

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO SERVIÇO DE  
ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU)**

Jonatas Wendland

Rio Grande, 2017

Jonatas Wendland

**O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO SERVIÇO DE  
ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU)**

Projeto de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

**Área de Concentração:** Gestão Organizacional

**Linha de Pesquisa:** Tecnologias Gerenciais

**Orientador:** Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi

Rio Grande, 2017

### Ficha catalográfica

W471i Wendland, Jonatas.  
O impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) / Jonatas Wendland. – 2017.  
155 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-graduação em Administração, Rio Grande/RS, 2017.  
Orientador: Dr. Guilherme Lerch Lunardi.

1. Health Information Technology 2. SAMU 3. Rio Grande (cidade) 4. Impacto 5. Satisfação 6. PLS I. Lunardi, Guilherme Lerch II. Título.

CDU 614:004



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

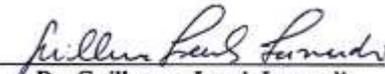


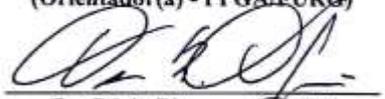
#### ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº01/17

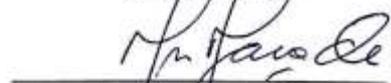
No 24º dia do mês de março de dois mil e dezessete, às 18 horas e 30 minutos, realizou-se a defesa de dissertação do Programa de Pós-Graduação em Administração, nível mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no Miniauditório Professor Leon Coutelle Filho, - Campus Carreiros - cuja Banca foi constituída pelos professores: Guilherme Lerch Lunardi (PPGA/FURG), Décio Bittencourt Dolci (PPGA/FURG) e Antônio Carlos Gastaud Maçada (PPGA/UFRGS), para arguir do mestrando **Jonatas Wendland**. Após a apresentação da dissertação intitulada "*O impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU)*" e a arguição dos avaliadores seguida de defesa, a Banca reuniu-se e considerou o trabalho APROVADO, emitindo o parecer a seguir:

Atender as sugestões da banca, caso o orientador considere pertinente.

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente Ata que após lida e aprovada será assinada pelos membros componentes da Banca.

  
Dr. Guilherme Lerch Lunardi  
(Orientador(a) - PPGA/FURG)

  
Dr. Décio Bittencourt Dolci  
(PPGA/FURG)

  
Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada  
(PPGA/UFRGS)

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico essa conquista aos meus pais, Carlos e Márcia, que sempre me apoiaram e educaram, me guiando no caminho certo da vida. Graças a eles, sou quem sou hoje, e a melhor forma de eu poder retribuir todo carinho e dedicação investidos é dando orgulho como filho.

Agradeço também à minha irmã, Jordana, por ser sempre minha grande amiga, a qual acreditou no meu potencial e torce pelo meu sucesso. Sei que já brigamos bastante quando éramos crianças, mas hoje em dia é só alegria.

Sou muito grato à minha namorada e companheira Jéssica, por ter tido toda a paciência do mundo comigo, ouvindo minhas lamentações e preocupações, me incentivando quando eu achava que não dava mais. Ter uma pessoa especial assim do nosso lado, que confia e jamais duvida do seu potencial, torna os caminhos árduos mais tranquilos de serem percorridos.

Também serei eternamente grato a todos os professores que fizeram parte da minha formação desde o início da minha caminhada. Sinto que de alguma forma todos contribuíram para que eu pudesse estar onde estou hoje e obter sucesso nos meus objetivos de vida. Em especial, agradeço ao meu orientador Guilherme, pois sem o apoio e orientação dele eu não teria conseguido cumprir esse desafio. Sempre me tranquilizou frente aos problemas e me incentivou a chegar mais longe e fazer cada vez melhor. Esteve à disposição para me ajudar em todo e qualquer momento. Além de orientador, foi um grande amigo, uma pessoa que tenho como exemplo de vida e pretendo jamais perder contato. Espero que todos possam ter a sorte e privilégio que eu tive.

Por fim, agradeço ainda ao professor e amigo Décio, por todos os conselhos e parcerias em trabalhos e no dia a dia da universidade, à enfermeira Cíntia pelo contato com o SAMU/RS e esclarecimentos sobre esse serviço de saúde, à FURG pela possibilidade de fazer um curso de graduação e o mestrado, usufruindo do orgulho de pertencer a uma universidade pública e de qualidade, e também a todos meus amigos que acreditaram em mim e que foram e são parte fundamental da caminhada da minha vida. Meu muito obrigado!

## RESUMO

Durante muito tempo, a saúde tem sido preocupação constante dos governos e países, especialmente por demandar elevados investimentos financeiros e, ao mesmo tempo, ser primordial para o bem-estar da população. Diante de um contexto nacional caracterizado por cortes orçamentários, crescimento da procura pelos serviços de saúde e ineficiência do sistema, a adoção e o uso das tecnologias HIT (*Health Information Technology*) tem surgido como uma alternativa de solução e se torna essencial para o progresso do setor de saúde. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul. A instituição recentemente investiu recursos na implantação de um novo sistema, o SAPH Móvel, para informatizar seus processos. Trata-se de um estudo de métodos mistos, sendo realizado, em um primeiro momento, uma exploração qualitativa através da técnica de grupo focal, e em seguida uma pesquisa *survey*. Elaborou-se um modelo para mensurar os antecedentes e os consequentes da utilização de dispositivos móveis no SAMU/RS. A amostra foi constituída por 350 indivíduos que atuam nas equipes de atendimento das mais de 160 bases do SAMU espalhadas pelo estado. Os dados foram analisados, primeiramente, através do *software* estatístico IBM SPSS 20.0, tendo sido em seguida feito uso da modelagem de equações estruturais, através do *software SmartPLS*. Os resultados evidenciaram que a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel é determinada por quatro principais fatores, sendo a Compatibilidade com o trabalho, a Expectativa de Desempenho com o uso da tecnologia e o Suporte Técnico fornecido aos usuários importantes facilitadores, enquanto a Complexidade Tecnológica inerente à tecnologia aparece como a principal barreira para o sucesso dessa tecnologia. Ainda que o ambiente de uso do SAPH Móvel seja mandatário, o constructo Uso é impactado significativamente pela Satisfação do usuário com o aplicativo, sendo que os dois proporcionam uma série de benefícios mensurados através dos impactos percebidos nos diferentes grupos de interessados (usuários, pacientes e organização). A Satisfação com o Uso do aplicativo é o principal preditor do Desempenho. O estudo traz importantes contribuições teóricas e práticas sobre o fenômeno.

**Palavras-chave:** Health Information Technology, SAMU/RS, Impacto, Satisfação, PLS.

## ABSTRACT

For a long time, health has been a constant concern for the governments and countries, especially for demanding high financial investments and, at the same time, being paramount for the well-being of the population. Considering a national context characterized by budget cuts, increased demand for health services, and system inefficiency, the adoption and use of HIT (Health Information Technology) technologies has emerged as an alternative solution becoming essential for the health sector progress. The objective of this study was to analyze the impact of the use of mobile devices in the Emergency Mobile Service (in Portuguese, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU) of the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The institution SAMU recently invested resources in the implementation of a new system, named Mobile SAPH, to computerize its processes. It is a study of mixed methods, with an initial qualitative exploration using the focal group technique and then a survey. A model was developed to measure the antecedents and consequences of the use of mobile devices in SAMU/RS. The sample was composed by 350 individuals who work in the service teams of more than 160 SAMU bases spread around the state. Data were firstly analyzed using the statistical software SPSS 20.0 and then using structural equation modeling with SmartPLS software. The results showed that Satisfaction with the Use of Mobile SAPH is determined by four main factors: Compatibility, Performance Expectation and Technical Support are important facilitators, while Technological Complexity appears as the main barrier to the success of this technology. Although the usage environment of the Mobile SAPH is mandatory, Use is significantly impacted by the user's Satisfaction with the application. Both constructs provide a series of benefits that are measured by the perceived impacts on different stakeholder groups (users, patients and organization). Satisfaction with application Usage is the main predictor of Performance. The study brings important theoretical and practical contributions about the phenomenon.

**Keywords:** Health Information Technology, SAMU/RS, Impact, Satisfaction, PLS.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fatores motivadores e inibidores na adoção e uso de HIT.....	37
Tabela 2 - Benefícios oriundos do uso da tecnologia HIT.....	40
Tabela 3 - Caracterização do grupo focal.....	43
Tabela 4 - Constructos e itens utilizados.....	70
Tabela 5 - Retorno de respostas por Central de Regulação.....	74
Tabela 6 - Análise descritiva dos constructos independentes.....	81
Tabela 7 - Análise descritiva dos constructos dependentes.....	84
Tabela 8 - Diferenças de percepção entre grupos de respondentes.....	86
Tabela 9 - Respostas da questão aberta.....	88
Tabela 10 - Cargas fatoriais dos itens nos constructos.....	91
Tabela 11 - Variância compartilhada, correlações e confiabilidade dos constructos.....	92
Tabela 12 - Teste das hipóteses.....	100

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Antes e depois do sistema SAPH Móvel.....	22
Figura 2 - Modelo Conceitual.....	53
Figura 3 - Desenho de Pesquisa.....	67
Figura 4 - <i>Bootstrapping</i> do modelo de pesquisa.....	94
Figura 5 - Coeficientes de caminho e $R^2$ do modelo de pesquisa.....	95

## LISTA DE SIGLAS

AMOS - Analysis of Moment Structures

ANOVA - Analise of Variance

AVE - Average Variance Expected

APH - Atendimento Pré-Hospitalar

CEPAS - Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CMB - Commom Method Bias

COM - Compatibilidade

COT - Complexidade Tecnológica

CR - Composite Reliability

CSP - Cuidados de Saúde Primários

DES - Desempenho

EDI - Electronic Data Interchange

EHR - Electronic Health Record

ERP - Enterprise Resource Planning

EXD - Expectativa de Desempenho

FAU - Facilidade de Uso

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

GOF - Goodness of Fit

HIT - Health Information Technology

HITECH - Health Information Technology for Economic and Clinical Health

IBM - International Business Machines

IDT - Innovation Diffusion Theory

IMO - Impacto no Usuário

IMP - Impacto no Paciente

IMU - Impacto na Organização

LISREL - Linear Structural Relations

MEE - Modelagem de Equações Estruturais

MHS - Mobile Health Services

PDA - Personal Digital Assistant

PDF - Portable Document Format

PLS - Partial Least Squares

REM - Resistência à Mudança

RFID - Radio Frequency Identification

RS - Rio Grande do Sul

SAU - Satisfação Uso

SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SAPH - Solução de Atendimento Pré-Hospitalar

SI - Sistema de Informação

SPSS - Statistical Package for the Social Science

SUP - Suporte Técnico

SUS - Sistema Único de Saúde

TAM - Technology Acceptance Model

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDM - Tailored Design Method

TI - Tecnologia de Informação

TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação

TPB - Theory of Planned Behavior

TRA - Theory of Reasoned Action

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

USA - Unidade de Suporte Avançado

USB - Unidade de Suporte Básico

USO - Uso

UTAUT - Unified Theory of Acceptance and Utilization of Technology

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	15
1.1 Objetivos .....	18
1.1.1 Objetivo Geral.....	18
1.1.2 Objetivos Específicos.....	18
1.2 Justificativa .....	18
1.3 Contexto de Pesquisa .....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1 <i>Health Information Technology</i> (HIT) .....	24
2.1.1 Tecnologias Móveis .....	27
2.1.2 Antecedentes do Uso das Tecnologias HIT .....	31
2.1.3 Impacto do Uso das Tecnologias HIT .....	39
3. PROPOSIÇÃO DO MODELO DE PESQUISA .....	43
3.1 Exploração Qualitativa .....	43
3.2 Modelo Proposto.....	52
3.3 Construção das Hipóteses .....	54
4. METODOLOGIA.....	67
4.1 Tipo de Pesquisa .....	67
4.2 Desenvolvimento do Instrumento.....	69
4.3 População e Amostra.....	72
4.4 Procedimentos de Coleta dos Dados.....	73
4.5 Procedimentos para Controle do Viés Comum do Método .....	76
4.6 Aspectos Éticos.....	79
5. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS .....	81
5.1 Modelo de Mensuração.....	91
5.2 Modelo Estrutural .....	94

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	103
REFERÊNCIAS.....	107
APÊNDICE A .....	125
APÊNDICE B .....	127
APÊNDICE C .....	129
APÊNDICE D .....	132
APÊNDICE E .....	139
APÊNDICE F.....	140
APÊNDICE G .....	150
APÊNDICE H .....	153
APÊNDICE I.....	154
ANEXO A .....	156

## 1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, a saúde tem sido preocupação constante dos governos e países, especialmente por demandar elevados investimentos financeiros e, ao mesmo tempo, ser primordial para o bem-estar da população (AGARWAL et al., 2010; YOUNG et al., 2014). No atual contexto nacional de cortes orçamentários e crescimento da procura pelos serviços de saúde – influenciado pelo aumento da população mais idosa, combinado ao crescimento da prevalência de doenças crônicas, o que demanda maior necessidade de pessoal atuando na saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003) – a gestão pública enfrenta o desafio de atender mais pessoas, com um número limitado de recursos, sem afetar a qualidade do cuidado que é prestado à população. Esta situação repercute negativamente sobre a qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos pacientes, especialmente pelo fato de que a coordenação dos processos na área da saúde ocorre de forma ineficiente (LLUCH, 2011).

Diante desta realidade, caracterizada por limitados recursos, ineficiência do sistema e consequente dano que isso causa à integridade do funcionamento das atividades dos serviços de cuidado à população, a adoção e o uso de diferentes Tecnologias de Informação (TI) aplicadas à saúde (do inglês *Health Information Technology* - HIT) têm surgido como uma alternativa de solução para obter maior eficiência e eficácia nas atividades relacionadas aos cuidados de saúde (WHILE; DEWSBURY, 2011). A adoção de tais tecnologias tem causado mudanças radicais, não se configurando apenas como um modismo, mas sim como uma importante ferramenta que tem sido associada a ganhos de produtividade e melhoria da qualidade do serviço prestado à sociedade, através de diferentes formas e soluções (BUNTIN et al., 2011; AGHA, 2014). Assim, os modernos sistemas de informação e tecnologias de informação se tornam essenciais para o progresso do setor de saúde, impactando inclusive na forma como as práticas de cuidado são desempenhadas (WU; WANG; LIN, 2007).

A Tecnologia de Informação aplicada à saúde promete simplificar e melhorar a comunicação entre os provedores de cuidados médicos (YOUNG et al., 2014), além de reduzir o tempo de espera dos pacientes por atendimento (LEE, 2015). A utilização dessas tecnologias no cuidado à saúde tem causado transformações consideráveis no setor, principalmente por contribuir com a gestão de doenças

crônicas, auxiliar na expansão dos serviços de saúde em áreas mais carentes, melhorar a eficiência dos profissionais da saúde e dos sistemas de saúde (WEST, 2012; RISKÓ et al., 2014), melhorar a qualidade do serviço prestado (BUNTIN et al., 2011), ajudar na redução dos gastos, e na redução de tempos, erros e ineficiências (SCOTT, 2007; JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009; EGEEA; GONZÁLEZ, 2011). Dentre os principais exemplos de TI aplicada à saúde, tem tido destaque o Prontuário Eletrônico do Paciente (do inglês *Electronic Health Record* - EHR) (GAGNON et al., 2014), os sistemas de intercâmbio de informações sobre saúde (BRASIL, 2009; VEST, 2010), o uso da identificação por rádio frequência (do inglês *Radio Frequency Identification* - RFID) (YAO; CHU; LI, 2010), a telemedicina (CHAU; HU, 2002), os provedores computadorizados para entrada de pedidos e os próprios sistemas de suporte a decisões clínicas (BUNTIN et al., 2011), assim como os dispositivos móveis tais como o Assistente Pessoal Digital (do inglês *Personal Digital Assistance* - PDA) (TAN et al., 2015), o *Smartphone* e o *Tablet* (WEST, 2012; HANDLER et al., 2013).

Identifica-se na literatura que a TI aplicada à saúde pode trazer inúmeros ganhos e possibilitar que cada vez mais vidas possam ser salvas (AMARASINGHAM et al., 2009). Apesar disso, o uso dessas tecnologias por profissionais e instituições de saúde ainda é reduzido (BUNTIN et al., 2011), havendo inúmeros fatores relacionados a esse contexto (MIRIOVSKY; SHULMAN; ABERNETHY, 2012) - alguns facilitando e outros dificultando a sua expansão entre as diferentes unidades de saúde.

Dentro desse contexto, está o serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU). Um serviço de socorro pré-hospitalar móvel, no qual o usuário, através de contato gratuito pelo número 192, solicita atendimento. Sua implantação teve como propósito melhorar o acesso e a qualidade do atendimento às urgências e emergências médicas no país (MACHADO; BAPTISTA; NOGUEIRA, 2011). O SAMU é composto por Centrais de Regulação e Bases assistenciais (equipes com ambulâncias), ocupadas por profissionais qualificados para o atendimento às urgências. Quando as centrais são acionadas, médicos reguladores designam as ambulâncias apropriadas para cada atendimento (O'DWYER; MATTOS, 2012). As equipes prestam atendimento ainda no local do ocorrido, fora do ambiente

hospitalar, salvando vidas e diminuindo a possibilidade de sequelas (SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE, 2016).

A implantação do SAMU tem sido considerada muito positiva, trazendo benefícios significativos à sociedade brasileira ao se mostrar um subsistema fundamental para salvar vidas, já tendo sido comprovada sua eficácia em vários países do mundo (MINAYO; DESLANDES, 2008). Atualmente, 75% da população brasileira conta com a cobertura do serviço de atendimento móvel de urgência (PORTAL DA SAÚDE, 2014), com destaque para o SAMU/RS que é o maior do Brasil em quantidade de recursos, referência em tecnologia e qualidade de atendimento. Entre 2008 e 2013, as equipes do SAMU/RS salvaram mais de um milhão de vidas no Rio Grande do Sul (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, 2016), reiterando sua indispensabilidade.

Com o intuito de automatizar a comunicação entre as equipes de atendimento e a Central de Regulação e, assim, desocupar a linha 192, ter uma base de registros e tornar mais ágil o serviço de atendimento, a Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul implantou o sistema SAPH Móvel. A tecnologia, que funciona através do uso de dispositivos móveis, automatiza boa parte das atividades realizadas pelas equipes do SAMU, quando em atendimento. A adoção da mesma, nas diferentes bases, vem sendo feita de forma sistemática em substituição ao uso da telefonia como forma de comunicação entre as equipes e sua respectiva central de regulação (TRUE, 2016; SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE, 2016).

Ainda que a literatura de Sistema de Informação (SI) identifique diferentes motivadores e inibidores da adoção e uso de tecnologias, constata-se a inexistência de estudos que abordem o impacto de TIs no serviço de atendimento móvel de urgência. Estudos dessa natureza podem interferir de forma crucial na decisão de adotar ou não uma nova tecnologia, além de permitir a identificação e mensuração dos seus potenciais benefícios para os usuários, pacientes e para o sistema de saúde como um todo. Assim, como forma de melhor compreender esse contexto, propõem-se as seguintes questões de pesquisa: (a) Quais fatores (facilitadores ou barreiras) influenciam o uso de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU)? e (b) Quais os principais benefícios percebidos com o uso dessas tecnologias?

## **1.1 Objetivos**

Nesta seção apresenta-se o objetivo geral desse estudo, assim como os objetivos específicos que dão suporte ao alcance do mesmo.

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

(a) Identificar os principais facilitadores e barreiras no uso de dispositivos móveis no SAMU/RS;

(b) Identificar os principais benefícios percebidos do uso de dispositivos móveis no SAMU/RS; e

(c) Elaborar um modelo para mensurar os antecedentes e os consequentes da utilização de dispositivos móveis no SAMU/RS.

## **1.2 Justificativa**

A relevância da elaboração e execução do presente estudo se justifica pelo seu potencial de oportunizar importantes contribuições para a área da saúde, seja tornando o setor mais eficiente, seja melhorando os serviços de cuidado à saúde prestados à população, assim como contribuir teoricamente para os estudos científicos da área de Administração.

Quanto à contribuição social, sabe-se que a saúde há muito tempo vem sendo preocupação dos gestores, intensificando-se ainda mais quando os recursos são escassos e, muitas vezes, não chegam às entidades de saúde, o que acaba comprometendo as suas atividades e colocando em risco a vida das pessoas. Desta forma, a TI surge como uma alternativa para contribuir na solução de inúmeros problemas de saúde, além de garantir a qualidade do cuidado prestado aos pacientes (AGHA, 2014). Os esforços despendidos neste trabalho poderão trazer contribuições importantes que auxiliem na implantação e adoção de diferentes

tecnologias móveis no contexto da saúde, repercutindo na melhoria dos serviços de saúde oferecidos à população.

No que diz respeito às pesquisas científicas desenvolvidas sobre o tema, especialmente no Brasil, percebe-se a existência de poucos estudos que identificam e mensuram os fatores que influenciam a adoção e o uso de tecnologias móveis na área da saúde, destacando-se os estudos de Perez e Zwicker (2010) e Barra e Sasso (2010). Quando se trata de publicações internacionais, a realidade é bastante diferente, despontando uma grande quantidade de artigos publicados. Porém, estudiosos ainda destacam a necessidade de que sejam desenvolvidos outros estudos a respeito dos motivos que levam os profissionais da saúde a adotarem dispositivos móveis, para promover de forma eficiente a sua difusão em locais de cuidado à saúde (WU; LI; FU, 2011), assim como a realização de pesquisas que analisem o potencial e os desafios do uso de tecnologias móveis na saúde (KUMAR et al., 2013). Considerando os investimentos que vêm sendo feitos em HIT, quantificar os impactos do seu uso sobre o desempenho deve continuar sendo um importante foco de pesquisa (AGARWAL et al., 2010). Nesse sentido, espera-se que este trabalho possa contribuir no preenchimento de tais lacunas, servindo inclusive de base para futuros estudos realizados sobre o tema no Brasil.

Com relação às contribuições do estudo para a gestão em saúde, destaca-se que os resultados obtidos podem ser úteis a políticos e gestores, e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde da população. A partir de um maior conhecimento sobre os fatores que facilitam ou inibem a adoção e utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência, assim como os potenciais benefícios oriundos do uso destas tecnologias, acredita-se que os gestores da saúde possam planejar e tomar decisões corretas quanto ao processo de implantação e ampliação do uso da TI nas organizações.

### **1.3 Contexto de Pesquisa**

O serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) é um serviço de socorro pré-hospitalar que pode ser acionado pelos usuários, de forma gratuita, através do número 192. O serviço é oferecido pelo governo federal brasileiro, em parceria com os governos estaduais e prefeituras, com a finalidade de melhorar o acesso e a

qualidade do atendimento às urgências e emergências médicas em todo país. Os reflexos desses esforços são percebidos na redução do número de óbitos e, principalmente, sequelas dos pacientes, assim como no menor tempo de internação em hospitais (MINAYO; DESLANDES, 2008; O'DWYER; MATTOS, 2012), impactando direta e indiretamente na redução de custos.

A estrutura do serviço de atendimento móvel de urgência implantado no Brasil tem como base e inspiração o modelo francês de atendimento pré-hospitalar (APH), principalmente no que diz respeito a adotar a regulação médica como prática para acolhimento e avaliação das necessidades dos usuários que solicitam o serviço. Por outro lado, a forma como as equipes estão organizadas e a configuração das unidades móveis possuem características que diferem entre os demais modelos existentes pelo mundo. Assim, apesar de ter sido inspirado em experiências internacionais, o modelo brasileiro do SAMU adquiriu características próprias, tendo que ser adaptado de acordo com as condições e realidade do país (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

A construção da política federal para atenção às urgências no Brasil envolveu três principais acontecimentos. O primeiro momento (1998-2002) foi caracterizado pela emissão de normas referentes à implantação dos sistemas estaduais para atendimento de urgência e publicação da primeira portaria voltada para o atendimento pré-hospitalar móvel. Mesmo ainda não existindo uma política nacional estruturada naquela época, debates sobre experiências internacionais, de municípios específicos e do Corpo de Bombeiros no atendimento às urgências no país subsidiaram sua formulação. O segundo momento (2003-2008) foi marcado pela formulação da Política Nacional de Atenção às Urgências e a normatização, pelo decreto presidencial nº 5.055/2004, do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Este sistema de atenção às urgências estaduais, regionais e municipais propostas pelo plano, é orientado pelos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). E o terceiro momento, a partir do final de 2008, ocorre com o destaque adquirido pelas Unidades de Pronto Atendimento (UPA) como componente pré-hospitalar fixo da atenção, mobilizando esforços federais nos âmbitos normativo, financeiro e político (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

Quanto à estrutura financeira do SAMU, esta é tripartite, ou seja, mantida com recursos do governo federal, estadual e municipal. Os recursos federais são

destinados a investimentos e custeio da estrutura, sendo os demais gastos financiados pelas outras esferas governamentais. Da mesma forma, a responsabilidade pela gestão das Centrais de Regulação também é dividida entre os municípios e respectivo estado (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

O SAMU se destina ao atendimento de urgência e emergência em qualquer lugar, sejam residências, locais de trabalho e vias públicas. Discando 192, a ligação é atendida por técnicos nas Centrais de Regulação que identificam a emergência e coletam as primeiras informações sobre as vítimas e sua localização. Logo em seguida, a ligação é transferida para o médico regulador, o qual faz o diagnóstico da situação, presta orientação à vítima ou pessoa que fez a chamada sobre as primeiras ações a serem tomadas, e aciona a ambulância apropriada para cada atendimento, quando necessário (PORTAL BRASIL, 2014). Este trabalho, organizado pela Central de Regulação (componente regulador), articula-se com as Bases do SAMU (componente assistencial), local onde ficam as ambulâncias com suas respectivas equipes, sendo estas utilizadas para o atendimento às diversas ocorrências. As Bases, além de serem espaços destinados às paradas e repouso dos trabalhadores, estão localizadas em pontos estratégicos com a finalidade de obter deslocamentos em tempos mais curtos (TRAJANO; CUNHA, 2011). Elas são compostas por duas diferentes unidades, sendo elas: a Unidade de Suporte Básico (USB), que opera com técnico de enfermagem e condutor, e recursos tecnológicos mais simples; e a Unidade de Suporte Avançado (USA), que conta com médico, enfermeiro e condutor, além de recursos tecnológicos mais sofisticados. Esta última é utilizada apenas em situações de risco iminente de vida (O'DWYER; MATTOS, 2012). Além da USB e USA, existem também meios alternativos de transporte, como as “ambulanchas”, destinadas ao atendimento da população que vive à beira de rios, as “motolâncias”, quando se necessita chegar a áreas remotas ou de tráfego intenso, e o transporte aéreo, utilizado apenas para situações específicas (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

Atualmente, em torno de 75% da população brasileira conta com a cobertura dos serviços do SAMU. Com suas 181 Centrais de Regulação distribuídas pelo país e que regulam 2.921 municípios brasileiros, o serviço de atendimento móvel de urgência atende aproximadamente 149,9 milhões de habitantes. O Ministério da Saúde havia habilitado, até 2014, 2.382 Unidades de Suporte Básico, 567 Unidades

de Suporte Avançado, 217 Motolâncias, 9 Equipes de Embarcação e 7 Equipes Aeromédicas (PORTAL DA SAÚDE, 2014).

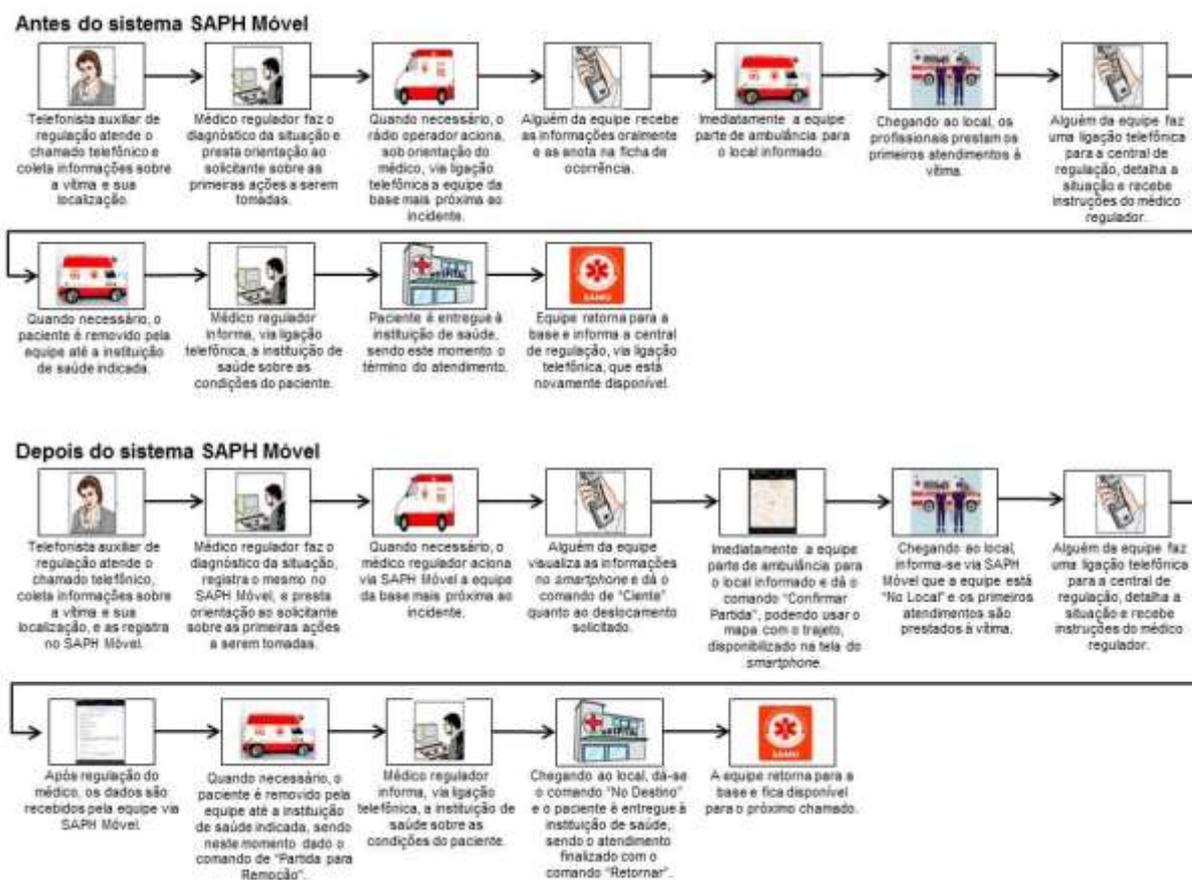
No que diz respeito ao serviço de atendimento móvel de urgência do Estado do Rio Grande do Sul (SAMU/RS), este conta com cinco Centrais de Regulação (Central Estadual, Central Regional de Pelotas, Central Regional de Bagé, Central Regional de Caxias do Sul e Central Municipal de Porto Alegre), sendo compostas por 161 Bases distribuídas pelo território gaúcho que atendem 268 municípios. Isto representa um total de 10,08 milhões de habitantes, ou seja, 89,96% da população do Estado, a qual está coberta por esse atendimento. Conta com uma estrutura de 40 ambulâncias de suporte avançado, 186 de suporte básico, 10 motolâncias e 10 veículos de intervenção rápida (SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE, 2016).

Mais recentemente, a Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul realizou investimentos em Tecnologia de Informação no SAMU/RS, contratando e implantando um sistema exclusivo para soluções de atendimento pré-hospitalar, o SAPH Móvel. A criadora e desenvolvedora dessa tecnologia é a empresa *True Information Technology*, atuante no mercado de SI há mais de 18 anos, sendo especializada em soluções e sistemas de informática voltados às áreas da saúde, cobrança e automação industrial. O SAPH Móvel é um módulo formado por dispositivos móveis (*smartphones*) e um aplicativo criado especificamente para atender as necessidades de troca de informações entre a Central de Regulação e suas respectivas Bases de atendimento. Dentre os principais objetivos deste sistema estão: informar com maior agilidade que o paciente estará sendo encaminhado pelo SAMU à unidade de saúde; garantir o acesso aos dados do atendimento pré-hospitalar pelo médico que receberá o paciente na unidade; o SAMU poder ser informado sobre as condições de atendimento da unidade de saúde; permitir que a unidade de saúde solicite ao SAMU o transporte de pacientes e a regulação da ocorrência; automatizar a comunicação entre as equipes de atendimento e a Central de Regulação, desocupando, assim, a linha 192 para novos chamados; visualizar o *status* das unidades de atendimento e o acompanhamento de cada chamado; e ter uma base de dados referente aos registros de atendimentos prestados (TRUE, 2016; SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE, 2016).

Cabe destacar que a implantação do SAPH Móvel não mudou a forma como são realizados os atendimentos de urgência, mas sim, informatizou boa parte desse

processo. Assim, todas as etapas, desde o primeiro contato do solicitante com a central telefônica da regulação até o momento em que o atendimento é finalizado, são registradas e acompanhadas no sistema. Cada etapa é “repassada” de forma ordenada e “recebida” pelos responsáveis da fase seguinte, sendo estes comandos operacionalizados através do aplicativo instalado nos computadores da central e nos *smartphones* das bases. Desta forma, cada momento do atendimento pode ser monitorado, permitindo verificar a situação de cada equipe e a sua disponibilidade para outro atendimento. No que diz respeito às informações armazenadas, estas são sobre a situação do incidente, dados de identificação do paciente, endereço da ocorrência, diagnóstico prévio e final, além de os tempos de realização de cada uma das etapas. Todas estas informações são compiladas em relatórios que podem servir para verificação de potenciais melhorias e base para tomada de decisões (CICONET, 2015). A Figura 1 apresenta um fluxograma de atendimento do SAMU antes e depois da adoção do SAPH Móvel.

**Figura 1 - Antes e depois do sistema SAPH Móvel**



Fonte: Elaborado pelo autor

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, apresenta-se a revisão da literatura referente aos aspectos específicos das Tecnologias de Informação aplicadas à saúde, assim como os antecedentes da adoção destas tecnologias e os impactos oriundos de seu uso.

### **2.1 *Health Information Technology (HIT)***

As tecnologias estão densamente inseridas na vida das pessoas, transformando as interações sociais, o estilo de vida e, até mesmo, o local de trabalho. Recentemente, uma das aplicações da TI que mais tem se mostrado promissora é a de cuidados com a saúde e o bem-estar das pessoas (MILOŠEVIĆ; SHROVE; JOVANOVIĆ, 2011). Tais tecnologias têm mudado drasticamente a forma como os profissionais de saúde trabalham – sejam eles médicos, enfermeiros, assistentes sociais, entre outros –, assim como as experiências tidas pelos pacientes ao receberem cuidados (KRIST et al., 2015).

Atualmente, os sistemas de saúde encontram-se em situação de risco, pois a cada dia aumenta a procura pela prestação de serviços hospitalares, os quais apresentam custos cada vez mais crescentes e expressivos (LLUCH, 2011). Diante dessa situação, hospitais e demais estabelecimentos de saúde são pressionados continuamente para mudar esta realidade (VARSHNEY, 2003; CHAUDHRY et al., 2006; YAO; CHU; LI, 2010), a qual tem preocupado tanto os governos quanto as organizações, os quais têm acreditado e investido fortemente em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como aliadas na recuperação da qualidade dos serviços prestados no setor (CHAUDHRY et al., 2006; LLUCH, 2011).

A medicina sempre foi um campo intensivo em volume de informações (PERERA, 2012). Nesse contexto, uma série de estudos recentes tem demonstrado benefícios mensuráveis oriundos da adoção de tecnologias de informação aplicadas à saúde (BUNTIN et al., 2011), mostrando-se importantes no apoio aos profissionais da saúde na gestão de tarefas clínicas, na condução de pesquisas (HSU et al., 2015) e, ainda, para o alcance dos objetivos relacionados à qualidade e eficiência no cuidado à saúde (BLUMENTHAL, 2010). Entretanto, segundo Milošević, Shrove e Jovanov (2011), ainda existe necessidade por soluções de cuidado à saúde que sejam acessíveis em grande escala.

Segundo Thompson e Brailer (2004, p. 38), *Health Information Technology* (HIT) pode ser definido como “o processamento de aplicações de informações envolvendo *hardware* e *software* computacionais que lidam com armazenagem, recuperação, busca, e uso de informações, dados e conhecimento para comunicação e tomada de decisão sobre cuidados à saúde”. Este tipo de TI aplicada tem potencial para melhorar o cuidado à saúde das pessoas, assim como o desempenho dos prestadores desse serviço, permitindo melhorar a qualidade do atendimento, reduzir os custos, proporcionar melhor acesso às informações médicas sobre os pacientes, além de possibilitar uma maior interação do paciente com o seu próprio cuidado (CHAUDHRY et al., 2006; BLUMENTHAL, 2010).

Para Jha et al. (2008), estas novas tecnologias também buscam propiciar aos médicos a capacidade de acompanhar informações importantes sobre seus pacientes, tais como resultados de testes e o histórico de medicação, independentemente do local onde essa informação tenha sido gerada. Dentre algumas vantagens do uso de tecnologias HIT sobre os registros em papel, pode-se citar a possibilidade de armazenamento confiável e eficiente dos dados, além da facilidade de sua coleta e intercâmbio, o que contribui para um melhor desempenho e maior qualidade no cuidado à saúde (LLUCH, 2011).

Alimentada pelos significativos incentivos de uso, os cuidados de saúde primários (CSP) – que são o primeiro nível de contato dos indivíduos com o sistema nacional de saúde – lideram no quesito de adoção e implantação de novas tecnologias. O aspecto que torna a informação algo tão especial, principalmente nos cuidados iniciais, é justamente a disposição das informações necessárias aos médicos, equipes de cuidado e ao próprio paciente. Além disso, a HIT é uma ótima solução para organizar e documentar o acesso e a partilha das informações que circulam em um hospital. Pode servir, ainda, como forma de medir e criar indicadores para verificar o desempenho hospitalar (KRIST et al., 2015). Resultados do estudo de Wu et al. (2012), por exemplo, demonstraram que a grande maioria dos médicos participantes de sua pesquisa perceberam um aumento na facilidade e na eficiência de seu trabalho ao utilizarem sistemas de informação ligados à saúde, assim como melhoria em suas capacidades de reagir de forma mais rápida às mudanças, diminuindo também os erros.

Para Young et al. (2014), a adoção de tecnologias de informação aplicadas à

saúde reflete os esforços atuais dos governos, que estão envolvidos com as mudanças nos sistemas públicos de saúde, e a busca por um cuidado mais centrado no paciente. Entretanto, sem o apoio de lideranças, políticas, recursos e direcionadores de negócio, o uso de uma tecnologia não pode ser sustentado (RIPPEN et al., 2013).

Um ótimo exemplo são os Estados Unidos da América, o qual em 2009, durante o governo Barack Obama, transformou em lei o Ato HITECH (*Health Information Technology for Economic and Clinical Health*), um programa que tem como objetivo promover a adoção e uso de tecnologias de informação aplicadas à saúde. O recurso destinado a este programa foi de aproximadamente 19 bilhões de dólares, os quais foram utilizados como forma de incentivar hospitais e profissionais da saúde no processo de inserir as tecnologias HIT em suas rotinas de trabalho. Percebe-se, assim, que o Congresso Americano vê a HIT não como um fim em si, mas como um meio de melhorar a qualidade do cuidado à saúde da população e a eficiência dos sistemas de saúde (BLUMENTHAL, 2009).

Investimentos crescentes e elevados têm o potencial de estimular um rápido aumento na taxa de adoção de tecnologias HIT. Porém, ainda persistem desafios significativos, à medida que se adquire uma melhor compreensão das políticas e mudanças organizacionais necessárias para tirar proveito dos novos recursos oferecidos pelo uso destas tecnologias e conseguir traduzir isso em ganhos de eficiência e qualidade (ADLER-MILSTEIN; BATES, 2010). Em contrapartida, apesar do crescente interesse de alguns pesquisadores em desenvolver trabalhos relacionados às tecnologias HIT, bem como os elevados investimentos financeiros e humanos despendidos com o intuito de desenvolver e implantar estas tecnologias, alguns estudiosos acreditam que as evidências em termos dos impactos reais destas tecnologias ainda são inconclusivas (LAPOINTE; MIGNERAT; VEDEL, 2011; WU et al., 2012). Alguns pesquisadores, profissionais de saúde e administradores hospitalares expressam dúvidas sobre o real valor e vantagens de investir tempo, dinheiro e energia na implantação de novas tecnologias de informação aplicadas à saúde (NOLAN; MCFARLAN, 2005; CAMPBELL et al., 2006; OZCAN; KAZLEY, 2008).

Uma nova tecnologia nem sempre é a solução para os problemas (CRESSWELL; BATES; SHEIKH, 2013). Assim, à medida que a adoção de

tecnologias HIT tem progredido, torna-se cada vez mais importante avaliar o impacto desses sistemas através de modelos empíricos rigorosos e robustos (WU et al., 2012). Da mesma forma, é importante avaliar se, e em que medida, estas novas tecnologias têm apoiado as diversas metas estratégicas pretendidas e se outras abordagens também precisam ser consideradas (CRESSWELL; BATES; SHEIKH, 2013). Essas medidas devem incluir avaliações de resultados centrados nos pacientes e na eficiência destas tecnologias para os profissionais da saúde (WU et al., 2012).

### 2.1.1 Tecnologias Móveis

Na última década, as tecnologias móveis têm crescido de forma acelerada e se difundido no setor de negócios, principalmente quanto ao seu uso no comércio móvel (*m-commerce*), na gestão da cadeia de suprimentos e, mais recentemente, no setor da saúde. Em uma sociedade cada vez mais móvel, a infraestrutura de TI sem fios fornece suporte para inúmeras aplicações na saúde (WU; LI; FU, 2011), além de facilitar o desenvolvimento do cuidado à saúde de forma eletrônica (REN; PAZZI; BOUKERCHE, 2010). Os dispositivos móveis portáteis inteligentes – mais conhecidos como *smartphones* – e as redes de comunicação, tornaram possível a criação e adoção de uma ampla gama de aplicações médicas eficientes e muito poderosas (VARSHNEY, 2003). Do mesmo modo, permitem que os usuários tenham maior flexibilidade e mobilidade em suas tarefas de trabalho, tornando possível até mesmo o monitoramento remoto de pacientes (REN; PAZZI; BOUKERCHE, 2010; WU; LI; FU, 2011).

A computação móvel tem se mostrado uma tecnologia muito poderosa no que se refere a melhorar a qualidade e segurança do cuidado à saúde dos pacientes. Essas melhorias ocorrem através da redução de erros e ineficiências, os quais ocorrem pelo inadequado ou inacessível acesso à documentação e informações sobre o paciente, no local e momento em que o cuidado está sendo prestado (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009). Da mesma forma, o avanço dos dispositivos móveis munidos da tecnologia 3G tem permitido a criação de uma ampla variedade de aplicações de serviços para realizar o cuidado móvel à saúde de forma fácil e conveniente (WU; LI; FU, 2011). Assim, o progresso das redes sem fio, concomitantemente com o dos dispositivos móveis, possibilitou o surgimento de

serviços de saúde móvel (do inglês *Mobile Health Services* – MHS), que podem ser definidos como uma variedade de serviços de saúde, tais como consultas médicas, registros hospitalares, e serviços baseados em localização, entregues através de comunicação móvel e tecnologias de rede (IVATURY; MOORE; BLOCH, 2009).

Considerando que os dispositivos móveis aplicados à saúde permitem um cuidado onipresente, ou seja, um cuidado para todos, a qualquer momento, e em qualquer lugar, torna-se um conceito de trabalho muito importante para todos profissionais da saúde (LU et al., 2005; WU; LI; FU, 2011). Em vista disso, cada vez mais as instituições de saúde estão integrando tecnologias móveis aos seus sistemas de informação, com o intuito de habilitar formas convenientes e portáteis de acessar os registros médicos dos pacientes. Percebe-se que estas tecnologias móveis estão se tornando uma ferramenta indispensável nas atividades de cuidado à saúde (LU et al., 2005) e contribuindo de forma significativa para o progresso do setor (WU; LI; FU, 2011).

Dentre as várias tecnologias disponíveis, a utilização de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, tem transformado consideravelmente o setor da saúde (WEST, 2012; HANDLER et al., 2013). Os *smartphones*, nesse contexto, têm se destacado como uma ferramenta fundamental para a evolução da forma de lidar com as informações. Eles possuem uma série de vantagens únicas, quando comparados com outras tecnologias, tais como portabilidade, acesso constante à Internet e alto poder de computação que possibilita a execução de diversas aplicações complexas (PERERA, 2012). Um exemplo da aplicação dessas tecnologias está na Dinamarca, país em que os médicos e especialistas são também pagos para se comunicar por e-mail com seus pacientes, o que tem tido uma boa aceitação por parte destes profissionais e seus pacientes, desonerando o sistema e eliminando custos de transporte e deslocamento (LLUCH, 2011). Outro exemplo prático é o fato de que esta tecnologia permite aos profissionais da saúde, que estão em uma ambulância, enviar dados em tempo real sobre as condições de um paciente para o hospital enquanto este está a caminho. Isto permite que a equipe médica do hospital tenha uma avaliação prévia sobre o estado do paciente e possa preparar a estrutura necessária para seu atendimento (VARSHNEY, 2003).

De acordo com Tran et al. (2014), o uso de *smartphones* pessoais por parte dos estudantes de medicina tem se tornado onipresente no contexto do cuidado à

saúde. Estes estudantes vêm fazendo uso de seu dispositivo móvel pessoal para abordar questões relacionadas ao trabalho, utilizando-os principalmente para se comunicar com colegas da equipe médica sobre assuntos relacionados e não relacionados aos pacientes, assim como para usar referências médicas, recursos e aplicativos. Além disso, o que também tem impulsionado o uso de dispositivos móveis pessoais pelos mesmos estudantes é justamente o fato deles perceberem que são mais eficientes e podem proporcionar um melhor cuidado médico, fazendo uso de suas ferramentas tecnológicas. Cada vez mais profissionais da saúde estão considerando o uso de algum tipo de dispositivo tecnológico para apoiar suas atividades de trabalho, principalmente pelas limitações de tempo e espaço característico de suas tarefas diárias (CHATTERJEE et al., 2009), fazendo do uso do *smartphone* uma realidade em muitos locais (TRAN et al., 2014).

A existência de bancos de dados contendo informações de saúde sobre pacientes tem se mostrado cada vez mais essencial para uma tomada de decisão eficaz. Dentre as tecnologias de informação aplicadas à saúde que possibilita a coleta e armazenagem de dados, está o prontuário eletrônico (do inglês *Electronic Health Record* – EHR). Esta tecnologia contribui para a redução de custos, tais como evitar a duplicação de ordens de laboratório e o retrabalho de enfermeiras, assim como contribuir para a redução de erros médicos, o que proporciona maior segurança no cuidado à saúde dos pacientes (HUERTA et al., 2013). Da mesma forma, possui potencial para melhorar a eficiência da gestão das atividades de trabalho das equipes médicas, permitindo que estas possam focar sua atenção no cuidado aos pacientes e não perder tempo com tarefas administrativas (TAN et al., 2015). Os EHRs são mecanismos de segurança importantes, pois apresentam lembretes clínicos úteis e às vezes também servem como meio de comunicação com os pacientes (MIRIOVSKY; SHULMAN; ABERNETHY, 2012). Sendo assim, suportam inúmeras aplicações, mostrando-se de grande importância para o cuidado à saúde (HSIEH, 2015).

Outra tecnologia que tem se mostrado promissora nesse setor, apoiando melhorias na segurança e maior eficiência operacional no cuidado a saúde, é a identificação por rádio frequência (do inglês *Radio Frequency Identification* – RFID). Esta tecnologia possui o potencial de rastrear a localização de equipamentos e pessoas em tempo real, podendo também ser muito útil em prover aos profissionais

da saúde um acesso eficiente e acurado a dados médicos. Entretanto, essa tecnologia ainda tem enfrentado alguns desafios quanto a sua implantação, como interferência com dispositivos médicos, preocupações quanto à privacidade, custos elevados de adoção e uma lacuna na padronização global (YAO; CHU; LI, 2010).

Os assistentes pessoais digitais (do inglês *Personal Digital Assistance* – PDA) são uma tecnologia móvel que tem sido utilizada de forma intensa no cuidado à saúde. Dentre as inúmeras finalidades de seu uso, representam uma solução alternativa e potencialmente atraente para prevenir ou mitigar eventos adversos de medicamentos, sem a necessidade de grandes investimentos em *software* e *hardware*. Isso porque tais dispositivos podem fornecer acesso a uma ampla variedade de *softwares* de referência de medicamentos que fornecem informações sobre a seleção, dosagem, interação de medicamentos e outras preocupações de segurança (MOSA; YOO; SHEETS, 2012). Além disso, o PDA também tem se mostrado útil para as equipes médicas quanto à gestão de informações clínicas, permitindo que estes profissionais possam centrar seus esforços no cuidado aos pacientes (TAN et al., 2015).

À medida que cresce a importância das tecnologias HIT, surgem a todo o momento novas soluções, cada vez mais eficientes e eficazes. Como consequência, pesquisadores buscam estudar e compreender a aplicação e o impacto destas tecnologias no contexto da saúde. Cabe destacar, também, que além da finalidade de uso dos dispositivos móveis para o cuidado à saúde, seu uso também se destina para o suporte administrativo, educação e ainda pesquisa (LU et al., 2005; PRGOMET; GEORGIU; WESTBROOK, 2009).

Percebe-se que o crescimento do cuidado à saúde de forma virtual é inevitável, promovendo mudanças significativas na prestação dos cuidados à saúde, principalmente no que diz respeito a pessoas que estão ou vivem em locais remotos, possibilitando às pessoas acesso a cuidados de saúde no lugar onde estiverem, seja em casa, no trabalho ou na rua (WHILE; DEWSBURY, 2011). Nesse sentido, Krist et al. (2015) destacam a importância de novos conhecimentos serem gerados para acelerar o uso da tecnologia e dos dados para melhorar o cuidado aos pacientes e à saúde da população, assim como diminuir os custos e melhorar a eficácia e os resultados dos cuidados. Desse modo, os dispositivos móveis que estão surgindo e sendo utilizados na saúde apresentam-se como importantes ferramentas que

contribuem, em muito, na qualidade do cuidado à saúde. Explorar e entender o uso desses dispositivos emergentes é de grande relevância para os profissionais da saúde, pacientes (WU; LI; FU, 2011) e gestores.

### 2.1.2 Antecedentes do Uso das Tecnologias HIT

A insuficiente aceitação de novas tecnologias, pelos usuários, tem sido um grande obstáculo para uma bem sucedida adoção de TI. Sendo assim, mostra-se relevante explorar aspectos que são cruciais para uma densa adoção da tecnologia de informação por parte dos profissionais da saúde (WU; WANG; LIN, 2007). Compreender como as pessoas que trabalham nesse setor adotam e utilizam a TI, seus conhecimentos básicos em informática e os fatores que influenciam sua intenção de adoção e uso, não é apenas de grande utilidade para os desenvolvedores de sistemas de informação, mas também porque possibilita uma implantação e processo de avaliação mais eficientes (KIJSANAYOTIN; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009).

Desta forma, entender a essência do que determina a adoção das tecnologias HIT pelos profissionais da saúde pode prover *insights* para os gestores no desenvolvimento de estratégias mais efetivas. Estas, por sua vez, permitiriam que as unidades de saúde criassem novas oportunidades e maior valor agregado para seus pacientes, aumentando, assim, a eficiência e eficácia da equipe de saúde (CHAU; HU, 2002). Considerando que a TI continua gradativamente se infiltrando nos ambientes de trabalho, compreender os antecedentes da intenção de uso pode ser utilizado como uma vantagem competitiva, pois permite à organização realizar intervenções conforme desejado (YI et al., 2006). Assim, a habilidade de identificar, prever e gerenciar a aceitação e utilização dessas tecnologias pelas pessoas é fator chave para o sucesso (AL-GAHTANI; KING, 1999). Da mesma forma, compreender e antecipar o impacto da tecnologia sobre o fluxo de trabalho representa fundamental contribuição para a conquista de uma adoção bem sucedida (HANDEL; HACKMAN, 2010).

A expansão da adoção de tecnologias da informação aplicadas à saúde se revelou um conjunto cada vez maior de variáveis que devem ser gerenciadas pelas organizações (MIRIOVSKY; SHULMAN; ABERNETHY, 2012). Assim, dada a

natureza complexa destas tecnologias e do próprio ambiente que envolve a saúde, a conquista do sucesso reside em assumir uma postura proativa, antecipando-se aos inúmeros possíveis riscos e gerenciando-os adequadamente. Portanto, pode-se afirmar que esse sucesso está na capacidade de antecipar as possíveis ameaças e saber lidar com elas para que não se tornem barreiras no momento da adoção e uso da tecnologia (SICOTTE; PARÉ, 2010).

Inúmeros estudos têm contribuído com a identificação de fatores que se caracterizam como facilitadores do processo de adoção das tecnologias HIT pelos profissionais da saúde, assim como de fatores que inibem ou dificultam este processo (AGGELIDIS; CHATZOGLOU, 2009; KIJSANAYOTIN; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009; VENKATESH; SYKES; ZHANG, 2011; SUN et al., 2013; HSIEH, 2015; TAN et al., 2015; MAILLET; MATHIEU; SICOTTE, 2015). Dessa forma, um sistema bem sucedido deve envolver aplicações computacionais familiares, ser simples e seguro, e respeitar os aspectos relevantes aos usuários (YOUNG et al., 2014). Por outro lado, a lenta adoção de algumas tecnologias de informação aplicadas à saúde tem sido atribuída aos altos custos, às adequações necessárias no processo de trabalho dos hospitais e à mudança de cultura dos profissionais da saúde (HUERTA et al., 2013).

A introdução de tecnologias HIT, muitas vezes, pode gerar resistência por parte dos profissionais, especialmente se os sistemas forem vistos como uma ameaça ou se forem incompatíveis com a maneira como estes profissionais gostam de trabalhar (DAVIDSON; CHISMAR, 2007). Muitas destas tecnologias sofrem forte resistência por parte dos usuários que mais deveriam se beneficiar de seu uso. A maior preocupação é que esta resistência pode prejudicar gravemente os potenciais benefícios esperados (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007). Entretanto, a maioria dos projetos relacionados ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao contexto da saúde tende a se concentrar mais em questões quanto a novas funcionalidades, segurança e conectividade dessas tecnologias, e acabam desconsiderando muitas vezes questões relacionadas ao usuário, como o impacto desses sistemas sobre as atividades de trabalho e a potencial resistência de uso. Diante disso, uma melhor concepção ou avaliação da resistência dos usuários à tecnologia pode ajudar a projetar sistemas que sejam funcionalmente bons, mas também aceitáveis pelos usuários (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007).

A importância deste aspecto está no fato de que a utilização de tecnologias móveis no cuidado aos pacientes está intimamente relacionado a sua saúde e vida, o que torna os profissionais da saúde hesitantes ao adotar uma tecnologia que ainda está nos estágios iniciais do processo de desenvolvimento e uso regular. Assim, o grau em que uma inovação é percebida como sendo capaz de suportar o uso ubíquo e constante, é considerado um determinante importante na intenção de uso destas tecnologias no cuidado à saúde (WU; LI; FU, 2011).

Deste modo, quando uma tecnologia é introduzida em uma organização, a ênfase deve ser quanto à utilidade desta tecnologia, ou seja, o quão útil ela pode ser nas tarefas executadas pelos profissionais de saúde, assim como conseguir suprir as necessidades dos serviços de cuidado à saúde (CHAU; HU, 2001). À medida que a necessidade de mobilidade espacial e colaboração de tarefas aumenta, a amplitude em que as tecnologias móveis serão adotadas pelos profissionais da saúde irá depender da intensidade em que essa tecnologia conseguirá suportar suas rotinas diárias de trabalho (CHATTERJEE et al., 2009). Assim, para melhorar a aceitação de sistemas de informação aplicados à saúde é necessário que os gestores elaborem estratégias para conquistar a confiança dos profissionais da saúde de que a tecnologia a ser utilizada é útil e segura (HSIEH, 2015). Além disso, a confiança também é um requisito essencial para a cooperação no cuidado à saúde (LLUCH, 2011).

A indústria, nesse sentido, pode contribuir através do desenvolvimento de tecnologias mais fáceis de serem integradas às práticas de cuidado à saúde, amigáveis aos usuários, flexíveis e intuitivas. Por consequência, quanto mais estas características se intensificarem, menos treinamento será necessário. Mesmo que a superação de algumas barreiras seja um processo longo e desafiador, fornecer capacitação e oferecer suporte aos usuários melhora significativamente a aceitação das tecnologias HIT (LLUCH, 2011). Achados recentes apontam algumas medidas que devem ser tomadas para educar os profissionais da saúde sobre a potencial aplicabilidade das tecnologias HIT em suas atividades de trabalho, bem como para melhorar suas habilidades de competência em relação à interação com dispositivos computacionais (KETIKIDIS et al., 2012).

Também, deve-se prezar pela criação de uma cultura organizacional que promova e defenda o uso de novas aplicações de TI, podendo assim impactar

positivamente nas crenças de normas sociais e, por consequência, produzir uma maior intenção de uso (KETIKIDIS et al., 2012). Da mesma forma, é essencial que estas tecnologias sejam projetadas para que se adequem às várias práticas desempenhadas pelas diferentes pessoas envolvidas no cuidado à saúde, devendo estas práticas serem também apropriadas, pois caso contrário, os benefícios advindos do seu uso serão inexistentes (LAPOINTE; MIGNERAT; VEDEL, 2011).

Sendo assim, o aumento do interesse em compreender as reações dos usuários quanto à adoção e o uso da TI tem elevado a importância atribuída às teorias que tentam prever e explicar este fenômeno (HOLDEN; KARSH, 2010). Nesse contexto, pesquisas em torno desse fenômeno têm sido realizadas de forma ampla desde quando os computadores começaram a ser utilizados densamente pelas instituições. Desde então, inúmeros modelos foram desenvolvidos com o objetivo de explicar os motivos que levam os usuários a adotarem e utilizarem a TI. Estes modelos tiveram sua origem em distintas disciplinas teóricas, como a psicologia, a sociologia e os sistemas de informação (KIJSANAYOTIN; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009). Dentre as teorias existentes na literatura, destacam-se pela sua relevância e intensidade de uso:

- TRA (*Theory of Reasoned Action*): criada por Fishbein e Ajzen (1975). O modelo sugere que o comportamento de uma pessoa é determinado pela sua intenção de realizar o comportamento, sendo esta intenção uma consequência da sua *Atitude* e *Norma Subjetiva* em direção a esse *Comportamento*.
- TPB (*Theory of Planned Behavior*): proposta por Ajzen (1985). Este modelo é uma extensão do TRA, o qual se fez necessário devido às limitações do modelo original em lidar com comportamentos sobre os quais as pessoas têm controle volitivo incompleto. Este, então, define que *Atitude*, *Normas Subjetivas* e *Controle Comportamental Percebido* determinam o *Comportamento de Intenção*, e este, por sua vez, leva ao *Comportamento* em si. Cabe destacar, ainda, que o *Controle Comportamental Percebido* possui um impacto direto no *Comportamento*.
- TAM (*Technology Acceptance Model*): desenvolvido por Davis (1989) como resultado da preocupação de que os trabalhadores não estavam utilizando as

TIs disponibilizadas para eles. Teve como base o modelo TRA, e sua essência é calcada na ideia de que a chave para se conquistar um crescente uso é primeiramente aumentar a aceitação dessa tecnologia, podendo ser avaliada através de perguntas feitas para indivíduos quanto suas intenções futuras de usar a tecnologia. O modelo propõe que apenas três fatores (*Facilidade de Uso Percebido*, *Utilidade Percebida* e *Comportamento de Intenção de Uso*) foram necessários para explicar, prever e controlar presumivelmente a aceitação da tecnologia.

- *IS Success Model*: proposto por DeLone e McLean (1992), o modelo sugere que a *Qualidade do Sistema* e a *Qualidade da Informação* afetam o *Uso* e a *Satisfação do Usuário*, os quais por sua vez se impactam de forma recíproca. Juntos, o *Uso* e a *Satisfação do Usuário* afetam os *Impactos Individuais* do uso do sistema. Por fim, o *Impacto Individual* exerce influência sobre os *Impactos Organizacionais*.
- IDT (*Innovation Diffusion Theory*): desenvolvido por Rogers (1995), a teoria argumenta que a adoção de uma inovação é determinada por cinco principais fatores: *Vantagem Relativa*, *Compatibilidade*, *Testagem*, *Observabilidade* e *Complexidade*.
- UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Utilization of Technology*): inventado por Venkatesh et al. (2003), o modelo busca unificar todos os modelos previamente desenvolvidos na literatura de SI sobre a adoção de TI. Assim, estabeleceu-se *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço* e *Influência Social* como os antecedentes da *Intenção de Comportamento* e, este último, juntamente com *Condições Facilitadoras*, impactando o *Comportamento de Uso*.

Cabe destacar que frente ao contexto dinâmico e complexo que é a busca pela compreensão dos fatores que determinam a intenção e adoção da TI, a maioria dos modelos inicialmente desenvolvidos já sofreram atualizações em busca de se manterem pertinentes. Exemplos disso são o TPB Decomposto (TAYLOR; TODD, 1995), o TAM2 (VENKATESH; DAVIS, 2000), o *IS Success Model* Revisado (DELONE; MCLEAN, 2003) e o UTAUT2 (VENKATESH; THONG; XU, 2012). Percebe-se que, com o passar do tempo, os modelos aumentaram a quantidade de

fatores que explicam *intenção de uso* e *uso*, e, conseqüentemente, o número de conexões relacionadas.

Em contrapartida, muitos estudos têm ignorado o cuidado em mensurar a aceitação de uma tecnologia levando em consideração o contexto de uso da mesma. Isto porque as relações entre constructos em um contexto de uso voluntário podem ser muito diferentes de um contexto de uso mandatório, justamente pelas diferenças existentes nessas duas realidades (BROWN et al., 2002; WU; LEDERER, 2009). De acordo com Brown et al. (2002), quando o uso de determinada tecnologia é mandatória, ou sejam, em um ambiente em que os usuários são obrigados a utilizar a mesma, existem de fato diferenças nos relacionamentos básicos dos modelos tradicionais de aceitação da tecnologia. Assim, autores como Scheepers, Scheepers e Ngwenyama (2006) têm sugerido que estes dois contextos devem ser cuidadosamente delineados nas pesquisas sobre aceitação de TI.

À medida que nossa sociedade se torna cada vez mais automatizada pela tecnologia, há menos liberdade para que os indivíduos possam decidir se querem ou não utilizar a mesma (SØREBØ; EIKEBROKK, 2008). Neste contexto de utilização mandatória, os usuários são obrigados a utilizar uma tecnologia ou sistema em específico como forma de manter seu trabalho e executar suas tarefas. Estes profissionais podem não gostar, mas mesmo assim usam a tecnologia, especificamente porque são obrigados a fazê-lo (BROWN et al., 2002). Ainda assim, é relevante compreender os antecedentes do uso mandatório, pois enquanto os funcionários usam a tecnologia, sua satisfação com o trabalho, sentimentos em relação aos seus supervisores e lealdade para com a organização podem ser severa e negativamente afetados (ZUBOFF, 1988). Outra motivação seria o desejo de minimizar sabotagens e a apropriação inadequada da tecnologia, assim como os custos associados a tal comportamento (BROWN et al., 2002).

Vários são os estudos científicos internacionais que se dedicaram a identificar os principais fatores que exercem influência sobre a adoção e o uso das tecnologias de informação aplicadas à saúde. A maioria destes artigos optou pela estratégia de adotar uma das teorias consagradas, mencionadas anteriormente, como base, e incluir outros elementos da literatura como forma de diferenciar sua proposta de modelo e obter maior poder de explicação sobre o fenômeno investigado. Os fatores facilitadores e inibidores da adoção das tecnologias HIT encontrados com maior

frequência na literatura são os que compõem os modelos pioneiros e já consolidados, somados a alguns outros que utilizaram variáveis originárias de outras áreas do conhecimento. As principais obras e respectivos fatores que abordam a adoção das tecnologias HIT podem ser observadas na Tabela 1. Cabe destacar que os fatores apresentados restringem-se aqueles que influenciam diretamente as variáveis dependentes *intenção de uso, uso e satisfação*.

Dos trabalhos listados na Tabela 1, praticamente todos testam empiricamente seus modelos em contextos de uso voluntário, ainda que poucos realmente deixem claro e enfatizem que o ambiente de adoção da tecnologia HIT em estudo é voluntário (YI et al., 2006; KIJSANAYOTIN; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009; WU; LI; FU, 2011; VENKATESH; SYKES; ZHANG, 2011; HUNG; JEN, 2012). A grande maioria nem ao menos menciona algo sobre o contexto de uso, sendo que apenas através da leitura do artigo quase que por inteiro é possível entender que o ambiente de investigação é voluntário. Dentre os vinte trabalhos abordados na Tabela 1, apenas um deles fez uso da *satisfação* como variável dependente, além de ser o único que realizou um estudo empírico em um contexto de adoção mandatória da tecnologia HIT. Este artigo foi o de Mailleta, Mathieu e Sicotte (2015), os quais inseriram e mesuraram em seu modelo nomológico a satisfação dos profissionais da saúde com o uso do Registro Eletrônico do Paciente, seguindo as recomendações de Brown et al. (2002), ao fazer uso da *satisfação do usuário* como variável dependente em ambientes em que o uso da tecnologia é mandatório. O constructo se ajustou muito bem ao modelo, explicando o fenômeno com maior intensidade que o grau de utilização da tecnologia.

**Tabela 1 – Fatores motivadores e inibidores na adoção e uso de HIT**

FATORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Atitude	✓							✓				✓	✓				✓			
Atitude em Relação ao Uso					✓				✓	✓										
Auto Eficácia					✓										✓					
Compatibilidade			✓				✓													✓
Condições Facilitadoras					✓	✓					✓									✓
Confiança Institucional																		✓		
Controle Comportamental Percebido	✓	✓						✓					✓					✓		
Custo Resposta (-)															✓					
Demonstração dos Resultados							✓									✓				
Eficácia de Resposta															✓					
Envolvimento em Decisões																				✓
Expectativa de Desempenho						✓					✓								✓	✓
Expectativa de Esforço						✓					✓								✓	
Experiência						✓														
Facilidade de Uso Percebida		x	✓	x	✓		x		✓					✓	✓	✓		✓		
Gravidade Percebida																x				
Imagem							x													
Influência Social					✓	✓					✓								✓	✓
Inovação Pessoal																			x	
Norma Profissional																✓				
Norma Social																✓				
Norma Subjetiva	x	✓						✓					✓	✓	✓		✓			
Resistência a Mudança (-)				✓																
Risco Percebido (-)																		✓	✓	✓
Utilidade Percebida	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓		x				✓		
Vantagem Relativa							✓													
Voluntariedade						✓	x													
Vulnerabilidade Percebida															✓					
<b>Intenção de Uso</b>	.43	.57	.70	.55	.87	.54		.63	.83	.96	.32	.58	.52	.68	.44	.55	.49	.46		.47
<b>Uso</b>						.27	.54				.39									.34
<b>Satisfação</b>																				.54

**Nota:** 1 = Chau e Hu, 2002; 2 = Yi et al., 2006; 3 = Wu, Wang e Lin, 2007; 4 = Bhattacharjee e Hikmet, 2007; 5 = Aggelidis e Chatzoglou, 2009; 6 = Kijisanayotin, Pannarunothai e Speedie, 2009; 7 = Perez e Zwicker, 2010; 8 = Wu, Li e Fu, 2011; 9 = Melas et al., 2011; 10 = Egea e González, 2011; 11 = Venkatesh, Sykes e Zhang, 2011; 12 = Hung e Jen, 2012; 13 = Hung, Ku e Chien, 2012; 14 = Ketikidis et al., 2012; 15 = Sun et al., 2013; 16 = Gagnon et al., 2014; 17 = Hsieh, 2015; 18 = Tan et al., 2015; 19 = Maillet, Mathieu e Sicotte, 2015; 20 = Esmaeilzadeh et al., 2015; ✓ = influência significativa; ✗ = influência não significativa; Valores de *intenção de uso*, *uso* e *satisfação* = valores de R2 dos constructos no modelo proposto. **Fonte:** Elaborado pelo autor

Enquanto que as pesquisas sobre aceitação de tecnologias costumam adotar a *intenção de uso* e o *uso* como as principais variáveis dependentes, outras pesquisas têm sugerido a *satisfação* com o uso como a variável dependente mais apropriada quando o sistema em questão é de uso mandatório (BROWN et al., 2002; BROWN et al., 2008). Assim, recentemente, esforços têm sido despendidos e focados na busca para integrar a satisfação do usuário aos modelos de aceitação da tecnologia como forma de aproveitar as vantagens destas duas correntes de pesquisa, como por exemplo, o estudo de Wixom e Todd (2005). Compreender os fatores que influenciam a satisfação com o uso de sistemas de informação mandatórios pode trazer importantes implicações para as organizações (BROWN et al., 2008).

### 2.1.3 Impacto do Uso das Tecnologias HIT

As tecnologias HIT podem proporcionar aos profissionais da saúde uma alta disponibilidade de recursos médicos a qualquer hora e em qualquer lugar, permitindo, assim, que estes melhorem consideravelmente a qualidade do atendimento prestado aos pacientes e também a prática de suas atividades de trabalho (WU; LI; FU, 2011).

Nesse sentido, os dispositivos móveis têm se mostrado muito benéficos no suporte às práticas de trabalho dos profissionais da saúde e no cuidado ao paciente, através da possibilidade de uma resposta rápida, da prevenção de erros de medicação, e da gestão e acessibilidade de dados (PRGOMET; GEORGIU; WESTBROOK, 2009). Em serviços médicos de urgência, por exemplo, é de fundamental importância que a tecnologia permita à equipe médica processar as informações necessárias sobre os pacientes de forma rápida e precisa (RIPPEN et al., 2013). Dessa forma, a troca de informações de saúde tem o potencial de reduzir as taxas de erros médicos, diminuir os custos e melhorar a eficiência do cuidado à saúde dos pacientes. Estes benefícios são percebidos em ritmo ainda mais acelerado nos serviços de urgência, contexto no qual a troca de informações de saúde pode tornar o atendimento de emergência um serviço mais econômico, mais eficiente e seguro para os pacientes (SHAPIRO et al., 2006). Tem-se como reflexo que a capacidade de transmitir informações críticas sobre as vítimas para um hospital, antes de elas chegarem, ou para permitir que especialistas à distância

diagnostiquem e recomendem tratamentos, pode fazer a diferença entre a vida e a morte (VARSHNEY, 2003).

Uma grande quantidade de dispositivos móveis tem sido utilizada por profissionais da saúde com a finalidade de melhorar a eficiência e eficácia no cuidado aos pacientes (LU et al., 2005; RISKO et al., 2014). Entretanto, estes profissionais estão sempre preocupados quanto ao risco e à incerteza referentes a utilizar novas tecnologias relacionadas ao cuidado em tratamentos médicos, pois se reconhecem como os responsáveis pela saúde e vida dos pacientes (WU; LI; FU, 2011). Assim, principalmente em situações em que o tempo é fator crítico, as atividades e a tecnologia devem estar em sincronia, pois um erro pode proporcionar resultados graves para o paciente (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009; CHANG; HSU, 2012).

Um aspecto importante, revelado por Buntin et al. (2011), é que os médicos estão mais dispostos a adotar uma tecnologia aplicada a saúde quando esta é considerada fácil de ser utilizada nas atividades diárias de trabalho. Em outras palavras, remete ao fato de que a tecnologia disponibilizada pela unidade de saúde deve ter características suficientes para se adequar às tarefas da equipe médica. Nesse sentido, estes profissionais reconhecem a importância de se utilizar as tecnologias HIT na prática, principalmente pelo potencial de impacto que elas exercem sobre a qualidade do cuidado à saúde dos pacientes (BUNTIN et al., 2011).

As tecnologias HIT têm o potencial de melhorar o cuidado à saúde dos indivíduos e aumentar o desempenho dos profissionais da saúde, que por sua vez reflete em uma melhoria da qualidade, redução de custos, e um maior comprometimento dos pacientes com o cuidado a sua saúde (BLUMENTHAL, 2010). Nesse sentido, considerando-se as tecnologias HIT de modo geral, percebe-se que são muitos os estudos que têm demonstrado resultados positivos advindos da adoção e uso destas tecnologias. Destacam-se os principais benefícios e suas respectivas fontes na Tabela 2. Cabe destacar que estes potenciais benefícios são mencionados nos referidos estudos identificados na literatura de forma afirmativa e direta, não se caracterizando, portanto, como constructos.

**Tabela 2 - Benefícios oriundos do uso da tecnologia HIT**

<b>Benefícios</b>	<b>Suporte Teórico</b>
Maior eficiência e eficácia	Lu et al., 2005; Shapiro et al., 2006; Chiasson et al., 2007; Scott, 2007; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009; Blumenthal, 2010; Buntin et al., 2011; Egea e González, 2011;
Maior mobilidade	Lu et al., 2005; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009
Maior segurança do paciente	Lu et al., 2005; Shapiro et al., 2006; Junglas, Abraham e Ives, 2009; Yao, Chu e Li, 2010; Egea e González, 2011; Buntin et al., 2011
Maior segurança no processo de medicação	Chiasson et al., 2007; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009; Handler et al., 2013
Maior integração/colaboração	Lu et al., 2005; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008
Maior produtividade	Lu et al., 2005; Wu, Li e Fu, 2011
Maior satisfação do usuário	Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Buntin et al., 2011
Maior satisfação do paciente	Shapiro et al., 2006; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Yao, Chu e Li, 2010; Buntin et al., 2011
Melhoria dos processos	Chiassonet al., 2007; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Yao, Chu e Li, 2010; Perez e Zwicker, 2010; Buntin et al., 2011
Melhoria na qualidade do cuidado ao paciente	Lu et al., 2005; Shapiro et al., 2006; Chiasson et al., 2007; Scott, 2007; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009; Blumenthal, 2010; Perez e Zwicker, 2010
Melhoria da comunicação	Lu et al., 2005; Chiasson et al., 2007; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009
Redução de custos	Lu et al., 2005; Chaudhry et al., 2006; Shapiro et al., 2006; Scott, 2007; Junglas, Abraham e Ives, 2009; Yao, Chu e Li, 2010; Blumenthal, 2010
Redução de erros médicos	Varshney, 2003; Lu et al., 2005; Chaudhry et al., 2006; Shapiro et al., 2006; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009; Yao, Chu e Li, 2010
Redução de tempos	Lu et al., 2005; Chaudhry et al., 2006; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Yao, Chu e Li, 2010; Dhukaram et al., 2011
Suporte para tomada de decisão	Shapiro et al., 2006; Häyriinen, Saranto e Nykänen, 2008; Prgomet, Georgiou e Westbrook, 2009; Junglas, Abraham e Ives, 2009

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Alguns autores, entretanto, defendem a ideia de que a utilização de tecnologias como a Internet, os *smartphones* e *tablets* também podem causar impacto negativo sobre a atuação dos profissionais da saúde por serem mais uma forma de distração, tanto no que diz respeito ao cuidado com os pacientes quanto à educação que está sendo passada aos estudantes. Da mesma forma, seu uso pode aumentar significativamente o risco de uma comunicação insegura e o vazamento de informações confidenciais sobre os pacientes (TRAN et al., 2014), caracterizando-se como um importante problema. Assim, sem a existência de uma forte base para apoiar um produto ou aplicação é preciso cautela quanto à forma de sua utilização (PERERA, 2012). Além disso, a implantação de TIs no setor de saúde continua sendo uma tarefa desafiadora (SICOTTE; PARÉ, 2010).

Destaca-se, ainda, o fato de que elevados recursos são investidos em novas tecnologias, sem que se tenha completo ou qualquer conhecimento sobre o seu verdadeiro potencial em auxiliar seus usuários e, conseqüentemente, as unidades de saúde. Assim, uma parte deste dinheiro acaba desperdiçada com tecnologias que não são bem implementadas ou que são ineficientes (HEEKS, 2006).

Quanto aos impactos da TI na área da saúde, cabe atentar à peculiaridade de que estes podem ocorrer em nível individual (paciente ou usuário), em nível de grupo (profissionais da saúde ou equipes) e em nível organizacional (unidades de saúde ou organizações). Dessa forma, quando se busca mensurar os impactos da adoção de tecnologias HIT é necessário que todas as partes interessadas (indivíduo, grupo e organização) sejam consideradas, uma vez que os benefícios para cada uma delas pode ser diferente (LAPOINTE; MIGNERAT; VEDEL, 2011).

Buntin et al. (2011), em sua revisão da literatura sobre os impactos das tecnologias HIT, verificaram que a grande maioria dos artigos analisados evidenciou que os efeitos positivos da adoção dessas tecnologias excederam os efeitos negativos, com larga vantagem. Percebe-se que as tecnologias da informação aplicadas à saúde oferecem boas oportunidades para melhorar os serviços de saúde (CHIASSON et al., 2007), as quais têm levado inúmeros políticos a demonstrarem forte interesse em acelerar a adoção e o uso dessas tecnologias (JAH et al., 2008). Contudo, os benefícios prometidos apenas se tornam reais se essas tecnologias e aplicações forem corretamente desenhadas e devidamente utilizadas pelos profissionais da saúde (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009).

### **3. PROPOSIÇÃO DO MODELO DE PESQUISA**

Nesta seção, apresenta-se a identificação dos principais antecedentes do uso da tecnologia HIT e os impactos oriundos de sua utilização, considerando-se a adoção do sistema SAPH Móvel no SAMU/RS. Essa etapa permitiu o desenvolvimento do modelo de pesquisa proposto nesta dissertação e as suas respectivas hipóteses.

#### **3.1 Exploração Qualitativa**

Guiado pelo referencial teórico inicial, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo com o intuito de identificar os principais antecedentes do uso da tecnologia HIT e os seus respectivos impactos no contexto de trabalho das equipes do SAMU. Os dados dessa etapa foram coletados através da técnica de grupo focal, realizado com uma das equipes da Base do SAMU/RS, localizada na cidade do Rio Grande.

A escolha da equipe se deu por conveniência, justificada pela proximidade geográfica e pelo contato prévio mantido com um dos integrantes da equipe. Cabe destacar, ainda, que os integrantes da equipe são bem familiarizados com o uso do *smartphone* e com o sistema SAPH Móvel, estando esta tecnologia implantada na referida Base há mais de dois anos. Além disso, todos os membros da equipe entrevistada receberam treinamento para o uso desta tecnologia.

Optou-se pela técnica qualitativa de grupo focal por ela permitir uma exploração aprofundada sobre o tema com os profissionais da saúde (DALL'AGNOL; TRENCH, 1999), por atingir um elevado nível de reflexão (KITZINGER, 1994) e proporcionar a interação grupal para a obtenção de dados que seriam menos acessíveis fora de um contexto interacional, como por exemplo, em entrevistas individuais (LEOPARDI et al., 2001; TRAD, 2009). A opção pela realização de apenas um grupo focal não compromete a qualidade dos resultados, uma vez que a quantidade de grupos focais é muito menos importante do que a qualidade e riqueza das discussões (KIND, 2004). Nesse sentido, além das vantagens inerentes à técnica, a sua escolha está em consonância com as situações em que seu uso é indicado e com a finalidade a que se propõe nesse estudo, tendo o intuito de realizar uma exploração inicial com uma pequena parcela da população investigada, de

modo a obter informações sobre um contexto específico e para a realização do teste de conceitos e questões para futuras investigações quantitativas (IERVOLINO; PELICIONI, 2001).

Como forma de atender aos requisitos de uma boa execução da técnica de grupo focal e, assim, facilitar o processo de coleta dos dados, foi elaborado um roteiro semiestruturado utilizado como guia na condução da discussão (Apêndice A). A realização do grupo focal ocorreu na própria Base de trabalho desta equipe de profissionais do SAMU, correspondendo ao local onde a equipe aguarda pelo recebimento de chamados da Central de Regulação. A escolha do local de realização do grupo focal se deu por entender-se como a melhor alternativa para reunir todos os integrantes da equipe em um mesmo momento. Assim, contou-se com a participação dos seis profissionais que atuam na equipe, sendo um condutor, uma enfermeira e uma técnica em enfermagem, que formam a Unidade de Suporte Básico (USB), e um condutor, um enfermeiro e uma médica, que formam a Unidade de Suporte Avançado (USA). Estes profissionais atuam no SAMU entre três e seis anos (Tabela 3).

**Tabela 3** - Caracterização do grupo focal

Participante	Cargo	Tempo de SAMU	Intensidade de Uso
P1	Enfermeira	3 anos	O tempo todo
P2	Técnica em Enfermagem	6 anos	Às vezes
P3	Médica	5 anos	Às vezes
P4	Condutor	5 anos	Raramente
P5	Condutor	4 anos	Raramente
P6	Enfermeiro	3 anos	O tempo todo

**Fonte:** Elaborado pelo autor

O grupo foi conduzido pelo autor da pesquisa, na figura do moderador, o qual desempenhou a tarefa de promover e manter a interação dos participantes, fomentar as discussões, encorajar os depoimentos e assegurar espaço para que todos os participantes se expressassem. Além disso, procurou falar pouco e ouvir mais, fazendo intervenções, apenas quando necessário, para manter o debate focalizado. Em momento algum foram tendenciadas respostas, assim com não foram feitos julgamentos de opinião (DALL'AGNOL; TRENCH, 1999; KIND, 2004; GOMES; TELLES; ROBALLO, 2009).

Diante do rigor da técnica, estabeleceu-se um desenho metodológico bem definido, uma vez que a organização e o planejamento da pesquisa têm impacto direto nos resultados dos dados coletados (MAZZA; MELO; CHIESA, 2009). A execução da atividade teve duração de 55 minutos, sendo os relatos gravados e posteriormente transcritos para viabilizar a adequada análise dos dados. Cabe destacar, ainda, que embora o tempo da atividade tenha sido relativamente curto, os dados coletados e os resultados obtidos a partir da sua análise atenderam o seu propósito.

No que tange à análise dos dados, optou-se pela técnica de análise de conteúdo que, segundo Bardin (2011), pode ser caracterizada não como um instrumento, mas sim como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. É uma técnica que procura compreender aquilo que se encontra por trás das palavras, indo além de uma simples leitura, e sim buscando outra realidade por detrás das mensagens. Através delas, o pesquisador busca inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre os emissores das mensagens ou sobre o seu meio. A autora propõe três principais etapas para realização da análise de conteúdo: I) a pré-análise; II) a exploração do material; e III) o tratamento dos resultados obtidos, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2011).

Assim, iniciou-se, primeiramente, com a organização do material e uma leitura exaustiva dos depoimentos, partindo-se em seguida para a indexação dos dados, a qual consiste na categorização e ordenação dos dados analisados a partir do destaque de temas e/ou padrões recorrentes. As categorias de análise foram agrupadas por afinidade e compuseram os seguintes temas descritores: barreiras associadas ao uso, facilitadores associados ao uso, impacto do uso para o usuário, impacto do uso para o paciente, e impacto do uso para a organização. Por fim, os resultados foram interpretados, sendo apresentados a seguir.

Quando questionados sobre as potenciais barreiras inerentes ao processo de adoção e uso do *smartphone* (Sistema SAPH Móvel) no trabalho, os participantes do grupo focal relataram de forma quase que unânime o descontentamento inicial com o processo de implantação da tecnologia. Segundo os mesmos, este sentimento negativo foi oriundo do fato de a adoção ter sido mandatária, ou seja, não tiveram oportunidade para opinar ou primeiramente entender o porquê desta escolha. Sendo

assim, percebendo que a inserção dessa nova tecnologia em suas atividades de trabalho poderia gerar alterações nas rotinas, um comportamento de *Resistência à Mudança* se instaurou no ambiente. Os participantes destacaram que esta resistência foi mais intensa no início do processo de implantação, quando estavam sendo realizados os treinamentos dos profissionais da saúde das Bases que receberiam a nova tecnologia. Entretanto, à medida que os profissionais começaram a se adaptar ao uso do SAPH Móvel, a resistência inicial foi amenizada e a tecnologia passou a ser vista de forma positiva. Tais constatações podem ser observadas na seguinte fala de um dos participantes do grupo focal:

“...eu acho que a informação não foi manipulada de uma forma mais tranquila. Foi bem assim, amanhã tem que usar o *smart*. Não houve um convencimento, houve uma determinação. Acho que no início, isso deu uma entradinha na capacitação. Como toda mudança né, mas a partir do momento em que ele foi implementado, ele foi visto diferente.” (Enfermeira, P1)

Outro aspecto mencionado pelo grupo, ainda no contexto das potenciais barreiras, foi a qualidade da assistência do suporte técnico prestado pela empresa que desenvolveu e implantou a tecnologia, a qual também é responsável pela sua manutenção. Alguns participantes relataram que, principalmente no início, o sistema SAPH Móvel teve alguns problemas técnicos, sendo que o procedimento utilizado para a sua solução ocorre à distância, por telefone. Além disso, foram feitas queixas de que o serviço é demorado, em algumas situações demanda até mesmo o uso de recursos pessoais para apoio e às vezes não se resolve o problema. Segundo os participantes, quando o problema não pode ser resolvido à distância, o dispositivo móvel (*smartphone*) acaba tendo que ser enviado para Porto Alegre, local onde está localizada a empresa que realiza a manutenção. Também foi destacado que quando o *smartphone* é enviado, além de não existir outro dispositivo reserva para a sua substituição, a Base não fica sabendo quanto tempo levará para que o dispositivo retorne operante. Ficou bastante evidente que o fato de o *Suporte Técnico* ser remoto, ou seja, ser uma “telemanutenção”, conforme mencionado por um dos participantes, é visto como um aspecto que impacta negativamente o uso da tecnologia nas atividades do SAMU. Isto pode ser verificado na seguinte fala de alguns participantes:

“Qualquer problema técnico não tem como resolver aqui. Um dos *smarts* da moto (motolância) foi para essa assistência e nunca mais voltou... a questão de a empresa ser de Porto Alegre fica muito longe, fica muito distante. Dá um

certo, não é desconforto, mas dá uma certa insegurança na questão da manutenção”. (Enfermeira, P1)

“Tu não sabes para onde vai, quanto tempo vai levar para voltar.” (Enfermeiro, P6)

Também foi constatado que os participantes enfrentaram e ainda enfrentam certa dificuldade com alguns aspectos específicos da tecnologia em questão. Segundo os mesmos, no início da implantação do SAPH Móvel, o dispositivo móvel previsto era um *tablet*; entretanto, os profissionais do SAMU imediatamente questionaram a questão do seu manuseio e mobilidade que seriam dificultados com esse tipo de tecnologia. Conseqüentemente, a empresa responsável substituiu o *tablet* por um *smartphone*. Ainda assim, conforme relatado pelos participantes, alguns aspectos referentes à *Complexidade Tecnológica* ainda permanecem, como por exemplo, o fato de nem todas as funções do sistema SAPH Móvel estarem habilitadas, o que força os usuários da tecnologia a adotarem o método antigo de contato com a Central de Regulação nas situações específicas em que a nova tecnologia não supre as necessidades do contexto. Tal fato pode ser verificado na fala de um dos participantes:

“Existem funções nele (sistema SAPH Móvel) que ainda não são bem utilizadas. Elas englobam todas as possibilidades de uma viatura (ambulância)... esses comandos, eles ainda não estão 100% habilitados. Às vezes tu vais dar um comando e ele não funciona. Aí tu tens que ligar. Eu acho que ainda no processo do programa em si, ele ainda está melhorando, porque tem alguns comandos que a gente não consegue dar via *smart*. Tem a função e tu não consegues.” (Enfermeira, P1)

Por outro lado, os participantes destacaram com grande ênfase e de forma quase unânime que a implantação dessa nova tecnologia, mais especificamente o *smartphone* munido do sistema SAPH Móvel, adequou-se muito bem ao contexto e peculiaridades das atividades desempenhadas nos serviços prestados pelo SAMU. Após estarem familiarizados e adaptados ao uso da tecnologia, os profissionais da saúde perceberam o quão relevante e integrado o *smartphone* se tornou na execução diária de suas atividades de trabalho. Os participantes também relataram o fato de que quando ocorre uma situação em que eles ficam, por algum motivo, impossibilitados de utilizar o *smartphone*, logo percebem uma diferença gritante em sua rotina de trabalho, assim como notam que existe perda de qualidade no cumprimento das tarefas. Ficou evidente, conforme os diferentes relatos dos participantes, que a tecnologia em questão apresenta *Compatibilidade* com as

atividades de cuidado à saúde para as quais foi destinada. É possível observar esta colocação a partir das seguintes falas de participantes do grupo focal:

“Agora, a USB (Unidade de Suporte Básico) está sem o seu *smartphone*, teve um problema técnico... é bem diferente a agilidade, o jeito, parece que a gente perde qualidade sem o *smartphone*.” (Enfermeira, P1)

“Todo mundo se acostumou a trabalhar com o comando do *smart* e a estar com ele... depois que (a gente) começou a se adaptar, ninguém achou ruim... se tocar agora o telefone, o *smart* com um chamado... tocou, a gente pode sair nesse exato momento. A gente vai levar 3 segundos para embarcar (na ambulância e partir).” (Enfermeiro, P6)

Outro aspecto elucidado pelos integrantes do grupo focal foi quanto ao ganho de desempenho dos usuários em suas atividades, proporcionado pelo uso do *smartphone*. Dentre os ganhos mencionados estão o fato de a tecnologia ser eficaz, realmente funcionar conforme prometido, ter tornado a realização dos serviços de cuidado à saúde mais fáceis, e ter ferramentas alternativas, como por exemplo, o mapa integrado que, principalmente para os motoristas, demonstra ter grande valor. Além disso, a questão da nova tecnologia ser melhor do que o método anterior de regulação, que ocorria através do uso de ligações telefônicas, foi destacado de forma frequente pela maioria dos participantes. Também foi relatado que, em comparação ao método antigo, o uso do SAPH Móvel proporcionou inúmeras melhorias no processo do SAMU de atendimento a incidentes, destacando-se a redução de tempos como o ganho mais relevante, pois afeta diretamente o potencial de salvar vidas e evitar sequelas graves. Constatou-se que a *Expectativa de Desempenho* quanto ao uso desta tecnologia se mostrou relevante para os participantes, fato reiterado pelos inúmeros benefícios mencionados, surgindo, inclusive, certa dependência por parte dos profissionais do SAMU no uso desta tecnologia. Algumas dessas constatações podem ser vistas nas seguintes falas:

“E é melhor (do que o método antigo de regulação com a central).” (Técnica em Enfermagem, P2)

“Ele funciona, ele é muito eficaz (o sistema SAPH Móvel)... a questão agilizar e tempo-resposta é indiscutível que melhorou... outra parte importante do *smart* também é a parte do mapa.” (Conductor, P4)

“Então, ficou mais fácil o serviço, porque não precisa ligar de volta, eles estão vendo o que estamos fazendo, tudo fica mais rápido...” (Enfermeiro, P6)

Também foi constatado que a *Facilidade de Uso* da tecnologia SAPH Móvel também é um aspecto que atua de forma favorável sobre o uso. Os participantes destacaram que o fato de o dispositivo implantado ser um *smartphone* facilitou as questões relacionadas ao manuseio e transporte durante a realização dos

atendimentos. Da mesma forma, o contato com o médico da Central de Regulação, no momento em que os profissionais da saúde chegam ao local do incidente, se manteve por meio de ligação telefônica, agilizando e facilitando o atendimento à vítima. Caso a sua utilização não fosse fácil, a tecnologia adotada poderia se tornar um empecilho que dificultaria o bom desempenho dos serviços prestados pelo SAMU. Os participantes consideraram que o uso da tecnologia ser livre de esforços realmente se caracteriza como um fator facilitador. Este fato pode ser verificado na fala de um dos participantes:

“Bem no início, quando veio a notícia de que nós iríamos trabalhar com essa tecnologia, não era um *smartphone*, seria um *tablet*. Logo questionamos como nós iríamos andar no meio do povo com um *tablet*. Aí, a própria empresa já alterou o seu projeto inicial para o *smart* porque cabia no bolso. E a ideia inicial era que todas as informações seriam digitadas por nós, e que também foi abolida. A gente continua regulando verbalmente (contato com o médico da Central de Regulação quando já se está no local do incidente).”  
(Enfermeira, P1)

Conforme relatos obtidos a partir do grupo focal, foi possível constatar que o *Uso da Tecnologia HIT* no SAMU é determinado por dois conjuntos de antecedentes, os inibidores e os facilitadores. Além disso, cabe destacar que emergiram desta exploração qualitativa duas novas categorias que não haviam sido identificadas na revisão da literatura sobre a temática de adoção de tecnologias HIT, sendo elas: o *Suporte Técnico* e a *Complexidade Tecnológica*. A síntese dos resultados referentes aos principais inibidores e facilitadores da adoção do *smartphone* no SAMU, analisados a partir da realização do grupo focal, pode ser visualizada de forma mais detalhada no Apêndice B.

Já no que se refere aos consequentes do uso da tecnologia HIT no SAMU, os participantes foram questionados quanto ao impacto do uso dessa tecnologia para cada um dos diferentes grupos de interessados, envolvidos nesse contexto de cuidado à saúde, quais sejam: pacientes, usuários e a instituição SAMU. Quanto ao *Impacto para o Usuário*, os profissionais da saúde relataram inúmeros benefícios que o uso do SAPH Móvel proporciona a eles, tais como: possibilitar maior eficiência e eficácia na realização das atividades, sendo que em situações onde seu uso está temporariamente impossibilitado o retrocesso é evidente; maior acurácia da informação e também redução de erros, pois as informações são enviadas de forma digital, visualizadas na tela do dispositivo e permanecem salvas no aplicativo; maior satisfação do usuário, tendo sido destacada a dificuldade de, caso necessário,

deixar de utilizar esta tecnologia; e melhor comunicação, pois no método anterior as informações recebidas da Central de Regulação eram todas anotadas manualmente, sendo que agora, com o uso da tecnologia, toda informação necessária é recebida na tela do *smartphone*, assim como possibilita a armazenagem destes registros. Além disso, também foi destacado de forma intensa e enfática que a implantação e adoção do SAPH Móvel proporcionou uma significativa melhoria dos processos dos serviços prestados pelo SAMU, ocasionando redução do tempo-resposta, que é o principal indicador utilizado pela instituição para avaliar o atendimento realizado à população. Essas colocações podem ser observadas na fala de alguns participantes do grupo focal:

“Eu acho que o *smart* minimizou, é o maior potencial dele, ele minimizou a condição dos erros.” (Enfermeira, P1)

“...ele agilizou e regulamentou melhor o nosso tipo de registro.” (Enfermeira, P1)

“Acho que facilita nos dados né, do que estar atendendo o telefone para anotar.” (Técnica em Enfermagem, P2)

“E a informação já está lá, tudo que tu precisarias anotar e que levas um minuto ou 30 segundos, (está) na tela.” (Enfermeiro, P6)

No que tange ao *Impacto para o Paciente*, os participantes mencionaram que os benefícios do uso da tecnologia estão bem próximos dos obtidos pelos usuários. Destacaram, ainda, que os ganhos adquiridos por eles refletem de forma indireta e positiva também para o paciente. Isto pode ser justificado pelo fato de que todas as atividades, ou seja, o processo do serviço de atendimento móvel de urgência é direcionado para o melhor atendimento possível ao paciente. Assim, foram ressaltados como sendo benefícios para o paciente, os seguintes: maior eficiência e eficácia das atividades de atendimento ao paciente; melhor comunicação e redução de erros, por se ter mais informações sobre o incidente e estas estarem sendo transmitidas de forma rápida e segura; melhoria dos processos e redução de tempos, pois tornando a execução das atividades mais rápida, mais veloz será o deslocamento para o local do incidente e também o atendimento. Além disso, essa melhoria de redução de tempos possibilita um atendimento imediato para quem necessitar dos serviços do SAMU. Estes aspectos podem ser observados a partir das seguintes falas de alguns participantes:

“(O *smart* permite um) deslocamento mais rápido.” (Técnica em Enfermagem, P2)

“Agiliza muito o atendimento.” (Condutor, P4)

“A gente tem mais informações para chegar mais rápido, melhor para o paciente.” (Enfermeiro, P6)

“... tudo fica mais rápido, já que a proposta do bom serviço é atender o paciente, conseguir atender o paciente com mais eficiência, com mais rapidez, e já estar livre mais rapidamente para receber uma próxima urgência.” (Enfermeiro, P6)

Por fim, quanto ao *Impacto para a Organização*, ou seja, para o SAMU como um todo, os participantes relataram ser mais difícil analisar os impactos de forma distinta para este grupo de interessados. Porém, mesmo percebendo esta dificuldade, destacaram como alguns dos principais benefícios obtidos pela instituição SAMU: a maior eficiência e eficácia das atividades, pois assim a população terá melhores condições de acesso aos serviços do SAMU; maior produtividade, pois com a nova tecnologia a Central de Regulação consegue encaminhar o chamado de atendimento de forma mais rápida, estando rapidamente livre para atender outro novo chamado; maior satisfação dos potenciais usuários do serviço, ou seja, a população, sendo este aspecto de grande relevância para o SAMU como organização, pois estará sendo visto e avaliado de forma mais positiva; a redução de custos, por não serem mais necessárias ligações extensas entre as Bases e a Central de Regulação, sendo a troca de informações praticamente toda realizada por meio do sistema SAPH Móvel, necessitando apenas de sinal de Internet para poder receber e enviar informações; e também a redução de tempos, que reflete na melhoria do indicador tempo-resposta, fazendo com que o SAMU tenha um retorno mais positivo perante as políticas de saúde. Além disso, o uso desta tecnologia possibilitou a coleta e armazenagem de informações que representam um importante suporte para a tomada de decisões dos gestores da instituição. Estes benefícios são evidenciados através da fala de alguns dos participantes:

“Viabiliza melhor para o usuário acessar (população).” (Enfermeira, P1)

“...o indicador mais relevante é o tempo-resposta... Quando o indicador melhora, tu ficas mais forte na questão da política de saúde.” (Enfermeira, P1)

“Se acontece alguma coisa, a Regulação tem como saber onde a gente está, se a gente não dá retorno.” (Médica, P3)

“Então ficou mais fácil o serviço, porque não precisa mais ligar de volta, eles estão vendo o que estamos fazendo (Central de Regulação).” (Enfermeiro, P6)

Assim, com base nos resultados obtidos a partir da realização do grupo focal, foi possível separar os diferentes benefícios percebidos entre os três grupos de

interessados (pacientes, usuários, instituição). Diante dessa constatação, torna-se possível e interessante mensurar não apenas o impacto dessa tecnologia no *Desempenho* de forma geral, mas sim identificar os distintos benefícios que o uso do *smartphone* proporciona a cada grupo beneficiado. A síntese destes resultados pode ser visualizada de forma mais detalhada no Apêndice C.

A partir dos resultados do grupo focal, foi possível elaborar o modelo de pesquisa proposto nesta dissertação. A seguir, apresenta-se o mesmo, destacando-se e justificando-se cada uma das hipóteses levantadas.

### **3.2 Modelo Proposto**

Em um contexto de uso mandatório, como o é no caso do presente trabalho, a intensidade e a frequência de uso que o usuário faz do sistema de informação são determinados pelas expectativas gerenciais e não revela as reais percepções do usuário sobre o sistema e o impacto destas percepções (HSIEH et al., 2012). Diante dessa realidade, Brown et al. (2002) fornecem evidências de que é apropriada uma mudança da variável dependente quando se pretende examinar a aceitação de tecnologias neste contexto, sendo este contrário a uma realidade de uso voluntário. Assim, a *Satisfação*, juntamente com o *Uso*, tem sido considerada por inúmeros autores como mais apropriada quando o uso de um SI é mandatório (BROWN et al., 2002; ADAMSON; SHINE, 2003; AHMAD; BASDEN, 2008; BROWN et al., 2008; SØREBØ; EIKEBROKK, 2008; SYKES, 2015).

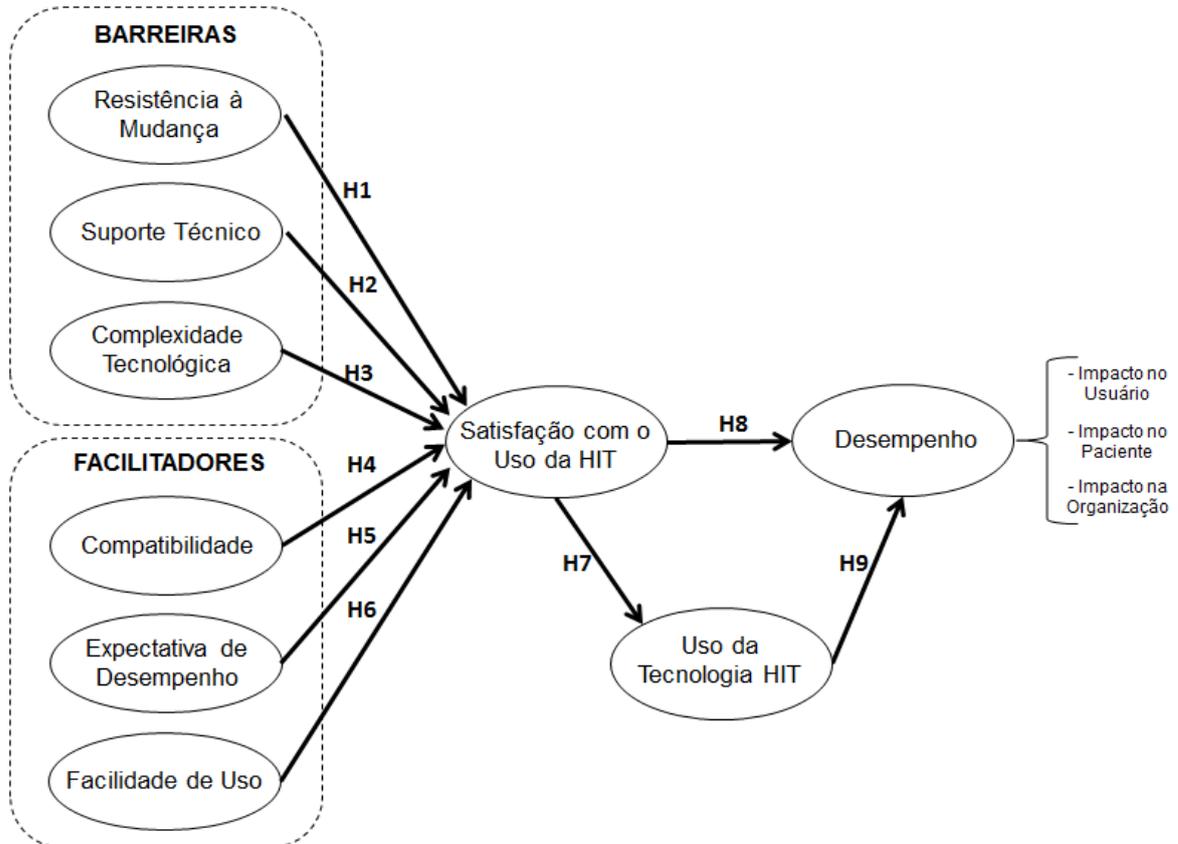
A *Satisfação* captura a percepção do usuário sobre suas experiências de uso do sistema, independente de o sistema ser ou não mandatório. Ela captura a aceitação mental do usuário do sistema e pode gerar consequências comportamentais significativas (HSIEH et al., 2012). Além disso, a satisfação do usuário também pode ser considerada como uma avaliação de pós-consumo, representando se o sistema implementado foi psicologicamente aceito (WANG et al., 2008). Dessa forma, a *Satisfação* com um novo sistema implantado conduz à aceitação do mesmo, e em seguida repercute também no aumento do uso desta tecnologia (ADAMSON; SHINE, 2003; HSIEH et al., 2012), tendo um papel único e potencialmente crítico em influenciar o sucesso do sistema em contextos em que o uso é mandatório (BROWN et al., 2002; HSIEH et al., 2012).

Cabe destacar que o *Uso* continua sendo o constructo mais comumente utilizado para medir o sucesso de um SI, e mesmo em um contexto de uso mandatário ainda pode existir uma considerável variabilidade no *Uso*, sendo assim relevante a permanência deste constructo no modelo (DELONE; MCLEAN, 2003). Ainda que alguns pesquisadores tenham argumentado que o *Uso* é irrelevante em contextos mandatários (ADAMSON; SHINE, 2003), outros já comprovaram o seu valor ao demonstrar que a satisfação, por si só, explica boa parte da variabilidade do *Uso* (IIVARI, 2005). Nesse sentido, a *Satisfação* tem se mostrado digna de ser considerada e mensurada, ainda que não deva ser usada como único indicador de sucesso. O *Uso* do sistema também é uma medida importante, sendo, entretanto, associado aos benefícios finais obtidos com o SI (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008).

A partir da realização da revisão da literatura sobre os diferentes antecedentes e impactos do uso das tecnologias HIT, somadas à identificação dos fatores e benefícios que influenciaram a aceitação do sistema SAPH Móvel em uma das unidades do SAMU/RS – obtidos a partir do grupo focal – e considerando as peculiaridades do contexto de uso mandatário, propõe-se o modelo conceitual de pesquisa a ser testado nesta dissertação, conforme Figura 2.

Entende-se que a *Resistência à Mudança*, o *Suporte Técnico* e a *Complexidade Tecnológica* atuam como barreiras na *Satisfação com o Uso da HIT*. Por outro lado, a *Compatibilidade*, a *Expectativa de Desempenho* e a *Facilidade de Uso* se caracterizam como facilitadores na obtenção desta satisfação. Por consequência, a *Satisfação com o Uso da HIT* impacta no aumento do *Uso da Tecnologia HIT*, assim como impacta diretamente no *Desempenho*. Além disso, o *Uso da Tecnologia HIT* também impacta diretamente no *Desempenho*, sendo este representado pelos benefícios proporcionados aos *Usuários* da tecnologia, aos *Pacientes* e à *Organização*. No presente estudo, a tecnologia HIT avaliada é o Sistema SAPH Móvel, formado pelo uso do *smartphone* e pelo aplicativo desenvolvido especificamente para apoiar as atividades do serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU).

Figura 2 - Modelo Conceitual



Fonte: Elaborado pelo autor

Cabe destacar que após a proposição do modelo conceitual, optou-se por retornar à equipe do SAMU/RS, com a qual se realizou o grupo focal, tendo o intuito de verificar as informações coletadas e, especificamente, confirmar o modelo desenvolvido. Por meio de uma entrevista individual realizada com a líder desta equipe do SAMU, confirmou-se a coerência dos relatos obtidos no grupo focal e a pertinência do modelo proposto, o qual retrata o contexto de aceitação e uso da tecnologia SAPH Móvel no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), bem como o desempenho percebido a partir da sua implantação.

### 3.3 Construção das Hipóteses

Os estudos que fazem uso da *Satisfação* como principal variável dependente são escassos, sendo que a maioria que o utiliza acaba por replicar o tradicional e consagrado *IS Success Model* de Delone e McLean (1992). Maillet, Mathieu e Sicotte (2015), de forma inovadora, propuseram um modelo adaptado no qual a *Satisfação* e o *Uso* apresentam-se como as principais variáveis focais, utilizando,

entretanto, diferentes antecedentes dos propostos tradicionalmente no modelo de DeLone e McLean (1992). Os autores tiveram dificuldades em encontrar embasamento empírico para sustentar suas hipóteses que continham a variável *Satisfação*, optando assim pelo emprego de estudos que testaram estes mesmos antecedentes com os constructos *Uso* ou *Intenção de Uso*, além das considerações teóricas de substituição do *Uso* pela *Satisfação* em ambientes em que o uso do sistema é mandatório. A mesma dificuldade foi enfrentada no presente estudo, optando-se por seguir a mesma estratégia de Maillet, Mathieu e Sicotte (2015).

A resistência à mudança pode ser caracterizada como um traço de personalidade de pessoas que acreditam ser difícil mudar suas rotinas, tornando-se, assim, emocionalmente estressadas nos menores sinais de que mudanças ocorrerão (NOV; YE, 2008). Ela é entendida como qualquer conduta que tenha por finalidade manter o *status quo* diante de pressões que buscam alterá-lo. Em outras palavras, pode ser considerada uma "inércia social" (KEEN, 1981). No que diz respeito ao *status quo*, este representa um equilíbrio entre as forças que favorecem e se opõem à mudança (LEWIN, 1947). Assim, as pessoas resistem à mudança quando existe a expectativa de que algo vai ameaçar seu *status quo*, tal como uma perda potencial de poder ou controle sobre os recursos estratégicos organizacionais (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007).

Muitas tecnologias de informação implantadas em contextos de cuidado à saúde têm sofrido forte resistência por parte dos profissionais da saúde, os quais deveriam se beneficiar de seu uso. Isto pode ser justificado pelo fato de que muitas vezes a introdução de novas tecnologias pode gerar mudanças significativas nos processos de trabalho dos seus usuários. Diante disso, dada a tendência humana natural de se opor às mudanças, inúmeros usuários tenderão a resistir à adoção de uma nova tecnologia, resultando em uma menor intenção de uso. Além disso, esta resistência pode prejudicar os potenciais benefícios oriundos do uso das tecnologias HIT implantadas. Cabe destacar, ainda, que a resistência não é centrada em uma tecnologia específica, mas sim na alteração do *status quo* causado pelo uso da mesma (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007).

Lapointe e Rivard (2005), em seu estudo, revelam que a percepção de ameaças gerou resistência por parte dos médicos quanto à adoção de um sistema de informação hospitalar. As autoras destacaram, ainda, que na introdução de uma

TI, os usuários primeiramente avaliam esta tecnologia em termos da interação de suas características com questões pessoais e organizacionais, para então criar projeções sobre as consequências do seu uso. Desse modo, caso as condições esperadas sejam ameaçadoras, o comportamento esperado será de resistência. Outros dois trabalhos também tiveram destaque nesta temática, Poon et al. (2004) e Spil, Schuring e Michel-Verkerke (2004), fornecendo sustentação para o efeito negativo da resistência sobre o uso da tecnologia HIT. Esta constatação ocorreu com base na interpretação qualitativa dos resultados de seus estudos, considerando que nenhum estudo anterior havia tentado quantificar a magnitude desse efeito ou compará-lo com fatores facilitadores.

Apesar de serem diferentes, o uso da TI e a resistência devem ser examinados em conjunto dentro de um mesmo modelo teórico porque a resistência do usuário é claramente uma barreira ao uso da TI nas organizações. Desta forma, a resistência não é o oposto da aceitação da TI, mas um potencial antecedente da sua adoção. Assim, para que a tecnologia seja adotada com sucesso, a resistência deve ser primeiramente superada (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007).

Frente ao exposto, e considerando que a satisfação é a variável dependente mais apropriada para um contexto de uso mandatório (BROWN et al., 2002), apresenta-se a seguinte hipótese:

**H1:** O grau de *Resistência à Mudança* estará negativamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

No contexto da TI, o suporte técnico pode ser definido como a assistência prestada aos usuários de produtos computacionais (*hardware* e *software*) por pessoas com habilidades e conhecimento para o mesmo (WILSON, 1991). O suporte técnico compreende aspectos técnicos de necessidades dos usuários, tais como: instruções especializadas, orientação, treinamento, consultas sobre o uso das tecnologias (PIJPERS et al., 2001), a presença de consultores técnicos, e de recursos adequados e suficientes da organização ou de empresas externas (RIGBY, 2006).

Muitos profissionais da saúde têm se queixado da falta de suporte técnico e do mau serviço prestado pelos fornecedores de tecnologias de informação aplicadas à saúde. Dentre as principais reclamações estão o inadequado acompanhamento

quanto às questões técnicas e a falta de suporte para os problemas associados a estas tecnologias (RANDEREE, 2007). Considerando-se que a natureza do trabalho dos profissionais da saúde se caracteriza pela escassez de tempo e pelo intenso fluxo de atividades, estes não querem desperdiçar seu tempo com perturbações de resolução dos problemas das tecnologias utilizadas no trabalho. Sendo assim, este aspecto negativo pode desencorajar os profissionais a fazerem uso das tecnologias HIT. Porém, se houver suporte institucional e técnico ilimitado, a motivação pode aumentar e, assim, conseqüentemente, também a sua intenção de uso (LU, Y. et al., 2003). Desse modo, na busca por um cuidado à saúde mais eficiente e eficaz, é essencial uma melhor compreensão sobre o que os profissionais da saúde necessitam quanto a aspectos de suporte técnico (RIGBY, 2006).

Kuan e Chau (2001) destacaram, em seu estudo, a importância de um adequado suporte técnico para uma bem sucedida adoção da tecnologia de intercâmbio eletrônico de dados (do inglês *Electronic Data Interchange* – EDI) em micro e pequenas empresas. Além desse, outros trabalhos também destacaram a importância do suporte técnico no uso, por exemplo, de computadores em empresas de grande porte (AMOROSO; CHENEY, 1991), de microcomputadores pessoais (IGBARIA, 1994) e de computadores em micro e pequenas empresas (IGBARIA et al., 1997). No que diz respeito à importância do suporte técnico no contexto do uso da TI na área da saúde, alguns estudos se mostraram relevantes, tais como o de Simon et al. (2007), destacando que dois terços dos médicos participantes da pesquisa indicaram a falta de suporte técnico como uma barreira no uso do Prontuário Eletrônico; o de Ludwick e Doucette (2009), em que os médicos relataram a falta de acesso ao suporte técnico do fornecedor como inibidor; e o de McAlearney, Schweikhart e Medow (2004), no qual a maioria dos usuários relatou o desejo de ter constantemente um suporte técnico disponível, seja de um *help desk* ou especialista.

Diante disso, o suporte técnico se mostra um fator crucial na adoção da TI, pois a percepção dos indivíduos quanto ao uso da tecnologia pode aumentar ao longo do tempo, caso estes tenham suporte suficiente (IGBARIA et al., 1997; RIGBY, 2006). Em contrapartida, um suporte técnico inadequado ou inacessível impossibilita os profissionais da saúde de relatarem os problemas de seus dispositivos computacionais, o que conseqüentemente resultará na não utilização da

tecnologia e suas aplicações (LU, Y. et al., 2003). Assim, quanto maior for o nível de suporte técnico, maior a probabilidade de uma adoção bem sucedida, pois altos níveis de suporte técnico promovem crenças mais favoráveis, entre os indivíduos, sobre a tecnologia (IGBARIA et al., 1997).

Quando considerada a relação do suporte técnico com a satisfação, dois estudos se destacam, sendo um deles o de Sykes (2015), que investigou a implantação de um sistema ERP em uma empresa de telecomunicações, tendo foco na satisfação como um constructo chave de seu modelo, e encontrando uma associação positiva e significativa das diferentes formas de suporte técnico na satisfação com o uso da tecnologia; e o de Chatterjee et al. (2009), que com base em vários outros estudos que fizeram uso do modelo *IS Success* (DELONE; MCLEAN, 1992), verificou que existe sustentação para a influência do suporte do sistema sobre a satisfação.

Assim, baseado nesta discussão, e também na recomendação de considerar a satisfação como principal variável dependente em um ambiente em que o uso da tecnologia é considerado obrigatório, propõe-se a seguinte hipótese:

**H2:** O grau de *Suporte Técnico* estará positivamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

Já a complexidade tecnológica se refere ao grau de percepção do indivíduo quanto à dificuldade em compreender e utilizar um tipo específico de tecnologia (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991). Operacionalmente, esta complexidade pode ser examinada em quatro principais aspectos: eficiência de transferência de dados (tempo de resposta, largura de banda, taxa de transmissão e taxa de transferência de dados); funcionalidade do sistema (serviços de e-mail e de mensagens, tempo e serviços baseados em localização, e personalização); *design* de interface (*design* de tela e recursos de entrada); e capacidade do dispositivo móvel (capacidade de processamento, armazenamento de memória, tempo de bateria, tempo de acesso à rede sem fio e tamanho da tela). Importante ressaltar que estes quatro aspectos se adaptam muito bem para tecnologias móveis, mas talvez não funcione para outras tecnologias (LU, J. et al., 2003).

Cabe destacar que o impacto das características da tecnologia tem sido amplamente reconhecido na pesquisa sobre adoção de tecnologias de informação

(LU, J. et al., 2003). Assim, a complexidade tecnológica é percebida como uma variável relevante, a qual tem sido testada e suportada por estudos, como os de Ondrus e Pigneur (2006), Mallat (2007) e Au e Kauffman (2008), os quais identificaram que a intenção dos usuários em utilizar uma determinada tecnologia móvel foi inibida pela complexidade percebida da tecnologia. O estudo de Cheung, Chang e Lai (2000) evidenciou a complexidade tecnológica como uma forte influência negativa sobre o uso da Internet, enquanto o trabalho de Hong, Thong e Wong (2002) identificou essa mesma variável como uma barreira ao uso de bibliotecas digitais. Entretanto, quando considerado o contexto de adoção de tecnologias na área da saúde, a complexidade tecnológica não aparece de forma explícita nos modelos propostos, o que sugere a existência de uma lacuna a ser pesquisada.

Qualquer aspecto de uma determinada tecnologia pode ter impacto sobre a intenção do usuário aceitar ou não o seu uso (LU, J. et al., 2003). Destaca-se, assim, que os usuários terão dificuldade em satisfazer suas necessidades caso a complexidade do uso da tecnologia aumentar (ALDUNATE; NUSSBAUM, 2013). Desta forma, propõe-se a seguinte hipótese:

**H3:** O grau de *Complexidade Tecnológica* estará negativamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

Compatibilidade, por sua vez, é o grau em que o usuário acredita que a tecnologia é consistente com seus valores, necessidades e experiências passadas (ROGERS, 1995; PAYTON et al., 2011). Em outras palavras, nada mais é do que a percepção do indivíduo quanto ao grau em que uma nova tecnologia é aplicável ao seu trabalho (VENKATESH; DAVIS, 2000). Tipicamente, o uso de uma tecnologia interfere nos processos de trabalho, embora não constitua a atividade fim de um profissional da saúde. Sendo assim, a compatibilidade das práticas de trabalho tem forte influência na adoção de sistemas de uso médico (TULU; HORAN; BURKHARD, 2005).

Claramente, o processo de trabalho desses profissionais é complexo, existindo o risco de algumas tecnologias não darem o suporte necessário as suas atividades, criando, assim, um desincentivo quanto ao seu uso (BHATTACHERJEE; HIKMET, 2007). Deste modo, antes da implantação bem sucedida de uma tecnologia no ambiente de saúde, é necessário educar os potenciais usuários sobre

a aplicabilidade da mesma no seu trabalho. Isso pode incluir informações sobre como as tarefas podem se tornar mais fáceis, a forma como a carga de trabalho pode ser reduzida ou tornar-se mais administrável, e como ela pode melhorar a segurança e os resultados (KETIKIDIS et al., 2012).

A variável compatibilidade tem se mostrado relevante e significativa em inúmeros estudos no contexto da adoção de tecnologias HIT, sendo exemplos os estudos de Chau e Hu (2001), os quais constataram que os médicos estariam mais propensos a adotar a telemedicina se a percebessem como sendo compatível com as suas práticas de cuidado à saúde; Lu, Y. et al. (2003), em que o uso do PDA, por parte dos médicos, é condicionado pela adequada integração dessa tecnologia ao fluxo de trabalho diário; e Wu, Wang e Lin (2007), no qual a compatibilidade se mostrou como o antecedente mais significativo do sucesso no uso da tecnologia HIT. Destaca-se também o estudo de Maillet, Mathieu e Sicotte (2015), o qual, em sua investigação sobre o uso mandatório de um sistema de Registro Eletrônico do Paciente, revelou uma relação positiva e significativa da compatibilidade com a satisfação. Estes resultados demonstram o valor da investigação da compatibilidade da tecnologia com as práticas de cuidado à saúde (WU; WANG; LIN, 2007).

Em ambientes onde o tempo é fator crítico, como na área da saúde, em que o desempenho inadequado de tarefas pode representar risco de vida, o ajuste entre as atividades de trabalho e a tecnologia é essencial devido à gravidade de um erro. Atingir este ajuste é de extrema importância, pois a compatibilidade representa um precursor fundamental para a utilização da tecnologia HIT e o consequente aumento de desempenho (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009). Portanto, se os profissionais de saúde consideram que a tecnologia em questão é compatível com o seu estilo de trabalho e todos os aspectos da sua profissão, estes estarão dispostos a utilizar esta tecnologia (HSIEH, 2015). Entretanto, se um indivíduo percebe a nova tecnologia como irrelevante para seu trabalho, estará menos propenso a aceitá-la (SON et al., 2012).

Isso, somado ao aspecto de que em contextos de uso mandatório da tecnologia a satisfação é a variável dependente chave (BROWN et al., 2002), propõe-se a seguinte hipótese:

**H4:** O grau de *Compatibilidade* estará positivamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

Já a expectativa de desempenho pode ser definida como o grau em que um indivíduo acredita que a utilização da tecnologia irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho (VENKATESH et al., 2003). Ela se caracteriza como um dos principais antecedentes da utilização das tecnologias HIT (MAILLET; MATHIEU; SICOTTE, 2015), mostrando-se essencial para o uso ou continuidade das mesmas (CHAU; HU, 2001).

O impacto significativo da expectativa de desempenho na intenção de uso da TI foi constatado em diversos estudos no contexto da saúde. Destaque pode ser dado aos trabalhos de Kijisanayotin, Pannarunothai e Speedie (2009), Venkatesh, Sykes e Zhang (2011) e Esmaeilzadeh et al. (2015), em que o constructo se mostrou de longe o fator de maior força na predição do uso. Também foi relevante o estudo de Gagnon et al. (2012), cujos autores identificaram em sua revisão sistemática que os profissionais da saúde estão mais propensos a adotar a tecnologia quando percebem que esta pode aumentar a sua produtividade em termos de conclusão do trabalho.

Quando considerada a satisfação como variável dependente, é possível identificar alguns estudos que testaram esta relação. Exemplos são os estudos de Maillet, Mathieu e Sicotte (2015), os quais identificaram que a expectativa de desempenho realmente se confirma como um importante antecedente da satisfação; e Adamson e Shine (2003), que investigando a aceitação de um novo SI pelos funcionários de um banco, confirmaram a influência positiva e significativa da utilidade percebida – sendo este um constructo muito similar ao constructo expectativa de desempenho – sobre a satisfação do usuário com o seu uso.

Os usuários valorizam a utilidade da tecnologia como suporte para suas práticas de trabalho e, assim, conseqüentemente, para melhorar seu desempenho e a qualidade do cuidado prestado. Dessa forma, a tecnologia pode trazer ganhos de desempenho no trabalho, estimulando e aumentando o seu uso, além de contribuir para a satisfação do profissional de saúde que a utiliza (MAILLET; MATHIEU; SICOTTE, 2015). De modo a promover a sua aceitação e uso, a tecnologia deve ser percebida como útil no trabalho (HOLDEN; KARSH, 2010); caso contrário, sua adoção não será bem sucedida (MOORES, 2012). Baseado nessa discussão, propõe-se a seguinte hipótese:

**H5:** O grau de *Expectativa de Desempenho* estará positivamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

Entende-se a facilidade de uso como sendo o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de uma determinada tecnologia é livre de esforços. O esforço (físico ou mental) é um recurso finito que uma pessoa tem de atribuir às várias atividades para as quais ela é responsável. Assim, tecnologias em que o indivíduo percebe como sendo mais fáceis ou menos complexas de serem utilizadas são mais suscetíveis de serem adotadas por estes indivíduos (DAVIS, 1989). O modelo TAM, desenvolvido por Davis (1989), sugere que a facilidade de uso percebida é um determinante importante do uso da TI no local de trabalho, pois as pessoas querem utilizar tecnologias que beneficiem o seu trabalho e que não irão lhes custar muito esforço de uso.

Vários são os estudos que têm utilizado a variável facilidade de uso como um importante determinante da intenção e do uso de tecnologias de informação no contexto da saúde. Wu, Wang e Li (2007), por exemplo, constataram que a facilidade de uso foi o constructo que teve a maior influência sobre a intenção de uso de sistemas móveis de cuidado à saúde em hospitais de Taiwan. Outro trabalho relevante foi o de Melas et al. (2011), o qual revelou que a facilidade de uso tem impacto significativo sobre a intenção de uso das tecnologias HIT, por parte dos profissionais da saúde. Também merecem destaque os estudos de Gagnon et al. (2014), em que a facilidade se mostrou o determinante mais relevante da intenção dos médicos em adotarem o registro médico eletrônico, e de Tan et al. (2015), destacando que os profissionais da saúde são relutantes em adotar a tecnologia PDA se as interfaces forem difíceis de operar e não amigáveis.

Já quanto aos estudos realizados em um ambiente de uso mandatório da TI, em que a satisfação aparece como a principal variável dependente, apenas dois estudos consideraram e confirmaram a relevância do constructo facilidade de uso. Um deles é o trabalho de Adamson e Shine (2003), o qual foi realizado em um contexto de implantação de um novo SI em um banco, em que a facilidade de uso se mostrou o antecedente de maior impacto sobre a satisfação. Esta mesma relação também se confirmou no estudo de Sørenbø e Eikebrokk (2008), que investigaram a aceitação de um SI em uma empresa de serviços marítimos, em que o constructo também apresentou a associação mais forte com a satisfação.

Resultados deste tipo salientam o fato de que os profissionais da saúde estarão mais interessados em adotar as tecnologias HIT se estas forem fáceis de utilizar em suas práticas diárias de trabalho. Estes profissionais sabem da importância e necessidade de se utilizar a tecnologia em suas atividades, justamente pelo seu potencial impacto sobre a qualidade do cuidado aos pacientes (BUNTIN et al., 2011). Dessa forma, informações sobre o uso eficaz destas tecnologias, o desenvolvimento de aplicações amigáveis e a realização de *workshops* práticos para melhorar as habilidades de familiaridade e competência entre os potenciais usuários da tecnologia pode proporcionar mudanças na percepção de facilidade de uso e, por sua vez, levar a uma maior aceitação dessa tecnologia (KETIKIDIS et al., 2012). Assim, a facilidade de uso aparece como um forte catalisador, sendo indispensável na promoção do uso de tecnologias aplicadas à saúde (MELAS et al., 2011). Portanto, propõe-se a seguinte hipótese:

**H6:** O grau de *Facilidade de Uso* estará positivamente associado ao grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel*.

Com relação ao uso, este se refere à extensão em que uma determinada tecnologia tem sido adotada. Por outro lado, a satisfação diz respeito à extensão em que o usuário está satisfeito com sua interação com a tecnologia (DELONE; MCLEAN, 2003). A satisfação mensura aspectos da percepção do usuário quanto a suas experiências de uso com a tecnologia (HSIEH et al., 2012), verificando se esta foi psicologicamente aceita (WANG et al., 2008). Mesmo que o uso seja mandatório, a satisfação não pode ser, pois é um sentimento pessoal (HSIEH et al., 2012).

Iivari (2005), em seu estudo sobre o uso mandatório de um SI clínico, identificou que o uso está significativamente relacionado à satisfação do usuário com o sistema. Ao testar seu modelo, comprovou que a satisfação consegue explicar boa parte da variabilidade do uso, apresentando uma associação positiva e significativa com o mesmo. Outro estudo, realizado no mesmo contexto da TI aplicada a saúde, foi o de Chatterjee et al. (2009), os quais, com base em inúmeros artigos que tiveram como apoio o Modelo de Sucesso de SI (DELONE; MCLEAN, 1992), também confirmaram a existência de sustentação suficiente para o impacto da satisfação sobre o uso. Além disso, Petter, DeLone e McLean (2008), em sua revisão de estudos sobre adoção de TI, identificaram um suporte entre moderado e forte para a relação entre a satisfação e o uso.

Uma maior satisfação do usuário com o uso de um SI conduzirá a um aumento no seu grau de utilização, ou seja, quanto mais satisfeito um indivíduo estiver, mais propenso ele estará de utilizar novamente esta tecnologia (DELONE; MCLEAN, 2003; WIXOM; TODD, 2005). Assim, propõe-se a seguinte hipótese:

**H7:** O grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel* estará positivamente associado ao grau de *Uso do SAPH Móvel*.

A satisfação tem sido reconhecida como uma métrica chave para o sucesso de um sistema de informação (BROWN et al., 2002; DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; BROWN et al., 2008). O que corrobora com isso são os resultados positivos obtidos por alguns estudos, quando investigada a relação da satisfação com o desempenho obtido. Exemplo é o trabalho de Iivari (2005), que revelou a satisfação como sendo a conexão mais intensa sobre o impacto individual, demonstrando uma forte associação entre satisfação do usuário com os benefícios do sistema, isso em um contexto de uso mandatório. Outros dois estudos também se destacaram, Chatterjee et al. (2009) e Petter, DeLone e McLean (2008), por terem identificado resultados empíricos suficientes para garantir que existe sustentação e coerência na relação da satisfação com a obtenção de benefícios em rede, podendo este último também ser considerado uma medida de desempenho.

Dentre as diferentes tecnologias HIT, as que envolvem dispositivos móveis têm como grande vantagem oferecer uma alta disponibilidade de recursos clínicos a qualquer hora e em qualquer lugar. Tais tecnologias têm o potencial de permitir que os profissionais de saúde melhorem significativamente a qualidade do atendimento prestado aos pacientes, assim como as demais atividades que fazem parte de sua rotina de trabalho (WU; LI; FU, 2011). Lapointe, Mignerat e Vedel (2011) identificaram que os impactos da adoção da TI no contexto da saúde ocorrem em três principais níveis: no nível individual (benefícios para os pacientes), no nível de grupo (benefícios para os profissionais da saúde e usuários da tecnologia), e no nível organizacional (benefícios para a instituição de saúde como um todo). Por exemplo, os profissionais da saúde ocupando a figura dos usuários da tecnologia são mais motivados por questões quanto à eficiência e eficácia clínica. Já os gestores, e suas instituições de saúde, estarão mais interessados em questões financeiras e na gestão de recursos que exercem impacto positivo sobre a qualidade

do cuidado. Por fim, os pacientes estarão mais preocupados com a qualidade e segurança do atendimento que recebem (LAPOINTE; MIGNERAT; VEDEL, 2011).

Desta forma, torna-se cada vez mais importante a avaliação dos impactos das tecnologias HIT, através de medidas que incluem aspectos de resultados centrados nos diferentes grupos de interessados (WU et al., 2012). Cabe destacar também que tecnologias que não levam em consideração os benefícios que são importantes aos usuários, assim como as peculiaridades do contexto de trabalho, podem levar tanto à resistência como à recusa no uso dessa tecnologia, além de críticas ou a minimização do seu uso (KAPLAN, 2001). A revisão prévia da literatura, nesse sentido, não identificou estudos propondo ou testando modelos conceituais contendo os impactos do uso de tecnologias HIT para os diferentes interessados. Esse fato sugere a existência de uma lacuna, quando o assunto é mensurar os impactos da adoção de diferentes tecnologias no contexto da saúde.

Sendo assim, entende-se que a satisfação com o uso de uma tecnologia pode ter impactos positivos sobre o desempenho do indivíduo, assim como do grupo e da organização. Por isso, a satisfação é considerada um elemento chave na obtenção de diferentes benefícios, tais como aumento do desempenho e satisfação no trabalho (DELONE; MCLEAN, 1992). Diante do exposto, a seguinte hipótese é postulada:

**H8:** O grau de *Satisfação com o Uso do SAPH Móvel* estará positivamente associado ao grau de *Desempenho*.

Quando considerado a influência do uso no desempenho, a variabilidade no uso, mesmo que mandatório, demonstra ter impacto relevante na obtenção de benefícios (DELONE; MCLEAN, 2003). Nesse tipo de ambiente, a tecnologia deve ser utilizada para que o funcionário possa completar suas tarefas de trabalho, sendo que este uso também está fortemente integrado às tarefas de vários outros profissionais (BROWN et al., 2002). Como resultado do uso e da satisfação do usuário, determinados benefícios em rede ocorrerão (DELONE; MCLEAN, 2003).

Esta relação tem sido testada e suportada por estudos como os de Petter, DeLone e McLean (2013), que apresentam diversos trabalhos demonstrando o uso de sistemas de informação contribuindo para a eficiência de indivíduos, grupos, organizações, indústrias e nações; Petter, DeLone e McLean (2008) e Chatterjee et

al. (2009), os quais identificaram a existência de um suporte moderado para a relação entre uso e benefícios organizacionais; e, também, Lunardi, Dolci e Wendland (2013), que ao investigarem a adoção da internet móvel pelas organizações, constataram que o uso da mesma possui efeitos positivos sobre o desempenho organizacional, contribuindo principalmente para o aumento da produtividade.

Quanto aos distintos atores envolvidos na prestação do cuidado à saúde, além de serem afetados de forma diferente pelas tecnologias HIT, também não percebem os mesmos impactos (GILMARTIN; FREEMAN, 2002). Cada um possui um ponto de vista diferente que deverá ser atendido (LAPOINTE; MIGNERAT; VEDEL, 2011). Assim, mostra-se relevante a identificação de como cada um desses grupos (usuários, pacientes e organização) é afetado pela adoção e uso destas tecnologias. Portanto, considerando a discussão feita, propõe-se a seguinte hipótese:

**H9:** O grau de *Uso do SAPH Móvel* estará positivamente associado ao grau de *Desempenho*.

Posto isto, torna-se evidente que para se atingir um alto retorno sobre os investimentos realizados em TI, e perceber os seus inúmeros benefícios, é importante compreender as condições em que ela é aceita e utilizada pelos profissionais de saúde (VENKATESH; DAVIS, 2000). A não aceitação por parte do usuário representa um grande problema na implantação de uma TI, em qualquer que seja a organização. Portanto, a aceitação do usuário tem sido considerada como um fator crucial para determinar o sucesso da implantação de uma tecnologia qualquer (DILLON; MORRIS, 1996). Da mesma forma, o sucesso de uma tecnologia adotada por uma organização ou instituição depende da vontade dos seus funcionários fazerem o seu uso no desempenho das suas atividades (BASAGLIA et al., 2009).

## 4. METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentados o enquadramento metodológico da pesquisa, o desenvolvimento do instrumento de coleta dos dados, a população e amostra estudada, assim como os procedimentos de coleta e análise dos dados empregados no estudo.

### 4.1 Tipo de Pesquisa

A estratégia de investigação adotada no presente trabalho para testar o modelo de pesquisa e as suas respectivas hipóteses foi a pesquisa *survey*. Este tipo de abordagem busca produzir descrições quantitativas de aspectos específicos da população em estudo, sendo o uso de questões estruturadas e pré-definidas sua principal forma de coleta dos dados. Como resultado, tem-se a possibilidade de generalização dos resultados à população (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). A partir da abordagem quantitativa (*survey*), que teve o suporte inicial de uma abordagem qualitativa (através da realização de um grupo focal), buscou-se compreender melhor o fenômeno da utilização da tecnologia HIT e seus impactos no desempenho.

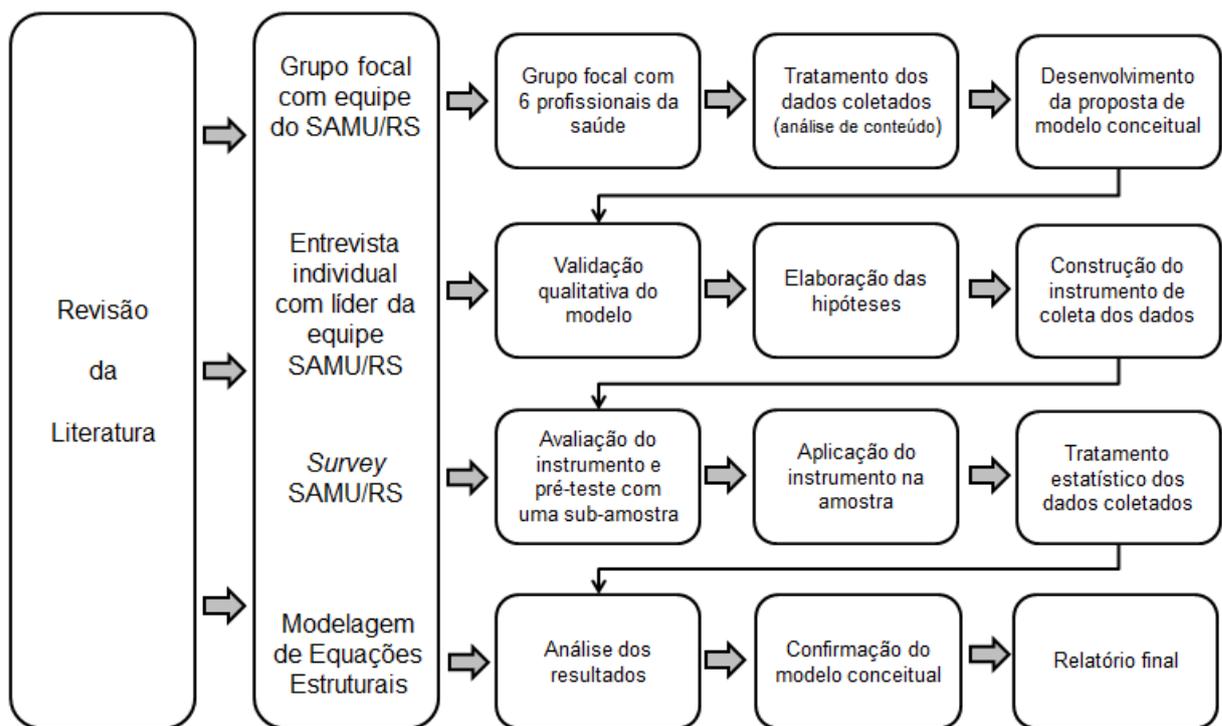
A pesquisa pode ser classificada como de métodos mistos (do inglês *Mixed Methods*), a qual se caracteriza pela combinação de metodologias, exigindo essencialmente múltiplas visões de mundo, isto é, o uso conjunto de métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa em um mesmo estudo. Todas as pesquisas que utilizam métodos mistos de investigação são, por definição, também caracterizadas como de multimétodo, porém nem todos os estudos multimétodo são pesquisas de métodos mistos. O propósito da utilização deste enfoque é de desenvolvimento, ou seja, a condução de uma etapa qualitativa para obter resultados a serem utilizados em uma etapa quantitativa posterior. Assim, o objetivo de um projeto de pesquisa sequencial é adicionar riqueza ao estudo global. Além disso, a escolha por esta abordagem também se justifica pelo seu potencial de compreensão e explicação de fenômenos organizacionais e sociais complexos, calcado no valor de ambas as visões de mundo (quantitativo e qualitativo) (VENKATESH; BROWN; BALA, 2013).

De forma combinada, a aplicação de dois métodos potencialmente atinge o que pode ser definido como “círculo de complementação metodológica”. Isto é, não

serão apenas os resultados qualitativos suportados por resultados quantitativos, mas o contrário também é válido, ou seja, os resultados qualitativos serão posteriormente validados pelos quantitativos (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009).

O desenho de pesquisa, representado pela Figura 3, expõe de forma resumida os métodos e técnicas utilizadas para responder a questão de pesquisa, e assim atender aos objetivos estabelecidos no estudo. Inicialmente, realizou-se uma extensa revisão da literatura na qual foram identificados potenciais barreiras e facilitadores relacionados ao uso de tecnologias HIT, assim como os potenciais benefícios advindos da sua utilização. Em seguida, foi realizado um grupo focal com uma das equipes do SAMU/RS, o que possibilitou identificar diferentes antecedentes do uso da tecnologia HIT e os seus respectivos impactos no contexto de trabalho das equipes do SAMU, confrontando-os com o obtido na literatura da área.

**Figura 3 - Desenho de Pesquisa**



Fonte: Elaborado pelo autor

A segunda etapa da pesquisa contou com a realização de uma entrevista individual com a enfermeira líder da equipe do SAMU que participou do grupo focal, o que confirmou a coerência dos relatos obtidos na etapa anterior e a pertinência do modelo proposto. A realização desta etapa contribuiu para o estabelecimento das

hipóteses de investigação, assim como para a construção inicial do instrumento de coleta dos dados.

Como terceira etapa do estudo, realizou-se a avaliação do instrumento desenvolvido por um grupo de especialistas, passando, em seguida, pela realização de um pré-teste junto a uma pequena parcela da amostra. Após a revisão do questionário e consequente aprovação das questões e formato, aplicou-se o instrumento à amostra do estudo, sendo esta composta por profissionais da saúde que trabalham nas bases do SAMU/RS localizadas no Rio Grande do Sul. Após a realização da coleta de dados, procedeu-se à validação e ao tratamento estatístico dos dados. Por fim, na quarta etapa, foi feito uso da modelagem de equações estruturais a fim de testar o modelo proposto e suas respectivas hipóteses. Os resultados foram então analisados, culminando na elaboração do relatório final da pesquisa.

## **4.2 Desenvolvimento do Instrumento**

De modo a se testar o modelo de pesquisa proposto nesta dissertação, elaborou-se um questionário estruturado. As questões que compõem cada um dos constructos foram, em sua grande maioria, adaptados de estudos já validados e testados empiricamente em pesquisas desenvolvidas na mesma temática. A escolha por itens já validados aumenta a adequação com o contexto estudado e dispensa a necessidade de grandes modificações e adaptações nas questões utilizadas, além de evitar que o verdadeiro intuito de medição e significado sejam alterados. Cabe destacar que os itens do constructo *Desempenho* (sendo este mensurado pelos itens correspondentes ao *Impacto no Usuário*, *Impacto no Paciente* e *Impacto na Organização*) foram elaborados com base nos resultados obtidos na etapa qualitativa desta pesquisa, uma vez que não foram encontrados na literatura estudos propondo indicadores sobre os impactos do uso de tecnologias HIT em diferentes grupos de interessados, como o aqui utilizado (usuários, pacientes e organização).

Assim, juntando-se os itens identificados na literatura com aqueles criados especificamente, procedeu-se ao refinamento e validação das questões. Primeiramente, os itens passaram pela avaliação de uma especialista em línguas (Português-Inglês), que verificou a tradução das questões, assim como fez a

tradução reversa das mesmas. Ao final, foram necessários alguns ajustes de tradução e ortografia, tornando os itens mais apropriados ao contexto da pesquisa, buscando-se sempre manter o mais fiel possível do texto original – validação esta conhecida como de face (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996).

Após este processo, a proposta inicial do instrumento de pesquisa (Apêndice D) passou pela avaliação de diferentes especialistas. À primeira – profissional da área da saúde que atua no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – foi solicitado que as questões fossem analisadas segundo sua relevância e aderência ao estudo, assim como os termos utilizados e a sua clareza. Em seguida, essa avaliação foi realizada por mais três especialistas com conhecimento teórico e prático na área de TI, destacando ainda que um deles possuía experiência prática na área de administração hospitalar. Pequenos ajustes de escrita foram necessários, obtendo-se assim a validade de conteúdo do instrumento (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996).

O questionário foi dividido em cinco blocos: um abordando as características sociodemográficas dos respondentes; o segundo avaliando os principais inibidores e facilitadores do uso do *smartphone* no SAMU/RS; o terceiro bloco avaliando a intensidade de uso do *smartphone*; o quarto estimando o impacto do uso do *smartphone* nos diferentes grupos de interessados (desempenho); e o último avaliando a satisfação com o uso do *smartphone* no SAMU/RS. As questões dos quatro últimos blocos foram operacionalizadas em uma escala *Likert* de cinco pontos, variando de Discordo totalmente (1) a Concordo totalmente (5). A escolha pela escala de cinco pontos se deu pelo fato de a maioria dos estudos originais também terem feito uso da mesma, e por se entender que esta escala seria mais simples e, portanto, adequada ao perfil dos respondentes, sem a necessidade de um maior número de pontos. Por último, optou-se ainda pela inserção de uma questão aberta para que os participantes pudessem expressar suas críticas, comentários e sugestões sobre o instrumento de coleta dos dados ou sobre o sistema SAPH Móvel. A versão final do instrumento apresentou 54 questões, sendo seu tempo de preenchimento aproximado de 10 minutos. Os constructos utilizados, juntamente com os seus itens e autores de referência, estão apresentados de forma resumida na Tabela 4.

Antes da aplicação do instrumento de coleta dos dados, foi realizado um pré-teste junto a uma pequena parcela da amostra do estudo, totalizando 15 indivíduos. O intuito desta etapa foi verificar potenciais fragilidades do instrumento ou dificuldade por parte dos respondentes no seu preenchimento. Assim, foi solicitado que os participantes do pré-teste relatassem qualquer ambiguidade, erros ou dúvidas com relação às questões e à estrutura do instrumento. Nenhum ajuste se fez necessário no instrumento após esta etapa.

**Tabela 4 - Constructos e itens utilizados**

Constructo	Definição	Itens	Base Teórica
Resistência à Mudança (REM)	Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que é difícil quebrar as suas rotinas e se torna emocionalmente estressada quando prevê que mudanças ocorrerão (NOV; YE, 2008).	4	Lapointe e Rivard, 2005; Bhattacharjee e Hikmet, 2007
Suporte Técnico (SUP)	Refere-se ao grau de assistência prestada aos usuários de produtos computacionais de <i>hardware</i> e <i>software</i> por pessoas com conhecimento (WILSON, 1991).	4	Igbaria et al., 1997; Elaboradas pelo autor
Complexidade Tecnológica (COT)	Refere-se ao grau de percepção do indivíduo quanto à dificuldade em compreender e utilizar um tipo específico de tecnologia (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).	4	Son et al., 2012; Lu, J. et al., 2003; McAlearney, Schweikhart e Medow, 2004
Compatibilidade (COM)	Refere-se ao grau em que o usuário acredita que a tecnologia é consistente com seus valores, necessidades e experiências passadas (PAYTON et al., 2011).	4	Rogers, 1983; Chau e Hu, 2001; Brancheau e Whetherbe, 1990
Expectativa de Desempenho (EXD)	Refere-se ao grau em que um indivíduo acredita que a utilização da tecnologia irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho (VENKATESH et al., 2003).	5	Venkatesh et al., 2003; Chang e Hsu, 2012
Facilidade de Uso (FAU)	Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que a utilização de uma determinada tecnologia seria livre de esforços (DAVIS, 1989).	4	Davis, 1989; Chau e Hu, 2001
Satisfação com o Uso (SAU)	Refere-se ao grau em que o usuário está satisfeito com sua interação com a tecnologia (DELONE; MCLEAN, 2003).	3	Fang et al. (2014)
Uso da Tecnologia HIT (USO)	Refere-se ao grau em que o usuário acredita fazer uso da tecnologia como parte de seu trabalho (JENSEN; AANESTAD, 2007).	4	Junglas, Abraham e Ives, 2009; Perez e Zwicker, 2010; Davis, 1989
Desempenho (DES)	Refere-se aos impactos do uso da tecnologia HIT para o usuário, para o paciente e para a organização.	12	Elaborado pelo autor

**Fonte:** Elaborado pelo autor

### 4.3 População e Amostra

A população do presente estudo é composta pelos profissionais da saúde que trabalham nas Bases correspondentes às cinco Centrais de Regulação que formam a extensão de atendimento dos serviços do SAMU no estado do Rio Grande do Sul. A Central Estadual (Metropolitana) é a que possui o maior número de bases (139) e municípios atendidos (243) pelo SAMU, correspondendo a uma cobertura do serviço para aproximadamente 6,8 milhões de habitantes. As outras quatro centrais são a Central Regional de Pelotas que atende 11 municípios com 11 bases (cobertura para 592.252 habitantes), a Central Regional de Bagé que atende cinco municípios com cinco bases (cobertura para 176.536 habitantes), a Central Regional de Caxias do Sul que atende dois municípios com duas bases (cobertura para 502.982 habitantes), e a Central Municipal de Porto Alegre que atende exclusivamente a capital (cobertura para 1.413.094 habitantes) (SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE, 2016). Cabe destacar que dentre as centrais, apenas a Central Municipal de Porto Alegre não participou da pesquisa, porque ao ser contatada informou que o SAPH Móvel não estava em uso há aproximadamente um ano por problemas de reposição e manutenção dos *smartphones*.

Para estabelecer o tamanho mínimo da amostra, foi adotado o critério de seleção do tamanho amostral, que tem como objetivo estimar o mínimo de indivíduos que devem compor a amostra. Desta forma, torna-se possível reduzir a potencial incidência de vieses relacionados ao tamanho da mesma (HILL; HILL, 2002). O cálculo é operacionalizado através da seguinte expressão matemática:

$$n = \frac{X^2 \times N \times P(1 - P)}{d^2 (N - 1) + X^2 \times P(1 - P)}$$

Em que:

n = tamanho da amostra;

X<sup>2</sup> = valor do qui-quadrado para um grau de liberdade ao nível de confiança de 0,05 e que é igual a 3,89 (valor fixo pré-determinado);

N = tamanho da população;

P = a proporção da população que se deseja estimar (pressupõe-se que seja de 0,50 uma vez que esta proporção forneceria o tamanho máximo amostral);

$d$  = o grau de precisão expresso em proporção (0,05).

Conforme informado pela Secretaria Estadual de Saúde, as quatro centrais que participaram do estudo contavam em 2016 com um total de 2.106 profissionais (entre enfermeiros, médicos, técnicos em enfermagem e condutores) espalhados em 160 Bases localizadas em diferentes regiões do estado. Baseado nestas informações e através da aplicação da fórmula proposta, foi possível determinar 329 respondentes como o mínimo de integrantes necessários para compor a amostra de forma representativa.

Assim, a partir de uma lista cedida pela coordenação estadual do SAMU/RS, contendo informações sobre todas as Bases que formam o SAMU/RS, foram identificados os respondentes do estudo. No que diz respeito ao requisito mínimo para participação na pesquisa, estavam habilitados a responder o questionário os profissionais da saúde que possuíam experiência com o *smartphone* (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

A amostra é formada por 350 indivíduos que atuam nas equipes de atendimento das diversas Bases do SAMU no Rio Grande do Sul. Estes, em sua maioria, são homens (55,4%), com idade entre 31 e 40 anos (52%), e com escolaridade de ensino médio completo (35,4%). Quanto à função que ocupam, a maior parte é de Técnico(a)s em Enfermagem (40,3%), seguido por Enfermeiro(a)s (27,7), Condutores(a)s (24%) e Médico(a)s (6%). Os participantes trabalham, em média, no SAMU há cinco anos, e fazem uso do SAPH Móvel em sua rotina de trabalho, em média, há dois anos. Maiores detalhes sobre as características da amostra do estudo podem ser visualizados no Apêndice E.

#### **4.4 Procedimentos de Coleta dos Dados**

No que se refere à estratégia de coleta dos dados, a pesquisa *survey* pode ser distinguida entre transversal e longitudinal. A decisão sobre qual a melhor abordagem a ser adotada depende de quanto a dimensão tempo é relevante no contexto do estudo. Desta forma, definiu-se que o corte no tempo será transversal. O *design* clássico de uma pesquisa transversal é caracterizado por uma coleta de dados em um único ponto no tempo, a partir de uma amostra selecionada para representar a população em estudo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

Foram contatadas pelo pesquisador as 160 bases correspondentes às quatro centrais de regulação integrantes do estudo. Inicialmente, através de uma ligação telefônica com o responsável técnico da base, foi feita uma breve apresentação da pesquisa e o convite para participação dos profissionais daquela base no estudo. Tendo o convite sido aceito, enviou-se um e-mail juntamente com o questionário, sendo solicitada a sua distribuição aos profissionais que atuavam naquela base e que possuísem experiência com o *smartphone* (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

Como forma de facilitar o processo de participação na pesquisa e obter um maior retorno de respostas, o instrumento foi disponibilizado em duas versões, sendo elas: *online*, em que o questionário estava disponível para ser respondido através do acesso a um link na web (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdaxvt-j3Irp36d7OIk-kPHfngKnHzY12h8zRVCASJAmBnuSg/viewform>) (Apêndice F), e PDF, em que o questionário poderia ser impresso e respondido de forma manual (Apêndice G). Esta última buscando atender as situações em que determinado participante não tivesse qualquer dispositivo eletrônico disponível ou tivesse dificuldade de acesso à Internet. No que diz respeito à versão *online*, a ferramenta utilizada foi o Formulário do *Google Drive*, o qual possibilita que o participante preencha o questionário eletronicamente e as respostas sejam salvas e estejam disponíveis ao pesquisador assim que concluído. Já no formato físico, se contou novamente com o apoio e ajuda do coordenador de cada Base para recolher os questionários e realizar o seu retorno ao autor dessa dissertação.

Buscando aumentar a participação de respondentes na pesquisa, optou-se pela realização de um *follow-up* duas semanas após o primeiro contato. Através de um e-mail encaminhado a cada base participante, foi reiterada a importância do estudo, sendo solicitado que os profissionais respondessem ao questionário, assim que possível.

De acordo com Sivo et al. (2006), uma baixa taxa de respostas pode representar um problema para qualquer estudo. Sendo assim, foram adotadas algumas ações propostas pelo Método de *Design Adaptado* (do inglês, *Tailored Design Method* – TDM). Este método pode ser definido como um conjunto de técnicas complementares que tem por objetivo reduzir a baixa taxa de respostas, ou

seja, superar as várias razões pelas quais um questionário acaba não sendo respondido pelo receptor. São apresentadas inúmeras sugestões sobre a estrutura do questionário e contato com os potenciais respondentes. O TDM sugere que as pessoas estão mais propensas a responder um questionário quando percebem que podem confiar que os benefícios percebidos oriundos do seu preenchimento superam os custos envolvidos. Diante desse contexto, saber como entrar em contato com as pessoas e como desenvolver bons questionários se torna cada vez mais vital para a conquista de uma pesquisa bem sucedida (SIVO et al., 2006).

Nesse sentido, alguns cuidados foram tomados com o intuito de minimizar os esforços envolvidos no processo de preenchimento do questionário (evitou-se o uso de um linguajar ambíguo, foram evitadas situações de constrangimento ou inconveniência, e também se presou pela elaboração de um instrumento curto e fácil de ser respondido), maximizar os benefícios relacionados ao mesmo (demonstrou-se consideração positiva pela participação, agradecendo, dando validade social e pedindo sugestões, e o fato de o questionário ter sido elaborado valorizando o aspecto de ser interessante aos olhos do respondente), assim como a construção de confiança (deixando claro no questionário o apoio da universidade e instituições envolvidas, o suporte das autoridades superiores dos potenciais respondentes, e também ênfase à importância da participação na pesquisa) (SIVO et al., 2006).

Ao final da coleta de dados, que ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2016, obtiveram-se 274 respostas na primeira onda e 86 na segunda. No total, 360 questionários foram respondidos, sendo 350 considerados válidos. Este quantitativo representa uma baixa taxa de retorno (17,09%), que, ainda assim, atingiu a quantidade mínima de respostas (329) estimada para representar a amostra (Tabela 5).

**Tabela 5 - Retorno de respostas por Central de Regulação**

<b>Central de Regulação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Central Estadual (Metropolitana)	1.878	89,17	312	86,68
Central Regional de Caxias do Sul	86	4,09	11	3,05
Central Regional de Pelotas	71	3,37	15	4,17
Central Regional de Bagé	71	3,37	11	3,05
Sem identificação de base	-	-	11	3,05
<b>TOTAL</b>	<b>2.106</b>	<b>100%</b>	<b>360</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Além da quantidade mínima estimada para este estudo ter sido ultrapassada, pode-se observar na Tabela 5 um equilíbrio quanto à representatividade da amostra frente ao número de profissionais de cada uma das centrais. Em outras palavras, a proporção de respondentes obtidos em cada central sobre o total da amostra, ficou com valores bem próximos à proporção do total de profissionais que trabalham em cada central.

#### **4.5 Procedimentos para Controle do Viés Comum do Método**

Um problema comum na execução de pesquisas comportamentais é o viés comum do método (do inglês *Common Method Bias* - CMB), pois pode ter efeitos graves sobre os seus resultados. Esta variância do método é considerada uma das principais fontes de erros de medição, ameaçando a validade das conclusões e das relações observadas entre as medidas de diferentes constructos. Nesse sentido, cabe aos pesquisadores controlar tais vieses, destacando que isso requer avaliar cuidadosamente o ambiente de pesquisa com o intuito de identificar as potenciais fontes de viés, e também desenvolver e implantar soluções de controle por meio de procedimentos e métodos estatísticos (PODSAKOFF et al., 2003).

Com o intuito de obter resultados consistentes e confiáveis, as potenciais fontes de vieses para o contexto do estudo em questão foram identificadas e analisadas. Como solução, diferentes atitudes e precauções foram tomadas para evitar que os mesmos viessem a comprometer os resultados do trabalho. Segundo Podsakoff et al. (2003), os potenciais vieses de uma pesquisa são originários de quatro principais fontes, sendo elas: o efeito dos respondentes, das características dos itens, do contexto do item e do contexto de mensuração. Nesse sentido, dentro da infinidade de potenciais vieses apresentados na obra destes autores, foram identificados aqueles que demonstram algum tipo de ameaça quanto ao método adotado.

Foram, então, estabelecidas ações para amenizar a incidência destes potenciais vieses, como as explicitadas a seguir. As questões que formam cada constructo foram distribuídas no questionário de forma aleatória, não mantendo uma ordem lógica conforme o modelo proposto. Da mesma forma, separaram-se as questões referentes às variáveis dependentes das independentes. Com o intuito de

evitar qualquer influência social ou pressão por parte de superiores, não foi necessário que os participantes da pesquisa se identificassem. Além disso, as respostas coletadas foram analisadas de forma coletiva e não individual, não representando risco de que indivíduos pudessem ser reconhecidos pelo padrão de resposta. Para evitar o desinteresse para com a pesquisa e a falta de sinceridade nas respostas, o questionário foi elaborado para ser atraente visivelmente, fácil de ser preenchido, que apresentasse redação de fácil leitura e compreensão, e também que não fosse muito extenso, de modo a não tornar o processo desgastante e aborrecedor. No que se refere às influências ou desvios de interpretação que podem ser causados pelas propriedades ou características específicas dos itens adotados, estes foram amenizados pelo processo de avaliação do instrumento de coleta realizado por especialistas de diferentes áreas do conhecimento e também pelos pré-testes realizados com integrantes da amostra. Assim, foi evitada a incidência de questões tendenciosas, ambíguas ou distorcidas pela tradução e adaptação ao contexto do presente estudo. Por fim, foram tomadas precauções quanto à estrutura do questionário, iniciando com perguntas de informações gerais sobre os participantes, seguido por questões fáceis de serem respondidas, e ao final, sendo então apresentadas as questões mais difíceis. Cabe ressaltar que estas ações não garantem a inexistência de algum viés de resposta, mas sim amenizam a incidência do mesmo sobre os dados coletados e analisados (PODSAKOFF et al., 2003).

Assim, com o intuito de verificar a existência ou não deste efeito negativo, foram conduzidos quatro diferentes testes estatísticos para avaliar a sua possibilidade de ocorrência. Em um primeiro momento foi realizado o teste de um único fator de Harman, no qual todos os itens do questionário são incluídos em uma análise fatorial, sendo examinada a solução do fator não rotacionado para determinar o número de fatores necessários para explicar a variância dos itens. Ao se realizar o teste, foi possível verificar que mais de um fator emergiu da análise fatorial (apresentando seus autovalores superiores a um), e que nenhum destes fatores foi responsável – de forma isolada – pela maioria da covariância entre os itens, constatando-se assim a inexistência de viés (PODSAKOFF et al., 2003). Em um segundo teste, foi examinada a correlação entre todos os constructos do modelo proposto, não sendo constatada nenhuma evidência de viés comum do método, pois os constructos não apresentaram correlações altas com os outros constructos do

modelo (PAVLOU; LIANG; XUE, 2007). Por fim, foi executada, ainda, a técnica de correlação parcial de Lindell e Whitney (2001), a qual consiste no uso de um constructo teoricamente não relacionado (conhecida como variável de marcação, ou em inglês *marker variable*) para ajustar as correlações entre os principais constructos. Desta forma, foi adotada como variável de marcação o tempo total de experiência de trabalho do respondente em atividades de cuidado à saúde e atuando no SAMU. Foi possível verificar que o constructo que apresentou a maior correlação com as variáveis de marcação foi a variável Complexidade Tecnológica ( $\beta = 0,116$ ), sendo esta considerada baixa, confirmando assim a inexistência de viés comum do método.

Outro aspecto importante a ser considerado na elaboração de uma pesquisa científica é o erro relacionado aos não respondentes. Este se refere à condição de que determinado grupo de pessoas não está representado na amostra por serem iguais em sua tendência de não responder ao instrumento de coleta de dados. Exemplos de indivíduos que fazem parte desse grupo são os introvertidos, pessoas extremamente ocupadas e pessoas com baixa autoestima. Entretanto, o problema está no fato de que quando os respondentes diferem substancialmente dos não respondentes, torna-se difícil obter um mesmo padrão de resposta e, assim, generalizar os resultados da amostra para a população se torna arriscado (ARMSTRONG; OVERTON, 1977).

Desse modo, para verificar a existência ou não de diferenças entre os respondentes e não respondentes, alguns procedimentos foram realizados. O erro do não respondente está diretamente relacionado à validade externa e validade estatística dos resultados obtidos. Assim, a constatação pode ser examinada através de três principais formas: (a) comparação entre as diferenças demográficas e socioeconômicas dos respondentes com as dos potenciais não respondentes da população; (b) comparação entre as respostas dos participantes iniciais com as dos tardios; e (c) ajustes de ponderação, ou seja, o pesquisador persuade, através de contato, não respondentes a participarem do estudo (SIVO et al., 2006).

Nesse sentido, ao serem realizados os procedimentos de verificação (Apêndice H), constatou-se, em primeiro lugar, a presença de características muito semelhantes entre os respondentes e os potenciais não respondentes, sendo este último grupo formado pelos participantes tardios da pesquisa. No que diz respeito à

comparação entre as médias dos nove constructos avaliados pelos dois grupos, encontrou-se diferença estatística significativa apenas no constructo Satisfação com o Uso. Por fim, também foi realizado o ajuste de ponderação, o qual foi operacionalizado através de contatos de reforço, via telefone e e-mail, com o intuito de convencer potenciais não respondentes a participarem da pesquisa.

#### **4.6 Aspectos Éticos**

Qualquer pesquisa que envolva seres humanos deve ser submetida a uma reflexão quanto às questões éticas. Isto se faz necessário para assegurar o respeito pela identidade, integridade e dignidade das pessoas, assim como a prática da solidariedade e da justiça social (CEPAS-FURG, 2016). Sendo assim, o presente estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde (CEPAS) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), o qual analisou a validade ética do mesmo. Como resultado, o projeto foi aprovado, sob o protocolo Nº 40/2016 de 18 de agosto de 2016, com ressalvas que foram ajustadas e em seguida abonadas pelo comitê de ética (Anexo A).

Cabe destacar que a realização deste estudo respeitou os preceitos éticos determinados pela Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nesse sentido, foram cumpridas as exigências do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), especialmente no que tange o direito à informação e à liberdade para desistir do estudo a qualquer momento. Todos os participantes da pesquisa tiveram acesso ao TCLE (Apêndice I) de modo a formalizar o consentimento em participar da pesquisa, além de assegurar seus direitos de privacidade e liberdade. Na versão *online*, a aceitação de participação foi confirmada através da marcação da alternativa de que a pessoa concorda com o TCLE e quer participar da pesquisa. Já na versão impressa, o participante teve o TCLE anexado ao questionário e o consentimento se deu por meio da assinatura do documento físico.

Os potenciais riscos envolvidos na pesquisa estão relacionados à quebra de confidencialidade e de privacidade no uso dos dados. Nesse sentido, foram tomadas precauções para evitar esses riscos, tais como: assegurar o anonimato dos participantes da pesquisa, não sendo exigido em momento algum a identificação dos mesmos; garantir a privacidade e confidencialidade dos dados fornecidos, sendo

estes utilizados apenas para os propósitos da presente pesquisa e os dados analisados de forma conjunta; e dar liberdade de o respondente se recusar a participar ou, ainda, a qualquer momento, desistir da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Além disso, o pesquisador é responsável pela proteção das informações e manutenção de todos os dados que foram coletados.

## 5. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

A primeira etapa da análise dos dados ocorreu com base no uso do *software* estatístico IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versão 20. Através desta ferramenta, iniciou-se a etapa de purificação dos dados, que teve como objetivo retirar do estudo questionários incompletos ou que tenham sido preenchidos de forma incorreta. Como resultado, do total de 360 respostas recebidas, sete foram excluídas do estudo pelo fato de os respondentes terem deixado mais de nove questões em branco e três por estarem duplicados na base de dados. Em seguida, foram realizados testes estatísticos básicos, tais como: análises de frequência, médias e desvios padrão, para caracterizar a amostra do estudo; e, também, o uso da análise descritiva, para verificar os constructos e itens melhor ou pior avaliados pelos respondentes. Por fim, com este mesmo *software*, foram realizados testes multivariados como a análise fatorial exploratória no bloco, com o intuito de verificar a unidimensionalidade de cada constructo; o teste *t* de *Student* para amostras independentes; e o teste ANOVA, para verificar a presença de diferenças significativas entre as avaliações feitas pelos diferentes grupos de respondentes. Ao executar a análise fatorial no bloco para cada constructo, constatou-se a necessidade de se excluir o item USO\_Q1 do constructo Uso para garantir sua unidimensionalidade; os demais constructos não apresentaram problemas neste critério de avaliação.

Quanto aos resultados da análise descritiva (Tabela 6), identificou-se a Facilidade de Uso como sendo o constructo mais bem avaliado pelos respondentes, obtendo uma média de 4,25. Nesse sentido, primeiramente, pode-se salientar o fato de que é fácil para o usuário aprender a utilizar o SAPH Móvel, da mesma forma que ele é fácil de usar e de o usuário se tornar habilidoso com o aplicativo. Os profissionais da saúde demonstram maior propensão em utilizar tecnologias específicas quando a consideram de uso fácil e amigável (LU, Y. et al., 2003).

A Compatibilidade (4,13) aparece como outro ponto forte do SAPH Móvel, destacando-se que o aplicativo se ajusta ao estilo de trabalho destes profissionais, além de ser compatível com a maioria dos aspectos do seu trabalho e de se ajustar bem à forma como estes profissionais gostam de trabalhar. Isso remete ao entendimento de que a compatibilidade da tecnologia com a prática de trabalho é algo essencial para o uso e continuidade do mesmo (CHAU; HU, 2001). Em seguida,

a Resistência à Mudança e a Expectativa de Desempenho foram apontadas como antecedentes bastante presentes no uso dessa tecnologia, apresentando médias, respectivamente, de 4,08 e 3,97. Diante disso, fica evidente que os gestores devem dar ênfase à importância e utilidade das tecnologias HIT no desempenho das tarefas diárias (AGGELIDIS; CHATZOGLOU, 2009), pois os profissionais da saúde são mais susceptíveis de utilizá-las quando a consideram relevantes na obtenção de um bom desempenho (CHAU; HU, 2002). Porém, embora os respondentes tenham deixado claro que não desejam que o aplicativo modifique a forma com que o seu trabalho é realizado, o fato de perceberem o SAPH Móvel como bastante compatível à maioria dos aspectos do seu trabalho, faz com que a resistência à mudança não represente um problema para o uso do aplicativo.

**Tabela 6** - Análise descritiva dos constructos independentes

<b>Facilitadores</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>
<b>Facilidade de Uso (FAU)</b>	<b>350</b>	<b>4,25</b>	<b>0,694</b>
FAU_Q04. Aprender a utilizar o SAPH Móvel é fácil para mim.	349	4,61	0,786
FAU_Q16. O SAPH Móvel é fácil de usar.	349	4,51	0,826
FAU_Q22. É fácil me tornar habilidoso no uso do SAPH Móvel.	350	4,21	1,023
FAU_Q10. Eu acho fácil fazer com que o SAPH Móvel faça o que eu quero que ele faça.	346	3,65	1,117
<b>Compatibilidade (COM)</b>	<b>350</b>	<b>4,13</b>	<b>0,843</b>
COM_Q13. O SAPH Móvel se ajusta ao meu estilo de trabalho.	345	4,17	0,946
COM_Q01. O SAPH Móvel é compatível com a maioria dos aspectos do meu trabalho.	350	4,13	1,025
COM_Q07. O SAPH Móvel se ajusta bem à forma com que eu gosto de trabalhar.	347	4,12	1,000
COM_Q19. O SAPH Móvel é compatível com o modo que eu geralmente trabalho.	349	4,11	0,961
<b>Expectativa de Desempenho (EXD)</b>	<b>350</b>	<b>3,97</b>	<b>0,941</b>
EXD_Q03. Eu acho o SAPH Móvel útil no meu trabalho.	349	4,44	0,944
EXD_Q09. Usar o SAPH Móvel me permite realizar tarefas mais rapidamente.	348	4,06	1,114
EXD_Q25. Usar o SAPH Móvel melhora a qualidade do meu trabalho.	350	3,90	1,177
EXD_Q21. Usar o SAPH Móvel melhora o meu desempenho.	349	3,79	1,198
EXD_Q15. Usar o SAPH Móvel aumenta a minha produtividade.	348	3,69	1,250

**Tabela 6** - Análise descritiva dos constructos independentes (cont.)

<b>Barreiras</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>
<b>Resistência à Mudança (REM)</b>	<b>346</b>	<b>4,08</b>	<b>0,898</b>
REM_Q17. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu interajo com a minha equipe de trabalho.	345	4,19	1,067
REM_Q23. De modo geral, não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu trabalho.	346	4,09	1,078
REM_Q05. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a maneira que eu interajo com os pacientes.	344	4,04	1,269
REM_Q11. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu tomo minhas decisões no trabalho.	345	3,99	1,142
<b>Suporte Técnico (SUT)</b>	<b>347</b>	<b>3,71</b>	<b>1,007</b>
SUT_Q24. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece instruções úteis e compreensíveis.	345	3,92	1,076
SUT_Q12. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece respostas satisfatórias.	346	3,74	1,130
SUT_Q06. O suporte técnico do SAPH Móvel é fácil de ser contatado.	347	3,70	1,291
SUT_Q18. O suporte técnico do SAPH Móvel soluciona meus problemas de forma rápida.	347	3,53	1,210
<b>Complexidade Tecnológica (COT)</b>	<b>349</b>	<b>3,25</b>	<b>0,905</b>
COT_Q20. Eu percebo que o SAPH Móvel é um dispositivo frágil, podendo ser facilmente danificado.	348	3,94	1,305
COT_Q08. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de Internet (3G).	349	3,48	1,425
COT_Q14. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido ao travamento ou lentidão do aplicativo.	349	3,42	1,370
COT_Q02. Eu tenho dificuldade para navegar nos menus ou comandos do SAPH Móvel.	348	2,15	1,423

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Os constructos que apresentaram avaliações não tão boas pelos respondentes foram o Suporte Técnico (3,71) e a Complexidade Tecnológica (3,25). Quanto ao primeiro, mesmo não apresentando uma média baixa, seu resultado aponta que poderiam ser feitas melhorias, principalmente no que diz respeito à solução dos problemas levantados pelos usuários de forma rápida, além de o mesmo suporte ser facilmente contatado quando forem necessários os seus serviços. O suporte técnico tem se mostrado um componente bastante importante na adoção de novas tecnologias, impactando positivamente no seu sucesso (IGBARIA et al., 1997), especialmente por ser um reflexo do fato de os usuários desejarem a disponibilidade de suporte constantemente (MCALEARNEY; SCHWEIKHART;

MEDOW, 2004). Já a Complexidade Tecnológica apareceu como o ponto mais frágil do SAPH Móvel, confirmando-se efetivamente como uma barreira para o seu uso. O destaque negativo refere-se aos usuários perceberem o *smartphone* como um dispositivo frágil, o qual pode ser facilmente danificado durante a realização das tarefas de trabalho, e também por enfrentarem dificuldades para conseguir acessar ou usar o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de *Internet*. Este último problema ficou bastante evidente através das respostas obtidas na questão aberta incluída no questionário (Tabela 9), em que foram destacadas, inúmeras vezes, a dificuldade dos profissionais em utilizar o aplicativo nos atendimentos realizados em locais afastados do centro da cidade, onde o sinal de *Internet* 3G é fraco ou inexistente. Desta forma, fica evidente que a complexidade tecnológica aparece como um forte inconveniente do uso das tecnologias HIT, não sendo incomum os usuários desistirem de usar a tecnologia quando esta complexidade persiste por muito tempo (SON et al., 2012; ALDUNATE; NUSSBAUM, 2013).

Assim, conclui-se, de forma resumida, que o SAPH Móvel é considerado fácil de usar, é compatível com o processo de trabalho dos usuários e atende as expectativas de desempenho dos profissionais; entretanto, existe certa resistência por parte dos mesmos, no que diz respeito à possibilidade de a tecnologia mudar aspectos do trabalho realizado. Por outro lado, a qualidade do suporte técnico e a complexidade tecnológica inerente ao SAPH Móvel merecem maior atenção por parte da empresa desenvolvedora do aplicativo e do próprio SAMU/RS.

No que diz respeito ao Uso (3,85) do SAPH Móvel, pode-se perceber que este é de intensidade moderada, conforme exposto na Tabela 7. Os profissionais da saúde fazem uso dessa tecnologia no trabalho sempre que necessário, porém não se consideram usuários intensivos. Da mesma forma, a Satisfação com o Uso (3,57) também obteve média moderada, estando os usuários, de modo geral, satisfeitos e atendidos pela tecnologia, mas com algumas expectativas não atendidas. O uso e a satisfação do usuário implicam na obtenção de variados benefícios para diferentes grupos de interessados (DELONE; MCLEAN, 2003), como, por exemplo, o aumento do desempenho e da satisfação no trabalho (DELONE; MCLEAN, 1992).

O Desempenho (3,44) obtido com o uso do SAPH Móvel, por sua vez, não apresentou uma média elevada. O impacto de maior intensidade é percebido mais intensamente pelos próprios profissionais da saúde, usuários da tecnologia, os quais

identificam que a utilização do SAPH Móvel tem o potencial de proporcionar maior eficiência e também eficácia na realização das tarefas, assim como ajuda a melhorar a comunicação das equipes com a Central de Regulação.

**Tabela 7 - Análise descritiva dos constructos dependentes**

<b>Consequentes</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>
<b>Uso da Tecnologia HIT (USO)</b>	<b>348</b>	<b>3,85</b>	<b>0,932</b>
USO_Q04. Eu uso o SAPH Móvel no trabalho sempre que necessário.	347	4,40	0,955
USO_Q03. Sempre que possível, uso o SAPH Móvel no trabalho.	347	4,07	1,252
USO_Q02. Eu me considero um usuário intensivo do SAPH Móvel.	348	3,09	1,385
<b>Satisfação com o Uso (SAU)</b>	<b>347</b>	<b>3,57</b>	<b>1,042</b>
SAU_Q01. Extremamente satisfeito.	347	3,68	1,103
SAU_Q02. Plenamente atendido.	343	3,64	1,107
SAU_Q03. Todas as minhas expectativas foram excedidas.	346	3,41	1,174
<b>Desempenho (DES)</b>	<b>350</b>	<b>3,44</b>	<b>1,021</b>
IMU_Mean. Media dos itens de impacto no usuário.	350	3,56	1,050
IMU_Q01. O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia na realização das tarefas da equipe.	348	3,93	1,172
IMU_Q04. O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação da equipe com a Central de Regulação.	348	3,62	1,308
IMU_Q10. O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de realização das tarefas da equipe.	343	3,51	1,331
IMU_Q07. O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros na realização das tarefas da equipe.	348	3,18	1,370
IMP_Mean. Media dos itens de impacto no paciente.	350	3,41	1,084
IMP_Q02. O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia no atendimento ao paciente.	348	3,74	1,248
IMP_Q05. O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação sobre o paciente.	347	3,49	1,275
IMP_Q11. O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de atendimento ao paciente.	346	3,37	1,360
IMP_Q08. O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros no atendimento ao paciente.	345	3,03	1,386
IMO_Mean. Media dos itens de impacto na organização.	350	3,35	1,086
IMO_Q12. O uso do SAPH Móvel proporciona à Central de Regulação suporte para uma melhor tomada de decisão.	346	3,55	1,294
IMO_Q03. O uso do SAPH Móvel permite à Central de Regulação atender chamados mais rapidamente.	345	3,43	1,467
IMO_Q09. O uso do SAPH Móvel reduz os custos dos serviços prestados pelo SAMU.	344	3,37	1,336
IMO_Q06. O uso do SAPH Móvel proporciona maior satisfação dos usuários (população) com o serviço do SAMU.	349	3,06	1,276

**Fonte:** Elaborado pelo autor

O segundo maior impacto percebido é para os pacientes, sendo as maiores contribuições relacionadas à eficiência e eficácia no atendimento e também à melhoria na comunicação sobre os pacientes. Por outro lado, foi percebido que o SAPH Móvel não tem se mostrado relevante na redução da ocorrência de erros durante a execução das tarefas da equipe e dos atendimentos aos pacientes. Por fim, o impacto percebido como menos expressivo foi para a instituição SAMU/RS como um todo. Segundo a percepção dos participantes, os maiores benefícios são em termos de o uso do SAPH Móvel proporcionar às Centrais de Regulação suporte para uma melhor tomada de decisão e também permitir que o atendimento aos chamados seja feito de forma mais rápida, porém o sistema não é percebido como uma forma de contribuir para a maior satisfação da população, que são os potenciais usuários dos serviços do SAMU.

Nesse sentido, percebe-se que as tecnologias HIT têm se mostrado essenciais na obtenção de benefícios que repercutem e contribuem na melhoria da qualidade do cuidado aos pacientes (PRGOMET; GEORGIU; WESTBROOK, 2009; BLUMENTHAL, 2010). Além disso, estas tecnologias proporcionam disponibilidade de recursos médicos a qualquer hora e em qualquer lugar, melhorando bastante o desempenho das tarefas dos profissionais da saúde (WU; LI; FU, 2011).

Ao serem realizados os testes t de *Student* e ANOVA, foram constatadas algumas diferenças de percepção entre alguns grupos de respondentes (Tabela 8). Quando comparada a percepção dos profissionais da saúde quanto ao gênero, pode-se verificar que as médias atribuídas pelas mulheres foram significativamente maiores do que as dos homens em cinco constructos. Diante disso, pode-se argumentar que os participantes do gênero feminino percebem com maior intensidade a compatibilidade (4,30) do SAPH Móvel com suas rotinas de trabalho, assim como também melhor avaliaram o serviço prestado pelo suporte técnico (3,93). Além disso, elas também fazem uso (4,02) mais intenso do SAPH Móvel e estão mais satisfeitas (3,69) com a utilização dessa tecnologia, quando comparado aos homens. Em contrapartida, as mulheres se mostraram mais resistentes à potenciais mudanças (4,20) que a tecnologia possa trazer ao processo de realização da suas tarefas.

Na comparação entre grupos de idade, não foi encontrada nenhuma diferença significativa. No quesito escolaridade, identificou-se que os respondentes com

formação de pós-graduação completa percebem mais intensamente, do que os demais grupos, a complexidade tecnológica (3,40) presente no uso do SAPH Móvel.

**Tabela 8** - Diferenças de percepção entre grupos de respondentes

Característica	n	Facilitadores			Barreiras			Consequentes		
		FAU	COM	EXD	REM	SUT	COT	USO	SAU	DES
<b>Gênero</b>										
Masculino	194	4,20	<b>3,99***</b>	3,89	<b>3,98*</b>	<b>3,53***</b>	3,29	<b>3,72**</b>	<b>3,48*</b>	3,41
Feminino	156	4,30	<b>4,30***</b>	4,07	<b>4,20*</b>	<b>3,93***</b>	3,21	<b>4,02**</b>	<b>3,69*</b>	3,47
<b>Idade</b>										
Até 30 anos	64	4,27	4,01	3,86	3,96	3,66	3,15	3,71	3,37	3,25
De 31 a 40 anos	182	4,29	4,16	3,99	4,03	3,69	3,27	3,92	3,56	3,45
Mais de 41 anos	104	4,14	4,14	4,02	4,22	3,79	3,28	3,82	3,72	3,52
<b>Escolaridade</b>										
Ensino Médio Completo	191	4,28	4,08	4,05	4,06	3,78	<b>3,15*</b>	3,78	3,60	3,47
Superior Completo	58	4,18	4,05	3,81	4,01	3,56	<b>3,31*</b>	3,96	3,52	3,25
Pós-Graduação Completa	101	4,21	4,24	3,93	4,13	3,68	<b>3,42*</b>	3,92	3,53	3,48
<b>Central de Regulação</b>										
Central Estadual	312	4,28	<b>4,18***</b>	4,02	4,10	<b>3,77*</b>	3,23	3,85	<b>3,63**</b>	3,47
Central Caxias do Sul	11	4,02	<b>4,27***</b>	3,55	4,23	<b>3,34*</b>	3,41	3,85	<b>3,12**</b>	2,89
Central Pelotas	15	3,84	<b>3,54***</b>	3,73	3,93	<b>3,02*</b>	3,77	3,62	<b>2,79**</b>	3,05
Central Bagé	11	4,20	<b>3,39***</b>	3,47	3,45	<b>3,57*</b>	3,00	4,24	<b>3,24**</b>	3,48
<b>Função</b>										
Médico(a)	21	3,95	4,20	3,69	4,31	<b>2,98**</b>	3,32	<b>3,48**</b>	3,38	3,23
Enfermeiro(a)	97	4,26	4,24	4,00	4,13	<b>3,86**</b>	3,42	<b>4,03**</b>	3,62	3,59
Técnico(a) Enfermagem	141	4,30	4,15	4,01	4,10	<b>3,76**</b>	3,19	<b>3,93**</b>	3,56	3,35
Condutor	84	4,22	3,99	4,00	4,00	<b>3,70**</b>	3,13	<b>3,64**</b>	3,60	3,48
<b>Uso do SAPH Móvel</b>										
Menos de 1 ano	87	<b>4,03**</b>	<b>3,90**</b>	<b>3,79*</b>	<b>3,84**</b>	3,66	3,17	3,72	3,44	3,35
Mais de 1 ano	253	<b>4,33**</b>	<b>4,21**</b>	<b>4,05*</b>	<b>4,16**</b>	3,74	3,27	3,88	3,63	3,48

Nota: existe diferença significativa entre as médias, considerando \* p<0,05, \*\* p<0,01 e \*\*\* p<0,001

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando comparadas as médias das respostas atribuídas pelas diferentes centrais de regulação, foi possível constatar que os profissionais da Central Regional

de Caxias do Sul (4,27) percebem com maior intensidade a compatibilidade que a tecnologia tem com as suas atividades de trabalho, enquanto que na Central Regional de Bagé (3,39) os profissionais apontam certa incompatibilidade do aplicativo com o trabalho realizado. No que se refere à satisfação com o uso do SAPH Móvel, os profissionais que atuam na Central Estadual (3,63) demonstram estar mais satisfeitos que os das demais centrais, sendo a Central de Pelotas (2,79) a que apresentou a menor média de satisfação com a tecnologia. O mesmo ocorreu com o suporte técnico, em que a Central Estadual (3,77) obteve o maior valor e Pelotas (3,02) o menor, sugerindo que a Central Regional de Pelotas necessita de uma maior atenção por parte da instituição SAMU quanto à forma com que o SAPH Móvel vem sendo utilizado nesta região.

Referente às categorias de profissionais, verificou-se que o(a)s enfermeiro(a)s, além de avaliarem melhor os serviços prestados pelo suporte técnico (3,86), são os profissionais que fazem uso (4,03) do SAPH Móvel com maior intensidade, enquanto que os médico(a)s (3,48) são os profissionais que utilizam a tecnologia com menor intensidade. Por fim, constatou-se que o grupo de respondentes que faz uso do SAPH Móvel há mais de um ano percebe com maior intensidade a compatibilidade (4,21) da tecnologia com suas tarefas de trabalho, a facilidade quanto ao seu uso (4,33) e a expectativa de obter maior desempenho (4,05) com o seu uso. Além disso, os respondentes que utilizam a tecnologia há mais de um ano também demonstraram possuir uma maior resistência às mudanças (4,16) que o uso da tecnologia pode causar na sua rotina de trabalho, não representando um problema graças a grande compatibilidade do aplicativo as suas atividades.

Quanto às respostas obtidas na questão aberta do questionário, estas foram categorizadas de forma a facilitar a sua análise (Tabela 9). A maioria dos participantes que respondeu essa questão (n = 35) considera como o principal ponto fraco do SAPH Móvel o fato de o sinal do serviço de 3G ser limitado ou muitas vezes inexistente em zonas mais afastadas do centro da cidade onde atuam, o que compromete o funcionamento do aplicativo.

Outro aspecto negativo que também foi apontado é a demora enfrentada pela equipe para conseguir contato, via ligação telefônica, com a central de regulação (n = 16). Isso pode ocorrer no momento em que a equipe chega ao local do incidente e

tenta falar com o médico regulador, o qual é responsável por passar as instruções sobre como proceder com a(s) vítima(s). Considerando que esta etapa do atendimento ainda não é automatizada, a ligação da equipe é necessária; porém, muitas vezes, a linha 192 encontra-se ocupada. Diante disso, a equipe acaba tendo que aguardar pela liberação da linha para então poder fazer contato com o médico, implicando em uma maior demora no atendimento.

Também foi destacado que algumas vezes o aplicativo falha ou trava (n = 13), forçando os usuários a fazerem uso do antigo método de comunicação com a central, através da ligação telefônica. Provavelmente, este problema é consequência da má qualidade do sinal de *Internet* ou ainda por problemas associados ao *smartphone*, como a instalação inadequada do aplicativo.

**Tabela 9 - Respostas da questão aberta**

Pontos Fracos	n
Sinal de <i>Internet</i> (3G) é limitado ou inexistente, principalmente em locais afastados do centro da cidade. São as chamadas “áreas de sombra”.	35
Demora em conseguir contato, via ligação telefônica, com o médico da regulação para que ele passe as instruções sobre como proceder com o paciente.	16
Falhas no funcionamento ou travamento do aplicativo levam os profissionais a terem que fazer uso do método antigo de regulação, que é via ligação telefônica.	13
O suporte técnico do SAPH Móvel não resolve os problemas e não repõem os dispositivos que estão danificados ou estragados.	9
O aplicativo poderia ter mais algumas opções de comando par ser completo.	9
As informações enviadas pela central de regulação, sobre o incidente e as condições da vítima, são insuficientes ou incompletas.	6
O mapa de localização (GPS) não funciona em cidades do interior.	5
Os smartphones são frágeis e podem facilmente ser danificado, sendo interessante o fornecimento de capas e películas protetoras.	4
Alguns profissionais não sabem utilizar corretamente a tecnologia.	4
O aplicativo deveria ser atualizado para ser compatível com os dispositivos móveis atuais.	3
Tempo de bateria dos smartphones é muito curto e limitado.	3
O SAPH Móvel tem excesso de comandos a serem dados em cada etapa.	1
Pontos Fortes	n
O SAPH Móvel é essencial para o bom funcionamento dos serviços do SAMU/RS.	11
O uso do SAPH Móvel facilita muito o trabalho dos profissionais.	8
O uso desta tecnologia reduz bastante o tempo resposta.	6
Através do uso do SAPH Móvel, o recebimento de chamados se tornou mais ágil.	4
O SAPH Móvel é uma tecnologia simples e fácil de utilizar.	3

**Fonte:** Elaborado pelo autor

No que diz respeito aos pontos fortes levantados pelos respondentes, a maior parte destacou que o SAPH Móvel é uma tecnologia essencial para o bom desempenho dos serviços prestados pelo SAMU/RS (n = 11). Outros aspectos destacados foram que a tecnologia facilita bastante o trabalho dos profissionais da saúde (n = 8) e também contribui para a redução do tempo resposta (n = 6), principal indicador para esse serviço de saúde.

A segunda etapa do processo de análise dos dados contou com o uso da modelagem de equações estruturais (MEE), a qual pode ser executada através de duas diferentes abordagens: a análise baseada em covariância (utilizada por *softwares* como LISREL, EQS, AMOS), que é mais adequada para investigações confirmatórias, ou a análise baseada em mínimos quadrados parciais, ou seja, que busca explicar a variância (realizada com o uso do *software SmartPLS*), sendo mais adequada para aplicações de predição e construção de teoria (GEFEN; STRAUB; BOUDREAU, 2000). Para o presente estudo foi feito uso da segunda abordagem, mais especificamente, utilizando-se o *software* estatístico *SmartPLS (Partial Least Squares)*. A escolha desta técnica, utilizada para testar o modelo de pesquisa, se deu por causa das suas inúmeras vantagens e também pelo relato de outros estudos de que o PLS é uma ferramenta bastante poderosa e útil para pesquisadores da área de tecnologia de informação na saúde e que lidam com modelos complexos (KIJSANAYOTIN; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009).

Quanto às vantagens desta abordagem, em primeiro lugar, ela permite modelar e avaliar relacionamentos complexos entre variáveis endógenas (independentes) e exógenas (dependentes). Além disso, o PLS também permite que as variáveis latentes sejam modeladas tanto como constructos formativos ou reflexivos (CHIN, 1998). Outra característica importante é que a técnica coloca exigências mínimas no tamanho da amostra e distribuições residuais. Quanto a este aspecto, é exigido um tamanho mínimo de apenas dez vezes o número de indicadores do maior constructo presente no modelo (CHIN, 1998; HAIR et al. 2005).

Com base nessa metodologia, os dados são analisados e interpretados em duas etapas: (1) a avaliação do modelo de mensuração e (2) a avaliação do modelo estrutural. Esta sequência tem por objetivo garantir que sejam obtidas medidas válidas e confiáveis para cada constructo, antes das conclusões sobre as relações

entre os mesmos (CHIN, 1998; GEFEN; STRAUB; BOUDREAU, 2000; HAIR et al. 2005).

### **5.1 Modelo de Mensuração**

Através do modelo de mensuração, busca-se analisar a relação entre os constructos latentes e os itens relacionados a cada um. Para isso, é verificada a validade e a confiabilidade dos itens e constructos, confiabilidade das escalas utilizadas, assim como a validade convergente e discriminante.

Um constructo é considerado como tendo validade satisfatória quando os itens estão com cargas fatoriais maiores em seus respectivos constructos e cargas menores nos outros constructos. É recomendado que as cargas fatoriais de todos os itens estejam maiores do que 0,70 em seus respectivos constructos, indicando uma estrutura bem definida (BARCLAY; HIGGINS; THOMPSON, 1995; HAIR et al., 2005). Diante disso, fez-se necessária a exclusão dos itens REM\_Q05, COT\_Q02, COT\_Q20, EXD\_Q03 e FAU\_Q04, os quais apresentavam cargas fatoriais menores do que o mínimo recomendado. Após estas exclusões, como pode ser observado na Tabela 10, todas as cargas fatoriais mostraram-se acima deste valor, confirmando, assim, a validade e confiabilidade dos itens e constructos.

**Tabela 10 - Cargas fatoriais dos itens nos constructos**

Itens	COM	COT	DES	EXD	FAU	REM	SAU	SUT	USO
COM_Q01	<b>0,792</b>	-0,207	0,479	0,465	0,486	0,281	0,423	0,285	0,293
COM_Q07	<b>0,880</b>	-0,191	0,479	0,538	0,586	0,341	0,509	0,473	0,319
COM_Q13	<b>0,842</b>	-0,205	0,447	0,569	0,479	0,320	0,462	0,468	0,326
COT_Q08	-0,126	<b>0,809</b>	-0,130	-0,040	-0,092	0,032	-0,171	-0,040	-0,051
COT_Q14	-0,264	<b>0,874</b>	-0,213	-0,182	-0,172	-0,010	-0,207	-0,218	-0,080
IMO_Mean	0,509	-0,225	<b>0,943</b>	0,632	0,462	0,278	0,575	0,402	0,353
IMP_Mean	0,518	-0,182	<b>0,953</b>	0,692	0,522	0,280	0,589	0,402	0,367
IMU_Mean	0,565	-0,188	<b>0,960</b>	0,726	0,551	0,318	0,571	0,407	0,381
EXD_Q15	0,498	-0,116	0,614	<b>0,888</b>	0,507	0,377	0,482	0,438	0,242
EXD_Q21	0,565	-0,097	0,629	<b>0,918</b>	0,560	0,325	0,437	0,502	0,331
EXD_Q25	0,638	-0,163	0,706	<b>0,917</b>	0,624	0,315	0,500	0,542	0,359
FAU_Q10	0,530	-0,171	0,526	0,542	<b>0,833</b>	0,310	0,433	0,453	0,242
FAU_Q16	0,431	-0,104	0,245	0,372	<b>0,729</b>	0,283	0,273	0,337	0,276
FAU_Q22	0,464	-0,079	0,427	0,510	<b>0,752</b>	0,315	0,293	0,334	0,359
REM_Q11	0,305	-0,019	0,248	0,315	0,295	<b>0,827</b>	0,239	0,196	0,173
REM_Q17	0,294	-0,006	0,239	0,287	0,315	<b>0,866</b>	0,279	0,204	0,203
REM_Q23	0,344	0,054	0,284	0,340	0,367	<b>0,810</b>	0,248	0,237	0,266
SAU_Q01	0,572	-0,231	0,580	0,533	0,432	0,319	<b>0,917</b>	0,464	0,375
SAU_Q02	0,450	-0,186	0,511	0,449	0,381	0,228	<b>0,901</b>	0,382	0,389
SAU_Q03	0,474	-0,192	0,548	0,426	0,389	0,277	<b>0,886</b>	0,413	0,394
SUT_Q06	0,417	-0,130	0,311	0,423	0,384	0,155	0,364	<b>0,826</b>	0,272
SUT_Q12	0,391	-0,172	0,346	0,454	0,386	0,149	0,357	<b>0,832</b>	0,207
SUT_Q18	0,462	-0,155	0,431	0,524	0,484	0,291	0,434	<b>0,841</b>	0,283
SUT_Q24	0,364	-0,085	0,310	0,401	0,381	0,231	0,393	<b>0,826</b>	0,309
USO_Q02	0,273	-0,087	0,394	0,322	0,314	0,137	0,330	0,259	<b>0,790</b>
USO_Q03	0,313	-0,037	0,261	0,264	0,262	0,221	0,356	0,279	<b>0,819</b>
USO_Q04	0,306	-0,060	0,242	0,234	0,289	0,266	0,331	0,230	<b>0,767</b>

Nota: COM = Compatibilidade, COT = Complexidade Tecnológica; DES = Desempenho, EXD = Expectativa de Desempenho, FAU = Facilidade de Uso, REM = Resistência à Mudança, SAU = Satisfação Uso, SUT = Suporte Técnico, USO = Uso

Fonte: Elaborado pelo autor

A confiabilidade composta (do inglês *Composite Reliability* - CR) é calculada como forma de avaliar se a amostra está livre de viés, ou ainda, se as respostas, em seu conjunto, são confiáveis. O uso do valor da confiabilidade composta no lugar do Alfa de Cronbach é mais adequado, pois esta prioriza os itens de acordo com as suas confiabilidades, enquanto que o Alfa de Cronbach é muito sensível ao número de itens em cada constructo (HAIR et al., 2014). Como pode ser observado na

Tabela 11, o valor do CR de todos os constructos superou o valor mínimo de 0,70, sugerido por Nunnally e Bernstein (1994), e também de 0,80, sugerido por Fornell e Larcker (1981). Confirma-se, assim, a confiabilidade das escalas utilizadas.

**Tabela 11** - Variância compartilhada, correlações e confiabilidade dos constructos

	CR	AVE	Variância Compartilhada								
			COM	COT	DES	EXD	FAU	REM	SAU	SUT	USO
<b>COM</b>	0,876	0,703	<b>0,838</b>								
<b>COT</b>	0,830	0,710	-0,239	<b>0,842</b>							
<b>DES</b>	0,967	0,906	0,557	-0,208	<b>0,952</b>						
<b>EXD</b>	0,933	0,824	0,626	-0,139	0,718	<b>0,908</b>					
<b>FAU</b>	0,816	0,597	0,619	-0,161	0,538	0,622	<b>0,773</b>				
<b>REM</b>	0,873	0,697	0,376	0,011	0,307	0,374	0,389	<b>0,835</b>			
<b>SAU</b>	0,928	0,812	0,556	-0,226	0,608	0,523	0,446	0,307	<b>0,901</b>		
<b>SUT</b>	0,900	0,691	0,493	-0,162	0,424	0,545	0,495	0,254	0,468	<b>0,832</b>	
<b>USO</b>	0,835	0,627	0,373	-0,079	0,386	0,342	0,366	0,256	0,428	0,324	<b>0,792</b>

Nota: CR = confiabilidade composta, AVE = variância média esperada, COM = Compatibilidade, COT = Complexidade Tecnológica; DES = Desempenho, EXD = Expectativa de Desempenho, FAU = Facilidade de Uso, REM = Resistência à Mudança, SAU = Satisfação Uso, SUT = Suporte Técnico, USO = Uso

Fonte: Elaborado pelo autor

A validade convergente é a capacidade do constructo de medir o que ele realmente deveria medir. Para essa avaliação, utilizou-se o critério da variância média esperada (do inglês *Average Variance Expected* - AVE). Esta é uma medida da variância total atribuída ao constructo em relação à variância atribuída ao erro de medição. Ao verificar-se a Tabela 11 é possível observar que o valor do AVE para cada constructo superou o valor mínimo estabelecido de 0,50, o que significa que mais da metade das variâncias observadas nos itens são contabilizadas pelos seus constructos hipotéticos (SEGARS, 1997; FORNELL; LARCKER, 1981). Este resultado positivo da existência de validade convergente é reforçado pelo fato de as cargas fatoriais dos itens estarem maiores em seus respectivos constructos.

Quanto à validade discriminante, basicamente, ela se refere ao grau em que o constructo e seus itens são unicamente diferentes dos outros constructos e seus respectivos itens, ou seja, se os constructos são independentes uns dos outros (HAIR et al., 2014). Esta validade foi testada e confirmada através do critério das cargas cruzadas, no qual se espera que a carga fatorial de cada indicador seja maior que todas as suas cargas cruzadas, assim como também pelo critério de que a raiz

quadrada do AVE de cada constructo seja maior do que todos os coeficientes de correlação na coluna correspondente. Isto sugere que os constructos estão mais fortemente correlacionados com os seus próprios indicadores do que com os outros constructos do modelo (FORNELL; LARKER, 1981). Para atender este critério, foi necessária a exclusão de mais dois itens (COM\_Q19, EXD\_Q09). Ao analisar-se a Tabela 11, é possível verificar que os valores (em negrito na diagonal) são maiores do que os valores absolutos de correlação com os elementos fora da diagonal em sua linha e coluna.

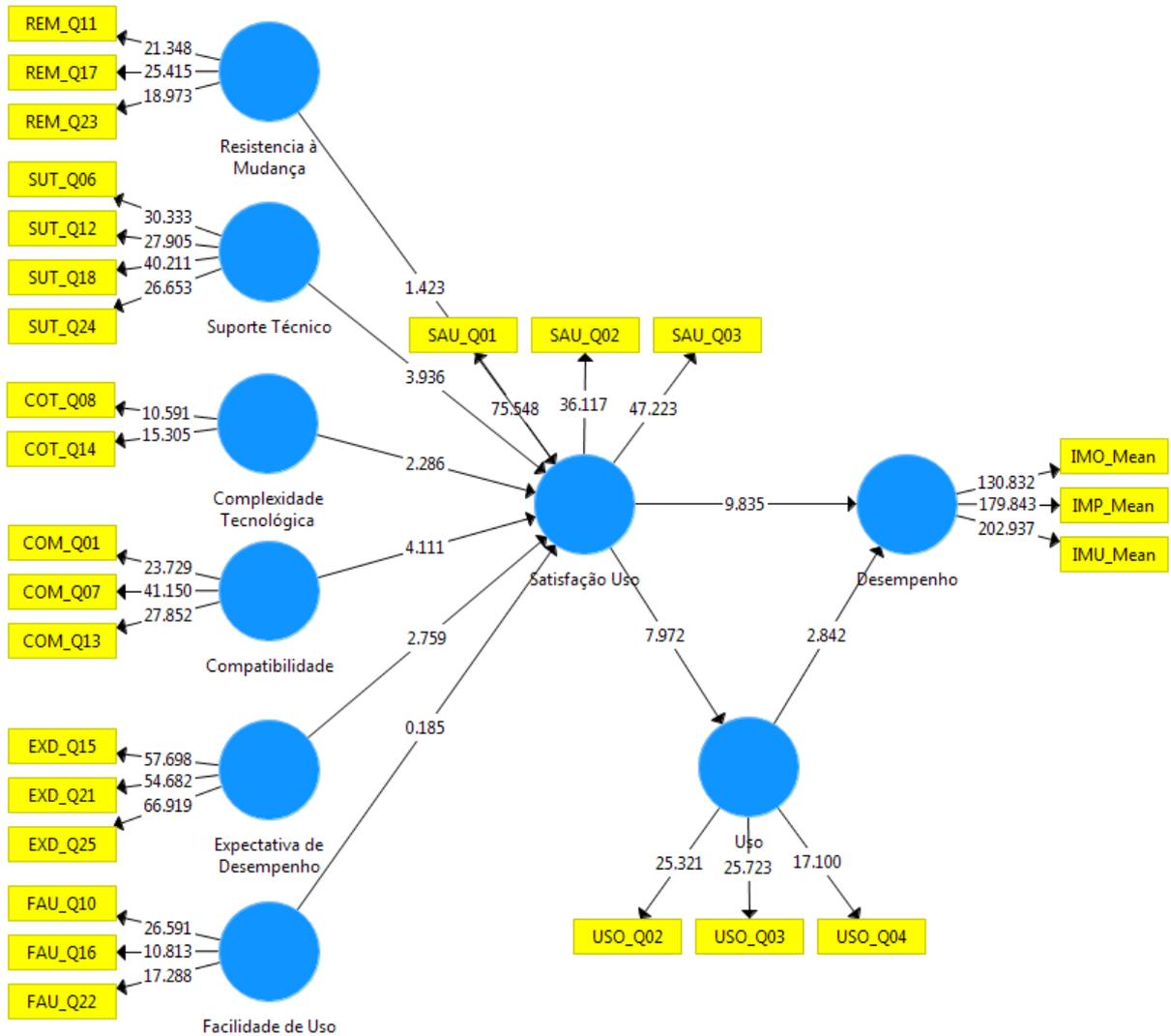
De modo geral, os resultados da análise do modelo de mensuração indicam que os itens e constructos apresentaram confiabilidade e validade, atendendo aos critérios existentes. Isso indica, portanto, que as medidas são aceitáveis para o modelo estrutural e que a amostra de dados possui qualidade adequada para o teste das hipóteses.

## 5.2 Modelo Estrutural

Através do modelo estrutural é possível avaliar o relacionamento preditivo e causal entre os constructos do modelo. Assim, são estimados os coeficientes de caminho ( $\beta$ ) e sua significância estatística ( $t$ ) para testar as hipóteses, como também são calculados os coeficientes de determinação ( $R^2$ ) das variáveis endógenas, para avaliar a capacidade de previsão do modelo.

De modo a se avaliar a consistência do modelo de forma geral e a significância estatística das conexões estabelecidas, adotou-se a técnica de *bootstrapping* com 500 simulações aleatórias. Esse procedimento é um tipo de reamostragem aleatória na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo (HAIR et al., 2005). Os resultados obtidos são os valores de  $t$  para cada ligação, sendo que para ser considerada significativa este valor deve ser superior a 1,96 ( $p < 0,05$ ), o que representa um intervalo de confiança de 95%. Ao analisar-se a Figura 4, percebe-se que duas conexões não atingiram este valor mínimo exigido (Resistência à Mudança  $\Rightarrow$  Satisfação Uso; Facilidade de Uso  $\Rightarrow$  Satisfação Uso), o que representa a não confirmação das hipóteses H1 e H6. Todas as demais hipóteses foram suportadas neste critério.

**Figura 4 - Bootstrapping do modelo de pesquisa**

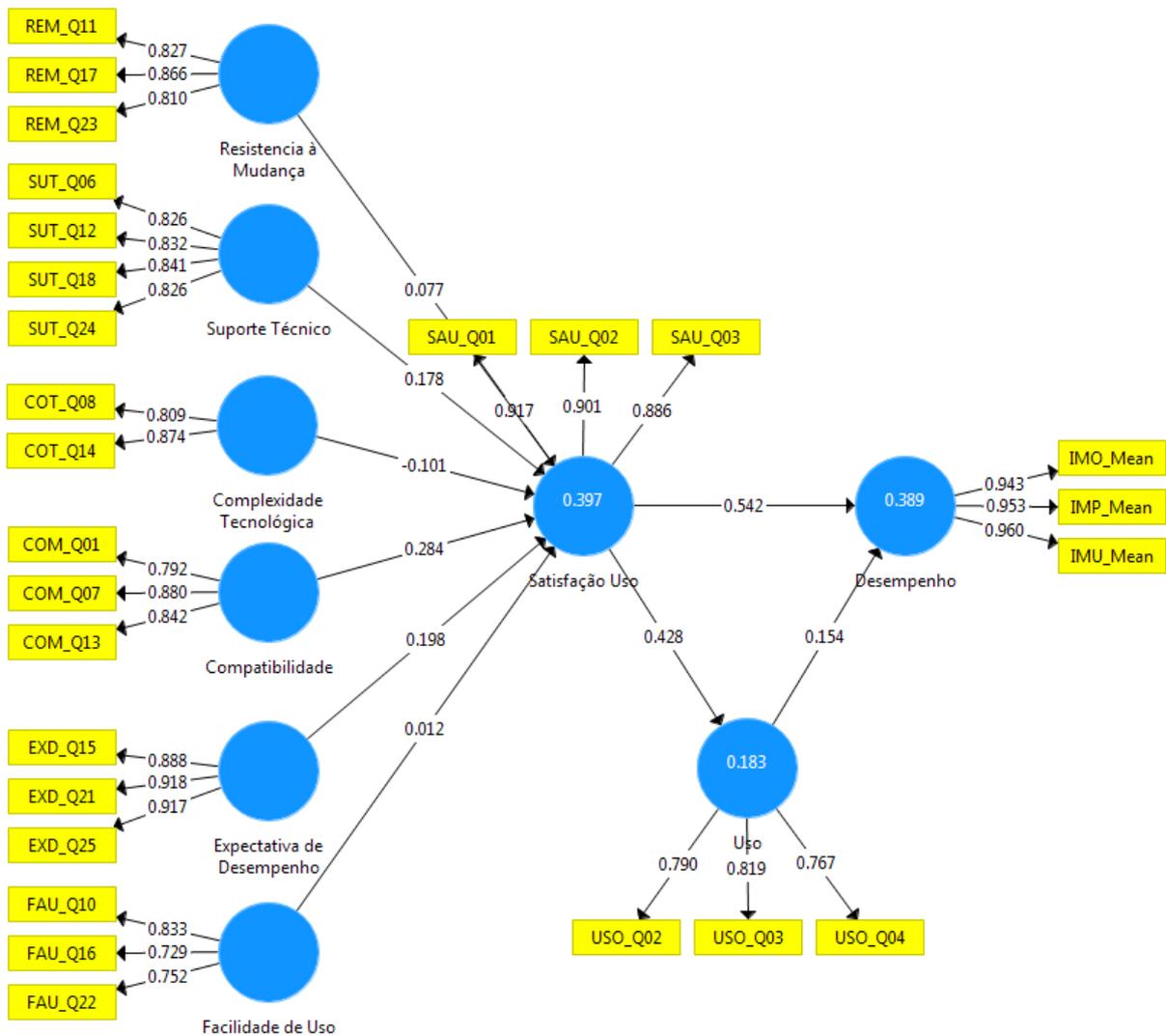


**Fonte:** Elaborado pelo autor

Os valores do  $R^2$ , por sua vez, avaliam a porção da variância dos constructos dependentes que é explicada pelo modelo estrutural. Para a área de Ciências Sociais e Comportamentais, Cohen (1988) sugere que um  $R^2$  igual a 0,02 seja classificado como efeito pequeno,  $R^2$  igual a 0,13, como efeito médio, e  $R^2$  igual a 0,26, como efeito grande. Conforme os resultados obtidos (Figura 5), pode-se afirmar que os constructos Suporte Técnico, Complexidade Tecnológica, Compatibilidade e Expectativa de Desempenho conseguem, de forma conjunta, explicar 39,7% da variância presente na Satisfação com o Uso do SAPH Móvel. Já a Satisfação do Uso com o SAPH Móvel é capaz de explicar, sozinho, 18,3% da variância do Uso do aplicativo. Por fim, os constructos Satisfação de Uso com o SAPH Móvel e o Uso do SAPH Móvel explicam 38,9% da variância existente do

constructo Desempenho. Diante destes valores, pode-se considerar que o modelo possui um poder de explicação com efeito médio para grande.

**Figura 5 – Coeficientes de caminho e R<sup>2</sup> do modelo de pesquisa**



Fonte: Elaborado pelo autor

Tendo em vista as ligações estabelecidas e testadas entre os constructos (Figura 3 e 4), constatou-se que a Resistência à Mudança não exerce impacto significativo sobre a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel ( $p > 0,05$ ), o que desconfirma a hipótese H1. Isso significa dizer que o profissional da saúde não quer que o SAPH Móvel mude a forma como ele toma suas decisões, a forma como interage com a sua equipe de trabalho e a forma como ele trabalha, não exerce influência (nem positiva e nem negativa) sobre a satisfação com o uso da tecnologia. A provável não confirmação deste constructo como uma barreira pode ser explicada pelo fato de que a tecnologia em questão já é utilizada na grande

maioria das bases investigadas há pelo menos dois anos, tendo-se tornado desta forma uma tecnologia “madura”. O que também pode ter contribuído para essa superação da resistência é a compatibilidade da tecnologia com a rotina de trabalho das equipes do SAMU/RS, não alterando significativamente a forma como as atividades são realizadas com ou sem a tecnologia. Além disso, outro fato que está intimamente relacionado com este resultado é que o uso do SAPH Móvel é obrigatório, sendo sua utilização necessária como forma de os profissionais manterem seu trabalho e executarem suas tarefas, não existindo assim muita margem para algum tipo de resistência (BROWN et al., 2002).

Já o Suporte Técnico impacta de forma positiva e significativa a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel ( $\beta = 0,178$ ;  $p < 0,001$ ), confirmando-se assim a hipótese H2. Em outras palavras, quanto maior a percepção dos usuários de que o suporte técnico do SAPH Móvel é bom, maior será a satisfação dos mesmos com o uso da tecnologia. A confirmação do suporte técnico como um facilitador – e não uma barreira – pode ser evidenciada pela boa avaliação que recebeu dos usuários do SAPH Móvel, contrariando o que havia sido identificado no grupo focal realizado anteriormente com uma das bases, talvez explicitando uma deficiência do suporte técnico naquele local. Este resultado está em consonância com as evidências fornecidas por Sykes (2015), o qual confirmou a relevância e importância de estruturas de apoio (como treinamento, suporte *online* e *help desk*) sobre a satisfação dos usuários de um ERP, sendo também de uso mandatório. Chatterjee et al. (2009) também evidenciaram que a confiabilidade dos dispositivos móveis e o suporte organizacional disponível para os mesmos são indicadores importantes do uso e da satisfação do usuário com esse tipo de tecnologia. Os mesmos autores destacam, ainda, que no contexto do cuidado à saúde, onde a rapidez e a precisão são aspectos críticos, o desempenho confiável da tecnologia é imprescindível. Considerando que os profissionais da saúde não são especialistas técnicos em TI e que as tecnologias são inerentemente complexas, tais usuários necessitam de um suporte técnico adequado, considerando que serão relutantes em usar tecnologias inovadoras sem este apoio (BOONSTRA; BROEKHUIS, 2010).

Quanto à relação direta existente entre a Complexidade Tecnológica e a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel, foi constatado que esta se mostrou negativa e significativa ( $\beta = -0,101$ ;  $p < 0,05$ ), confirmando assim a hipótese H3. Dessa forma, é

possível afirmar que quanto maior for a dificuldade dos usuários para acessarem ou utilizarem o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de Internet (3G) e travamento ou lentidão do aplicativo, menor será a satisfação dos mesmos com o uso dessa tecnologia. A Complexidade Tecnológica, ainda não utilizada e testada empiricamente em modelos de adoção de TI no contexto da saúde, faz desse trabalho um estudo pioneiro, podendo servir de referência a outras pesquisas que abordem esta temática. Inúmeros autores já têm sugerido que a complexidade tecnológica surge como um dos principais obstáculos na aceitação de dispositivos computacionais móveis (SON et al., 2012). Nesse sentido, o aumento da complexidade no uso da tecnologia pode afetar negativamente a capacidade dos usuários em satisfazerem suas necessidades e, no pior dos casos, até mesmo resultar no abandono da tecnologia (ALDUNATE; NUSSBAUM, 2013).

Outra constatação foi de que a Compatibilidade aparece como o principal preditor da satisfação com o uso do SAPH Móvel ( $\beta = 0,284$ ;  $p < 0,001$ ), suportando, assim, a hipótese H4. Entende-se desta forma que quanto maior for a percepção do usuário de que a tecnologia é compatível com a maioria dos aspectos do seu trabalho, que se ajusta bem à forma com que gosta de trabalhar, e que se ajusta ao seu estilo de trabalho, maior será a satisfação deste profissional com o uso da tecnologia no desempenho das suas tarefas. Este mesmo resultado foi encontrado por Maillet, Mathieu e Sicotte (2015), os quais constataram que em um ambiente de uso mandatório de um Sistema de Registro Eletrônico do Paciente, a compatibilidade exerce papel fundamental sobre a satisfação do usuário. Isso representa dizer que quanto mais alta a percepção dos profissionais de saúde no que se refere à compatibilidade das tecnologias HIT às suas rotinas diárias de trabalho, maior será a probabilidade dessas tecnologias serem aceitas (WU; WANG; LIN, 2007; KETIKIDIS et al., 2012). Da mesma forma, a adaptação entre as atividades de trabalho e a tecnologia é essencial no contexto da saúde, pois um simples erro pode representar risco à vida dos pacientes (JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009). Cabe destacar ainda que se essa integração não estiver bem ajustada, o impacto sobre o desempenho será reduzido (AGARWAL et al., 2010).

Similarmente, verificou-se que a Expectativa de Desempenho também impacta de forma positiva e significativa a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel ( $\beta = 0,198$ ;  $p < 0,01$ ), confirmando a hipótese H5. Assim, sugere-se que quanto maior a

percepção de que o uso do SAPH Móvel aumenta a produtividade, melhora o desempenho e a qualidade do trabalho do profissional da saúde, maior será a satisfação com o seu uso, em termos de atendimento e superação das expectativas. Estudos que corroboram com este achado, tendo sido realizados também em contextos em que o uso da TI é mandatório, são os trabalhos de Adamson e Shine (2003) e Maillet, Mathieu e Sicotte (2015). O primeiro, investigando a aceitação de um novo SI por funcionários de um banco; e o segundo, a implantação de um Sistema de Registro Eletrônico em hospitais, frente a sua aceitação por enfermeiras, confirmaram o valor da expectativa de desempenho com a tecnologia como preditor da satisfação. No contexto da saúde, os profissionais devem ter contato com tecnologias HIT que os mesmos considerem úteis no que diz respeito ao aumento do seu desempenho, produtividade e qualidade de atendimento aos pacientes (MAILLET; MATHIEU; SICOTTE, 2015), pois se não for assim, o sistema não poderá ser considerado como bem sucedido (MOORES, 2012).

A Facilidade de Uso, por sua vez, não demonstrou ter uma relação significativa sobre a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel ( $p > 0,05$ ), rejeitando a hipótese H4. Nesse sentido, o usuário perceber que é fácil para ele fazer com que a tecnologia faça o que ele quer que seja feito, ou que seja fácil de ser utilizada ou se tornar habilidoso no uso da mesma, não impactará significativamente na satisfação deste profissional com o uso da tecnologia. Uma explicação plausível para esta não confirmação seria a de que, nos dias de hoje, o acesso e o uso do *smartphone* se tornou tão comum entre as pessoas que o seu uso no trabalho se assemelha muito ao uso que fazem dessa tecnologia na sua vida particular. Estudos mais antigos, ao contrário da presente pesquisa, confirmaram esta conexão como significativa e positiva (ADAMSON; SHINE, 2003; SØREBØ; EIKEBROKK, 2008).

No que se refere à Satisfação com o Uso do SAPH Móvel e sua relação com a intensidade de uso, identificou-se uma forte relação positiva e significativa ( $\beta = 0,428$ ;  $p < 0,001$ ), suportando, assim, a hipótese H7. Isso permite argumentar que quanto maior for a satisfação do profissional da saúde com o uso do SAPH Móvel, ou seja, ele estar satisfeito e ter suas expectativas atendidas ou excedidas, mais intenso será o uso desta tecnologia. Outra possível constatação é a de que mesmo que o uso, propriamente dito, seja feito de forma obrigatória, por exigência de superiores, a satisfação do usuário potencializa a sua utilização. Outros estudos

testaram e confirmaram esta relação, concluindo da mesma forma que altos níveis de satisfação repercutem em um aumento significativo do uso (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008; CHATTERJEE et al., 2009). A obra de livari (2005), por exemplo, investigou o uso mandatório de um SI clínico e constatou que a satisfação consegue explicar boa parte da variabilidade do seu uso. Quando funcionários estão satisfeitos com o uso – ainda que mandatório – de uma tecnologia, suas percepções favoráveis para com a mesma estão alinhadas ao comportamento de uso da tecnologia (HSIEH et al., 2012). Dessa forma, a satisfação conduz à aceitação da tecnologia, levando a um aumento do seu uso e justificando, assim, os custos associados a sua adoção pelo aumento da produtividade (ADAMSON; SHINE, 2003).

Quanto à influência direta da Satisfação com o Uso do SAPH Móvel no Desempenho, verificou-se que existe um impacto positivo e significativo ( $\beta = 0,542$ ;  $p < 0,001$ ), mostrando-se como a principal conexão do modelo, o que dá suporte para a hipótese H8. Em outras palavras, quanto maior a percepção do profissional da saúde quanto a sua satisfação com o uso do SAPH Móvel, maior será o impacto percebido no desempenho, sendo este mensurado nos três diferentes grupos de interessados (usuários, pacientes e organização). No que se refere ao impacto, os maiores beneficiários são os próprios usuários da tecnologia, os quais percebem que a tecnologia SAPH Móvel propicia maior eficiência e eficácia na realização das tarefas no trabalho (CHIASSON et al., 2007; BLUMENTHAL, 2010; BUNTIN et al., 2011; EGEE; GONZÁLEZ, 2011), assim como contribui para a melhoria da comunicação das equipes de atendimento com as suas respectivas centrais de regulação (LU et al., 2005; PRGOMET; GEORGIU; WESTBROOK, 2009).

O segundo maior ganho em desempenho foi percebido nos pacientes, segundo perspectiva dos profissionais da saúde. Os ganhos também são em termos de maior eficiência e eficácia no cuidado aos pacientes (LU et al., 2005; RISKO et al., 2014). Outra contribuição relevante foi a melhoria da comunicação sobre o paciente (CHIASSON et al., 2007; HÄYRINEN; SARANTO; NYKÄNEN, 2008). Nos serviços médicos de urgência é essencial que a tecnologia permita às equipes médicas processarem informações relevantes sobre os pacientes de forma rápida e precisa (RIPPEN et al., 2013), como é o caso do aplicativo móvel avaliado.

Por fim, o impacto de menor intensidade, mas ainda importante, foi sobre a instituição SAMU/RS. De acordo com os respondentes, o maior ganho obtido com o uso do SAPH Móvel para a organização é a possibilidade de a tecnologia servir à Central de Regulação como suporte para uma melhor tomada de decisão (SHAPIRO et al., 2006; PRGOMET; GEORGIU; WESTBROOK, 2009; JUNGLAS; ABRAHAM; IVES, 2009). Além disso, o aplicativo também contribui em permitir que a Central de Regulação possa atender aos chamados de forma rápida e ágil (CHAUDHRY et al., 2006; YAO; CHU; LI, 2010; DHUKARAM et al., 2011), possibilitando atender um maior número de chamados por dia.

Esta diversidade de medidas de desempenho que englobam os diferentes grupos de interessados se mostra muito importante (WU et al., 2012), porém são raros os estudos que atentam para este fato. Resultados similares aos encontrados no presente estudo foram também constatados por Chatterjee et al. (2009) e Petter, DeLone e McLean (2008) que, em suas revisões de trabalhos empíricos, confirmaram a existência de sustentação suficiente para alegar que a satisfação tem impacto considerável para obtenção de benefícios em rede. Os resultados do modelo estrutural estão apresentados de forma resumida na Tabela 12.

**Tabela 12 - Teste das hipóteses**

Hipóteses	Relação	$\beta$	$t$	Resultado	IC
H1	REM $\Rightarrow$ SAU	0,077	1,423	Não suportada	$p > 0,05$
H2	SUT $\Rightarrow$ SAU	0,178	3,936	Suportada	99,9% ( $p < 0,001$ )
H3	COT $\Rightarrow$ SAU	-0,101	2,286	Suportada	95% ( $p < 0,05$ )
H4	COM $\Rightarrow$ SAU	0,284	4,111	Suportada	99,9% ( $p < 0,001$ )
H5	EXD $\Rightarrow$ SAU	0,198	2,759	Suportada	99% ( $p < 0,01$ )
H6	FAU $\Rightarrow$ SAU	0,012	0,185	Não suportada	$p > 0,05$
H7	SAU $\Rightarrow$ USO	0,428	7,972	Suportada	99,9% ( $p < 0,001$ )
H8	SAU $\Rightarrow$ DES	0,542	9,835	Suportada	99,9% ( $p < 0,001$ )
H9	USO $\Rightarrow$ DES	0,154	2,842	Suportada	99% ( $p < 0,01$ )

Nota:  $\beta$  = coeficiente de caminho,  $t$  = valor do  $t$  de Student, IC = intervalo de confiança

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, o constructo Uso também impacta de forma positiva e significativa o Desempenho ( $\beta = 0,154$ ;  $p < 0,01$ ), porém com uma intensidade bem menor do que a exercida pela Satisfação com o Uso do SAPH Móvel, confirmando a hipótese H9.

Assim, quanto maior for a percepção do profissional da saúde de que é um usuário intensivo do SAPH Móvel, e que faz uso desta tecnologia no trabalho sempre que possível e necessário, maior será o impacto percebido, em termos de desempenho (para o usuário, paciente e organização), obtido pelo uso da mesma. Este resultado permite concluir que mesmo que o uso da tecnologia seja mandatário, o que impacta significativamente no desempenho é a satisfação do usuário com a tecnologia, sendo este quatro vezes maior que o impacto pelo uso. Assim, não basta as organizações simplesmente obrigarem seus funcionários a utilizar determinada tecnologia, sem estarem, também, preocupadas com a satisfação destes usuários com o seu uso. Resultado similar foi encontrado por DeLone e McLean (2003), os quais perceberam que mesmo em um contexto de uso mandatário, a variabilidade na qualidade e a intensidade do uso possuíam impacto significativo para a obtenção dos benefícios do sistema de informação (DELONE; MCLEAN, 2003). Outros autores também identificaram resultados empíricos suficientes para confirmar a pertinência de tal relação (DELONE; MCLEAN, 2008; CHATTERJEE et al., 2009; LUNARDI; DOLCI; WENDLAND, 2013). Estudos recentes têm identificado benefícios mensuráveis oriundos da adoção de tecnologias HIT (BUNTIN et al., 2011).

Realizou-se, ainda, a avaliação do indicador de ajuste geral do modelo (do inglês *Goodness of Fit* – GoF). Este índice de adequação do modelo, proposto por Tenenhaus et al. (2005) para modelos em que todas os constructos são reflexivos, é obtido pela média geométrica (raiz quadrada do produto de dois indicadores) entre a média dos valores de  $R^2$  e a média dos valores do AVE. Assim, a equação para o cálculo é a seguinte:

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{AVE} \times \text{R}^2}$$

Segundo Wetzels, Odekerken-Schröder e Oppen (2009), o valor de referência para avaliação deste indicador é 0,36, sendo este considerado adequado para as áreas de Ciências Sociais e do Comportamento. Considerando-se que o valor obtido nesta pesquisa foi 0,49, pode-se dizer que o modelo tem um bom ajuste geral e incorpora um considerável poder de explicação.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo traz importantes contribuições para a área de SI, mais especificamente no contexto da tecnologia da informação aplicada à saúde (HIT). Nesse sentido, os serviços de cuidado à saúde prestados à população têm enfrentado constantemente inúmeras dificuldades, sendo as tecnologias HIT importantes aliadas na superação e no progresso do setor. Dentre os serviços de saúde, está o serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), que tem se mostrado essencial para o bem estar da população, mas que ainda carece de estudos que investiguem diferentes aspectos relacionados à adoção e uso da TI.

Assim, com o intuito de contribuir para o preenchimento de tal lacuna, definiu-se o presente estudo com o objetivo de analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no SAMU do estado do Rio Grande do Sul, identificando os principais facilitadores, barreiras e benefícios percebidos do uso destes dispositivos, assim como elaborar um modelo para mensurar os antecedentes e os consequentes de tal fenômeno.

Na revisão da literatura foram identificados potenciais facilitadores e barreiras do uso das tecnologias HIT, bem como benefícios e impactos obtidos a partir da sua utilização. Em seguida, buscou-se através de uma exploração qualitativa (realizada por meio de um grupo focal junto a uma equipe do SAMU/RS) selecionar variáveis associadas a este fenômeno de modo a se propor um modelo contendo antecedentes e consequentes da adoção e uso do aplicativo SAPH Móvel no SAMU/RS. Depois de validado o modelo e elaboradas as hipóteses, aplicou-se uma pesquisa *survey* junto a 350 profissionais da saúde que trabalhavam em diferentes Bases do SAMU/RS e que possuíam experiência com o uso do SAPH Móvel. As hipóteses e o modelo de pesquisa foram testados por meio da modelagem de equações estruturais, com a ajuda do *software SmartPLS*.

Identificou-se que a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel é determinada por quatro principais fatores. A Compatibilidade com o trabalho no SAMU aparece como o principal preditor, seguido da Expectativa de Desempenho com o uso da tecnologia e pelo Suporte Técnico fornecido aos usuários – atuando como importantes facilitadores deste processo; enquanto a Complexidade Tecnológica inerente ao uso do SAPH Móvel aparece como a principal barreira para o sucesso dessa tecnologia. Cabe destacar que a Resistência à Mudança e a Facilidade de

Uso do aplicativo não se mostraram significativos no que diz respeito à influência na Satisfação com o Uso.

Ainda que o uso do SAPH Móvel seja mandatório, percebe-se que o constructo Uso é impactado significativamente pela Satisfação do usuário com o aplicativo. Nesse sentido, tanto o Uso quanto a Satisfação com o Uso do SAPH Móvel proporcionam uma série de benefícios, mensurados aqui através dos impactos percebidos nos diferentes grupos de interessados (usuários, pacientes e organização), sendo a Satisfação com o Uso do aplicativo o principal preditor do Desempenho. Em outras palavras, significa dizer que para as organizações obterem maiores ganhos, em termos de desempenho, não basta apenas estimular o uso da tecnologia ou torná-la obrigatória, mas sim fazer com que os usuários estejam satisfeitos com a mesma.

O presente estudo traz importantes contribuições teóricas e práticas. Para a academia, fornece um modelo capaz de compreender os principais antecedentes da satisfação do usuário com o uso de uma tecnologia HIT, assim como os impactos do seu uso (para o usuário, paciente e organização). Outra contribuição é o uso de constructos como Suporte Técnico e Complexidade Tecnológica, pouco explorados na temática de uso das tecnologias HIT, o que sugere a realização de novos estudos incluindo estas variáveis. Além disso, foi possível constatar que o constructo Satisfação com o Uso da tecnologia se ajusta melhor que a intensidade de uso como variável dependente principal quanto à investigação da aceitação de TI em contextos de uso mandatório, corroborando com as orientações de Brown et al. (2002). No que se refere à prática gerencial, os achados aqui obtidos podem auxiliar os executivos no planejamento e implantação de diferentes tecnologias HIT, assim como na ampliação do seu uso nas suas respectivas instituições de saúde. Tendo maiores informações sobre os fatores que impactam a satisfação dos profissionais da saúde quanto ao uso das tecnologias e os seus potenciais benefícios, decisões poderão ser tomadas no sentido de aumentar esta satisfação, e assim, conseqüentemente, intensificar seu uso e obter maiores ganhos de desempenho. Por fim, os resultados também podem ser úteis a políticos e gestores públicos que atuam na área da saúde, seja orientando quanto a gastos e investimentos, ou direcionando esforços na busca pela melhoria dos serviços de saúde oferecidos à população.

Aos coordenadores das Bases do SAMU/RS e gestores das Centrais de Regulação, pode-se dizer que o SAPH Móvel, de modo geral, tem sido bem aceito pelos profissionais das bases, estando estes satisfeitos com o uso da tecnologia. Além disso, o SAPH Móvel realmente funciona e proporciona uma série de benefícios para os diferentes grupos de interessados (usuários, pacientes, instituição). Parte disso é reflexo da percepção dos usuários de que a tecnologia é fácil de ser utilizada, compatível com o processo de trabalho e que atende as expectativas de desempenho dos profissionais.

Cabe destacar que os profissionais das bases correspondentes à Central Regional de Bagé apontaram certa incompatibilidade da tecnologia com suas atividades de trabalho. Já os usuários da Central Regional de Pelotas não se mostraram satisfeitos com o uso da tecnologia, assim como também não consideram o suporte técnico bom, o que de certa forma justifica a baixa taxa de adoção desta central. Diante disso, torna-se evidente que estas centrais merecem maior atenção por parte da empresa desenvolvedora do aplicativo e do SAMU/RS.

Quanto às fragilidades do SAPH Móvel, destaca-se a complexidade tecnológica, sendo esta uma barreira ao sucesso da tecnologia. As principais reclamações dos usuários são que o dispositivo é frágil e pode ser facilmente danificado, que a má qualidade do sinal de Internet em determinados locais afeta o uso eficiente da tecnologia, e que algumas vezes o aplicativo trava ou fica lento, comprometendo seu uso. Assim, melhorias devem ser feitas quanto à complexidade inerente à tecnologia, reduzindo assim aspectos que inibem o seu uso.

Dentre as principais limitações do estudo, identifica-se a questão dos dados serem proeminentes de uma região específica do país, o estado do Rio Grande do Sul, não podendo os seus resultados serem generalizados. Também pode ser caracterizada como uma limitação, o estudo ter considerado apenas o uso de uma tecnologia móvel em específico, o SAPH Móvel, o que inspira cuidados ao utilizar estas informações em contextos em que a tecnologia HIT seja outra. Além disso, deve-se ter cuidado com a interpretação dos resultados aqui obtidos, uma vez que o estudo foi desenvolvido em um contexto de uso mandatório da tecnologia, podendo não ser compatível em ambientes em que a adoção da TI é voluntária. Por fim, destaca-se como fragilidade do estudo o constructo Complexidade Tecnológica

apresentar apenas dois indicadores no modelo de pesquisa avaliado, sugerindo-se que novos itens sejam propostos futuramente para avaliar este constructo.

Como sugestões para estudos futuros, propõe-se a replicação do modelo, aqui proposto e validado, em outras organizações ou instituições, assim como também com outras tecnologias HIT em uso – sejam elas mandatórias ou voluntárias – considerando que o uso das mesmas tem sido uma forte tendência no setor. É válido, também, estudar outro contexto na área da saúde, bem como testar novos fatores que possam se confirmar como antecedentes da satisfação do usuário com o uso da tecnologia, tornando o modelo ainda mais robusto e com maior poder de explicação do fenômeno. Propõe-se, ainda, complementar os resultados do presente estudo investigando a percepção dos gestores e diretores de instituições ligadas aos serviços de saúde quanto aos potenciais benefícios obtidos com a implantação e expansão do uso das tecnologias HIT, uma vez que esta temática tem atraído atenção de governos e organizações, tornando o campo de estudo promissor para a pesquisa científica.

## REFERÊNCIAS

- ADAMSON, Ivana; SHINE, John. Extending the new technology acceptance model to measure the end user information systems satisfaction in a mandatory environment: A bank's treasury. **Technology Analysis and strategic management**, v. 15, n. 4, p. 441-455, 2003.
- ADLER-MILSTEIN, Julia; BATES, David W. Paperless healthcare: Progress and challenges of an IT-enabled healthcare system. **Business Horizons**, v. 53, n. 2, p. 119-130, 2010.
- AGARWAL, Ritu et al. The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead. **Information Systems Research**, v. 21, n. 4, p. 796-809, 2010.
- AGGELIDIS, Vassilios P.; CHATZOGLOU, Prodromos D. Using a modified technology acceptance model in hospitals. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 2, p. 115-126, 2009.
- AGHA, Leila. The effects of health information technology on the costs and quality of medical care. **Journal of Health Economics**, v. 34, p. 19-30, 2014.
- AHMAD, Hawa; BASDEN, Andrew. Non-discretionary use of information system and the technology acceptance model. **Annual IRIS Conference**, University of Salford, Salford, 2008.
- AJZEN, Icek. **From intentions to actions: a theory of planned behavior**. Heidelberg, Berlin: Springer, 1985.
- ALDUNATE, Roberto; NUSSBAUM, Miguel. Teacher adoption of technology. **Computers in Human Behavior**, v. 29, n. 3, p. 519-524, 2013.
- AL-GAHTANI, Said S.; KING, Malcolm. Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology. **Behaviour & Information Technology**, v. 18, n. 4, p. 277-297, 1999.
- AMARASINGHAM, Ruben et al. Clinical information technologies and inpatient outcomes: a multiple hospital study. **Archives of Internal Medicine**, v. 169, n. 2, p. 108-114, 2009.

AMOROSO, Donald L.; CHENEY, Paul H. Testing a causal model of end-user application effectiveness. **Journal of Management Information Systems**, v. 8, n. 1, p. 63-89, 1991.

ARMSTRONG, J. Scott; OVERTON, Terry S. Estimating nonresponse bias in mail surveys. **Journal of Marketing Research**, v. 14, n. 3, p. 396-402, 1977.

AU, Yoris A.; KAUFFMAN, Robert J. The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 7, n. 2, p. 141-164, 2008.

BARCLAY, Donald; HIGGINS, Christopher; THOMPSON, Ronald. The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. **Technology studies**, v. 2, n. 2, p. 285-309, 1995.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRA, Daniela C. C.; SASSO, Grace T. M. D. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 54, 2010.

BASAGLIA, Stefano et al. Individual adoption of convergent mobile phone in Italy. **Review of Managerial Science**, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2009.

BHATTACHERJEE, Anol; HIKMET, Neset. Physicians' resistance toward healthcare information technology: a theoretical model and empirical test. **European Journal of Information Systems**, v. 16, n. 6, p. 725-737, 2007.

BLUMENTHAL, David. Stimulating the adoption of health information technology. **New England Journal of Medicine**, v. 360, n. 15, p. 1477-1479, 2009.

BLUMENTHAL, David. Launching HITECH. **New England Journal of Medicine**, v. 362, n. 5, p. 382-385, 2010.

BOONSTRA, Albert; BROEKHUIS, Manda. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. **BMC Health Services Research**, v. 10, n. 1, p. 1, 2010.

BRANCHEAU, James C.; WETHERBE, James C. The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. **Information Systems Research**, v. 1, n. 2, p. 115-143, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BROWN, Susan A. et al. Do I really have to? User acceptance of mandated technology. **European Journal of Information Systems**, v. 11, n. 4, p. 283-295, 2002.

BROWN, Susan A. et al. Expectation confirmation: An examination of three competing models. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 105, n. 1, p. 52-66, 2008.

BUNTIN, Melinda B. et al. The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results. **Health Affairs**, v. 30, n. 3, p. 464-471, 2011.

CAMPBELL, Emily M. et al. Types of unintended consequences related to computerized provider order entry. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 13, n. 5, p. 547-556, 2006.

CEPAS-FURG. Ética em Pesquisa. Disponível em: <<http://www.cepas.furg.br/>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

CHANG, I-Chiu; HSU, Hui-Mei. Predicting medical staff intention to use an online reporting system with modified unified theory of acceptance and use of technology. **Telemedicine and E-health**, v. 18, n. 1, p. 67-73, 2012.

CHATTERJEE, Sutirtha et al. Examining the success factors for mobile work in healthcare: a deductive study. **Decision Support Systems**, v. 46, n. 3, p. 620-633, 2009.

CHAU, Patrick Y.; HU, Paul J. Information technology acceptance by individual professionals: A model comparison approach. **Decision Sciences**, v. 32, n. 4, p. 699-719, 2001.

CHAU, Patrick Y.; HU, Paul J. Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. **Information & Management**, v. 39, n. 4, p. 297-311, 2002.

CHAUDHRY, Basit et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. **Annals of Internal Medicine**, v. 144, n. 10, p. 742-752, 2006.

CHEUNG, Waiman; CHANG, Man K.; LAI, Vincent S. Prediction of internet and world wide web usage at work: a test of an extended triandis model. **Decision Support Systems**, v. 30, n. 1, p. 83-100, 2000.

CHIASSON, Mike et al. Expanding multi-disciplinary approaches to healthcare information technologies: what does information systems offer medical informatics? **International Journal of Medical Informatics**, v. 76, p. 89-97, 2007.

CHIN, Wynne W. The partial least squares approach to structural equation modeling. **Modern Methods for Business Research**, v. 295, n. 2, p. 295-336, 1998.

CICONET, Rosane M. **Tempo resposta de um serviço de atendimento móvel de urgência**. 122 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

COHEN, Jacob. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd ed. New York: Psychology Press, 1988.

CRESSWELL, Kathrin M.; BATES, David W.; SHEIKH, Aziz. Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 20, n. 1, p. 9-13, 2013.

DALL'AGNOL, Clarice M.; TRENCH, Maria H. Grupos focais como estratégia metodológica em pesquisas na enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 5-25, 1999.

DAVIDSON, Elizabeth J.; CHISMAR, William G. The interaction of institutionally triggered and technology-triggered social structure change: an investigation of computerized physician order entry. **MIS Quarterly**, p. 739-758, 2007.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, p. 319-340, 1989.

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

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of Management Information Systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

- DHUKARAM, Anandhi V. et al. End-user perception towards pervasive cardiac healthcare services: Benefits, acceptance, adoption, risks, security, privacy and trust. In: **Pervasive Computing Technologies for Healthcare (Pervasive Health), 2011 5th International Conference on**. IEEE, p. 478-484, 2011.
- DILLON, Andrew; MORRIS, Michael G. User acceptance of new information technology: theories and models. **Annual Review of Information Science and Technology**, 1996.
- EGEA, José M. O.; GONZÁLEZ, María V. R. Explaining physicians' acceptance of EHCR systems: an extension of TAM with trust and risk factors. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 1, p. 319-332, 2011.
- ESMAEILZADEH, Pouyan et al. Adoption of clinical decision support systems in a developing country: antecedents and outcomes of physician's threat to perceived professional autonomy. **International Journal of Medical Informatics**, v. 84, n. 8, p. 548-560, 2015.
- FANG, Yulin et al. Trust, satisfaction, and online repurchase intention: the moderating role of perceived effectiveness of e-commerce institutional mechanisms. **MIS Quarterly**, v. 38, n. 2, p. 407-427, 2014.
- FISHBEIN, Martin; AJZEN, Icek. **Belief, attitudes, intention, and behavior: an introduction to theory and research**. Massachussets: Addison-Wesley, 1975.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v.18, n. 1, p. 39-50, 1981.
- GAGNON, Marie-Pierre et al. Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. **Journal of Medical Systems**, v. 36, n. 1, p. 241-277, 2012.
- GAGNON, Marie-Pierre et al. Electronic health record acceptance by physicians: testing an integrated theoretical model. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 48, p. 17-27, 2014.
- GEFEN, D.; STRAUB, D.; BOUDREAU, M. Structural equation modeling and regression: guidelines for research and practice. **Communications of AIS**, v. 4, n. 7, p. 1-79, 2000.

- GILMARTIN, Mattia J.; FREEMAN, R. Edward. Business ethics and health care: a stakeholder perspective. **Health Care Management Review**, v. 27, n. 2, p. 52-65, 2002.
- GOMES, Vera L. O.; TELLES, Kátia S.; ROBALLO, Evelyn C. Grupo focal e discurso do sujeito coletivo: produção de conhecimento em saúde de adolescentes. **Escola Annanery Revista de Enfermagem**, v. 13, n. 4, p. 856-862, 2009.
- HAIR, Joseph F. Jr. et al. **Análise multivariada de dados**. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAIR, Joseph F. Jr. et al. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2014.
- HANDEL, Daniel A.; HACKMAN, Jeffrey L. Implementing electronic health records in the emergency department. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 38, n. 2, p. 257-263, 2010.
- HANDLER, Steven M. et al. Use and perceived benefits of mobile devices by physicians in preventing adverse drug events in the nursing home. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 12, p. 906-910, 2013.
- HÄYRINEN, Kristiina; SARANTO, Kaija; NYKÄNEN, Pirkko. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. **International Journal of Medical Informatics**, v. 77, n. 5, p. 291-304, 2008.
- HEEKS, Richard. Health information systems: failure, success and improvisation. **International Journal of Medical Informatics**, v. 75, n. 2, p. 125-137, 2006.
- HILL, Manuela M.; HILL, Andrew. **Investigação por questionário**. Lisboa: Edições Sílabo, 2002.
- HOLDEN, Richard J.; KARSH, Ben-Tzion. The technology acceptance model: its past and its future in health care. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 43, n. 1, p. 159-172, 2010.
- HONG, Weiyin; THONG, James YL; WONG, Kar-Yan T. Determinants of user acceptance of digital libraries: an empirical examination of individual differences and system characteristics. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n. 3, p. 97-124, 2002.

HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; MOREAU, Eliane. Um guia para avaliação de artigos de pesquisas em sistemas de informação. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 2, n. 2, p. 1-27, nov. 1996.

HSIEH, J. J. Po-An et al. Impact of user satisfaction with mandated CRM use on employee service quality. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 1065–1080, 2012.

HSIEH, Pi-Jung. Physicians' acceptance of electronic medical records exchange: an extension of the decomposed TPB model with institutional trust and perceived risk. **International Journal of Medical Informatics**, v. 84, n. 1, p. 1-14, 2015.

HSU, Warrington W. Q. et al. A survey to investigate attitudes and perceptions of Chinese medicine professionals in health information technology in Hong Kong. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 7, n. 1, p. 36-46, 2015.

HUERTA, Timothy R. et al. Electronic health record implementation and hospitals' total factor productivity. **Decision Support Systems**, v. 55, n. 2, p. 450-458, 2013.

HUNG, Ming-Chien; JEN, Wen-Yuan. The adoption of mobile health management services: an empirical study. **Journal of Medical Systems**, v. 36, n. 3, p. 1381-1388, 2012.

HUNG, Shin-Yuan; KU, Yi-Cheng; CHIEN, Jui-Chi. Understanding physicians' acceptance of the medline system for practicing evidence-based medicine: a decomposed TPB model. **International Journal of Medical Informatics**, v. 81, n. 2, p. 130-142, 2012.

IERVOLINO, Solange A.; PELICIONI, Maria C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 35, n.2, p.115-21, 2001.

IGBARIA, Magid. An examination of the factors contributing to microcomputer technology acceptance. **Accounting, Management and Information Technologies**, v. 4, n. 4, p. 205-224, 1994.

IGBARIA, Magid et al. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. **MIS Quarterly**, p. 279-305, 1997.

IIVARI, Juhani. An empirical test of the DeLone-McLean model of information system success. **ACM Sigmis Database**, v. 36, n. 2, p. 8-27, 2005.

IVATURY, Gautam; MOORE, Jesse; BLOCH, Alison. A doctor in your pocket: health hotlines in developing countries. **Innovations**, v. 4, n. 1, p. 119-153, 2009.

JENSEN, Tina B.; AANESTAD, Margunn. Hospitality and hostility in hospitals: a case study of an EPR adoption among surgeons. **European Journal of Information Systems**, v. 16, n. 6, p. 672-680, 2007.

JHA, Ashish K. et al. The use of health information technology in seven nations. **International Journal of Medical Informatics**, v. 77, n. 12, p. 848-854, 2008.

JUNGLAS, Iris; ABRAHAM, Chon; IVES, Blake. Mobile technology at the frontlines of patient care: understanding fit and human drives in utilization decisions and performance. **Decision Support Systems**, v. 46, n. 3, p. 634-647, 2009.

KAPLAN, Bonnie. Evaluating informatics applications - some alternative approaches: theory, social interactionism, and call for methodological pluralism. **International Journal of Medical Informatics**, v. 64, n. 1, p. 39-56, 2001.

KEEN, Peter G. Information systems and organizational change. **Communications of the ACM**, v. 24, n. 1, p. 24-33, 1981.

KETIKIDIS, Panayiotis et al. Acceptance of health information technology in health professionals: an application of the revised technology acceptance model. **Health Informatics Journal**, v. 18, n. 2, p. 124-134, 2012.

KIJSANAYOTIN, Boonchai; PANNARUNOTHAI, Supasit; SPEEDIE, Stuart M. Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: applying the UTAUT model. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 6, p. 404-416, 2009.

KIND, Luciana. Notas para o trabalho com a técnica de grupos focais. **Psicologia em Revista**, v. 10, n. 15, p. 124-138, 2004.

KITZINGER, Jenny. The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. **Sociology of Health & Illness**, v. 16, n. 1, p. 103-121, 1994.

KRIST, Alex H. et al. Health information technology needs help from primary care researchers. **The Journal of the American Board of Family Medicine**, v. 28, n. 3, p. 306-310, 2015.

KUAN, Kevin KY; CHAU, Patrick YK. A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. **Information & Management**, v. 38, n. 8, p. 507-521, 2001.

KUMAR, Santosh et al. Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 45, n. 2, p. 228-236, 2013.

LAPOINTE, Liette; MIGNERAT, Muriel; VEDEL, Isabelle. The IT productivity paradox in health: a stakeholder's perspective. **International Journal of Medical Informatics**, v. 80, n. 2, p. 102-115, 2011.

LAPOINTE, Liette; RIVARD, Suzanne. A multilevel model of resistance to information technology implementation. **MIS Quarterly**, p. 461-491, 2005.

LEE, Jinhyung. The impact of health information technology on disparity of process of care. **International Journal for Equity in Health**, v. 14, n. 1, p. 34, 2015.

LEOPARDI, Maria T. et al. Metodologia da pesquisa na saúde. **Santa Maria: Pallotti**, v. 9, 2001.

LEWIN, Kurt. Frontiers in group dynamics II. Channels of group life, social planning and action research. **Human Relations**, v. 1, n. 2, p. 143-153, 1947.

LINDELL, Michael K.; WHITNEY, David J. Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. **Journal of Applied Psychology**, v. 86, n. 1, p. 114-121, 2001.

LLUCH, Maria. Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies - a literature review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 80, n. 12, p. 849-862, 2011.

LU, June et al. Exploring factors associated with wireless internet via mobile technology acceptance in Mainland China. **Communications of the IIMA**, v. 3, n. 1, p. 100-120, 2003.

LU, Yen-Chiao et al. Why don't physicians use their personal digital assistants? In: **AMIA**. 2003.

LU, Yen-Chiao et al. A review and a framework of handheld computer adoption in healthcare. **International Journal of Medical Informatics**, v. 74, n. 5, p. 409-422, 2005.

LUDWICK, Dave A.; DOUCETTE, John. Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 1, p. 22-31, 2009.

LUNARDI, Guilherme L.; DOLCI, Décio B.; WENDLAND, Jonatas. Internet Móvel nas Organizações: Fatores de Adoção e Impactos sobre o Desempenho. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 6, p. 679, 2013.

MACHADO, Cristiani V.; BAPTISTA, Tatiana. W. F.; NOGUEIRA, Carolina O. Políticas de saúde no Brasil nos anos 2000: a agenda federal de prioridades. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 3, p. 521-532, 2011.

MACHADO, Cristiani V.; SALVADOR, Fernanda G. F.; O'DWYER, Gisele. Serviço de atendimento móvel de urgência: análise da política brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 519-528, 2011.

MAILLET, Éric; MATHIEU, Luc; SICOTTE, Claude. Modeling factors explaining the acceptance, actual use and satisfaction of nurses using an Electronic Patient Record in acute care settings: an extension of the UTAUT. **International Journal of Medical Informatics**, v. 84, n. 1, p. 36-47, 2015.

MALLAT, Niina. Exploring consumer adoption of mobile payments - a qualitative study. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, n. 4, p. 413-432, 2007.

MAZZA, Verônica A.; MELO, Norma S. F. O.; CHIESA, Anna M. O grupo focal como técnica de coleta de dados na pesquisa qualitativa: relato de experiência. **Cogitare Enferm**, v. 14, n. 1, p. 183-8, 2009.

MCALEARNEY, Ann Scheck; SCHWEIKHART, Sharon B.; MEDOW, Mitchell A. Doctors' experience with handheld computers in clinical practice: qualitative study. **BMJ**, v. 328, n. 7449, p. 1162, 2004.

MELAS, Christos D. et al. Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: an extended TAM model. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 44, n. 4, p. 553-564, 2011.

- MILOŠEVIĆ, Mladen; SHROVE, Michael T.; JOVANOVIĆ, Emil. Applications of smartphones for ubiquitous health monitoring and wellbeing management. **Journal of Information Technology and Applications**, v. 1, n. 1, p. 7-15, 2011.
- MINAYO, Maria C. S.; DESLANDES, Suely F. Análise da implantação do sistema de atendimento pré-hospitalar móvel em cinco capitais brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1877-1886, 2008.
- MIRIOVSKY, Benjamin J.; SHULMAN, Lawrence N.; ABERNETHY, Amy P. Importance of health information technology, electronic health records, and continuously aggregating data to comparative effectiveness research and learning health care. **Journal of Clinical Oncology**, v. 30, n. 34, p. 4243-4248, 2012.
- MOORES, Trevor T. Towards an integrated model of IT acceptance in healthcare. **Decision Support Systems**, v. 53, n. 3, p. 507-516, 2012.
- MOSA, Abu S. M.; YOO, Ilhoi; SHEETS, Lincoln. A systematic review of healthcare applications for smartphones. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 12, n. 1, p. 1, 2012.
- NOLAN, Richard; MCFARLAN, F. Warren. Information technology and the board of directors. **Harvard Business Review**, v. 83, n. 10, p. 96, 2005.
- NOV, Oded; YE, Chen. Users' personality and perceived ease of use of digital libraries: the case for resistance to change. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 5, p. 845-851, 2008.
- NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. **Psychometric Theory**. 3rd ed. McGraw-Hill. New York, NY, 1994.
- O'DWYER, Gisele; MATTOS, Ruben A. O SAMU, a regulação no estado do Rio de Janeiro e a integralidade segundo gestores dos três níveis de governo. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 141-160, 2012.
- ONDRUS, Jan; PIGNEUR, Yves. Towards a holistic analysis of mobile payments: a multiple perspectives approach. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 5, n. 3, p. 246-257, 2006.
- OZCAN, Yasar A.; KAZLEY, Abby S. Do hospitals with electronic medical records (EMRs) provide higher quality care? an examination of three clinical conditions. **Medical Care Research and Review**, 2008.

PAVLOU, Paul A.; LIANG, Huigang; XUE, Yajiong. Understanding and mitigating uncertainty in online environments: a principal-agent perspective. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 105-136, 2007.

PAYTON, Fay C. et al. Health care IT: process, people, patients and interdisciplinary considerations. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 12, n. 2, p. i-xiii, 2011.

PERERA, Chandrashan. The evolution of e-health–mobile technology and mHealth. **Journal of Mobile Technology in Medicine**, v. 1, n. 1, p. 1-2, 2012.

PEREZ, Gilberto; ZWICKER, Ronaldo. Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 11, n. 1, 2010.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, n. 3, p. 236-263, 2008.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Information systems success: The quest for the independent variables. **Journal of Management Information Systems**, v. 29, n. 4, p. 7-62, 2013.

PIJPERS, Guus G. M. et al. Senior executives' use of information technology. **Information and Software Technology**, v. 43, n. 15, p. 959-971, 2001.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PODSAKOFF, Philip M. et al. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. **Journal of Applied Psychology**, v. 88, n. 5, p. 879-903, 2003.

POON, Eric G. et al. Overcoming barriers to adopting and implementing computerized physician order entry systems in US hospitals. **Health Affairs**, v. 23, n. 4, p. 184-190, 2004.

PORTAL BRASIL. País tem serviço móvel de atendimento de urgência. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2009/11/pais-tem-servico-movel-de-atendimento-de-urgencia>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

PORTAL DA SAÚDE. Serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU). 2014. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/951-sas-raiz/dahu-raiz/forca-nacional-do-sus/l2-forca-nacional-do-sus/13407-servico-de-atendimento-movel-de-urgencia-samu-192>>.

Acesso em: 16 mai. 2016.

PRGOMET, Mirela; GEORGIU, Andrew; WESTBROOK, Johanna I. The impact of mobile handheld technology on hospital physicians' work practices and patient care: a systematic review. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 16, n. 6, p. 792-801, 2009.

RANDEREE, Ebrahim. Exploring physician adoption of EMRs: a multi-case analysis. **Journal of Medical Aystems**, v. 31, n. 6, p. 489-496, 2007.

REN, Yonglin; PAZZI, Richard W. N.; BOUKERCHE, Azzedine. Monitoring patients via a secure and mobile healthcare system. **Wireless Communications, IEEE**, v. 17, n. 1, p. 59-65, 2010.

RIGBY, Michael. Essential prerequisites to the safe and effective widespread roll-out of e-working in healthcare. **International Journal of Medical Informatics**, v. 75, n. 2, p. 138-147, 2006.

RIPPEN, Helga E. et al. Organizational framework for health information technology. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 4, p. 1-13, 2013.

RISKO, Nicholas et al. The impact of electronic health record implementation on emergency physician efficiency and patient throughput. In: **Healthcare**. Elsevier, p. 201-204, 2014.

ROGERS, Everett M. **The diffusion of innovation**. 3 ed. New York: Free Press, 1983.

ROGERS, Everett M. Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications. **Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation**, v. 17, p. 25-38, 1995.

SCHEEPERS, Rens; SCHEEPERS, Helana; NGWENYAMA, Ojelanki K. Contextual influences on user satisfaction with mobile computing: findings from two healthcare organizations. **European Journal of Information Systems**, v. 15, n. 3, p. 261-268, 2006.

SCOTT, Richard E. e-records in health - preserving our future. **International Journal of Medical Informatics**, v. 76, n. 5, p. 427-431, 2007.

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. SAMU. Disponível em: <<http://www.saude.rs.gov.br/lista/144/SAMU>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

SEGARS, Albert H. Assessing the unidimensionality of measurement: A paradigm and illustration within the context of information systems research. **Omega**, v. 25, n. 1, p. 107-121, 1997.

SHAPIRO, Jason S. et al. Approaches to patient health information exchange and their impact on emergency medicine. **Annals of Emergency Medicine**, v. 48, n. 4, p. 426-432, 2006.

SICOTTE, Claude; PARÉ, Guy. Success in health information exchange projects: solving the implementation puzzle. **Social Science & Medicine**, v. 70, n. 8, p. 1159-1165, 2010.

SIMON, Steven R. et al. Physicians and electronic health records: a statewide survey. **Archives of Internal Medicine**, v. 167, n. 5, p. 507-512, 2007.

SIVO, Stephen A. et al. How low should you go? Low response rates and the validity of inference in IS questionnaire research. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 7, n. 6, p. 351-414, 2006.

SON, Hyojoo et al. Toward an understanding of construction professionals' acceptance of mobile computing devices in South Korea: an extension of the technology acceptance model. **Automation in Construction**, v. 28, p. 82-90, 2012.

SØREBØ, Øystein; EIKEBROKK, Tom R. Explaining IS continuance in environments where usage is mandatory. **Computers in Human Behavior**, v. 24, n. 5, p. 2357-2371, 2008.

SPIEL, Ton AM; SCHURING, Roel W.; MICHEL-VERKERKE, Margreet B. Electronic prescription system: do the professionals use it? **International Journal of Healthcare Technology and Management**, v. 6, n. 1, p. 32-55, 2004.

SUN, Yongqiang et al. Understanding the acceptance of mobile health services: a comparison and integration of alternative models. **Journal of Electronic Commerce Research**, v. 14, n. 2, p. 183, 2013.

SYKES, Tracy Ann. Support Structures and Their Impacts on Employee Outcomes: A Longitudinal Field Study of an Enterprise System Implementation. **MIS Quarterly**, v. 39, n. 2, p. 437-495, 2015.

TAN, Garry W. et al. The adoption of PDA for future healthcare system: an emerging market perspective. **International Journal of Mobile Communications**, v. 13, n. 1, p. 1-28, 2015.

TAYLOR, Shirley; TODD, Peter. Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: a study of consumer adoption intentions. **International Journal of Research in Marketing**, v. 12, n. 2, p. 137-155, 1995.

TENENHAUS, Michel et al. PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 48, n. 1, p. 159-205, 2005.

THOMPSON, Ronald L.; HIGGINS, Christopher A.; HOWELL, Jane M. Personal computing: toward a conceptual model of utilization. **MIS Quarterly**, p. 125-143, 1991.

THOMPSON, Tommy G.; BRAILER, David J. The decade of health information technology: delivering consumer-centric and information-rich health care. **Washington, DC: US Department of Health and Human Services**, 2004.

TRAD, Leny A. Bomfim. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009.

TRAJANO, Ana R. C.; CUNHA, Daisy M. Processo de trabalho no SAMU e humanização do SUS do ponto de vista da atividade humana. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 9, n. 1, p. 113-136, 2011.

TRAN, Kim et al. Medical students and personal smartphones in the clinical environment: the impact on confidentiality of personal health information and professionalism. **Journal of Medical Internet Research**, v. 16, n. 5, 2014.

TRUE. Soluções. Disponível me: <<http://www.true.com.br/solucoes/>>. Acesso em: 9 mai. 2016.

TULU, Bengisu; HORAN, Thomas A.; BURKHARD, Richard. Dimensions of work practice compatibility and influences on actual system use: examining physician use of online disability evaluation system. **AMCIS 2005 Proceedings**, p. 292, 2005.

VARSHNEY, Upkar. Pervasive healthcare. **Computer**, v. 36, n. 12, p. 138-140, 2003.

VENKATESH, Viswanath et al. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, p. 425-478, 2003.

VENKATESH, Viswanath; BROWN, Susan A.; BALA, Hillol. Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems. **MIS quarterly**, v. 37, n. 1, p. 21-54, 2013.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred D. A model of the antecedents of perceived ease of use: development and test. **Decision Sciences**, v. 27, n. 3, p. 451-481, 1996.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

VENKATESH, Viswanath; SYKES, Tracy A.; ZHANG, Xiaojun. 'Just what the doctor ordered': a revised UTAUT for EMR system adoption and use by doctors. In: **System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on**. IEEE, p. 1-10, 2011.

VENKATESH, Viswanath; THONG, James Y.; XU, Xin. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.

VEST, Joshua R. More than just a question of technology: factors related to hospitals' adoption and implementation of health information exchange. **International Journal of Medical Informatics**, v. 79, n. 12, p. 797-806, 2010.

WANG, Wei et al. Innovate with complex information technologies: A theoretical model and empirical examination. **Journal of Computer Information Systems**, v. 49, n. 1, p. 27-36, 2008.

WEST, Darrell. How mobile devices are transforming healthcare. **Issues in Technology Innovation**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2012.

WETZELS, Martin; ODEKERKEN-SCHRÖDER, Gaby; OPPEN, Claudia V. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. **MIS Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 177-195, 2009.

WHILE, Alison; DEWSBURY, Guy. Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. **International Journal of Nursing Studies**, v. 48, n. 10, p. 1302-1310, 2011.

WILSON, Ralth. **Help!: the art of computer technical support**. Peachpit Press: Berkeley, CA, 1991.

WIXOM, Barbara H.; TODD, Peter A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. **Information Systems Research**, v. 16, n. 1, p. 85-102, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The world health report 2003: shaping the future**. Geneva: WHO, 2003.

WU, Jen-Her; WANG, Shu-Ching; LIN, Li-Min. Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: a structural equation model. **International Journal of Medical Informatics**, v. 76, n. 1, p. 66-77, 2007.

WU, Long; LI, Jhao-Yin; FU, Chu-Ying. The adoption of mobile healthcare by hospital's professionals: An integrative perspective. **Decision Support Systems**, v. 51, n. 3, p. 587-596, 2011.

WU, Robert C. et al. Effects of clinical communication interventions in hospitals: a systematic review of information and communication technology adoptions for improved communication between clinicians. **International Journal of Medical Informatics**, v. 81, n. 11, p. 723-732, 2012.

WU, Jiming; LEDERER, Albert. A meta-analysis of the role of environment-based voluntariness in information technology acceptance. **MIS Quarterly**, v. 33, n. 2, p. 419-432, 2009.

YAO, Wen; CHU, Chao-Hsien; LI, Zang. The use of RFID in healthcare: benefits and barriers. In: **RFID-technology and Applications (RFID-TA), 2010 IEEE International Conference on**. IEEE, p. 128-134, 2010.

YI, Mun Y. et al. Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. **Information & Management**, v. 43, n. 3, p. 350-363, 2006.

YOUNG, Rachel et al. "Willing but unwilling": attitudinal barriers to adoption of home-based health information technology among older adults. **Health Informatics Journal**, v. 20, n. 2, p. 127-135, 2014.

ZUBOFF, Shoshana. **In the age of the smart machine: The future of work and power**. New York: Basic books, 1988.

## **APÊNDICE A - Roteiro semiestruturado para condução do grupo focal**

(Leitura Informal) Pessoal, primeiramente gostaria de agradecer a disponibilidade de vocês em receber e estarem dedicando parte do tempo de vocês comigo. Essa conversa faz parte da minha pesquisa de Mestrado que busca analisar o impacto de Tecnologias de Informação na área da saúde. Um exemplo disso é o caso de vocês com o uso do Smartphone através do SAPH Móvel. Pretendo identificar os principais benefícios do uso do Smartphone para vocês que utilizam essa tecnologia, para os pacientes (ou seja, ver que impacto tem no atendimento oferecido a eles) e ainda para o SAMU/RS como um todo. As perguntas que pretendo fazer aqui tem o único objetivo de conhecer melhor a visão de vocês quanto às vantagens do uso do Smartphone no trabalho de vocês e também os fatores que são importantes (ou seja, que facilitam ou dificultam) a utilização do SAPH Móvel. Quando estiver falando sobre SAPH Móvel ou sobre o Smartphone utilizado nas rotinas de trabalho de vocês, considerem como sendo a mesma coisa. O objetivo não é julgar ninguém, nem identificar o que um ou outro pensa a respeito dessa tecnologia, só quero ter uma visão geral da opinião de vocês. Estarei gravando nossa conversa apenas para facilitar a posterior análise dos comentários que vocês estarão dando, certo? Se tiverem qualquer dúvida ou se preferirem que algo não seja gravado, por favor, me interrompam e avisem, ok?

### *Referente às informações de identificação*

1. Que cargo/função vocês ocupam dentro do SAMU?
2. Quanto tempo vocês já trabalham no SAMU?
3. Há quanto tempo vocês já fazem uso do Smartphone com o sistema SAPH Móvel?
4. Com que frequência vocês fazem uso do (Smartphone) SAPH Móvel em suas atividades de trabalho (o tempo todo, as vezes, raramente)? Mais ou menos quantas vezes por semana ou por dia?

### *Referente aos potenciais benefícios relacionados ao uso do SAPH Móvel*

Na opinião de vocês...

1. Que benefícios o uso do SAPH Móvel proporciona para vocês (como usuários do Smartphone)? Tipo, o que ele melhora ou facilita no trabalho de vocês?
2. E para os pacientes atendidos por vocês, que benefícios (contribuições positivas) vocês percebem que o uso do SAPH Móvel proporciona a eles?
3. E para o SAMU como um todo, que benefícios o uso do SAPH Móvel traz?

*Referente aos potenciais facilitadores e barreiras relacionadas ao uso do SAPH Móvel*

E na opinião de vocês...

1. Que fatores foram decisivos para que vocês adotassem e continuassem a utilizar o SAPH Móvel? Ou seja, o que incentivou ou ajudou vocês a adotarem o Smartphone e continuarem utilizando ele no trabalho de vocês?
2. Vocês receberam algum tipo de apoio, incentivo, treinamento para utilizar o Smartphone? Enfim, que outros fatores vocês acreditam que facilitaram e facilitam o uso do SAPH Móvel?
3. E com relação às dificuldades, que fatores vocês acham que dificultaram e ainda dificultam a adoção e o uso do Smartphone no trabalho de vocês? Ou seja, que barreiras afetam ou prejudicam o uso dessa tecnologia por vocês?

*Considerações Finais*

1. Quais são os principais pontos positivos desse projeto do SAPH Móvel (de substituir os chamados telefônicos pelo uso do Smartphone)?
2. E os pontos negativos ou que precisam melhorar?
3. Mais alguém teria algo a acrescentar ou alguma sugestão sobre o trabalho?

(Leitura Informal) Então era isso pessoal. Mais uma vez, meu muito obrigado pela participação e pelo tempo de vocês. A participação de vocês foi de grande importância e com certeza irá trazer grandes contribuições para o estudo. Um abraço, bom trabalho e tudo de bom para vocês.

## APÊNDICE B - Confirmação empírica de antecedentes do uso de HIT

Constructo	Definição	Base Empírica
Compatibilidade	Refere-se ao grau em que o usuário acredita que a tecnologia é consistente com seus valores, necessidades e experiências passadas (PAYTON et al., 2011).	<p>P1: A partir daí tivemos um mês de adaptação para uso e ficou integrado ao serviço. Tipo, ambulância e <i>smart</i>.</p> <p>P1: Hoje nós teríamos muita dificuldade em abrir mão dessa tecnologia.</p> <p>P6: Porque todo mundo se acostumou a trabalhar com o comando do <i>smart</i> e estar com ele.</p> <p>P1: Agora a USB (Unidade de Suporte Básico) está sem o seu <i>smart</i>, teve um problema técnico,...é bem diferente, a agilidade, o jeito, parece que a gente perde qualidade sem o <i>smart</i>.</p> <p>P6: Se tocar agora o telefone, com um chamado, tocou a gente pode sair nesse exato momento. Vamos levar 3 segundo para embarcar (na ambulância e partir).</p> <p>P6: Esse tempo nós não precisamos perder mais. Então para quem trabalha com urgência, em que o tempo é muito importante, esse um/dois minutos deste tramite todo (antiga forma de regulação), acaba sendo muito importante.</p> <p>P6: Depois que começou a se adaptar, ninguém achou ruim.</p>
Complexidade Tecnológica (-)	Refere-se ao grau de percepção do indivíduo quanto à dificuldade em compreender e utilizar um tipo específico de tecnologia (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).	<p>P1: Existem funções nele que ainda não são bem utilizadas né. Que elas englobam todas as possibilidades de uma viatura...Esses comandos eles ainda não estão 100% habilitados.</p> <p>P1: Às vezes tu vai dar um comando e ele não funciona. Aí tu tens que ligar (utilizar o método antigo de regulação).</p> <p>P1: Porque tem alguns comandos que a gente não consegue dar via <i>smart</i>. Tem a função, mas tu não consegue.</p>
Expectativa de Desempenho	Refere-se ao grau em que um indivíduo acredita que a utilização da tecnologia irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho (VENKATESH et al., 2003).	<p>P1: Eu acho que o facilitador foi a eficácia do <i>smart</i>. Ele é eficaz, ele funciona.</p> <p>P4: Ele funciona, ele é muito eficaz.</p> <p>P4: A questão agilizar e tempo respostas é indiscutível que melhorou.</p> <p>P6: ...ficou mais fácil o serviço.</p> <p>P1: Hoje nós teríamos muita dificuldade em abrir mão dessa tecnologia.</p> <p>P6: ...dificilmente alguém deve estar satisfeito agora que um dos celulares (smartphones) foi perdido e dizer que agora esta melhor.</p> <p>P2: E é melhor (do que o método anterior de regulação).</p> <p>P4: Outra parte importante do <i>smart</i> também é a parte do mapa.</p> <p>P1: Então tem “n” vantagens. Eu não vejo desvantagens, eu vejo só vantagens.</p>
Facilidade de Uso	Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que a utilização de uma determinada tecnologia seria livre de esforços (DAVIS, 1989).	<p>P6: Depois que começou a se adaptar ninguém achou ruim.</p> <p>P1: A própria empresa (TRUE) já alterou o seu projeto inicial para o uso de um <i>smart</i> porque cabia no bolso (a proposta inicial havia sido um <i>tablet</i>)</p> <p>P1: A ideia inicial era que todas as informações fossem digitadas por nós, e que também foi abolida. A gente continua regulando verbalmente (contato com o médico da Central de Regulação quando já se esta no local atendendo o paciente).</p>

Resistência à Mudança (-)	Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que é difícil de quebrar as suas rotinas e se torna emocionalmente estressada quando prevê que mudanças ocorrerão (NOV; YE, 2008).	<p>P1: Eu acho que no início teve bastante (resistência)...no processo de treinamento e capacitação houve uma certa resistência. O povo: "A tá, pra que isso?"...Como toda mudança né, mas a partir do momento em que ele foi implantado ele foi visto diferente.</p> <p>P2: Como toda mudança, a adaptação acontece.</p> <p>P1: Um fator determinante para primeiro momento foi que a gente não entendia, pois não nos foi dito, nem explicado, não foi nos dado um convencimento.</p> <p>P6: A resistência que teve foi por ter sido uma coisa imposta.</p>
Suporte Técnico (-)	Refere-se ao grau de assistência prestada aos usuários de produtos computacionais de hardware e software por pessoas com conhecimento (WILSON, 1991).	<p>P2: No início dava uns probleminhas técnicos.</p> <p>P2: Eu acho que só de vez em quando esses probleminhas técnicos, que aí tu tem que ligar, aí retorna de novo, reinicializa, desliga...</p> <p>P1: Qualquer problema técnico não tem como resolver aqui. Um dos <i>smarts</i> da moto (motolância) foi para essa assistência técnica e nunca mais voltou.</p> <p>P2: Às vezes tem que utilizar o número pessoal. Aí tu tá em casa no outro dia e eles estão te ligando, passando chamada. Porque eles pedem um número, uma alternativa.</p> <p>P1: Aí eles fazem a telemanutenção.</p> <p>P1: A questão de a empresa ser de Porto Alegre, fica muito longe, muito distante. Da uma certa insegurança na questão da manutenção.</p> <p>P6: Tu não sabe para onde vai, quando tempo vai levar para voltar.</p> <p>P1: É um pouco complicado. É um ponto a melhorar. Se eles tivessem um loco (unidade local de manutenção) aqui, ou se a gente tivesse outra forma de se comunicar com eles, talvez fosse melhor.</p>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## APÊNDICE C - Confirmação empírica de impactos do uso de HIT

Para o usuário

Impacto	Base Empírica
Maior eficiência e eficácia	<p>P1: Agora a USB (Unidade de Suporte Básico) está sem <i>smart</i>, teve um problema técnico, perda do aparelho, é bem diferente, a agilidade, o jeito, parece que a gente perde qualidade sem o <i>smart</i>.</p> <p>P1: (sobre quando é necessário voltar ao método antigo)...o retrocesso, para nós que fizemos o acolhimento do chamado, é bem evidente.</p>
Maior satisfação do usuário	<p>P1: Hoje nós teríamos muita dificuldade em abrir mão dessa tecnologia.</p>
Melhoria dos processos	<p>P1:...quando tu recebia o chamado, tu precisava simultaneamente tá com quem recebia, porque tu recebia tudo pelo telefone. Então tu precisava esperar a pessoa dizer o nome, o número do chamado, tudo para depois tu sair da base. (quando ainda era feito uso do método antigo de regulação)</p> <p>P1: E tu já estas em deslocamento. E outra coisa, por exemplo, se tu queres sair, ir deslocando e fazer os teus registros previamente, tu já está fazendo.</p> <p>P4: Outra parte importante do <i>smart</i> também é a parte do mapa...A partir do momento que tu olha no mapa tu já sabe a direção e já te acha sem perder tempo de ir olhar o endereço antes. Isso é uma coisa bem importante.</p> <p>P1: ...ele agilizou e regulamentou melhor o nosso tipo de registro (o uso do <i>smartphone</i>).</p>
Melhoria da comunicação	<p>P1: A questão da informação, ela ficou mais fiel, ficou mais fidedigna.</p> <p>P1: Tipo o quarto comendo, “partir remoção”, quando tu abre de novo a tela já está registrado tudo que tu falou para ele (médico da Central de Regulação), aí tu já sabe com quem tu falou.</p> <p>P2: Acho que facilita nos dados né, do que tá atendendo o telefone para anota.</p> <p>P6: E a informação já tá, tudo que tu precisaria anotar e que leva um minuto ou 30 segundos, na tela.</p> <p>P1: Eu nunca lembrava quem regulou a segunda vez, não era uma coisa padrão. Agora já fica padrão, quando entra (no SAPH Móvel), quando tu regula, que tu passa as tuas informações para a equipe que tá lá (Central de Regulação).</p> <p>P6: Quanto aquelas informações que tem na tela, eles nos passavam verbalmente.</p> <p>P1: ...ele liberou linhas telefônicas na regulação, ele agilizou e regulamentou melhor o nosso tipo de registro (SAPH Móvel).</p>
Redução de erros	<p>P1: Eu acho que o <i>smart</i> minimizou, é o maior potencial dele, ele minimizou a condição dos erros. Por exemplo, nós trabalhamos com uma equipe aqui, local, e uma equipe que está na regulação (Central de Regulação) e essas duas equipes são responsáveis pelo que acontece no atendimento aos pacientes.</p>
Redução de tempos	<p>P1: Agilidade né guris (se referindo a todos da equipe).</p> <p>P6: Esses segundinhos se ganha (quanto à diminuição do tempo de receber o chamado comparado ao método antigo).</p> <p>P6: Se tocar agora o telefone...com um chamado...tocou a gente pode sair nesse exato momento, a gente vai levar 3 segundo para embarcar. O que antes o rádio ligava, dizia tem chamado, pera aí, só um pouquinho...</p> <p>P2: Perdia tempo anotando, tinha que anotar, o condutor ia olhar o endereço...(no método antigo)</p> <p>P6: Esse tempo a gente não precisa perder mais. Então para quem trabalha com urgência, em que o tempo é muito importante, esse sei lá 1 minuto desse tramite todo, 2 minutos, acaba sendo muito importante.</p> <p>P1: Ele diminuiu a questão do tempo respostas...(o sistema SAPH Móvel)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

## Para o paciente

Impacto	Base Empírica
Maior eficiência e eficácia	P6: ...tudo fica mais rápido já que a proposta do bom serviço é atender o paciente, conseguir atender o paciente com mais eficiência, com mais rapidez, e já estar livre mais rapidamente para receber uma próximo urgência.
Melhoria dos processos	P6: A gente recebia basicamente 3 ligações. Era a ligação para passar o chamado, a gente ligando para regular, e a gente ligando depois de novo para dar o PAP, para dizer que a gente estava pronto para um próximo chamado...Essa primeira e essa terceira não existem mais. P6: Na verdade todas essas vantagens que a gente falou que são nossas vantagens, acabam indiretamente sobrando para o paciente.
Melhoria da comunicação	P6: A gente tem mais informações para chegar mais rápido, melhor para o paciente. P4: E a partir do momento que tu tem muitas informações que tu pode adiantar isso muitos minutos a frente, acho que ele (paciente) já esta ganhando com esse tipo de situação.
Redução de erros	P1: Então ele minimizou a questão do erro (o uso do <i>smartphone</i> ).
Redução de tempos	P2: Deslocamento mais rápido. P4: Agiliza muito o atendimento. P4: Eu acho que no APH (atendimento pré-hospitalar) tudo que tu pode antecipar e fazer com menor tempo possível, eu acho que quem ganha com tudo isso é o paciente, né. P6: A gente acaba sendo mais rápido, bom para o paciente. P1: Então como ficou tudo através do <i>smart</i> ...eu acredito que o teu estudo vá achar isso, que lá na Regulação o tempo de espera diminuiu.

Fonte: Elaborado pelo autor

## Para a organização

Impacto	Base Empírica
Maior eficiência e eficácia	P1: ...a partir do momento que tu livrou as linhas lá (da Central de Regulação), a população vai ter uma melhor condição de acesso. P6: ...na verdade todas essas vantagens nossas também são do paciente e também do SAMU.
Maior produtividade	P1: E certamente pode ter um aumento na produção sim (se referindo a um maior número de atendimentos). P2: E agora com a volta desse telefone (ter a linha 192 liberada), acontece de o chamado já ter entrado 7/8 minutos até eles conseguirem ligar para nós para passar o chamado, porque tem a demanda das outras (Bases). P1: ...maior demanda porque a partir do momento que tu livrou as linhas lá, a população vai ter uma melhor condição de acesso.
Maior satisfação do usuário (do serviço)	P1: Se a gente viabiliza mais rápido a liberação das linhas da central lá da regulação, certamente o tempo resposta também é alterado. Viabiliza melhor para o usuário acessar (população). P1: ...a população vai ter uma melhor condição de acesso.

Redução de custos	P1: Nossa central é em Porto Alegre e eram feitas ligações de celular de Porto Alegre para cá. Hoje a gente usa a questão da Internet, né.
Redução de tempos	P1: E o SAMU, ele...o indicador mais relevante é o tempo resposta. Aí o <i>smart</i> veio com a condição de melhorar esse tempo resposta. Então todos os nossos indicadores, tanto os registros quanto os indicadores propriamente ditos, provavelmente tenham sido alterados com o uso do <i>smart</i> . Aí o que acontece, qual o benefício, a gente acaba tendo uma resposta mais positiva perante as políticas de saúde. P1: ...o indicador mais relevante é o tempo resposta...Quando o indicador melhora, tu fica mais forte na questão da política de saúde.
Suporte para tomada de decisão	P6: No processo antigo a gente chegava aqui, se atrapalhava com alguma coisa, perdia alguns minutos para ligar, para dizer que a gente já estava na Base, disponível para o próximo chamado. Agora não precisa mais, só clica e a Regulação já tá sabendo onde a gente tá. Se estiver no hospital ou estiver aqui (na Base). P6: Então ficou mais fácil o serviço, porque não precisa mais ligar de volta, eles estão vendo o que estamos fazendo (a Central de Regulação). P3: Se acontece alguma coisa, a Regulação tem como saber onde a gente tá, se a gente não dá retorno.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## APÊNDICE D - Proposta inicial do instrumento de coleta dos dados



### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGA)

INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS - ICEAC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

### PESQUISA SOBRE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO SAMU/RS

Esta pesquisa faz parte de um projeto de dissertação de Mestrado em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração da FURG. O estudo tem por objetivo analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul.

Entende-se dispositivos móveis como os *smartphones*, munidos do sistema SAPH Móvel, que foram implantados pelo SAMU/RS em algumas Bases do Estado.

Quanto à participação na pesquisa, estão habilitados a responder o questionário os profissionais da saúde (sejam eles médicos, enfermeiros, técnicos ou motoristas) que trabalham no SAMU/RS e fazem parte de alguma das equipes de atendimento das Bases que são reguladas pela Central Estadual de Regulação (Metropolitana). O profissional também deve ter experiência com o *smartphone* (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

É importante destacar que não existe resposta certa ou errada. Apenas queremos saber a sua opinião! Da mesma forma, não será necessário, em momento algum, a sua identificação, sendo nossa política a estrita confidencialidade dos dados fornecidos neste questionário. O tempo necessário para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Desde já agradecemos muito pela sua participação, destacando que ela é de extrema importância para o sucesso dessa pesquisa. Ao responder este questionário, você estará contribuindo para a obtenção de resultados que podem ser úteis para os usuários do aplicativo, para os gestores públicos e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde da população.

**Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi** (gllunardi@furg.br)  
Professor - PPGA/FURG

**Jonatas Wendland** (wendlandjonatas@gmail.com)  
Mestrando - PPGA/FURG

Este estudo tem o apoio de:



**SAMU  
192**

## **BLOCO 1. Informações Gerais**

1. Gênero

Masculino  Feminino

2. Idade

Até 20 anos  De 21 à 30 anos  De 31 à 40 anos  De 41 à 50 anos  
 Mais de 50 anos

3. Escolaridade

Ensino Médio Completo  Superior Incompleto  Superior Completo   
Pós-graduação

4. Base do SAMU/RS em que trabalha/Cidade onde está localizada a Base

\_\_\_\_\_

5. Função que desempenha na Base do SAMU/RS em que trabalha

Enfermeiro(a)  Médico(a)  Motorista  Técnico(a) em Enfermagem  
 Outra

6. Há quanto tempo já trabalha no SAMU/RS?

\_\_\_\_\_ (anos e meses)

7. Há quanto tempo já faz uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho?

\_\_\_\_\_ (anos e meses)

8. Com que frequência você faz uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho?

Nunca  1 vez por semana  2 ou 3 vezes por semana  1 ou 2 vezes  
por dia em que estou trabalhando  várias vezes por dia em que estou trabalhando

## **BLOCO 2. Determinantes do uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho**

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos que inibem ou motivam o uso do *smartphone* (SAPH Móvel), pelos profissionais da saúde, no trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala:

(1) Discordo totalmente (2) Discordo em parte (3) Nem concordo nem discordo (4)  
Concordo em parte (5) Concordo totalmente

“X” = Itens validados pelos especialistas.

**COMPATIBILIDADE** = Refere-se ao grau em que o usuário acredita que a tecnologia é consistente com seus valores, necessidades e experiências passadas (PAYTON et al., 2011).

Aval	Questões		Base Teórica
X	COM01	O SAPH Móvel é compatível com a maioria dos aspectos do meu trabalho.	Rogers, 1983; Chau e Hu, 2001
X	COM02	O SAPH Móvel se ajusta bem à forma com que eu gosto de trabalhar.	
X	COM03	O SAPH Móvel se ajusta ao meu estilo de trabalho.	
X	COM04	O SAPH Móvel é compatível com o modo que eu geralmente trabalho.	Brancheau e Whetherbe, 1990

**COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA (-)** = Refere-se ao grau de percepção do indivíduo quanto à dificuldade em compreender e utilizar um tipo específico de tecnologia (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).

Aval	Questões		Base Teórica
	COT01	Eu tenho dificuldade para ler as informações apresentadas na tela do SAPH Móvel.	Son et al., 2012
X	COT02	Eu tenho dificuldade para navegar nos menus ou comandos do SAPH Móvel.	
X	COT03	Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de Internet (3G).	
X	COT04	Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido ao travamento ou lentidão do aplicativo.	Lu, J. et al., 2003
X	COT05	Eu percebo que o SAPH Móvel é um dispositivo frágil, podendo ser facilmente danificado.	McAlearney, Schweikhart e Medow, 2004

**EXPECTATIVA DE DESEMPENHO** = Refere-se ao grau em que um indivíduo acredita que a utilização da tecnologia irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho (VENKATESH et al., 2003).

Aval	Questões		Base Teórica
X	EXD01	Eu acho o SAPH Móvel útil no meu trabalho.	Venkatesh et al., 2003
X	EXD02	Usar o SAPH Móvel me permite realizar tarefas mais rapidamente.	

X	EXD03	Usar o SAPH Móvel aumenta a minha produtividade.	Chang e Hsu, 2012
X	EXD04	Usar o SAPH Móvel melhora o meu desempenho.	
X	EXD05	Usar o SAPH Móvel melhora a qualidade do meu trabalho.	

**FACILIDADE DE USO** = Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que a utilização de uma determinada tecnologia seria livre de esforços (DAVIS, 1989).

Aval	Questões		Base Teórica
X	FAU01	Aprender a utilizar o SAPH Móvel é fácil para mim.	Davis, 1989; Chau e Hu, 2001
X	FAU02	Eu acho fácil fazer com que o SAPH Móvel faça o que eu quero que ele faça.	
X	FAU03	O SAPH Móvel é fácil de usar.	
X	FAU04	É fácil para mim me tornar habilidoso no uso do SAPH Móvel.	
	FAU05	Minha interação com o SAPH Móvel é clara e compreensível.	Venkatesh e Davis, 1996; 2000
	FAU06	Minha interação com o SAPH Móvel não requer um grande esforço mental.	

**RESISTÊNCIA À MUDANÇA (-)** = Refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que é difícil de quebrar as suas rotinas e se torna emocionalmente estressada quando prevê que mudanças ocorrerão (NOV; YE, 2008).

Aval	Questões		Base Teórica
X	REM01	Eu não quero que o SAPH Móvel mude a maneira que eu interajo com os pacientes.	Lapointe e Rivard, 2005
X	REM02	Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu tomo minhas decisões no trabalho.	
	REM03	Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como faço meu trabalho.	
X	REM04	Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu interajo com a minha equipe de trabalho.	Bhattacharjee e Hikmet, 2007
X	REM05	De modo geral, não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu trabalho.	

**SUPORTE TÉCNICO** = Refere-se ao grau de assistência prestada aos usuários de produtos computacionais de hardware e software por pessoas com conhecimento (WILSON, 1991).

Aval	Questões		Base Teórica
X	SUT01	O suporte técnico do SAPH Móvel é fácil de ser contatado.	Igbaria et al., 1997
X	SUT02	O suporte técnico do SAPH Móvel fornece respostas satisfatórias.	
X	SUT03	O suporte técnico do SAPH Móvel soluciona meus problemas de forma rápida.	Elaboradas pelo autor
X	SUT04	O suporte técnico do SAPH Móvel fornece instruções úteis e compreensíveis.	

### BLOCO 3. O uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao uso do *smartphone* (SAPH Móvel), pelos profissionais da saúde, no trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala:

(1) Discordo totalmente (2) Discordo em parte (3) Nem concordo nem discordo (4) Concordo em parte (5) Concordo totalmente

**USO DA TECNOLOGIA HIT** = Refere-se ao grau em que o usuário acredita fazer uso da tecnologia como parte de seu trabalho (JENSEN; AANESTAD, 2007).

Aval	Questões		Base Teórica
X	USO01	Eu me tornei muito dependente do SAPH Móvel.	Junglas, Abraham e Ives, 2009
X	USO02	Eu me considero um usuário intensivo do SAPH Móvel.	Perez e Zwicker, 2010
X	USO03	Sempre que possível, uso o SAPH Móvel no trabalho.	Davis, 1989
X	USO04	Eu uso o SAPH Móvel no trabalho sempre que necessário.	
	USO05	Eu uso o SAPH Móvel no trabalho o máximo possível.	Venkatesh e Davis, 1996; 2000

### BLOCO 4. Impactos do uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes impactos causados pelo uso do *smartphone* (SAPH Móvel), pelos profissionais da saúde, no seu trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala:

(1) Discordo totalmente (2) Discordo em parte (3) Nem concordo nem discordo (4) Concordo em parte (5) Concordo totalmente

**IMPACTO NO USUÁRIO (EQUIPE)** = Refere-se ao impacto do uso da tecnologia para o usuário, no caso, os profissionais de saúde das equipes do SAMU.

Aval	Questões		Base Teórica
X	IMU01	O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia na realização das tarefas da equipe.	Elaboradas pelo autor
X	IMU02	O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação da equipe com a Central de Regulação.	
X	IMU03	O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros na realização das tarefas da equipe.	
X	IMU04	O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de realização das tarefas da equipe.	

**IMPACTO NO PACIENTE** = Refere-se ao impacto do uso da tecnologia para o paciente, no caso, o usuário do serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU).

Aval	Questões		Base Teórica
X	IMP01	O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia no atendimento ao paciente.	Elaboradas pelo autor
X	IMP02	O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação sobre o paciente.	
X	IMP03	O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros no atendimento ao paciente.	
X	IMP04	O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de atendimento ao paciente.	

**IMPACTO NA ORGANIZAÇÃO** = Refere-se ao impacto do uso da tecnologia para a organização, no caso, a instituição SAMU.

Aval	Questões		Base Teórica
X	IMO01	O uso do SAPH Móvel permite à Central de Regulação atender chamados mais rapidamente.	Elaboradas pelo autor
X	IMO02	O uso do SAPH Móvel proporciona maior satisfação dos usuários (população) com o serviço do SAMU.	
X	IMO03	O uso do SAPH Móvel reduz os custos dos serviços prestados pelo SAMU.	
X	IMO04	O uso do SAPH Móvel proporciona à Central de Regulação suporte para uma melhor tomada de decisão.	

### **BLOCO 5. Satisfação com o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho**

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao nível de satisfação com o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no seu trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

(1) Discordo totalmente (2) Discordo em parte (3) Nem concordo nem discordo (4) Concordo em parte (5) Concordo totalmente

<b>Aval</b>	<b>Questões</b>		<b>Base Teórica</b>
<b>X</b>	SAU01	Extremamente satisfeito.	Fang et al. (2014)
<b>X</b>	SAU02	Plenamente atendido.	
<b>X</b>	SAU03	Todas as minhas expectativas foram excedidas.	

### **MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!**

Caso tenha críticas ou sugestões a fazer sobre o questionário ou a pesquisa como um todo, favor descreva abaixo:

---

## APÊNDICE E - Caracterização da amostra

Característica	n	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	194	55,4
Feminino	156	44,6
<b>Idade</b>		
Até 20 anos	2	0,6
De 21 a 30 anos	62	17,7
De 31 a 40 anos	182	52,0
De 41 a 50 anos	81	23,1
Mais de 50 anos	23	6,6
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Médio Completo	124	35,4
Superior Incompleto	67	19,1
Superior Completo	37	10,6
Pós-graduação Incompleta	21	6,0
Pós-graduação Completa	101	28,9
<b>Função</b>		
Médico(a)	21	6,0
Enfermeiro(a)	97	27,7
Técnico(a) em Enfermagem	141	40,3
Condutor(a)	84	24,0
Outra	7	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

- O tempo médio de atuação profissional na área da saúde é de aproximadamente 11 anos, e o tempo médio que já trabalho no SAMU/RS é de 5 anos.

- Quanto ao tempo que já é feito uso do SAPH Móvel na rotina de trabalho, o valor médio ficou em 24 meses.

## APÊNDICE F - Questionário versão online

Página 1



# SAMU/RS 192



### Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

Esta pesquisa faz parte de um projeto de dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração da FURG. O estudo tem por objetivo analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul.

Entende-se dispositivos móveis como os smartphones, munidos do sistema SAPH Móvel, que foram implantados pelo SAMU no Rio Grande do Sul.

É importante destacar que não existe resposta certa ou errada. Apenas queremos saber a sua opinião! Da mesma forma, não será necessário, em momento algum, a sua identificação, sendo nossa política a estrita confidencialidade dos dados fornecidos neste questionário. O tempo necessário para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Desde já agradecemos muito pela sua participação, destacando que ela é de extrema importância para o sucesso deste estudo. Ao responder o questionário, você estará contribuindo para a obtenção de resultados que podem ser úteis para os usuários do aplicativo, para os gestores públicos e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde da população.

Jonatas Wendland ([wendlandjonatas@gmail.com](mailto:wendlandjonatas@gmail.com))  
Mestrando - PPGA/FURG

Prof. Dr. Guilherme Leich Lunardi ([glunardi@furg.br](mailto:glunardi@furg.br))  
Professor - PPGA/FURG

Este estudo tem o apoio de



PRÓXIMA  Página 1 de 8

Nunca envie senhas pelo Formulário Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Google Formulários

Página 2



# SAMU/RS 192



### Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1. NATUREZA DA PESQUISA  
Você está sendo convidado a participar desta pesquisa, a qual tem como objetivo analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul. Cabe destacar que esta pesquisa é parte de uma dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal do Rio Grande.

**2. PARTICIPANTES DA PESQUISA**  
 Poderão participar da pesquisa, os profissionais de saúde (sejam eles médicos, enfermeiros, técnicos ou condutores) que atuam nas equipes de atendimento das diversas Bases do SAMU no Rio Grande do Sul e que possuem experiência com o uso do smartphone (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

**3. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**  
 Sua participação é voluntária. Sendo assim, você tem a liberdade de se recusar a participar ou ainda, a qualquer momento, poderá desistir da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você.

**4. O REGISTRO**  
 Os dados coletados serão utilizados na mencionada dissertação de mestrado, bem como poderão ser usados para fins de publicação científica, ensino e encontros científicos.

**5. CONFIDENCIALIDADE**  
 Todas as informações coletadas nessa pesquisa são estritamente confidenciais, de forma que a sua identidade será preservada. Os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual, e sim, consolidados em um relatório final.

**6. BENEFÍCIOS**  
 Ao participar dessa pesquisa você terá como benefício a discussão sobre os possíveis fatores que influenciam o seu uso da tecnologia SAPH Móvel, revelando aqueles que facilitam o uso e aqueles que são barreiras e prejudicam o bom desempenho nas atividades diárias de trabalho. Esperamos que esta pesquisa nos dê informações sobre os fatores que facilitam ou inibem a adoção e utilização dessa tecnologia no SAMU/RS, assim como os potenciais benefícios oriundos do uso da mesma. Essas informações poderão auxiliar na implantação e adoção de diferentes tecnologias no contexto da saúde, assim como serem úteis para os gestores, e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde.

**7. RISCOS**  
 Caso a participação no estudo cause algum risco, como gerador de tristezas e angústias, o respondente poderá solicitar atendimento de profissional de psicologia contratado pelo pesquisador.

**8. PAGAMENTO**  
 A participação na pesquisa não acarretará em nenhuma despesa para você, assim como não será pago nada pela sua participação. Porém, sempre que quiser, você terá o direito de pedir mais informações sobre a pesquisa. O contato para qualquer dúvida ou solicitação de informações poderá ser feito através do telefone (51)9936.5064 (WhatsApp) ou pelos e-mails [gflunardi@furg.br](mailto:gflunardi@furg.br) ou [emiliani@coetas@gmail.com](mailto:emiliani@coetas@gmail.com).

- Contato com pesquisador responsável pelo trabalho: [gflunardi@furg.br](mailto:gflunardi@furg.br)
- Contato com Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde (CEPAS): [cepas@furg.br](mailto:cepas@furg.br)

Concordo com os itens acima apresentados, manifestando meu interesse em participar da pesquisa.

Não tenho interesse em participar da pesquisa.

VOLTAR PRÓXIMA Página 2 de 8

Busca em: [Pesquisas](#) pelo Formulário Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

Página 3



# SAMU/RS

# 192



## Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

**BLOCO 1. Informações Gerais**

**1. Gênero**

Masculino

Feminino

**2. Faixa etária**

Até 20 anos

- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Mais de 50 anos

### 3. Escolaridade

- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Pós-graduação Incompleta
- Pós-graduação Completa

### 4. Base do SAMU/RS em que trabalha (nome da cidade)

Sua resposta

### 5. Função que desempenha na Base do SAMU/RS em que trabalha

- Médico(a)
- Enfermeiro(a)
- Técnico(a) em enfermagem
- Condutor(a)
- Outra

### 6. Tempo de atuação profissional na área da saúde (anos)?

Sua resposta

### 7. Há quanto tempo trabalha no SAMU/RS (anos)?

Sua resposta

### 8. Há quanto tempo já faz uso do smartphone (SAPH Móvel) no trabalho (meses)?

Sua resposta

### 9. Com que frequência você faz uso do smartphone (SAPH Móvel) no trabalho

- Nunca
- 1 vez por semana
- 2 ou 3 vezes por semana
- 1 ou 2 vezes por dia em que estou trabalhando
- Várias vezes por dia em que estou trabalhando

VOLTAR

PRÓXIMA

Página 3 de 9

Nunca envie senhas pelo Formulário Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Opções atuais - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários



# SAMU/RS

# 192



## Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

**BLOCO 2. Determinantes do uso do smartphone (SAPH Móvel) no SAMU/RS**

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos que podem inibir ou motivar o uso do smartphone (SAPH Móvel) no trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

1. O SAPH Móvel é compatível com a maioria dos aspectos do meu trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
2. Eu tenho dificuldade para navegar nos menus ou comandos do SAPH Móvel.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
3. Eu acho o SAPH Móvel útil no meu trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
4. Aprender a utilizar o SAPH Móvel é fácil para mim.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
5. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a maneira que eu interajo com os pacientes.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
6. O suporte técnico do SAPH Móvel é fácil de ser contactado.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
7. O SAPH Móvel se ajusta bem à forma com que eu gosto de trabalhar.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

8. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de internet (3G).

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

9. Usar o SAPH Móvel me permite realizar tarefas mais rapidamente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

10. Eu acho fácil fazer com que o SAPH Móvel faça o que eu quero que ele faça.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

11. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu tomo minhas decisões no trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

12. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece respostas satisfatórias.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

13. O SAPH Móvel se ajusta ao meu estilo de trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

14. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido ao travamento ou lentidão do aplicativo.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

15. Usar o SAPH Móvel aumenta a minha produtividade.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

16. O SAPH Móvel é fácil de usar.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

17. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu interajo com a minha equipe de trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

18. O suporte técnico do SAPH Móvel soluciona meus problemas de forma rápida.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

19. O SAPH Móvel é compatível com o modo que eu geralmente trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

20. Eu percebo que o SAPH Móvel é um dispositivo frágil, podendo ser facilmente danificado.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

21. Usar o SAPH Móvel melhora o meu desempenho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

22. É fácil me tornar habilidoso no uso do SAPH Móvel.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

23. De modo geral, não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

24. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece instruções úteis e compreensíveis.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

25. Usar o SAPH Móvel melhora a qualidade do meu trabalho.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

VOLTAR PRÓXIMA

Página 4 de 8

Nunca mostre seu nome para Formulários Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Removidas algumas - Termos do Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

Página 5

**SAMU/RS 192**

Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

BLOCO 3. O uso do smartphone (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao uso do smartphone (SAPH Móvel) no trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

**1. Eu me tornei dependente do SAPH Móvel.**

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**2. Eu me considero um usuário intensivo do SAPH Móvel.**

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**3. Sempre que possível, uso o SAPH Móvel no trabalho.**

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**4. Eu uso o SAPH Móvel no trabalho sempre que necessário.**

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

VOLTAR   PRÓXIMA      Página 5 de 11

Nota: envie feedback pelo Formulário Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos do Serviço - Política de Privacidade

Google Formulários

Página 6



# SAMU/RS

# 192



## Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

**BLOCO 4. Impactos do uso do smartphone (SAPH Móvel) no SAMU/RS**

As afirmativas abaixo correspondem a potenciais impactos causados pelo uso do smartphone (SAPH Móvel) no seu trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

**1. O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia na realização das tarefas da equipe.**

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

2. O uso do SAPH Móvel proporciona maior eficiência e eficácia no atendimento ao paciente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

3. O uso do SAPH Móvel permite à Central de Regulação atender chamados mais rapidamente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

4. O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação da equipe com a Central de Regulação.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

5. O uso do SAPH Móvel melhora a comunicação sobre o paciente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

6. O uso do SAPH Móvel proporciona maior satisfação dos usuários (população) com o serviço do SAMU.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

7. O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros na realização das tarefas da equipe.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

8. O uso do SAPH Móvel reduz a ocorrência de erros no atendimento ao paciente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

9. O uso do SAPH Móvel reduz os custos dos serviços prestados pelo SAMU.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

10. O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de realização das tarefas da equipe.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

11. O uso do SAPH Móvel reduz o tempo de atendimento ao paciente.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				

12. O uso do SAPH Móvel proporciona à Central de Regulação suporte para uma melhor tomada de decisão.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

VOLTAR PRÓXIMA Página 6 de 8

Nunca envie senhas pelo Formulário Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Desistir aqui - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

Página 7



# SAMU/RS

# 192



## Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

BLOCO 5. Satisfação com o uso do smartphone (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao nível de satisfação com o uso do smartphone (SAPH Móvel) no seu trabalho. Assim, assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

**1. Extremamente satisfeito.**

1 2 3 4 5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

**2. Plenamente atendido.**

1 2 3 4 5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

**3. Todas as minhas expectativas foram excedidas.**

1 2 3 4 5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

VOLTAR PRÓXIMA Página 7 de 8

Nunca envie senhas pelo Formulário Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Desistir aqui - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários



# SAMU/RS 192



## Pesquisa sobre dispositivos móveis no SAMU/RS

**MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!**

Críticas, comentários ou sugestões sobre o questionário ou sobre o sistema SAPH Móvel podem ser descritas abaixo. O espaço está disponível para suas contribuições.

Sua resposta

VOLTAR

ENVIAR

Página 2 de 8

Nunca envie senhas pelo Formulário Google

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

## APÊNDICE G – Questionário versão PDF



PESQUISA DE  
OPINIÃO

--	--	--

**FURG**

### PESQUISA SOBRE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO SAMU/RS

Esta pesquisa faz parte de um projeto de dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração da FURG. O estudo tem por objetivo analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul.

Entende-se dispositivos móveis como os *smartphones*, munidos do sistema SAPH Móvel, que foram implantados pelo SAMU no Rio Grande do Sul.

Quanto à participação nesta pesquisa, estão habilitados a responder o questionário os profissionais da saúde (sejam eles médicos, enfermeiros, técnicos ou condutores) que trabalham no SAMU/RS e fazem parte de alguma das equipes de atendimento das Bases que formam o SAMU no Rio Grande do Sul. O profissional também deve ter experiência com o *smartphone* (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

É importante destacar que não existe resposta certa ou errada. Apenas queremos saber a sua opinião! Da mesma forma, não será necessário, em momento algum, a sua identificação, sendo nossa política a estrita confidencialidade dos dados fornecidos neste questionário. O tempo necessário para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Desde já agradecemos muito pela sua participação, destacando que ela é de extrema importância para o sucesso deste estudo. Ao responder o questionário, você estará contribuindo para a obtenção de resultados que podem ser úteis para os usuários do aplicativo, para os gestores públicos e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde da população.

Jonatas Wendland (wendlandjonatas@gmail.com)  
Mestrando - PPGA/FURG

Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi (gllunardi@furg.br)  
Professor - PPGA/FURG

Este estudo tem o apoio de:



#### BLOCO 1: Informações Gerais

1. Gênero:	[ 1 ] Masculino [ 2 ] Feminino
2. Faixa etária:	[ 1 ] Até 20 anos [ 2 ] De 21 a 30 anos [ 3 ] De 31 a 40 anos [ 4 ] De 41 a 50 anos [ 5 ] Mais de 50 anos
3. Escolaridade:	[ 1 ] Ensino Médio Completo [ 2 ] Superior Incompleto [ 3 ] Superior Completo [ 4 ] Pós-graduação Incompleta [ 5 ] Pós-graduação Completa
4. Base do SAMU/RS em que trabalha (nome da cidade):	
5. Função que desempenha na Base do SAMU/RS em que trabalha:	[ 1 ] Médico(a) [ 2 ] Enfermeiro(a) [ 3 ] Técnico(a) em enfermagem [ 4 ] Conductor(a) [ 5 ] Outra. Qual? _____
6. Tempo de atuação profissional na área da saúde (anos)?	
7. Há quanto tempo trabalha no SAMU/RS (anos)?	
8. Há quanto tempo já faz uso do <i>smartphone</i> (SAPH Móvel) no trabalho (meses)?	
9. Com que frequência você faz uso do <i>smartphone</i> (SAPH Móvel) no trabalho:	
	[ 1 ] Nunca [ 2 ] 1 vez por semana [ 3 ] 2 ou 3 vezes por semana [ 4 ] 1 ou 2 vezes por dia em que estou trabalhando [ 5 ] várias vezes por dia em que estou trabalhando

## BLOCO 2. Determinantes do uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos que podem inibir ou motivar o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

1. O SAPH Móvel é compatível com a maioria dos aspectos do meu trabalho.	1	2	3	4	5
2. Eu tenho dificuldade para navegar nos menus ou comandos do SAPH Móvel.	1	2	3	4	5
3. Eu acho o SAPH Móvel útil no meu trabalho.	1	2	3	4	5
4. Aprender a utilizar o SAPH Móvel é fácil para mim.	1	2	3	4	5
5. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a maneira que eu interajo com os pacientes.	1	2	3	4	5
6. O suporte técnico do SAPH Móvel é fácil de ser contatado.	1	2	3	4	5
7. O SAPH Móvel se ajusta bem à forma com que eu gosto de trabalhar.	1	2	3	4	5
8. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido à qualidade do sinal de Internet (3G).	1	2	3	4	5
9. Usar o SAPH Móvel me permite realizar tarefas mais rapidamente.	1	2	3	4	5
10. Eu acho fácil fazer com que o SAPH Móvel faça o que eu quero que ele faça.	1	2	3	4	5
11. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu tomo minhas decisões no trabalho.	1	2	3	4	5
12. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece respostas satisfatórias.	1	2	3	4	5
13. O SAPH Móvel se ajusta ao meu estilo de trabalho.	1	2	3	4	5
14. Eu tenho dificuldade para acessar ou usar o SAPH Móvel devido ao travamento ou lentidão do aplicativo.	1	2	3	4	5
15. Usar o SAPH Móvel aumenta a minha produtividade.	1	2	3	4	5
16. O SAPH Móvel é fácil de usar.	1	2	3	4	5
17. Eu não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu interajo com a minha equipe de trabalho.	1	2	3	4	5
18. O suporte técnico do SAPH Móvel soluciona meus problemas de forma rápida.	1	2	3	4	5
19. O SAPH Móvel é compatível com o modo que eu geralmente trabalho.	1	2	3	4	5
20. Eu percebo que o SAPH Móvel é um dispositivo frágil, podendo ser facilmente danificado.	1	2	3	4	5
21. Usar o SAPH Móvel melhora o meu desempenho.	1	2	3	4	5
22. É fácil me tornar habilidoso no uso do SAPH Móvel.	1	2	3	4	5
23. De modo geral, não quero que o SAPH Móvel mude a forma como eu trabalho.	1	2	3	4	5
24. O suporte técnico do SAPH Móvel fornece instruções úteis e compreensíveis.	1	2	3	4	5
25. Usar o SAPH Móvel melhora a qualidade do meu trabalho.	1	2	3	4	5

## BLOCO 3. O uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no trabalho. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

1. Eu me tomei dependente do SAPH Móvel.	1	2	3	4	5
2. Eu me considero um usuário intensivo do SAPH Móvel.	1	2	3	4	5
3. Sempre que possível, uso o SAPH Móvel no trabalho.	1	2	3	4	5
4. Eu uso o SAPH Móvel no trabalho sempre que necessário.	1	2	3	4	5

#### BLOCO 4. Impactos do uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a potenciais impactos causados pelo uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no seu trabalho. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

O uso do SAPH Móvel...	1	2	3	4	5
1. proporciona maior eficiência e eficácia na realização das tarefas da equipe.	1	2	3	4	5
2. proporciona maior eficiência e eficácia no atendimento ao paciente.	1	2	3	4	5
3. permite à Central de Regulação atender chamados mais rapidamente.	1	2	3	4	5
4. melhora a comunicação da equipe com a Central de Regulação.	1	2	3	4	5
5. melhora a comunicação sobre o paciente.	1	2	3	4	5
6. proporciona maior satisfação dos usuários (população) com o serviço do SAMU.	1	2	3	4	5
7. reduz a ocorrência de erros na realização das tarefas da equipe.	1	2	3	4	5
8. reduz a ocorrência de erros no atendimento ao paciente.	1	2	3	4	5
9. reduz os custos dos serviços prestados pelo SAMU.	1	2	3	4	5
10. reduz o tempo de realização das tarefas da equipe.	1	2	3	4	5
11. reduz o tempo de atendimento ao paciente.	1	2	3	4	5
12. proporciona à Central de Regulação suporte para uma melhor tomada de decisão.	1	2	3	4	5

#### BLOCO 5. Satisfação com o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no SAMU/RS

As afirmativas abaixo correspondem a diferentes aspectos relacionados ao nível de satisfação com o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) no seu trabalho. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

\* Caso não saiba opinar sobre determinada questão, esta poderá ser deixada em branco.

	1	2	3	4	5
1. Extremamente satisfeito.	1	2	3	4	5
2. Plenamente atendido.	1	2	3	4	5
3. Todas as minhas expectativas foram excedidas.	1	2	3	4	5

#### MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

Críticas, comentários ou sugestões sobre o questionário ou sobre o sistema SAPH Móvel podem ser descritas abaixo ou no verso desta folha. O espaço está disponível para suas contribuições.

## APÊNDICE H - Comparações entre os respondentes iniciais e tardios

### Perfil dos respondentes iniciais x tardios

Respondentes Iniciais			Respondentes Tardios		
	n	%		n	%
<b>Gênero</b>			<b>Gênero</b>		
Masculino	151	57,0	Masculino	43	50,6
Feminino	114	43,0	Feminino	42	49,4
<b>Idade</b>			<b>Idade</b>		
Até 20 anos	2	0,8	Até 20 anos	0	0
De 21 a 30 anos	47	17,7	De 21 a 30 anos	15	17,6
De 31 a 40 anos	142	53,6	De 31 a 40 anos	40	47,1
De 41 a 50 anos	57	21,5	De 41 a 50 anos	24	28,2
Mais de 50 anos	17	6,4	Mais de 50 anos	6	7,1
<b>Escolaridade</b>			<b>Escolaridade</b>		
Ensino Médio Completo	87	32,8	Ensino Médio Completo	37	43,5
Superior Incompleto	53	20,0	Superior Incompleto	14	16,5
Superior Completo	23	8,7	Superior Completo	14	16,5
Pós-graduação Incompleta	16	6,0	Pós-graduação Incompleta	5	5,9
Pós-graduação Completa	86	32,5	Pós-graduação Completa	15	17,6
<b>Função</b>			<b>Função</b>		
Médico(a)	19	7,2	Médico(a)	2	2,4
Enfermeiro(a)	78	29,4	Enfermeiro(a)	19	22,4
Técnico(a) em Enfermagem	104	39,3	Técnico(a) em Enfermagem	37	43,5
Condutor(a)	60	22,6	Condutor(a)	24	28,2
Outra	4	1,5	Outra	3	3,5
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

- Tempo médio que já trabalha na área da saúde: Respondentes Iniciais (10,87 anos); Respondentes Tardios (11,27 anos).

- Tempo médio que já trabalhada no SAMU/RS: Respondentes Iniciais (5,12 anos); Respondentes Tardios (4,69 anos).

- Tempo médio que já faz uso do SAPH Móvel: Respondentes Iniciais (24,25 meses); Respondentes Tardios (23,45 meses).

### Médias atribuídas pelos respondentes iniciais x tardios

Respondentes	COM	COT	EXD	FAU	REM	SUT	USO	SAU	DES
Iniciais	4,12	3,26	3,96	4,25	4,06	3,67	3,86	<b>3,51*</b>	3,41
Tardios	4,14	3,23	4,03	4,24	4,13	3,85	3,84	<b>3,77*</b>	3,52

Nota: existe diferença significativa entre as médias, considerando \*  $p < 0,05$

Fonte: Elaborado pelo autor

## **APÊNDICE I - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

### **1. Natureza da pesquisa**

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa, a qual tem como objetivo analisar o impacto da utilização de dispositivos móveis no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) do estado do Rio Grande do Sul. Cabe destacar que esta pesquisa é parte de uma dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal do Rio Grande.

### **2. Participantes da pesquisa**

Poderão participar da pesquisa, os profissionais da saúde (sejam eles médicos, enfermeiros, técnicos ou condutores) que atuam nas equipes de atendimento das diversas Bases do SAMU no Rio Grande do Sul e que possuem experiência com o uso do *smartphone* (SAPH Móvel) em sua rotina de trabalho, por pelo menos três (03) meses.

### **3. Participação na pesquisa**

Sua participação é voluntária. Sendo assim, você tem a liberdade de se recusar a participar ou ainda, a qualquer momento, poderá desistir da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você.

### **4. O registro**

Os dados coletados serão utilizados na mencionada dissertação de mestrado, bem como poderão ser usados para fins de publicação científica, ensino e encontros científicos.

### **5. Confidencialidade**

Todas as informações coletadas nessa pesquisa são estritamente confidenciais, de forma que a sua identidade será preservada. Os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual, e sim, consolidados em um relatório final.

## 6. Benefícios

Ao participar dessa pesquisa você terá como benefício a discussão sobre os possíveis fatores que influenciam o seu uso da tecnologia SAPH Móvel, revelando aqueles que facilitam o uso e aqueles que são barreiras e prejudicam o bom desempenho nas atividades diárias de trabalho. Esperamos que esta pesquisa nos dê informações sobre os fatores que facilitam ou inibem a utilização dessa tecnologia no SAMU/RS, assim como os potenciais benefícios oriundos do uso da mesma. Essas informações poderão auxiliar na implantação e adoção de diferentes tecnologias no contexto da saúde, assim como serem úteis para os gestores, e suas respectivas instituições, na busca pela melhoria dos serviços de cuidado à saúde.

## 7. Riscos

Caso a participação no estudo causar algum risco, como gerador de tristezas e angústias, o respondente poderá solicitar atendimento de profissional de psicologia contratado pelo pesquisador.

## 8. Pagamento

A participação na pesquisa não acarretará em nenhuma despesa para você, assim como não será pago nada pela sua participação. Porém, sempre que quiser, você terá o direito de pedir mais informações sobre a pesquisa. O contato para qualquer dúvida ou solicitação de informações poderá ser feito através do telefone (53)9936.5064 ou pelos e-mails [gllunardi@furg.br](mailto:gllunardi@furg.br) ou [wendlandjonatas@gmail.com](mailto:wendlandjonatas@gmail.com).

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, \_\_\_\_\_,  
de forma livre e esclarecida, manifesto meu interesse em participar da pesquisa.

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Guilherme Lerch Lunardi  
Pesquisador  
Telefone: (53) 9936.5064

- Contato com pesquisador responsável pelo trabalho: [gllunardi@furg.br](mailto:gllunardi@furg.br)
- Contato com Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde (CEPAS): [cepas@furg.br](mailto:cepas@furg.br)

## ANEXO A - Parecer de aprovação do projeto



**CEPAS / FURG**  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA NA ÁREA DA SAÚDE  
Universidade Federal do Rio Grande - FURG  
[www.cepas.furg.br](http://www.cepas.furg.br)

**PARECER Nº 85/2016**

**CEPAS 40/2016**

**Processo:** 23116.004419/2016-12  
**CAAE:** 57048316.3.0000.5324

**Título da Pesquisa:** Impacto da adoção de Tecnologias da Informação (TI) em unidades de saúde localizadas no Rio Grande do Sul  
**Pesquisador Responsável:** Guilherme Lerch Lunardi

### **PARECER DO CEPAS:**

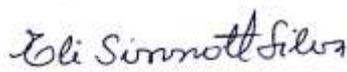
O Comitê, considerando tratar-se de um trabalho relevante, o que justifica seu desenvolvimento, bem como o atendimento à pendência informada no parecer 78/2016, emitiu o parecer de **APROVADO** para o projeto "**Impacto da adoção de Tecnologias da Informação (TI) em unidades de saúde localizadas no Rio Grande do Sul**".

Está em vigor, desde 15 de novembro de 2010, a Deliberação da CONEP que compromete o pesquisador responsável, após a aprovação do projeto, a obter a autorização da instituição coparticipante e anexá-la ao protocolo do projeto no CEPAS. Pelo exposto, o pesquisador responsável deverá verificar se seu projeto está obedecendo a referida deliberação da CONEP.

Segundo normas da CONEP, deve ser enviado relatório **final** de acompanhamento ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme modelo disponível na página <http://www.cepas.furg.br>.

Data de envio do **relatório final**: 28/02/2017.

Rio Grande, RS, 18 de agosto de 2016.

  
Profª. Eli Sinnott Silva

**Coordenadora do CEPAS/FURG**