantagens, pois consegue atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica, também garante o anonimato das pessoas e evita

que a influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado influencie o pesquisador.

3.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de pesquisa utilizado para validar o modelo conceitual apresentado anteriormente foi um questionário com questões fechadas, e composto por sete módulos, conforme descrito no Quadro 10:

Módulo	Informações Solicitadas	Nº de variáveis
Caracterização do respondente	Sexo, idade, experiência, formação, função	05
Características da tarefa	Aspectos relativos a tarefa executada no Sistema de Informação.	3
Características individuais	Aspectos individuais que possam influenciar a percepção do sucesso de SIS	4
Caracterização Qualidade da Informação	Percepção sobre a qualidade da informação do sistema utilizado.	5
Caracterização da Qualidade do Sistema	Percepção sobre a qualidade do sistema utilizado.	5
Caracterização da Qualidade do Serviço	Percepção sobre a qualidade do suporte prestado ao sistema utilizado.	5
Caracterização dos impactos Individuais	Percepção do impacto do uso da informação sobre o trabalho do respondente.	5
Total		29

Quadro 10: Módulos do Questionário
Fonte: Autor

A operacionalização do construto Características da Tarefa foi feita por meio das variáveis observadas descritas no Quadro 11, variáveis com escala de Likert de cinco pontos.

Variável Observada	Descrição
Dificuldade	Busca avaliar o quanto a tarefa realizada no sistemal é um desafio para o usuário (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).
Compatibilidade	Busca avaliar a adequação entre a tarefa e os recursos oferecidos pelo sistema (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).
Significado	Busca avaliar se as informações são claras e não ambíguas quanto ao seu significado.

Quadro 11: Variáveis do Construto Características da Tarefa.
Fonte: Autor.

O construto Características Individuais foi operacionalizado, com as variáveis propostas por Petter, Delone e Mclean (2013), variáveis com escala de *Likert* de cinco pontos, descritas no Quadro 12:

Variável Observada	Descrição
Atitude em relação a tecnologia	Busca avaliar o grau com o qual o usuário mantém uma visão positiva sobre a tecnologia (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).
Satisfação	Busca avaliar a satisfação ou entusiasmo de uma pessoa em relação ao uso da tecnologia (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).
Confiança	Busca avaliar se o usuário possui uma visão positiva da tecnologia quando usada para interesses individuais (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).
Expectativas	Busca avaliar se as percepções do usuário sobre o sistema são consistentes com o que o sistema oferece (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

Quadro 12: Variáveis do Construto Características Individuais.
Fonte: Autor.

Já o construto qualidade da informação foi operacionalizado conforme proposto por Ifinedo e Olsen (2015), as variáveis com escala likert de 5 pontos, estão descritas no Quadro 13.

Variável Observada	Descrição
Disponibilidade	Busca avaliar o acesso e uso das informações disponibilizadas pelo sistema (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Usabilidade	Busca avaliar se a informação provida pelo sistema está em uma forma prontamente utilizável (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Relevância	Busca avaliar se a informação disponibilizada pelo sistema é relevante ao trabalho do usuário (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Compreensibilidade	Busca avaliar a facilidade de compreensão da informação (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Concisa	Busca avaliar se a informação disponibilizada pelo sistema é apresentada de forma objetiva (IFINEDO; OLSEN, 2015).

Quadro 13: Variáveis do construto de Qualidade da Informação.
Fonte: Autor

Outro construto que foi operacionalizado conforme Ifinedo e Olsen (2015), é o de Qualidade do Sistema, com variáveis na escala *Likert* de cinco pontos, descritas no Quadro 14:

Variável Observada	Descrição
Flexibilidade	Avalia se o sistema permite realizar adaptações para atender a necessidade do usuário adaptações (WIJESINGHE; SEDERA; TAN, 2009).
Facilidade de uso	Avalia o quão fácil é utilizar o sistema (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Confiabilidade	Avalia a percepção de confiança do usuário no sistema de informação (IFINEDO; OLSEN, 2015)
Eficiência	Avalia a percepção do usuário em relação a eficiência do sistema de informação para realizar as tarefas necessárias (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Integração	Avalia se o sistema permite a integração de dados, não sendo necessário realizar tarefas repetidas (IFINEDO; OLSEN, 2015).

Quadro 14: Variáveis do construto Qualidade do Sistema.
Fonte: Autor.

A operacionalização do construto de Qualidade do serviço foi feita conforme proposto por Al-Mamary, Shamsuddin e Aziati (2015), com variáveis na escala Likert de cinco pontos, descritas no Quadro 15.

Variável Observada	Descrição
Resposta rápida	Avalia a rapidez com que os chamados são atendidos pela equipe de suporte (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015).
Serviços necessários	Avalia se a equipe de suporte realiza todos os serviços necessários ao usuário do sistema (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015).
Treinamento	Busca avaliar se a equipe de suporte realiza treinamento ao usuário, e se este treinamento é eficaz (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015).
Competência Pessoal	Avalia a percepção do usuário em relação a competência do funcionário responsável pelo suporte ao sistema (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015).
Atenção ao usuário	Avalia a percepção do usuário em relação a atenção recebida do responsável pelo suporte, quando realiza uma solicitação (AL-MAMARY; SHAMSUDDIN; AZIATI, 2015).

Quadro 15: Variáveis do construto Qualidade do Serviço.
Fonte: Autor.

O último construto, o de Impactos Individuais, foi operacionalizado conforme proposto por Ifinedo e Olsen (2015), com variáveis na escala Likert de cinco pontos, descritas no Quadro 16:

Variável Observada	Descrição
Aprendizado	Busca avaliar o uso do sistema produz aumento de aprendizado, conhecimento e experiência no usuário (IFINEDO; OLSEN, 2015)
Produtividade	Avalia se o uso do sistema traz aumento de produtividade (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Economia de tempo	Avalia se o uso do sistema traz economia de tempo na execução das tarefas (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Tomada de decisão	Avalia se o uso do sistema melhora a qualidade da tomada de decisão (IFINEDO; OLSEN, 2015).
Impacto nas tarefas individuais	Busca avaliar se o sistema é benéfico a realização das tarefas (IFINEDO; OLSEN, 2015).

Quadro 16: Variáveis do construto Impactos Individuais.
Fonte: Autor.

As demais variáveis utilizadas, são as chamadas variáveis demográficas, que servem para caracterizar os respondentes, conforme descrição no Quadro 17:

Variável observada	Descrição
Sexo	Homem; Mulher
Idade	Seis faixas de idade
Experiência	Tempo de trabalho na organização
Formação	Nível de educação, classificada em ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, especialização, mestrado e doutorado
Função	Define a função, médico, enfermeiro, técnico em enfermagem, agente comunitário de saúde ou função administrativa.

Quadro 17: Variáveis demográficas.
Fonte: Autor.

Foram realizados um pré-teste e um teste piloto do questionário, o pré-teste consistiu em apresentar o questionário a pessoas que pudessem de alguma

forma responder e avaliar as questões, pessoas como professores e colegas de mestrado, já o pré-teste foi realizado com 07 usuários do sistema e integrantes da população de estudo, onde após a resposta foi feita uma avaliação das questões.

Devido as características da organização, levantadas previamente, o questionário foi aplicado diretamente pelo pesquisador aos respondentes, para isso o questionário foi impresso e distribuído aos respondentes em suas unidades de trabalho, as repostas foram tabuladas para posterior análise dos dados.

3.8 O CASO ESTUDADO

Segundo estimativa do IBGE para 2015, o município de Pato Branco possui uma população de 79.011 habitantes, com grau de urbanização em torno de 94,09%. Ainda possui índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,849, o que a coloca em 3ª melhor cidade em qualidade de vida no Paraná e a 113º no Brasil, estando situada próxima a divisa com Santa Catarina e cerca de 100 quilômetros da Argentina, uma posição estratégica para o Mercosul. A cidade se destaca na microrregião como um centro de serviços com ênfase nos setores da saúde e da educação.

A Saúde é o setor estratégico que faz da cidade uma referência para o Estado, isso é reforçado por dados do censo IBGE 2010, onde cerca de 5% da população ativa trabalha em área relativa a saúde.

Pato Branco tem gestão plena do Sistema Único de Saúde (SUS) para atender o Sudoeste paranaense e Oeste de Santa Catarina. O Município tem hospital credenciado pelo Ministério da Saúde para fazer transplantes cardíacos no Paraná, fora a capital Curitiba, apenas Pato Branco e Londrina ofertam esse procedimento de alta complexidade na medicina, a cidade ainda é sede da 7ª Regional de Saúde do estado do Paraná, responsável pelo atendimento a 15 municípios, Pato Branco ainda é sede do CONIMS (Consórcio Intermunicipal de Saúde), o consórcio é formado por 20 municípios, do Sudoeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina, com uma população assistida de mais de 180.000 habitantes, ligada ao CONIMS, outro serviço de destaque e extrema importância para a região é a Unidade de Coleta e Transfusão de Pato Branco (UCT-PB), atualmente a UCT-PB atende a 13 hospitais, sendo 4 Agências Transfusionais e 9 hospitais, realizando coletas externas em 22 municípios da microrregião.

No ano de 2015 foi inaugurada a Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24 horas), mensalmente, cerca de 7 mil pessoas são atendidas na Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24 horas. A estrutura, modernizou a saúde pública do município, oferece atendimento de urgência e emergência através de uma equipe formada por cerca de 100 funcionários.

Outro serviço relevante é o oferecido pela Estratégia Saúde da Família, no Município de Pato Branco, a Saúde da Família vem se consolidando como estratégia de reorganização das Unidades Básicas de Saúde, em consonância com as Diretrizes da Política Nacional da Atenção Básica. Atualmente, existem quinze equipes de Estratégia Saúde da Família, algumas delas habilitadas em Saúde Bucal. As equipes estão localizadas nos bairros São Cristóvão, Alvorada, Morumbi, Novo Horizonte, São João, Planalto, Vila Esperança, Pinheirinho, Bortot, no Centro e na comunidade de São Roque do Chopim.

O trabalho conta com o apoio do Núcleo de Atenção à Saúde da Família (NASF), na integralidade do cuidado e acompanhamento longitudinal aos usuários. Além de melhorar o trabalho de prevenção, a população recebe acompanhamento com psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, nutricionistas, terapeuta ocupacional, entre outros especialistas.

3.9 O SISTEMA ESTUDADO:

O sistema a ser avaliado é o WIN Saúde, sistema de informação voltado para a gestão da saúde pública municipal. Segundo o site da empresa fornecedora, a informação é lançada uma única vez no sistema e disponibilizada para todos os setores, possibilitando a integração total da Secretaria da Saúde. O histórico individual do paciente é gerado com o uso sistemático da ferramenta.

A otimização dos processos é garantida através da integração dos dados gerados e transferidos automaticamente para os programas oficiais do DATASUS do Ministério da Saúde.

O sistema WIN Saúde é certificado junto a SBIS - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. O Processo de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES) SBIS-CFM destina-se a sistemas que capturem, armazenem, apresentem, transmitam ou imprimam informações identificadas em saúde.

Dessa forma o sistema compreende um conjunto de informações destinadas a formar o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Os clientes que utilizarem o sistema estarão certificados que o software atende aos mais rigorosos requisitos de segurança de informações. Além das regras destinadas a autenticação das operações e acessos ao sistema, integridade dos dados, confidencialidade das informações, segurança para a disponibilidade dos dados, controle de backups, dentre outros recursos.

Este sistema é utilizado em toda a Secretaria Municipal de Saúde, podendo ser considerado um ERP da Saúde Municipal, possui centenas de usuários que alimentam diariamente o sistema, em seus perfis próprios, o sistema é de extrema importância para a saúde municipal, pois é possível controlar todos os atendimentos pelo SUS, construindo um histórico de cada paciente, evitando gastos desnecessários.

Outros sistemas são utilizados e fornecidos pelo Ministério da Saúde, mas o WIN Saúde foi escolhido para esta pesquisa por ser o principal sistema utilizado. É usado em todos os departamentos relacionados à saúde, possui o maior número de usuários e também realiza exportação de dados para os principais sistemas do Ministério da Saúde, os quais não são mais acessados, pois não há mais a necessidade.

4 RESULTADOS

Esta seção trará os dados tanto da parte qualitativa, ou seja, as entrevistas realizadas, quanto da parte quantitativa, os questionários respondidos.

4.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Na busca de um modelo adequado para este estudo, foi realizada uma pesquisa Qualitativa. O objetivo era levantar possíveis variáveis e construtos que pudessem ajudar na formulação do modelo ou confirmar a escolha.

Uma questão a ser definida era sobre o construto de Qualidade do Serviço, pois trabalhos como o de Ifinedo (2014), Ifinedo e Olsen(2015), não trazem este construto, já diversos trabalhos na área da saúde o trazem, como o trabalho de Choi et al (2013).

Esta pesquisa utilizou-se de entrevistas semi-estruturadas, sob enfoque predominantemente qualitativo. A entrevista é o procedimento mais usual no trabalho

de campo. Ela não significa uma conversa despretensiosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos sujeitos que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada (MINAYO, 2011).

Sobre essa técnica Gil (2008) nos esclarece que se trata de uma forma de interação social e de uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. O pesquisador pode formular perguntas ao entrevistado com o objetivo de obter dados que interessam à investigação.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para poderem serem analisadas.

A pesquisa teve como universo a Secretaria Municipal de Saúde de Pato Branco Paraná. A amostra foi definida levando em conta, pessoas que haviam trabalhado antes da implantação, pessoas que trabalharam apenas após a implantação, assim foi definido 2 médicos, 2 enfermeiros, que serão tratados como ENF1, ENF2,MED1,MED2.

Para a análise dos dados foi utilizado a técnica de análise de conteúdo, as categorias de analise foram definidas a priori, levando em conta o referencial teórico, as categorias estão descritas no Quadro 18:

Categoria	Objetivo
Qualidade do sistema	Compreender a percepção do usuário em relação a qualidade do sistema de informação usado.
Qualidade da informação	Compreender a percepção do usuário em relação a qualidade da informação disponibilizada pelo sistema de informação usado.
Qualidade do serviço	Compreender a percepção do usuário em relação a questões como suporte,
Impactos individuais	Compreender a percepção do usuário em aos impactos do sistema em seu trabalho.
Características da tarefa	Compreender e identificar característica da tarefa que possam afetar o sucesso de sistema de informação.
Características do usuário	Compreender e identificar características do usuário que possam afetar a percepção de sucesso de sistema de informação.

Quadro 18: Categorias de análise.
Fonte: Adaptado de Petter et al. (2013).

Um dos objetivos deste trabalho era levantar possíveis variáveis de para o modelo. Para buscar estes resultados foram feitas perguntas abertas, aos

entrevistados, como por exemplo: “Como você acredita que a informação disponível no sistema deveria ser? ”

Nas palavras do ENF1 “... *tinha que ter um* ***padrão****..., um escreve uma coisa outro escreve outra coisa*...”, MED2, “... *tem informação* ***sigilosa*** *de pacientes*...”; ENF2, ...”*tem que cuidar do* ***acesso***”...

Assim este procedimento seguiu a todas as categorias de análise. A Tabela 1 mostra as variáveis observadas nas entrevistas.

Tabela 1: Variáveis observadas

Categoria	Variáveis
Qualidade do sistema	Facilidade de uso, confiabilidade
Qualidade da informação	Disponibilidade, Padrão (formato), acurácia, acesso restrito e seguro,
Qualidade do serviço	Suporte rápido, Treinamento
Impactos individuais	Produtividade, Redução de erros, melhoria na tomada de decisões
Características da tarefa	Compatibilidade da tarefa, Ajuste tarefa com tecnologia
Características do usuário	Uso contínuo de outras tecnologias, confiança, atitude

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os resultados estão de acordo com os resultados encontrados por (CHEN et al., 2014), (SALAHUDDIN; ISMAIL, 2015); (YUSOF et al., 2008); Petter et al. (2013), tendo destaque as variáveis Treinamento da categoria Qualidade do serviço, Facilidade de uso da categoria Qualidade do sistema que foram consideradas espontaneamente por todos os entrevistados.

O outro objetivo era verificar as escolhas dos construtos, o construto Qualidade do Serviço, apresentou-se indispensável neste contexto, pois foi possível perceber na fala de todos os entrevistados a dependência do suporte, pois todos são profissionais de saúde, e como nas palavras do MED1:

‘... eu só uso o que sou obrigada...”, “...não entendo nada disso...”, “...quando dá algum problema eu ligo pro L. do suporte...”

Também é possível observar a importancia a qualidade do serviço e sua relação com os Impactos Individuais em todas as falas, como na da ENF2:

“... nós somos dependentes do sistema...”, “...quando dá algum problema ficamos perdidos...”.

Ficou claro nas falas a importancia de treinamento aos funcionários, como nas palavras de MED1:

MED1: "... *tem funcionalidades do sistema que eu uso porque a A. me ensinou...", tem coisa que eu nem uso porque não sei...".*

Esta declaração do MED1, mostra o efeito do Construto de Qualidade do Serviço no Sucesso do sistema, pois foi o MED1, que aparentemente demonstrou menor entusiasmo com o sistema.

Outro resultado importante foi em relação aos antecedentes, Características da Tarefa e Individuais.

A característica da tarefa mostrou-se relacionada com o Sucesso do sistema, pois foi constatado que os médicos utilizam de forma diferente o sistema que os enfermeiros, os médicos utilizam o sistema para a consulta médica, onde eles atendem o paciente, relatam as queixas, solicitam exames, já os enfermeiros utilizam para muitas outras atividades, inclusive ficando a cargo do enfermeiro a gestão da unidade de saúde.

As Características individuais também se mostraram relacionadas com o Sucesso do sistema, como as ENF1,ENF2 e MED2 se mostraram mais atraídas pela tecnologia, utilizando diversos tipos de tecnologia, são capazes de utilizar diversas ferramentas a mais que o MED1, que disse "... *eu só uso o que sou obrigada*...", ficou clara na repostas de ENF1,ENF2 e MED2 a preocupação com a qualidade da informação, e uma melhor avaliação do sistema.

Portanto este trabalhou demonstrou a importancia dos antecedentes, que já estavam no modelo conforme proposto por Petter, Delone e Mclean (2013), e levou a inclusão do construto de Qualidade do serviço para avaliar o sucesso de Sistemas de informação em Saúde.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS QUANTITATIVOS

Os questionários foram aplicados em todas as 15 unidades de básicas de saúde, e também em outros setores dentro da Secretaria Municipal de Saúde que utilizam o sistema Win Saúde, foram obtidos 161 questionários válidos. O software gratuito G*Power 3.1 foi utilizado para estimar o tamanho da amostra mínima. Para calcular a amostra mínima, deve-se avaliar a quantidade de preditores da variável dependente, o poder do teste e o tamanho do efeito (f2). Para Hair et al. (2014), é recomendável o uso do poder do teste de 0,80, o tamanho do efeito (f2) = 0,15. O número de preditores observado no modelo desta pesquisa é 5, resultando em uma amostra mínima informada pelo software de 92 respondentes.

A Tabela 2 mostra o perfil dos respondentes:

Tabela 2: Perfil dos respondentes

		Frequência	Percentual
Gênero	Masculino	15	9,3
	Feminino	146	90,7
	Total	161	100,0
Idade	Menos de 20 anos	0	0,0
	De 21 a 30 anos	52	32,3
	De 31 - 40 anos	60	37,3
	De 41 - 50 anos	36	22,4
	De 51 - 60 anos	11	6,8
	Acima de 61	2	1,2
	Total	161	100,0
Tempo de Trabalho	Menos de 05 anos	95	59,0
	Entre 05 e 10 anos	48	29,8
	Entre 10 e 15 anos	9	5,6
	Acima de 15 anos	9	5,6
	Total	161	100,0
Formação	Ensino médio	96	59,6
	Graduação	22	13,7
	Especialização	38	23,6
	Mestrado	5	3,1
	Doutorado	0	0,0
	Total	161	100,0
Função	Agente comunitário de saúde	68	42,2
	Técnico em enfermagem	35	21,7
	Enfermeiro	20	12,4
	Médico	12	7,5
	Odontólogo	14	8,7
	Técnico em higiene dental	1	,6
	Aux. Consultório Odontológico	9	5,6
	Aux. Administrativo	2	1,2

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível perceber a predominância do gênero feminino com 90,7 %, em relação a idade do participante a maior frequência foi na faixa de 31 a 40 anos

com 37,3%, em relação ao tempo de trabalho 96 pessoas (59%), foram contratados a menos de cinco anos, já em relação a função, a predominância dos agentes comunitários de saúde já era esperada, devido a característica das unidades de saúde, pois a equipe mínima é composta por 1 médico 1 enfermeiro 1 técnico em enfermagem e 6 agentes de saúde, o que refletiu na escolaridade visto que para o cargo de agente de saúde é exigido o ensino médio(59,6%), mas é possível perceber que 38 respondentes (23,6%) possuem especialização e cinco possuem mestrado, o que pode ser considerado um fato positivo, visto que todos são funcionários públicos e atuam pelo Sistema Único de Saúde.

Para a análise dos dados quantitativos foi utilizado o Software Smart Pls 2.0 , o Smart PLS 2.0, trata-se de um software para análise das Equações Estruturais, o referido software utiliza o método de Mínimos Quadrados Parciais, esta versão é gratuita e pode ser obtida no endereço e www.smartpls.de.

A abordagem de equações estruturais, Structural Equation Modeling (SEM) é considerada a técnica estatística mais adequada para este estudo, pois analisa as relações de caminho, que envolvem variáveis latentes com múltiplos indicadores (HAIR. et al., 2009).

SEM é uma técnica apropriada e eficiente para a análise de uma série de equações múltiplas, sendo caracterizado por dois componentes básicos, o modelo estrutural e o modelo de mensuração (Hair. et al., 2009).

O modelo estrutural relaciona as variáveis dependentes e independentes, e sumarizam as relações causais entre as variáveis latentes. O modelo de mensuração especifica os indicadores de cada variável latente e permite avaliar a confiabilidade de cada construto ao estimar as relações causais que nele ocorrem (GEFFEN et al., 2000).

Essa análise combinada do modelo estrutural e de mensuração permite medir os erros das variáveis observadas como partes integradas do modelo e combina a análise fatorial com a hipótese testada, numa única operação (Geffen et al., 2000).

A modelagem por equações estruturais permite que o modelo teórico seja testado e demonstrando o nível de adequação do modelo aos dados, pois adota uma perspectiva confirmatória para análise dos dados, o que o torna particularmente útil para análises inferenciais, já que exige a determinação das relações entre as variáveis. Permite também, a estimativa das variâncias dos erros de medida, o que é

necessário quando as variáveis independentes apresentam erros. Bem como, permite a utilização de variáveis não observáveis. (HAIR et al. 2009).

Utilizando o software Smart Pls versão 2.0, foi construído o modelo com os construtos, variáveis e relacionamentos, Figura 19.

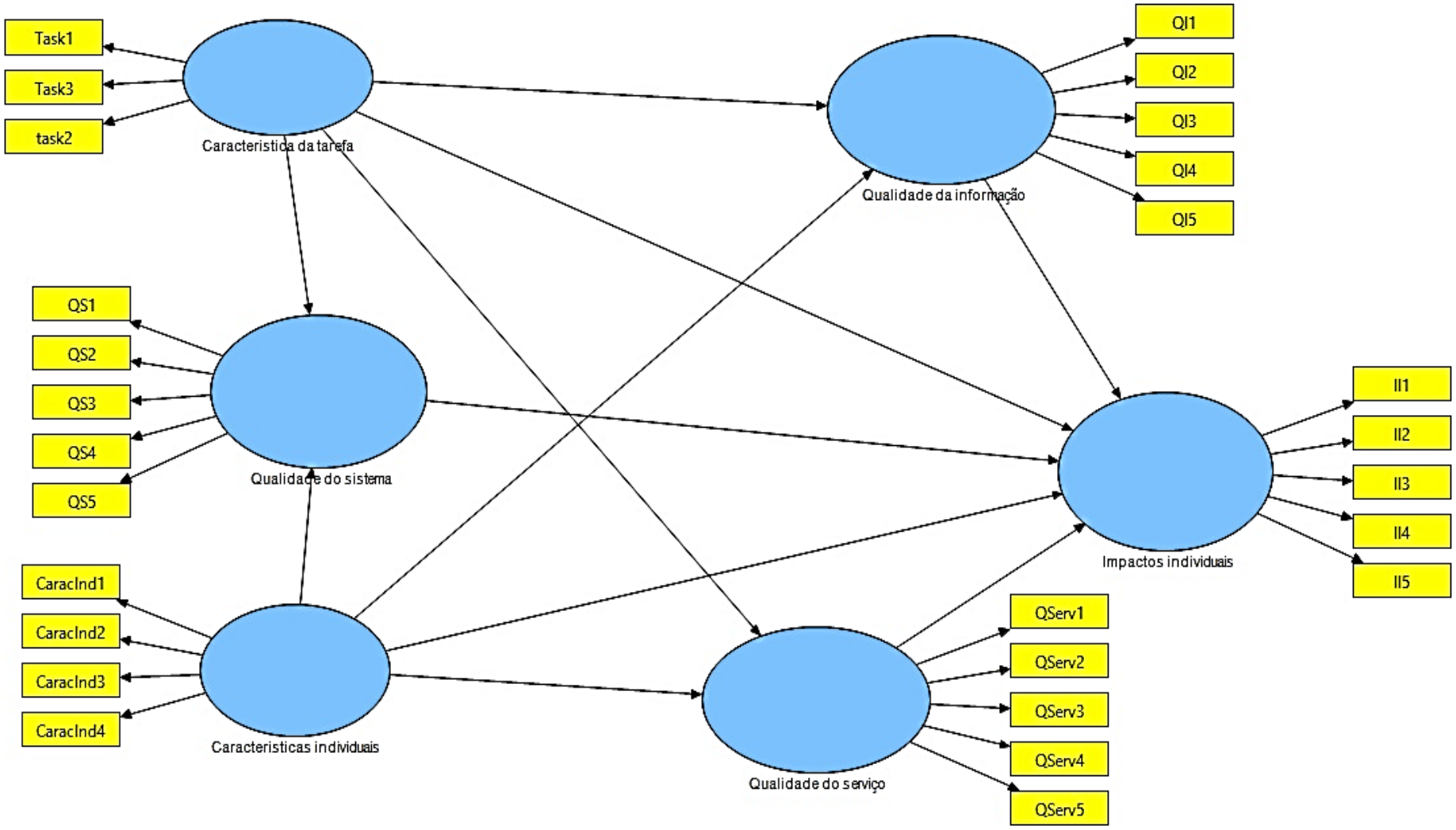

Figura 19: Modelo no Smartpls 2.0.
Fonte: Dados da Pesquisa.

Após a montagem do modelo no software é possível passar para a etapa seguinte, a validação do modelo.

4.3 VALIDAÇÃO DO MODELO

O modelo de mensuração deve ser analisado para verificar a necessidade de ajustes, para então avaliar o modelo estrutural. Para isso, devem ser observados os valores da validade convergente, da confiabilidade composta e da validade discriminante.

A validade convergente é o valor da variância média extraída, *Average Variance Extracted* (AVE), de cada construto. Esta medida verifica o quanto os indicadores de um construto específico convergem ou compartilham uma elevada proporção de variância em comum. De acordo com Hair et al. (2014) o valor da AVE deve ser igual ou superior a 0,5; pois assim a quantidade de erro é menor que a variância explicada.

Outra verificação necessária do modelo de mensuração é a confiabilidade dos construtos. Para medir a confiabilidade deve ser utilizado a Confiabilidade Composta (CC), a Confiabilidade Composta se torna mais adequada ao SEM-PLS, porque prioriza as variáveis de acordo com suas confiabilidades individuais (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

Segundo Hair et al (2014), os valores da CC devem ser maiores que 0,70; podendo ser aceito entre 0,6 e 0,7 para pesquisas exploratórias. Os valores de AVE e CC são mostrados na Tabela 3:

Tabela 3: Valores de AVE e CC para cada construto

Construtos	AVE	CC
Característica da tarefa	**0,4659**	0,7056
Características individuais	0,6152	0,8632
Impactos individuais	0,5782	0,8713
Qualidade da informação	0,5164	0,8416
Qualidade do serviço	0,5803	0,8721
Qualidade do sistema	**0,4038**	0,7636

Fonte: dados da pesquisa.

É possível perceber que todos os construtos ficaram com valores de CC dentro do indicado, maior que 0,7, mas os construtos Característica da tarefa e Qualidade do sistema, ficaram com AVE abaixo de 0,5, indicando que o modelo precisa ser ajustado.

O ajuste inicia-se analisando os valores da AVE, e deve-se eliminar as variáveis com cargas fatoriais com valor abaixo de 0,4 (HAIR et al. 2014). Como o valor da AVE do construto Característica da tarefa (0,4659) ficou muito próximo de 0,5, e o valor de CC atende ao estabelecido optou-se em não excluir nenhuma variável deste construto, já no construto de Qualidade do sistema foi excluída a variável “Flexibilidade”, por apresentar a menor carga fatorial do construto (0,3687), foi executado novamente o algoritmo PLS, resultando nos valores descritos na Tabela 4:

Tabela 4: Indicadores de AVE, CC para cada construto após os ajustes

Construtos	AVE	CC
Característica da tarefa	0,4689	0,7103
Características individuais	0,6167	0,864
Impactos individuais	0,5778	0,8712
Qualidade da informação	0,5164	0,8416
Qualidade do serviço	0,5803	0,8721
Qualidade do sistema	0,5565	0,7878

Fonte: Dados da pesquisa

Assim com os valores de AVE e CC dentro dos padrões estabelecidos, o próximo item do modelo pode ser avaliado.

O próximo item avaliado para testar o modelo de mensuração é a validade discriminante. A avaliação da validade discriminante tem o objetivo de verificar se os construtos são independentes (HAIR et al., 2009). Esta verificação pode ser feita de duas maneiras, primeiramente o método proposto por Chin (1998) que consiste em analisar as cargas fatoriais, onde os indicadores devem ter cargas mais altas nos seus construtos de origem do que nos outros e, o método proposto por Fornell e Larcker (1981) onde as raízes quadradas dos valores da AVE de cada construto devem ser maiores do que as correlações de Pearson entre os construtos.

A Tabela 5 mostra os valores para o método proposto por Chin (1998):

Tabela 5: Verificação da Validade Discriminante (CHIN,1998)

	Individuais	II	QI	QS	QServ	Tarefa
Atitude em relação a tecnologia	0,637	0,2363	0,4069	0,2645	0,1341	0,2853
Satisfação	0,8661	0,1941	0,3615	0,4393	0,174	0,378
Confiança	0,8475	0,2355	0,3757	0,3661	0,1988	0,3527
Expectativas	0,7676	0,5152	0,4158	0,6289	0,3528	0,4782
Aprendizado	0,3204	0,8617	0,4901	0,5409	0,506	0,3618
Produtividade	0,2488	0,7145	0,3321	0,3792	0,4069	0,2312
Economia de tempo	0,3353	0,635	0,4709	0,399	0,3802	0,4845
Tomada de decisão	0,3742	0,7329	0,4597	0,4013	0,2854	0,1428
Impacto nas tarefas individuais	0,3046	0,8348	0,4413	0,5145	0,368	0,3144
Disponibilidade	0,3138	0,435	0,7066	0,4411	0,3488	0,33
Usabilidade	0,4324	0,3763	0,7551	0,4924	0,3371	0,3569
Relevância	0,2759	0,3966	0,6239	0,3579	0,3337	0,3104
Compreensibilidade	0,4448	0,4441	0,7712	0,4174	0,4926	0,3808
Concisa	0,317	0,4397	0,7271	0,4976	0,4274	0,2022
Facilidade de Uso	0,3445	0,4223	0,4779	0,6666	0,3146	0,3657
Confiabilidade	0,2976	0,3608	0,3324	0,6665	0,3399	0,299
Integração	0,3293	0,4007	0,4212	0,6139	0,4912	0,2493
Eficiência	0,5805	0,459	0,4593	0,8033	0,2711	0,486
Resposta rápida	0,275	0,4854	0,4501	0,4267	0,8384	0,393
Serviços necessários	0,2866	0,4943	0,4562	0,4599	0,8494	0,3786
Treinamento	0,1839	0,3944	0,4321	0,3914	0,7928	0,3521
Competencia pessoal	0,1808	0,2919	0,3575	0,3232	0,6809	0,2759
Atenção ao usuário	0,2001	0,2171	0,3711	0,2105	0,6206	0,2078
Compatibilidade	0,4249	0,3514	0,3417	0,5278	0,3612	0,8307
Dificuldade	0,2613	0,0329	0,0919	0,1066	0,0712	0,3829
Significado	0,3451	0,3279	0,3836	0,3016	0,3485	0,7508

Fonte: Dados da pesquisa

Através da Tabela 5, é possível verificar que o modelo atende o proposto por Chin (1998), pois as cargas fatorais de cada variável observada é maior em seu construto de origem do que nos demais construtos, confirmando a validade discriminante.

A Tabela 6 mostra os valores para o método proposto por Fornell e Larcker (1981), a diagonal principal traz os valores das raízes das AVE's, os demais valores são as correlações de Pearson entre os construtos:

Tabela 6: Verificação da Validade Discriminante Fornell e Larcker (1981)

	Características da tarefa	Características individuais	Impactos individuais	Qualidade da informação	Qualidade do serviço	Qualidade do sistema
Características da tarefa	0,684763					
Características individuais	0,4984	0,785302				
Impactos individuais	0,4124	0,4164	0,760132			
Qualidade da informação	0,4441	0,5025	0,5816	0,71861		
Qualidade do serviço	0,4349	0,3007	0,5184	0,5431	0,761774	
Qualidade do sistema	0,522	0,5831	0,5957	0,6134	0,4929	0,745989

Fonte: Dados da pesquisa

Com os dados da Tabela 6 é possível afirmar que o modelo de mensuração atende o proposto por Fornell e Larcker (1981), pois os valores das raízes das AVE´s são sempre maiores do que as correlações entre os construtos.

Assim conclui-se que o modelo de mensuração não precisa mais de ajustes, podendo partir para a análise do modelo estrutural.

4.4 VALIDAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Para a validação do modelo estrutural, Hair et al. (2014) recomendam os seguintes passos:

Passo 1) avaliar a acurácia preditiva utilizando o coeficiente de determinação (R^2);

Passo 2) encontrar o valor de “t“ Student para testar a significância das relações e das hipóteses da pesquisa utilizando a técnica de reamostragem (Bootstrapping);

Passo 3) avaliar a qualidade do ajuste do modelo através do indicador Stone-Geisser (Q^2) e o indicador de Cohen (f^2) que mostra o quanto cada construto contribui para o ajuste do modelo;

Passo 4) avaliar o indicador de ajuste do modelo levando em consideração tanto a adequação do modelo estrutural quanto o de mensuração.

O coeficiente de Pearson (R^2), é usado para avaliar quanto da variância é explicada pelo modelo estrutural, R^2 é uma medida da proporção da variância da variável em torno de sua média que é explicada pelas variáveis independentes (HAIR et al. 2009).

Para as ciências sociais e comportamentais o valor do R^2 segundo Cohen (1988), varia entre efeitos pequeno (2%), médio (13%) e grande (26%). Assim quanto maior é esse valor maior será a explicação do modelo, os valores de R^2 estão descritos na Tabela 7:

Tabela 7: Valores de R^2

Construtos	R^2	%
Impactos individuais	0,4585	45,85
Qualidade da informação	0,3003	30,03
Qualidade do serviço	0,1959	19,59
Qualidade do sistema	0,4025	40,25

Fonte: Dados da pesquisa

Os construtos Características individuais e da Tarefa não possuem R^2, pois são construtos exógenos, não são influenciados por nenhum construto anterior, já os demais sofrem a influência de outros construtos, assim é possível calcular os valores de R^2 (HAIR et al.2009).

A Tabela 7, mostra que apenas o construto Qualidade do serviço ficou com R^2 considerado médio, 19,59%, já todos os demais construtos representaram um efeito grande, acima de 26%, assim o modelo é capaz de explicar grande parte da variância.

O segundo passo proposto por Hair et al.(2014), é a verificação da significância das relações e das hipóteses da pesquisa, calculando o p-valor, o qual deve ser menor do que 0,05, este passo é feito pelo software SmartPLS utilizando a técnica de reamostragem, mas o SmartPLS apresenta os valores do teste *t* de *Student* e não o p-valor, assim os valores para o teste são; 1,65 (nível de significância = 10%); 1,96 (nível de significância = 5%) e 2,57 (nível de significância = 1%). A Figura 20 mostra os valores do teste t para cada relação do modelo:

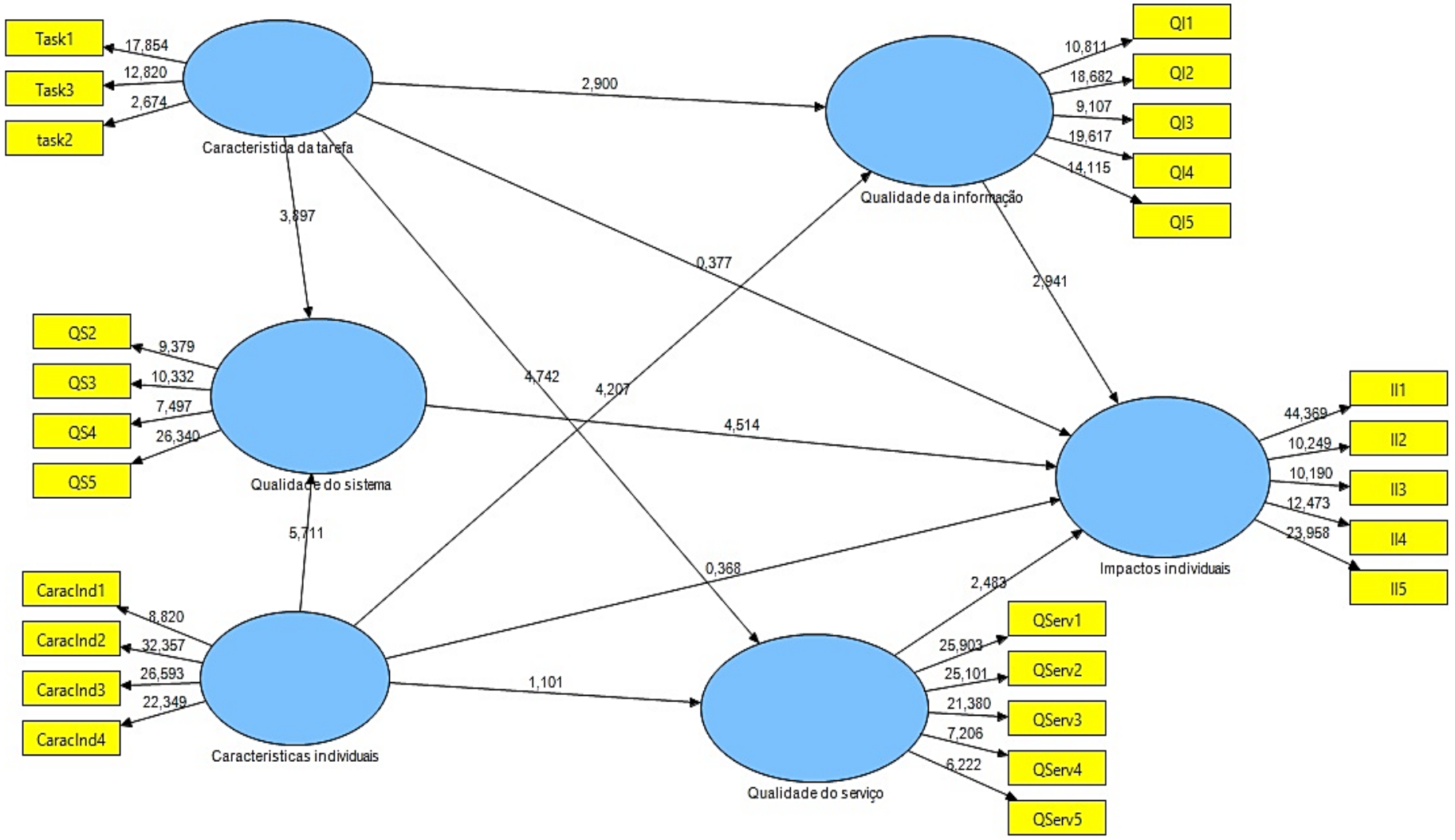

Figura 20: Significância das relações do modelo.
Fonte: Dados da Pesquisa.

Analisando os valores do teste t, não foi possível confirmar as relações entre característica da tarefa e impactos individuais (t=0,377), e a relação entre características individuais e impactos individuais (t=0,368), características individuais e qualidade do serviço (t=1,101).

O terceiro passo proposto por Hair et al.(2014) para avaliar a qualidade do modelo estrutural é verificar os indicadores da validade preditiva, ou relevância, Q^2 e do tamanho do efeito, ou indicador de Cohen, f^2.

O Q^2 avalia o quanto o modelo se aproxima do esperado (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). De acordo com Hair et al. (2014) o valor do Q^2 deve ser maior que zero como critério de avaliação. Já o indicador f^2 avalia o quanto cada construto é relevante para o ajuste do modelo, os valores para f^2 de 0,02, 0,15 e 0,30 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (HAIR et al. 2014).). A Tabela 8 exibe os valores indicativos de Q^2 e f^2:

Tabela 8: Valores dos indicadores Q^2 e f^2

Construtos	f^2	Q^2
Características da tarefa	0,4667	0,467
Características individuais	0,6158	0,616
Impactos individuais	0,5781	0,2643
Qualidade da informação	0,5164	0,1254
Qualidade do serviço	0,5804	0,0392
Qualidade do sistema	0,4772	0,1519

Fonte: Dados da pesquisa

Com os valores da Tabela 8, podemos afirmar que foi cumprido o terceiro passo proposto por Hair et al.(2014), pois os valores de Q^2 são todos maiores que zero e os valores de f^2 são considerados altos, acima de 0,30, mostrando que os construtos são importantes para o ajuste geral do modelo.

O quarto e último passo, para obter um modelo válido, segundo Hair et al (2014) é a avalição do indicador de ajuste do modelo levando em consideração tanto a adequação do modelo estrutural quanto o de mensuração.

O indicador adequado para o modelo PLS, é o Goodness of Fit (GoF), proposto por Tenenhaus et al. (2005). O GoF é calculado pela média geométrica entre o R^2 médio do modelo estrutural e a média ponderada das AVE´s do modelo de mensuração. Os valores de referência desse indicador foram propostos por Wetzels, Odekerken-Schröder e Oppen (2009), os autores sugerem o valor de 0,36 adequado

para as áreas de ciências sociais e do comportamento. Ao realizar este cálculo obteve-se o valor de 0,4478, o que indica que o modelo tem um ajuste adequado.

Portando conclui-se que tanto o modelo de mensuração quanto o modelo estrutural são válidos, assim é possível verificar as hipóteses da pesquisa.

4.5 VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES DA PESQUISA

Para a verificação das hipóteses da pesquisa é feita através da análise dos coeficientes de caminho, no SmartPLS, são valores do teste *"t"* de *Student*. Esta pesquisa tinha a priori 5 hipóteses:

- **H1**: A qualidade do sistema está positivamente associada ao impacto individual.
- **H2**: A qualidade da informação está positivamente associada ao impacto individual.
- **H3:** A qualidade do serviço está positivamente associada ao impacto individual.
- **H4**: As características individuais são antecedentes de sucesso de SI.
- **H5**: As características da tarefa são antecedentes de sucesso de SI.

Para a hipótese ser aceita é preciso que exista significância na relação, ou seja p-valor ≤ 0,5, ou no caso do uso do SmartPLS t-valor ≥ 1,96, a Tabela 9 mostra os valores do teste t:

Tabela 9: Significância estatística das relações entre os construtos (t-valor)

Hipóteses		t-valor	Situação
H1	Qualidade do sistema -> Impactos individuais	4,5859**	Suportada
H2	Qualidade da informação -> Impactos individuais	3,2005**	Suportada
H3	Qualidade do serviço -> Impactos individuais	2,4337*	Suportada
H4	Características individuais -> Impactos individuais	**0,4051**	Parcialmente suportada
	Características individuais -> Qualidade da informação	4,7062**	
	Características individuais -> Qualidade do serviço	**1,2715**	
	Características individuais -> Qualidade do sistema	5,9393**	
H5	Característica da tarefa -> Impactos individuais	**0,402**	Parcialmente suportada
	Característica da tarefa -> Qualidade da informação	2,8131**	
	Características da tarefa -> Qualidade do serviço	4,7153**	
	Características da tarefa -> Qualidade do sistema	3,8584**	

*Nível de significância a 5%. ** Nível de significância a 1%

Fonte: Dados da pesquisa

As hipóteses H1,H2 e H3 foram suportadas, mostrando que qualidade da informação, do sistema e do serviço. Influenciam a percepção dos impactos individuais.

Os valores em negrito da Tabela 9 mostram que apenas três das onze relações previstas a priori não foram aceitas para este conjunto de dados, não foi possível confirmar a influência das características individuais sobre os impactos individuais e sobre a qualidade do serviço, fazendo com que H4 fosse confirmada apenas parcialmente, mas duas relações foram aceitas, a influência das características individuais na percepção da qualidade da informação e do sistema, esta influência havia sido prevista também por Peter, Delone e Mclean (2013).

Já a hipótese cinco (H5), teve apenas uma das relações não aceita, a influência das características da tarefa sobre a percepção dos impactos individuais, mas foi confirmada a influência das características da tarefa sobre a percepção da qualidade da informação, do sistema e do serviço, estes resultados corroboram com o trabalho de Peter, Delone e Mclean (2013).

4.6 ANÁLISE DOS CONSTRUTOS DE SUCESSO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Os participantes desta pesquisa responderam a um questionário auto aplicado com questões fechadas, as opções de respostas variavam de 1 a 5 na escala Likert, assim a melhor avaliação seria 5 e a pior 1.

Então os construtos serão avaliados pela medida da mediana e do percentual acumulado de resposta (1) e (2), que representam a discordância com as afirmações e do percentual acumulado de respostas (4) e (5) que representam a concordância com as afirmações.

Outra análise é a do desvio padrão, de acordo com Hair et al. (2009) se o valor do desvio-padrão for abaixo de 1, significa que os respondentes tendem a ter opiniões convergentes sobre o mesmo assunto e, se o valor for acima de 1 indica que os participantes divergem entre si em suas opiniões.

4.6.1 Analise do construto Qualidade da Informação.

O construto Qualidade da informação é composto por cinco variáveis, vide Quadro 13, página 51, a Tabela 10 mostra os valores da mediana, desvio padrão e percentual de respostas 1 e 2 e percentual de respostas 4 e 5:

Tabela 10: Análise construto Qualidade da Informação

Variável	Mediana	Desvio padrão	% resposta 1 e2	% resposta 4 e 5
Disponibilidade	4	0,809254	9,3	83,2
Usabilidade	4	0,853518	12,4	74,5
Relevância	4	0,682353	3,7	83,2
Compreensibilidade	4	0,574226	7,5	92,5
Concisa	4	0,834337	20,5	79,5
Mediana do construto	4			

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 10 mostra que todas as variáveis tiveram uma avaliação superior a 70% de concordância, com destaque a variável Compreensibilidade que obteve uma aprovação de 92,5% dos respondentes, e o desvio padrão menor que 1 para todas as variáveis mostra que as opiniões convergem.

4.6.2 Análise do construto Qualidade do Sistema

O construto Qualidade do sistema era inicialmente formado por 5 variáveis (vide Quadro 14, página 51), mas na validação do modelo foi excluída a variável Flexibilidade, assim a análise será feita através das quatro variáveis restantes.

Tabela 11: Avaliação do construto Qualidade do sistema

Variável	Mediana	Desvio padrão	% resposta 1 e2	% resposta 4 e 5
Facilidade de uso	4	0,923385	14,9	80,7
Confiabilidade	4	1,096154	22,4	62,1
Integração	4	1,094559	22,4	58,4
Eficiência	4	0,881839	12,4	73,9
Mediana do construto	4			

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar da mediana ter valor 4 para todas as variáveis, duas delas, Confiabilidade e integração, tiveram o maior nível de discordância 22,4%, mas tiveram desvio padrão maior que 1, assim as opiniões dos respondentes divergem, ou seja, alguns grupos ou indivíduos podem confiar no sistema enquanto outros não.

4.6.3 Análise do construto Qualidade do Serviço

O construto qualidade do serviço foi integrado aos modelo de sucesso a partir do trabalho de Delone e Mclean (2003), era uma adaptação do instrumento Servqual, originalmente do Marketing, nesta pesquisa a qualidade do serviço foi avaliada através das variáveis propostas por Govindaraju; Sumarna e Simatupang (2015) ver Quadro 15 página 52, a Tabela 12 mostra os dados para análise do construto:

Tabela 12: Avaliação do construto Qualidade do serviço

Variável	Mediana	Desvio padrão	% resposta 1 e 2	% resposta 4 e 5
Resposta rápida	4	1,232675	29,2	57,1
Serviços necessários	4	1,164431	28,6	52,2
Treinamento	3	1,247762	23,6	46,0
Competência Pessoal	4	0,762168	5,0	83,9
Atenção ao usuário	4	0,741568	3,7	87,0
Mediana do Construto	3			

Fonte: Dados da pesquisa

O construto Qualidade do serviço apresentou a menor mediana (mediana = 3). Mas é preciso analisar a Tabela 12, em duas partes primeiro as variáveis que tratam de características dos profissionais do suporte, Competência pessoal e atenção ao usuário, e as variáveis que tratam do serviço de suporte, Resposta rápida, serviços necessários e treinamento.

Ficou claro que os profissionais do suporte são competentes, apenas 5% não concordaram, e que dispensam uma atenção adequada ao usuário, com 87% de aprovação.

Na questão do suporte a variável Resposta rápida foi a que teve o maior índice de rejeição, 29,2%, seguida por Serviços necessários 28,6% e Treinamento com 23,6%, esta última com o menor nível de concordância apenas 46%.

Estes dados mostram que é necessária uma atenção maior da gestão em relação ao suporte, esta questão também havia sido levantada nas entrevistas e durante a pesquisa, uma enfermeira disse durante as entrevistas que não recebeu nenhum treinamento, disse que aprendeu sozinha e com a ajuda de colegas de

trabalho, foi também a reclamação de uma médica, que disse que poderia utilizar melhor o sistema, mas não fazia por falta de treinamento.

Foi levantado durante as entrevistas que existe apenas um colaborador efetivo da área de suporte, os demais são estagiários e a rotatividade é constante, assim é necessária uma política de treinamento, principalmente quando contratado o novo servidor, e estruturar melhor a equipe inclusive com a contratação de servidores efetivos, pois assim os usuários terão maior capacidade para aproveitar os recursos oferecidos pelo sistema de informação, e não precisarão esperar muito tempo por uma resposta. Estas ações devem serem implantadas o mais rápido possível, pois como foi comprovado através do modelo a qualidade do serviço influencia a percepção dos impactos individuais.

4.6.4 Análise do construto Impactos Individuais

Presente nos modelos de sucesso de sistema de informação desde o primeiro modelo de Delone e Mclean (1992), a percepção de impactos individuais vem sendo medida de diversas maneiras, nesta pesquisa as variáveis foram propostas por Ifinedo e Olsen (2015), ver Quadro 16 página 52, a mostra os dados para análise do construto:

Tabela 13: Análise do construto Impactos Individuais

Variável	Mediana	Desvio padrão	% resposta 1 e2	% resposta 4 e 5
Aprendizado	4	0,894384	10,6	78,9
Produtividade	4	0,809254	8,7	82,0
Impacto nas tarefas individuais	4	0,663781	3,1	87,0
Tomada de decisão	4	0,783665	6,2	74,5
Economia de tempo	4	1,128884	20,5	65,2

Fonte: Dados da pesquisa

Com dos dados da tabela 13 é possível concluir que o sistema Win Saúde está influenciando de forma positiva as atividades dos usuários, pois mais de 70% afirmaram que o sistema está melhorando seu aprendizado (78,9%), sua produtividade (82%), é benéfico para suas atividades (87%) e melhora a tomada de decisão (74,5%).

A variável economia de tempo apresentou o maior índice de discordância (20,5%), mas com um desvio padrão acima de 1, o que mostra que as opiniões

divergem, muito provavelmente este fato seja explicado por uma situação descrita anteriormente, os Agentes comunitários de saúde, realizam visitas domiciliares, eles fazem lançamentos em formulário de papel para depois inserir os dados no sistema, sendo assim realizam a mesma atividade duas vezes.

Este problema poderia ser resolvido com a implantação dos dispositivos móveis, como tablets, mas estas ações devem serem feitas de forma planejada, pois já foi tentada uma vez e acabou por ser descontinuada, por problemas operacionais e dispositivos móveis ineficientes.

No geral os construtos de sistemas de informação foram bem avaliados, com as exceções descritas anteriormente, o modelo mostrou que estes são influenciados pela característica da tarefa e individuais.

4.7 ANÁLISE DOS ANTECEDENTES CARACTERÍSTICAS DA TAREFA E CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS

O modelo de pesquisa mostrou que a característica da tarefa influencia a percepção da Qualidade da informação, do sistema e do serviço, já as características individuais influenciam a percepção de Qualidade da informação e do sistema.

4.7.1 Análise da Função em relação ao sucesso do sistema

A tarefa é realizada de acordo com a função de cada respondente, pois cada função tem acesso a diferentes funcionalidades do sistema, como por exemplo o médico que tem acesso a todo o histórico do paciente, enquanto um agente comunitário não tem acesso nenhum ao prontuário do paciente.

Para verificar se a função do respondente influencia a percepção em relação ao sucesso do sistema de informação foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, com a variável Função como independente e as variáveis dos construtos de sucesso como dependentes.

O teste Kruskal-Wallis é o teste não paramétrico equivalente a ANOVA um caminho, ele tem como hipótese nula a afirmação que não há diferença significativa entre as medianas dos grupos.

A Tabela 14 mostra o teste Kruskal-Wallis, da variável Função em relação as variáveis do construto qualidade do sistema:

Tabela 14: Teste Kruskal-Wallis Função - Qualidade do sistema

Variável independente	Variáveis dependente	Chi-quadrado	p-valor
Função	Facilidade de uso	25,023	,001
	Confiabilidade	22,778	,002
	Integração	17,065	,017
	Eficiência	22,697	,002

Fonte: Dados da pesquisa

Como o p-valor ficou abaixo de 0,05 para todas as variáveis, mostra que existe diferença significativa entre as medianas dos grupos, portanto função dos usuários, influencia na percepção da qualidade do sistema.

Ao realizar o teste post hoc verificou-se que a diferença mais significativa está entre os Odontólogos (mediana = 3), sendo este grupo o que apresentou a menor mediana.

Foi realizado o mesmo teste para a variável função e o construto qualidade da informação.

Tabela 15: Teste Kruskal-Wallis Função - Qualidade da informação

Variável independente	Variáveis dependentes	Chi-quadrado	p-valor
Função	Disponibilidade	39,219	,000
	Usabilidade	27,948	,000
	Relevância	26,722	,000
	Compreensibilidade	38,090	,000
	Concisa	30,917	,000

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados da Tabela 15 mostram que existe diferença significativa ente as medianas dos grupos respondentes, todos os valores de p-valor ficaram abaixo de 0,05.

Novamente ao realizar o teste *post hoc* observou-se que o grupo com menor mediana foi o grupo dos Odontólogos (mediana = 2,5), já o grupo dos médicos apresentou a maior mediana (mediana = 4,5).

O mesmo procedimento foi realizado para a variável Função e o construto de Qualidade do serviço, os dados estão descritos na Tabela 16:

Tabela 16:Teste Kruskal-Wallis Função - Qualidade do serviço

Variável independente	Variáveis dependentes	Chi-quadrado	p-valor
Função	Resposta rápida	22,395	,002
	Serviços necessários	20,436	,005
	Treinamento	36,556	,000
	Competência Pessoal	12,756	,078
	Atenção ao usuário	12,307	,091

Fonte: Dados da pesquisa

É possível observar na Tabela 16 que há diferença significativa em três variáveis, Resposta Rápida, Serviços necessários e Treinamento, já as variáveis Competência pessoal e Atenção ao usuário não tiveram diferença significativa.

O teste *post hoc* mostrou que o grupo dos enfermeiros foi o que apresentou menor mediana (mediana = 2), seguido pelo grupo dos odontólogos (mediana = 2,5) já grupo dos médicos foi o que apresentou a maior mediana (mediana = 4).

Outra verificação foi feita em relação a Função e a percepção dos impactos individuais, houve diferença significativa, mas ao analisar os grupos percebeu-se que a diferença era do grupo Técnico em Higiene Dental, mas este grupo teve apenas um respondente, impossibilitando assim uma análise mais aprofundada.

Estas análises foram feitas para propiciar um apoio para a tomada de decisão por parte da gestão em relação ao sistema, na seção 4.4 foi comprovado que havia discordância entre alguns grupos.

Estes resultados mostram que é preciso uma atenção maior aos Odontólogos, é preciso verificar se foi a falta de treinamento ou os módulos do sistema acessados por eles que não estão atendendo suas necessidades.

Portanto podemos concluir que a Função desempenhada pelo usuário pode afetar sua maneira de enxergar a qualidade do sistema.

Outro antecedente de sucesso são as características individuais.

4.8 ANÁLISE DAS CARACTERISTICAS INDIVIDUAIS

O construto de Características individuais foi operacionalizado através de cinco variáveis, a Tabela 17 mostra a distribuição das respostas para cada variável do construto:

Tabela 17: Distribuição de respostas construto características individuais

	Respostas do questionário					
Variável Observada	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Total**
Atitude em relação a tecnologia	0	2	4	63	92	161
Satisfação	2	6	11	75	67	161
Confiança	0	5	11	78	67	161
Expectativas	3	34	18	81	25	161

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela mostra que a grande maioria 155 pessoas afirmam ter uma atitude positiva em relação a tecnologia, também 142 afirmam estar satisfeitos com o sistema, e 145 afirmam confiar no sistema, já a variável Expectativa, que buscar verificar se o sistema atende as expectativas do usuário, mostrou-se com menor índice de aceitação, com 55 pessoas afirmando serem indiferentes ou o sistema não atende suas expectativas.

O modelo de pesquisa mostrou que as características individuais influenciam a percepção de Qualidade da informação e do sistema.

Foi utilizada a técnica estatística de correlação de Spearman, para verificar quais variáveis do construto características individuais estão relacionadas com os construtos de qualidade da informação e do sistema, o coeficiente de Spearman varia de -1 a 1, assim quanto maior o coeficiente, maior a correlação entre as varáveis.

Tabela 18: Correlação entre características individuais e qualidade da informação

		Disponibilidade	Usabilidade	Relevância	Compreensibilidade	Concisa
Atitude em relação a tecnologia	Coeficiente	,319**	,403**	,226**	,386**	,304**
	Sig.	,000	,000	,004	,000	,000
Satisfação	Coeficiente	,247**	,328**	,170*	,340**	,223**
	Sig	,002	,000	,032	,000	,005
Confiança	Coeficiente	,302**	,299**	,210**	,373**	,267**
	Sig.	,000	,000	,007	,000	,001
Expectativas	Coeficiente	,369**	,318**	,338**	,316**	,315**
	Sig	,000	,000	,000	,000	,000

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 18, mostra que todas as variáveis do construto características individuais estão correlacionadas com as variáveis de qualidade da informação, merecendo destaque a relação entre Atitude em relação a tecnologia e Usabilidade, mostrando que uma pessoa que tenha uma atitude mais positiva em relação a tecnologia tende a avaliar melhor a usabilidade da informação.

Foi investigada a correlação entre Características individuais e Qualidade do sistema.

Tabela 19: Correlação entre características individuais qualidade do sistema

		Facilidade de uso	Confiabilidade	Integração	Eficiência
Atitude em relação a tecnologia	Coeficiente	,265**	,200*	,105	,256**
	Sig.	,001	,011	,186	,001
Satisfação	Coeficiente	,311**	,260**	,219**	,318**
	Sig.	,000	,001	,005	,000
Confiança	Coeficiente	,321**	,190*	,192*	,347**
	Sig.	,000	,016	,015	,000
Expectativas	Coeficiente	,285**	,379**	,402**	,584**
	Sig.	,000	,000	,000	,000

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Dados da pesquisa

Apenas não foi confirmada a relação entre Atitude em relação a tecnologia e Integração, pois a integração é um requisito técnico do sistema independente da usabilidade, já todas as demais variáveis estão correlacionadas, com

destaque para a relação entre Expectativas e Eficiência com coeficiente 0,584, mostrando que se o usuário tem suas expectativas atendidas pelo sistema ele tende a enxergar o sistema como mais eficiente.

4.9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O modelo proposto por este trabalho foi validado conforme proposto por Hair et. al.(2014), deste modelo resultaram em 5 hipóteses de pesquisa.

A hipótese um (H1), foi confirmada, mostrando que a qualidade do sistema influencia a percepção dos impactos individuais, ou seja, um sistema de informação com qualidade faz com que seus usuários percebam os impactos positivos do uso do sistema em suas atividades, melhorando por exemplo a produtividade, este resultado está de acordo com os trabalhos de Sedera, Eden e McLean (2013),

Outra hipótese prevista em outros trabalhos como os de Sedera, Eden e McLean (2013), Ifinedo (2011); Ifinedo et al.(2010); Ifinedo e Olsen (2015), e confirmada por este trabalho é a influência da qualidade da informação sobre a percepção dos impactos individuais (H2), mostrando que a informação de qualidade, pode melhorar as atividades diárias do usuário, inclusive melhorando a qualidade da tomada de decisão (IFINEDO et al. 2010). Ressalta-se ainda a importancia deste resultado pelo fato do sistema analisado, ser um sistema de informação em saúde, usado por profissionais de saúde que podem basear suas decisões nas informações disponíveis no sistema.

Outra hipótese confirmada foi H3, que se refere a influência da qualidade do serviço na percepção dos impactos individuais, a qualidade do serviço pode ser entendida como a qualidade do suporte dado ao sistema, a importância da qualidade do serviço já havia ficado clara nas entrevistas realizadas anteriormente, pois os usuários são profissionais de saúde, e precisam de um suporte rápido e treinamento para não deixarem de prestar seus serviços aos usuários do sistema de saúde.

A hipótese H4 foi parcialmente suportada, pois em H4 não foi possível confirmar a influência das características individuais sobre a percepção da qualidade do serviço e dos impactos individuais, apesar de não influenciar diretamente a percepção dos impactos individuais podemos concluir que as características individuais influenciam indiretamente a percepção dos impactos individuais, visto que influencia qualidade da informação e do sistema, e estes influenciam os impactos individuais.

Em relação a H5, que também foi parcialmente suportada, pois não foi possível verificar a influência direta das características da tarefa sobre a percepção dos impactos individuais, mas as características da tarefa influenciam a percepção da qualidade do sistema, da informação e do serviço, todos estes construtos influenciam a percepção dos impactos individuais.

A Figura 21, mostra as hipóteses suportadas e não suportadas:

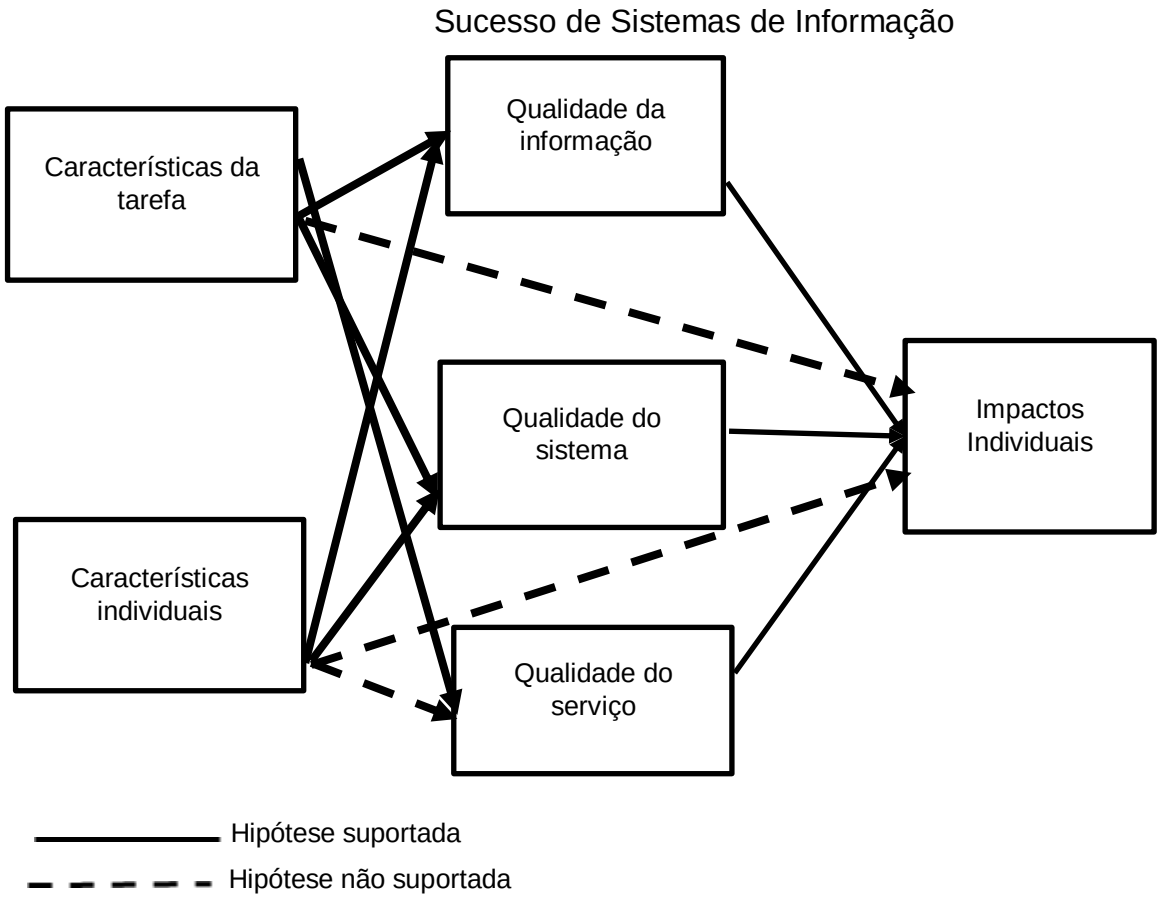

Figura 21: Modelo resultante após análise das hipóteses
Fonte: Dados da pesquisa

Assim podemos concluir que as características da tarefa e individuais são antecedentes do sucesso de sistemas de informação, pois influenciam a percepção do sucesso de SI.

Outra ação realizada foi a avaliação do sistema de informação por meio dos construtos de sucesso, Qualidade da informação, do Sistema, do Serviço e Impactos Individuais.

Em relação a qualidade da informação, todas as variáveis tiveram uma avaliação superior a 70% de concordância (ver Tabela10, página 72), mostrando que a informação disponibilizada pelo sistema pode ser considerada de qualidade, com destaque a variável Compreensibilidade que obteve uma aprovação de 92,5% dos respondentes. Já a variável com maior nível de discordância 20,5% foi a variável Concisa, ela busca avaliar se a informação é apresentada de forma objetiva, esta questão já havia sido levantada nas entrevistas anteriores, onde os enfermeiros falavam que ainda falta uma padronização nas informações inseridas no sistema, mostrando assim ponto a ser trabalhado pela gestão da Secretaria de Saúde.

Uma informação de qualidade é essencial para qualquer organização, Redman (1998) afirma que a falta de qualidade da informação pode trazer vários problemas a organização, como insatisfação do cliente, aumento de custos operacionais, menor efetividade da tomada de decisão, o que neste caso pode ser um problema, pois a decisão de um profissional da área médica pode afetar a saúde do paciente.

Em relação a Qualidade do Sistema duas variáveis, Confiabilidade e integração, tiveram o maior nível de discordância 22,4%, mas tiveram desvio padrão maior que 1, assim as opiniões dos respondentes divergem, ou seja, alguns grupos ou indivíduos podem confiar no sistema enquanto outros não.

Por se tratar de um sistema de informação na área da saúde, a confiabilidade é fundamental para o profissional de saúde, nas entrevistas anteriores e em conversas informais durante a realização da pesquisa, foi possível perceber alguns problemas em relação a estrutura, como falta de computadores, computadores com problemas e lentidão na rede, e algumas vezes o sistema fica indisponível em alguns locais devido a problemas de rede, o que pode estar afetando a confiabilidade do sistema.

Já em relação a integração dos dados foi possível perceber durante a pesquisa que os Agentes Comunitários de Saúde, realizam o mesmo procedimento duas vezes, podendo ser esta a causa da discordância em relação a integração, eles fazem anotaçoes em formulários de papel e depois inserem os dados no sistema, algum tempo atrás receberam tablets para realizar as visitas, mas segundo a maioria não foi possível utilizar, muitos nem funcionaram, outros não transmitiam os dados, já

em relação aos médicos e enfermeiros não foi possível perceber algum problema neste sentido.

O construto Qualidade do serviço apresentou a menor mediana (mediana = 3). Mas é preciso analisar a Tabela 12, a qual traz estes resultados, em duas partes, primeiro as variáveis que tratam de características dos profissionais do suporte, Competência pessoal e atenção ao usuário, e as variáveis que tratam do serviço de suporte, Resposta rápida, serviços necessários e treinamento.

Ficou claro que os profissionais do suporte são competentes, apenas 5% não concordaram, e que dispensam uma atenção adequada ao usuário, com 87% de aprovação.

Na questão do suporte a variável Resposta rápida foi a que teve o maior índice de rejeição, 29,2%, seguida por Serviços necessários 28,6% e Treinamento com 23,6%, esta última com o menor nível de concordância apenas 46%.

Estes dados mostram que é necessária uma atenção maior da gestão em relação ao suporte, esta questão também havia sido levantada nas entrevistas e durante a pesquisa, uma enfermeira disse durante as entrevistas que não recebeu nenhum treinamento, disse que aprendeu sozinha e com a ajuda de colegas de trabalho, foi também a reclamação de uma médica, que disse que poderia utilizar melhor o sistema, mas não fazia por falta de treinamento.

Foi levantado durante as entrevistas que existe apenas um colaborador efetivo da área de suporte, os demais são estagiários e a rotatividade é constante, assim é necessária uma política de treinamento, principalmente quando contratado o novo servidor, e estruturar melhor a equipe inclusive com a contratação de servidores efetivos, pois assim os usuários terão maior capacidade para aproveitar os recursos oferecidos pelo sistema de informação, e não precisarão esperar muito tempo por uma resposta. Estas ações devem serem implantadas o mais rápido possível, pois como foi comprovado através do modelo a qualidade do serviço influencia a percepção dos impactos individuais.

Com dos dados da Tabela 13 é possível concluir que o sistema Win Saúde está influenciando de forma positiva as atividades dos usuários, pois mais de 70% afirmaram que o sistema está melhorando seu aprendizado (78,9%), sua produtividade (82%), é benéfico para suas atividades (87%) e melhora a tomada de decisão (74,5%).

A variável economia de tempo apresentou o maior índice de discordância (20,5%), mas com um desvio padrão acima de 1, o que mostra que as opiniões divergem, muito provavelmente este fato seja explicado por uma situação descrita anteriormente, os Agentes comunitários de saúde, realizam visitas domiciliares, eles fazem lançamentos em formulário de papel para depois inserir os dados no sistema, sendo assim realizam a mesma atividade duas vezes.

Este problema poderia ser resolvido com a implantação dos dispositivos móveis, como tablets, mas estas ações devem serem feitas de forma planejada, pois já foi tentada uma vez e acabou por ser descontinuada, por problemas operacionais e dispositivos móveis ineficientes.

No geral os construtos de sistemas de informação foram bem avaliados, com as exceções descritas anteriormente, o modelo mostrou que estes são influenciados pela característica da tarefa e individuais. Já o construto de qualidade do serviço mostrou necessitar de uma atenção maior por parte da gestão, ficou claro que os profissionais são competentes e dispensam atenção aos usuários, mas questões como treinamento foram mal avaliadas, mostrando ser necessária ações neste sentido, como a implantação de treinamentos.

O modelo de pesquisa mostrou que as características da tarefa influenciam a percepção de sucesso de sistema de informação, assim foi usado o teste de Kruskal-Wallis para verificar se havia diferença significativa de respostas entre as funções, como médicos, enfermeiros e outros.

O teste foi realizado com a variável função e todos os construtos de sucesso, mostrando haver diferença significativa, os testes post-hoc mostraram que o grupo dos Odontólogos, apresentou a menor mediana, deixando claro que é necessária uma ação com este grupo, como por exemplo, treinamento, conscientização em relação ao uso do sistema, padronização das informações.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho tinha como objetivo, analisar a influência das características da tarefa e características individuais no sucesso dos Sistemas de Informação em Saúde.

Para tanto foi proposto um modelo teórico da influência da característica da tarefa e características individuais no sucesso dos Sistemas de Informação em Saúde, o modelo foi validado conforme o proposto por Hair et. al. (2014).

Deste modelo resultaram 5 hipóteses de pesquisa, para avaliar o modelo e as hipóteses foi utilizado a modelagem de equações estruturais, através do método dos mínimos quadrados parciais, ou Partial Least Squares (PLS) com o auxílio do software SmartPLS versão 2.0

Portanto conclui-se que as Característica da Tarefa e Características Individuais podem ser considerados antecedentes do sucesso de sistemas de informação, pois exercem influencias sobre a qualidade da informação, do sistema, e do serviço no caso das Características da Tarefa e, sobre a qualidade da informação e do sistema no caso das Características Individuais, mostrando que ao avaliar um sistema de informação é preciso levar em consideração a atividade exercida pelo usuário e suas características individuais.

Desta forma podemos afirmar que este trabalho atingiu seus objetivos, o modelo proposto foi validado, o sistema foi avaliado, e foi possível comprovar que características da tarefa e individuais são antecedentes do sucesso de sistemas de informação em saúde.

Este trabalho ainda trouxe resultados importantes para os gestores, e implicações para a ciência.

5.1 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS

Os resultados deste trabalho estão de acordo com os trabalhos de Ifinedo et. al. (2010), Peter, Delone e Mclean (2013), Ifinedo e Olsen (2015), e o modelo proposto para este trabalho foi validado.

O modelo proposto baseado na literatura existente, passou por uma série de testes sendo validado seguindo as regras específicas. A validação do modelo mostrou que características individuais e da tarefa, devem ser consideradas ao se avaliar um sistema de informação, apesar de se tratar de um estudo de um único sistema, podemos acreditar que esta pesquisa trouxe impactos teóricos, visto este sistema é utilizado por várias prefeituras espalhadas por todas as regiões do pais, e devido a critérios do Ministério da Saúde e exigências legais, as populações a serem investigadas são parecidas, formadas por médicos, enfermeiros, odontólogos

,portanto como implicações teóricas temos o modelo de pesquisa proposto e suas relações.

Já para a prática podemos indicar os resultados obtidos, o modelo proposto e validado permitiu a identificação das dimensões do sucesso de sistemas de informação que devem ser aperfeiçoadas, assim as organizações podem usar este modelo para avaliar seus sistemas de informação, e os resultados podem mostrar ações a serem adotadas, como nesta pesquisa onde apontou uma necessidade de treinamento, um melhor suporte, e uma atenção maior a determinados grupos de usuários.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ESTUDOS FUTUROS

Este trabalho teve como limitação o fato de avaliar um único sistema de informação de uma mesma organização, não sendo possível analisar outros antecedentes previstos por Peter, Delone e Mclean (2013), como características da organização, também não foi possível avaliar construtos como o de Impactos Organizacionais, desta forma os resultados aqui obtidos não podem ser generalizados.

Para estudos futuros recomenda-se a realização de uma pesquisa que alcance um número grande de organizações de saúde, pois assim será possível verificar outros antecedentes, como Características da Organização, e também o avaliar construto de Impactos Organizacionais, e assim possa se generalizar os resultados obtidos.

6 REFERÊNCIAS

AGUIAR, Z. **SUS, Sistema único de saúde: antecedentes,percurso,perspectivas e desafios**. São Paulo: Martinari, 2011.

AHMADI, H.; NILASHI, M.; IBRAHIM, O. Organizational decision to adopt hospital information system: An empirical investigation in the case of Malaysian public hospitals. **International Journal of Medical Informatics**, v. 84, n. 3, p. 166–188, 2015.

AL-MAMARY, Y.; SHAMSUDDIN, A.; AZIATI, N. Investigating the Key Factors Influencing on Management Information Systems Adoption among Telecommunication Companies in Yemen : The Conceptual Framework Development. v. 6, n. 1, p. 59–68, 2015.

AMMENWERTH, E.; ILLER, C.; MAHLER, C. IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. **BMC medical informatics and decision making**, v. 6, p. 3, 2006.

BAKOS, J. Y. Dependent variables for the study of firm and industry-level impacts of information technology. **Proceedings of the 8th International Conference on Information Systems**, p. 10–23, 1987.

BATINI, C. et al. Methodologies for data quality assessment and improvement. **ACM Computing Surveys**, v. 41, n. 3, p. 16:1–16:52, 2009.

BRASIL. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. [s.l: s.n.]. v. 2

BRASIL. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. [s.l: s.n.]. v. 1

BRASIL., M. DA S. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. [s.l: s.n.].

CHEN, H. et al. A review of data quality assessment methods for public health information systems. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 5, p. 5170–5207, 2014.

CHOI, W. et al. Information system success model for customer relationship management system in health promotion centers. **Healthcare informatics research**, v. 19, n. 2, p. 110–20, jun. 2013.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: The quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, v. 3, n. 1, p. 60–95, 1992.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. **The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update**. Journal of Management Information Systems. **Anais**...2003Disponível em: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0037368865&partnerID=tZOtx3y1>

FICHMAN, R. G.; KOHLI, R.; KRISHNAN, R. The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends. **Information Systems Research**, v. 22, n. 3, p. 419–428, 2011.

FRITZ, F. et al. Qualitative and quantitative evaluation of EHR-integrated mobile patient questionnaires regarding usability and cost-efficiency. **International Journal of Medical Informatics**, v. 81, n. 5, p. 303–313, 2012.

GABLE, G.; SEDERA, D.; TAIZAN, C. Re-conceptualizing information system success: The IS-Impact Measurement Model. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 9, n. 7, p. 1–32, 2008.

GAGNON, M.-P. et al. Electronic health record acceptance by physicians: testing an integrated theoretical model. **Journal of biomedical informatics**, v. 48, p. 17–27, abr. 2014.

GAGNON, M.; DESMARTIS, M.; LABRECQUE, M. Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. **Journal of medical …**, v. 36, n. 1, p. 241–277, 2012.

GARCÍA-MOLINA SÁEZ, C. et al. Computerized pharmaceutical intervention to reduce reconciliation errors at hospital discharge in Spain: An interrupted time-series study. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 41, n. 2, p. 203–208, 2016.

GOODHUE, B. D. L.; THOMPSON, R. L. Task-Technology Fit and Individual Performance. v. 19, n. 2, p. 213–236, 1995.

GOODHUE, D. L. Development and Measurement Validity of a Task-Technology Fit Instrument for User Evaluations of Information System. **Decision Sciences**, v. 29, n. 1, p. 105–138, jan. 1998.

GORLA, N. An assessment of information systems service quality using SERVQUAL+. **ACM SIGMIS Database**, v. 42, n. 3, p. 46, 2011.

GORLA, N.; SOMERS, T. M.; WONG, B. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, n. 3, p. 207–228, set. 2010.

GOVINDARAJU, R.; SUMARNA, D. L.; SIMATUPANG, T. The development of a model on ERP success: A highlight on internal service quality. **Proceedings of 2014 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering and Environment, TIME-E 2014**, p. 52–56, 2015.

HAIR, Joseph. F.; HULT, Tomas; M.; RINGLE, Christian. M.; SARSTEDT, Marko**. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling** (PLS-SEM). Los Angeles: SAGE, 2014.

HAIR, Joseph F.; BLACK, Willian C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph. E.; TATHAN, Ronald. L. 6 ed. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman,

2009.

Hoyer, R.W., Hoyer, B.B.Y. What is quality? *Quality Progress*, 34 (7), 2001.

IFINEDO, P. et al. Relationships among ERP post-implementation success constructs: An analysis at the organizational level. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 5, p. 1136–1148, 2010.

IFINEDO, P. Internal IT Knowledge and Expertise as Antecedents of ERP System Effectiveness: An Empirical Investigation. **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, v. 21, n. 1, p. 1–23, 2011a.

IFINEDO, P. Examining the influences of external expertise and in-house computer/IT knowledge on ERP system success. **Journal of Systems and Software**, v. 84, n. 12, p. 2065–2078, 2011b.

IFINEDO, P. an examination of information technology assets and resources as antecedent factors to ERP SYSYTEM success. **Eighth Mediterranean Conference on Information Systems**, p. 1–17, 2014.

IFINEDO, P. The moderating effects of demographic and individual characteristicson nurses' acceptance of information systems: A canadian study. **International Journal of Medical Informatics**, v. 87, p. 27–35, 2016.

IFINEDO, P.; NAHAR, N. ERP systems success: an empirical analysis of how two organizational stakeholder groups prioritize and evaluate relevant measures. **Enterprise Information Systems**, v. 1, n. 1, p. 25–48, 2007.

IFINEDO, P.; OLSEN, D. H. An Empirical Research on the Impacts of organisational decisions' locus, tasks structure rules, knowledge, and IT function's value on ERP system success. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 8, p. 2554–2568, 2015.

JEN, W.-Y.; CHAO, C.-C. Measuring mobile patient safety information system success: an empirical study. **International journal of medical informatics**, v. 77, n. 10, p. 689–97, out. 2008.

KAHN, B. K. STRONG, D. M. WANG, R. Y. **Information quality benchmarks: product and service performace.** Communictions of the ACM, 2002.

KIVINEN, T.; LAMMINTAKANEN, J. The success of a management information system in health care - A case study from Finland. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 2, p. 90–97, fev. 2013.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Essentials of management information systems**. 10. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2013.

LIN, H.-F.; LEE, G.-G. Determinants of success for online communities: an empirical study. **Behaviour & Information Technology**, v. 25, n. 6, p. 479–488, 2006.
NAJAFTORKAMAN, M. et al. A taxonomy of antecedents to user adoption of health

information systems: A synthesis of thirty years of research. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 66, n. 3, p. 576–598, mar. 2015.

OTIENO, O. G. et al. Nurses' views on the use, quality and user satisfaction with electronic medical records: Questionnaire development. **Journal of Advanced Nursing**, v. 60, n. 2, p. 209–219, 2007.

Parasuraman A, Zheitmal VA, Berry LL. SERVQUAL: a conceptual model of service quality and its implications for future research. J Mark. 1985;49(1):41-50.

PETTER, S.; DELONE, W.; MCLEAN, E. R. Information systems success: The quest for the independent variables. **Journal of Management Information Systems**, v. 29, n. 4, p. 7–62, 2013.

PETTER, S.; FRUHLING, A. Evaluating the success of an emergency response medical information system. **International journal of medical informatics**, v. 80, n. 7, p. 480–9, jul. 2011.

PITT, L. F.; WATSON, R. T.; KAVAN, C. B. Service quality: A measure of information systems effectiveness. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, v. 19, n. 2, p. 173–185, 1995.

RAYMOND, L. et al. Improving performance in medical practices through the extended use of electronic medical record systems: a survey of Canadian family physicians. **BMC medical informatics and decision making**, v. 15, p. 27, 2015.

SALAHUDDIN, L.; ISMAIL, Z. Classification of antecedents towards safety use of health information technology: A systematic review. **International journal of medical informatics**, v. 84, n. 11, p. 877–891, 26 jul. 2015.

SEDDON, P. B. A respecification and extension of the DeLone andMcLeanmodel of IS success. **Information Systems Research**, v. 8, n. 3, p. 240–253, 1997.

SEDERA, Darshana; GABLE, Guy. **A factor and structural equation analysis of the enterprise systems success measurement model**. In: Proceedings of the Twenty-Fifth International Conference on Information Systems. Association for Information Systems, Washington, DC, USA, p. 449-464, 2004.

SEDERA, Darshana; DEY, Sharmistha. **Using degree of proficiency for classifying respondents in IS success evaluations**. European Conference on Information Systems, p. 112, 2008.

SEDERA, D.; EDEN, R.; MCLEAN, E. R. Are We There Yet? A Step Closer To Theorizing Information Systems Success. **International Conference on Information Systems (ICIS2013)**, p. 1–21, 2013.

SHEA, C. M.; BELDEN, C. M. What is the extent of research on the characteristics, behaviors, and impacts of health information technology champions? A scoping review. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 16, n. 1, p. 2, 2015.

SWANSON, E. B. Maintaining IS quality. **Information and Software Technology**, v. 39, n. 12, p. 845–850, 1997.

STRONG, Diane M.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. Data Quality in Context. **Communications of the ACM.** May 1997, v. 40, n. 5, p. 103-110. (a)

STRONG, Diane M.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. 10 Potholes in the Road to Information Quality. **Computer.** Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, August 1997, v. 30, n. 8, p. 38-46. (b)

TILAHUN, B.; FRITZ, F. Modeling antecedents of electronic medical record system implementation success in low-resource setting hospitals. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 15, n. 1, p. 61, jan. 2015.

TORKZADEH, Gholamreza; DOLL, William J. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. **Omega - The International Journal of Management Science**, v. 27, n. 3, 1999, p. 327-339

TSIKNAKIS, M.; KOUROUBALI, A. Organizational factors affecting successful adoption of innovative eHealth services: A case study employing the FITT framework. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 1, p. 39–52, 2009.

VENKATESH, Viswanath. Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model, information systems research. **Information Systems Research**, v.11, 2000, p. 342-365.

VENKATESH, Viswanath; MORRIS, Michael G. Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. **MIS Quarterly**, v. 24, 2000, p. 115-139.

VENKATESH, Viswanath; MORRIS, Michael G.; ACKERMAN, Phillip L. A longitudinal field investigation of gender differences in individual technology adoption decision making processes. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 2000, 83, 33-60.

VENKATESH Viswanath; MORRIS, Michael G.; DAVIS, Gordon B.; DAVIS, Fred D. User Acceptance of Information Technology:Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, 2003, p. 425-478.

VENKATESH, Viswanath; BALA, Hillol. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision Science**, v. 39, 2008, p. 273-312.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v. 46, 2000, p. 186204.

WANG, Richard Y; STRONG, Diane. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers. **Journal of Management Information Systems**, 1996, v. 12, n. 4, 1996, p. 5-34.

WIJESINGHE, Suresh; SEDERA, Darshana; TAN, Felix. **Observing the relevance of an information systems success model**. In: Pacific Asia Conference on Information Systems, p. 1-13, 2009.

WAGER, K. A. et al. **HEALTH CARE INFORMATION SYSTEMS: A Practical Approach for Health Care Management**. 2. ed. [s.l.] John Wiley & Sons, 2009.

WANG, R. Y.; STRONG, D. M. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers.**Journal of Management Information Systems**, v. 12, n. 4, 1996.

YUSOF, M. M. et al. An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit). **International journal of medical informatics**, v. 77, n. 6, p. 386–98, jun. 2008.

ZARE, A.; RAVASAN, A. Z. An Extended Framework for ERP Post-Implementation Success Assessment. **Information Resources Management Journal**, v. 27, n. 4, p. 45–65, 2014.

APÊNDICES

Apêndice A – Instrumento de coleta de dados

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE E DOS FATORES E ANTECEDENTES DE SUCESSO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a influência das características dos usuários e das atividades realizadas pelos mesmos na avaliação de Sistemas de Informação em Saúde (SIS).

Este questionário visa produzir dados a fim de validar o modelo conceitual desta pesquisa.

Suas respostas devem ser baseadas em sua experiência com o sistema Win Saúde, por favor responda a folha frente e verso, isto não demorará mais que cinco minutos.

Caracterização do respondente

Estas questões têm por objetivo caracterizar os respondentes.

1. (Obrigatória) Gênero

( ) Masculino
( ) Feminino

2. (Obrigatória) Idade:
( ) menos de 30 anos
( ) 31 - 40 anos
( ) 41 - 50 anos
( ) 51 - 60 anos
( ) acima de 61

3. (Obrigatória) Há quanto tempo você trabalha na Secretaria de Saúde?
( ) Menos de 05 anos
( ) Entre 05 e 10 anos
() Entre 10 e 15 anos
( ) Acima de 15 anos

4. (Obrigatória) Qual é o seu nível de formação?
( ) Ensino médio
( ) Graduação
( ) Especialização
( ) Mestrado
( ) Doutorado

5. Qual a sua função?
( ) Agente comunitário de saúde
( ) Auxiliar /Técnico em Enfermagem
( ) Enfermeiro
( ) Médico
( ) Auxiliar Administrativo
( ) Odontólogo
( ) Psicólogo

Caracterização da Qualidade do sistema, Qualidade da Informação, Impacto individual, Características do usuário e da tarefa.

As questões a seguir buscam identificar a sua percepção sobre a qualidade do sistema, qualidade da informação e impacto individual e da qualidade do suporte

prestado ao sistema. Também foram incluídas questões que visam identificar dados relacionados ao usuário e das atividades realizadas por meio do sistema Win saúde.

Por favor indique o quanto você concorda com as afirmações abaixo. Para responder estas questões utilize a legenda:

(1) Discordo totalmente **(4) Concordo**
(2) Discordo **(5) Concordo totalmente**
(3) Sou indiferente

Qualidade do Sistema	1	2	3	4	5
O sistema é flexível (Pode ser personalizado)					
O sistema é fácil de usar					
O sistema é confiável					
O sistema permite a integração dos dados					
O sistema é eficiente					
Qualidade da Informação	1	2	3	4	5
A informação disponível no sistema é compreensível					
A informação é breve e concisa					
A informação é relevante					
A informação é usável					
A informação está disponível					
Impacto Individual	1	2	3	4	5
O sistema Win Saúde melhora o aprendizado e o recall organizacional para cada trabalhador					
O sistema Win Saúde melhora a produtividade individual					
O sistema Win Saúde é benéfico para as tarefas individuais					
O sistema Win Saúde melhora a qualidade da tomada de decisões					
O sistema Win Saúde economiza tempo para tarefas individuais					
Qualidade do serviço	1	2	3	4	5
A equipe de suporte fornece uma resposta rápida aos problemas dos usuários					
A equipe de suporte oferece diferentes serviços necessários aos usuários					
A equipe de suporte fornece treinamento útil aos usuários					
As pessoas que trabalham na equipe de suporte são competentes					
As pessoas que trabalham na equipe de suporte são atenciosas					

Características					
Tarefa	1	2	3	4	5
O sistema oferece os recursos necessários para realizar a tarefa					
É difícil realizar a tarefa para a qual o sistema fornece suporte					
O significado exato da informação obtida do sistema, no contexto da minha atividade, é fácil de ser identificado.					
Individuais	1	2	3	4	5
Sou favorável ao uso de tecnologias					
Eu me sinto satisfeito e motivado com o uso de tecnologia					
Eu tenho uma visão positiva em relação ao uso da tecnologia para atender aos interesses individuais					
O sistema atende as minhas expectativas					

Por Favor verifique se respondeu todas as perguntas. Muito obrigado pela sua participação!