

MESTRADO
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE SAÚDE: O USO E BENEFÍCIOS NA
GESTÃO E TRATAMENTO DE UTENTES.

MARTA SOFIA PEREIRA ALMEIDA

OUTUBRO 2019

MESTRADO EM
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE SAÚDE: O USO E BENEFÍCIOS NA
GESTÃO E TRATAMENTO DE UTENTES.

MARTA SOFIA PEREIRA ALMEIDA

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA WINNIE PICOTO

OUTUBRO 2019

RESUMO

Utilizar sistemas de informação permite às organizações de saúde o seu desenvolvimento, através da utilização de dados fidedignos, tornando as decisões clínicas e administrativas mais informadas. Assim, é primordial capacitar e envolver os profissionais de saúde, para a utilização dos mesmos.

O objetivo deste estudo centrou-se na identificação dos fatores que influenciam a aceitação dos sistemas de informação por parte dos profissionais de saúde, assim como compreender que benefícios referentes à gestão e tratamento dos utentes se observam com a utilização de sistemas de informação de saúde (SIS). Assim, foi construído um modelo de investigação com base na *The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, tendo sido recolhidos dados através de um questionário enviado a profissionais de saúde e validado com recurso ao *SmartPLS 3.0*.

Concluiu-se que a influência social e área geográfica apresentam um papel significativo na intenção de utilizar SI em saúde. Não foi possível atestar a influência significativa das condições facilitadoras no comportamento de uso, assim como o efeito positivo da intenção de uso no comportamento de uso de SI. Embora se tenha verificado que os profissionais de saúde reconhecem os benefícios dos SIS, não se constatou uma relação significativa entre o comportamento de uso de SIS e a criação de benefícios.

PALAVRAS CHAVE: sistemas de informação de saúde, fatores de aceitação, benefícios, utentes, UTAUT.

ABSTRACT

The use of information systems (IS) by healthcare organizations is fundamental to their development, enabling the use of reliable data, which allows better-informed clinical and administrative decisions. It is essential to empower and involve healthcare professionals to use IS.

The objective of the study was to identify the factors that influence the acceptance of information systems, as well as to understand the benefits related to the management and treatment of patients observed by the use of health information systems. A research model was built, based on The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, data were collected through a questionnaire sent to health professionals and validated using SmartPLS 3.0.

The study concluded that the social influence and geographical area both play a significant role in the intention to use health information systems (HIS). However, it was not possible to verify the significant influence of facilitating conditions on user behaviour, as well as the positive effect of the intention to use on the user behaviour of IS. Despite finding that healthcare professionals recognize the benefits of health information systems, there was no significant relationship between the behaviour of using HIS and the emergence of benefits.

KEY WORDS: health information systems, acceptance factors, benefits, patients, UTAUT.

AGRADECIMENTOS

Com a conclusão deste trabalho, gostaria de agradecer a todos que contribuíram para a concretização do mesmo.

À Professora Doutora Winnie Picoto pela orientação, disponibilidade, ajuda e sugestões que permitiram a conclusão deste trabalho.

A todos aqueles que mostraram disponibilidade para participar na investigação e, ou partilhar a sua difusão, para que fosse possível obter os dados necessários à realização da mesma.

À minha família, em particular, aos meus pais e à minha irmã, pelo amor, apoio e incentivo e ao longo de todo este caminho.

Aos meus amigos e namorado pelo apoio e amizade demonstrada.

ÍNDICE

Resumo	iii
Abstract.....	iv
Agradecimentos	v
Índice	vi
Índice de figuras	vii
Índice de tabelas	vii
Lista de abreviaturas	ix
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	3
2.1. Sistemas de Informação.....	3
2.1.1. Objetivos dos sistemas de informação de saúde.....	6
2.1.2. Benefícios dos sistemas de informação de saúde	6
2.1.3 Os sistemas de informação de saúde em Portugal	7
2.2. Modelos de aceitação tecnológica	9
3. Método de investigação e hipóteses	12
3.1. Hipóteses	13
4. Metodologia.....	15
4.1. Construção do instrumento e recolha de dados	15
4.2. Caracterização da amostra.....	17
4.3. Análise de dados.....	18
5. Apresentação de resultados	19
5.1 Fiabilidade e validade do instrumento de medição	19
5.2 Avaliação do modelo estrutural.....	22
6. Discussão de resultados	26

7. Conclusões, limitações e investigações futuras	28
Referências Bibliográficas.....	30
Apêndices	34
Apêndice I – Questionário inicial.....	34
Apêndice II – Comparação médias entre variáveis de controlo e variáveis latentes e formativas.	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Componentes de um SIS.....	5
Figura 2: Esquematização TAM.....	9
Figura 3: Esquematização TAM2.....	10
Figura 4: Esquematização UTAUT.....	11
Figura 5: Esquematização da investigação e hipóteses em estudo.....	13
Figura 6: Resultados do modelo estrutural.....	24

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Resumo das definições dos constructos em estudo e número de itens questionados.	16
Tabela 2: Estatísticas descritivas da amostra.....	18
Tabela 3: Indicadores do modelo de medida.....	20
Tabela 4: Critério de <i>Fornell-Larcker</i>	20
Tabela 5: Critério das cargas cruzadas.....	21
Tabela 6: Estatísticas de colinearidade.....	22
Tabela 7: Valores dos pesos exteriores.....	22
Tabela 8: Preditores do modelo estrutural para a colinearidade.....	23
Tabela 9: Resultados de significância e teste de hipóteses.....	24

Tabela 10: Coeficiente de determinação.	25
Tabela 11: Relevância dos coeficientes f^2	25
Tabela 1 do Apêndice II: Comparação entre o género e as médias nas variáveis IS, CF e BN.....	38
Tabela 2 do Apêndice II: Comparação entre a faixa etária e as médias nas variáveis....	38
Tabela 3 do Apêndice II: Comparação a carreira profissional e as médias nas variáveis IS, CF e BN.....	39
Tabela 4 do Apêndice II: Comparação entre o tipo de organização e as médias nas variáveis IS, CF e BN.	40
Tabela 5 do Apêndice II: Comparação entre o sector e as médias nas variáveis IS, CF e BN... ..	40

LISTA DE ABREVIATURAS

- ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde
- AG – Área geográfica
- CF – Condições facilitadoras
- CU – Comportamento de uso
- ED – Expectativa de desempenho
- EE – Expectativa de esforço
- IS – Influência social
- IU – Intenção de uso
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- SI – Sistemas de informação
- SIS – Sistema de informação de saúde.
- SNS – Sistema Nacional de Saúde
- TDT – Técnicos diagnóstico e terapêutica
- TSS – Técnicos superiores de saúde
- TAM – *Technology Acceptance Model*
- UTAUT - *The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

1. INTRODUÇÃO

Comparativamente a outros sectores da economia, o da saúde é bastante específico, sendo a sua gestão dependente de relatórios clínicos e operacionais (Olszak & Batko, 2012). Trata-se de um sector complexo, que emprega muitas pessoas e cujo principal desafio é que todas as partes interessadas da organização operem com base em dados de múltiplos sistemas de informação (SI) (Olszak & Batko, 2012). As organizações de saúde estão sobre uma crescente pressão no sentido de fazer mais com cada vez menos recursos e procuram constantemente garantir que os recursos utilizados asseguram um serviço de alta qualidade (Foshay & Kuziemy, 2014). Associado, este sector tem sido sujeito a mudanças rápidas, verificando-se uma grande exigência por informações clínicas e de gestão, para conseguirem atender aos requisitos legais e específicos de cada utente (Mettler & Vimarlund, 2009). A informação torna-se essencial para atingir os objetivos e para uma tomada de decisão efetiva, tanto clínica como da equipa de gestão (Foshay & Kuziemy, 2014).

As tomadas de decisão em saúde são complexas, requerendo acesso a uma ampla gama de informação de alta qualidade (Hanson, 2011; Forshay & Kuziemy, 2014). A adoção de tecnologias de informação na saúde é vista como uma oportunidade para melhorar a eficácia e qualidade dos serviços de saúde, assim como a transparência financeira das organizações e disponibilidade de informações em tempo real (Mettler & Vimarlund, 2009; Ashrafi *et al.*, 2014). Existem estudos sobre a aplicação de tecnologias de informação nesta indústria onde é constatável uma relação significativa entre o bem-estar financeiro, o tamanho e a produtividade da organização, bem como o seu nível de adoção de sistemas de informação (Mettler & Vimarlund, 2009; Ashrafi *et al.*, 2014).

Entende-se como sistemas de informação de saúde (SIS) um conjunto de componentes interrelacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem a informação para suportar o processo de tomada de decisão nos contextos de saúde (Marin, 2010). Visam contribuir para a melhoria da eficiência e eficácia da qualidade dos cuidados de saúde prestados, facilitando a comunicação entre profissionais e coordenação entre diferentes equipas (Marin, 2010; OMS, 2008). Considera-se importante uma articulação entre o contexto organizacional, a tecnologia, o indivíduo, a informação e comunicação e a tarefa a desenvolver quando se procede à implementação

e adoção de tecnologias de informação, pois apenas com uma interligação entre todos estes elementos é possível obter melhores resultados, quer de adesão, como de implementação e racionalização de recursos (Espanha & Fonseca, 2010). Segundo Phichitchaisopa & Naenna (2013) alguns estudos anteriores revelaram que os serviços de saúde que não adotam novas tecnologias de informação, são ineficientes e perdem credibilidade perante os utentes.

Na literatura têm vindo a ser descritos diferentes modelos de aceitação tecnológica, aplicados a diferentes sectores, incluindo o da saúde (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Os investigadores identificaram fatores para a aceitação da tecnologia e vários comportamentos no uso da informação (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Estudos prévios foram concretizados analisando-os, para melhorar os padrões de serviço e qualidade na área da saúde (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Outras investigações consideram os benefícios do uso de SIS, percebidos pelos utilizadores, para apurar o impacto na qualidade e segurança dos utentes, suportando informação útil para que os profissionais, na sua tomada de decisão, possam desenvolver respostas rápidas, identificar desafios, evitar a resistência de utilização e assegurar o sucesso da implementação (Yu & Qian, 2018).

Dada o crescente desenvolvimento do sector da saúde, tanto a nível tecnológico, como pelo aumento do número de profissionais que utilizam SIS, torna-se mais evidente a necessidade de perceber o nível de aceitação dos SIS e os seus benefícios. O principal objetivo desta investigação passa por analisar a aceitação dos SIS pelos profissionais do sector, que exerçam funções no país, bem como os benefícios que se traduzem do seu uso. Assim definem-se como questões de investigação: (a) Que fatores influenciam a aceitação dos SIS por parte dos profissionais de saúde?; (b) Que benefícios existem da utilização de SIS por parte dos profissionais de saúde?

O trabalho encontra-se dividido em sete capítulos. O primeiro é a introdução, sendo realizada uma introdução do tema, definindo-se os objetivos e questões de investigação. O capítulo dois refere-se à revisão da literatura, onde foram descritas as bases teóricas referentes aos SIS e modelos de aceitação tecnológica. O terceiro capítulo descreve o método de investigação e as hipóteses em estudo. O capítulo quatro apresenta a metodologia utilizada, identificando o instrumento de recolha de dados, amostra e análise de dados. No capítulo cinco são apresentados os resultados da análise

estatística e no capítulo seis a respetiva discussão. Por último, o capítulo sete engloba as conclusões, limitações do estudo e são sugeridas investigações futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistemas de Informação de Saúde

As transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico nas áreas da informação e comunicação têm revelado um impacto significativo na sociedade (Montenegro *et al.*, 2013). A era contemporânea da informação utiliza predominantemente recursos tecnológicos de comunicação para que as empresas reajam às constantes mudanças do mercado e se sustentem em tomadas de decisão fortes, garantindo a resolução de problemas (Montenegro *et al.*, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2008) informações sólidas e confiáveis são a base da tomada de decisão, sendo todos os componentes do sistema de saúde essenciais para o desenvolvimento e implementação de políticas do sistema de saúde, governança e regulamentação, pesquisa, educação e formação em saúde, prestação de serviços e financiamento (OMS, 2008). A produção de informação fidedigna e atualizada é fundamental no desenvolvimento dos sistemas de saúde, devendo estar disponíveis para os profissionais (Espanha & Fonseca, 2010). Neste sentido, e sendo muitas vezes os recursos limitados e as exigências crescentes, as organizações de saúde devem estar munidas de SIS que permitam responder às emergências que se coloquem (Espanha & Fonseca, 2010).

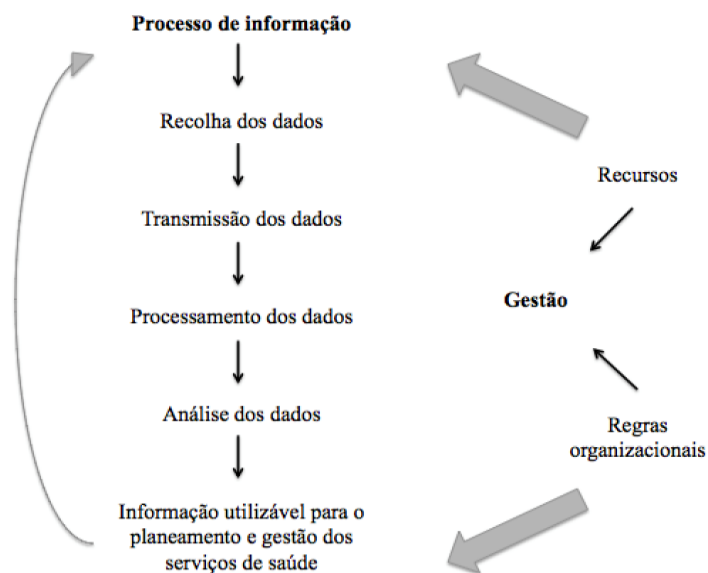
Na literatura é possível encontrar diferentes definições sobre o que se considera um SIS. Haux (2006) descreve SIS como complexos sistemas de processamento de dados e que disponibilizam informação e conhecimento em ambientes de saúde. Já Marin (2010) define-os como um conjunto de componentes interrelacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem a informação para suportar o processo de tomada de decisão. A OMS (2008) acrescenta que os SIS fornecem as bases necessárias para a tomada de decisão e possuem quatro principais funções: (a) criação de dados; (b) a sua compilação; (c) análise e síntese dos mesmos; (d) comunicação e uso dos dados. Têm a capacidade de recolher dados do sector da saúde e de outros sectores relevantes, analisando-os, garantindo a sua qualidade, relevância e atualidade, convertendo-os posteriormente em informações para a tomada de decisões relacionadas à saúde (OMS, 2008). Montenegro *et al.* (2013) referem ainda que, para além de serem

sistemas que produzem informações orientadoras para os processos de decisão dos profissionais de saúde, os dados gerados são analisados em tempo real, auxiliando o planeamento e execução de ações de acordo com a realidade do serviço.

Por último, Espanha & Fonseca (2010) argumentam que os SIS representam, ferramentas para os sistemas de saúde personalizados, tais como, registo electrónico dos utentes, a telemedicina e todo um conjunto de instrumentos de base tecnológica desenhados para a prevenção, diagnóstico, tratamento, monitorização e gestão da saúde do utente. Tratam-se de sistemas formais e tecnológicos utilizados no contexto da saúde ou para fins administrativos da gestão, tanto em hospitais públicos, privados, como em clínicas, consultórios, farmácias, prestadores de serviços relacionados com exames complementares de diagnóstico, serviços de enfermagem e terapias de apoio aos tratamentos (Espanha & Fonseca, 2010).

Os SIS caracterizam-se por serem ferramentas de trabalho, que se assumem como importantes no apoio a ações administrativo-burocráticas, assim como em ações que exigem conhecimentos técnico-científicos (Benedito & Licheski, 2009). Contribuem para a melhoria da qualidade do serviço, eficiência operacional, satisfação e cuidado do utente (Bush *et al.*, 2009). Visam também atender a objetivos mais amplos como facultar recursos de alerta precoce, apoiar a gestão dos utentes e das unidades de saúde, possibilitar o planeamento, apoiar e estimular a investigação, permitir a identificação de tendências e padrões na área da saúde e reforçar a comunicação entre diversos utilizadores (OMS, 2008). Salienta-se a necessidade de informações que estejam disponíveis em formatos acessíveis aos diferentes utilizadores, que incluem os profissionais de saúde, os gestores, comunidades e indivíduos (OMS, 2008).

Semelhantemente a outros sistemas, os SIS possuem um conjunto de componentes organizados e interligados que podem ser agrupados em duas entidades: o processo de informação e a estrutura de gestão do SIS (Lippeveld *et al.*, 2000). Assim, como se pode verificar na figura 1, os dados brutos (*inputs*) são transformados em informações utilizáveis na gestão da tomada de decisão (*outputs*). O processo de informação pode ser dividido em: (a) recolha dos dados; (b) transmissão dos dados; (c) processamento dos dados, (d) análise dos dados; (e) apresentação de informações para utilização no planeamento e gestão dos serviços de saúde (Lippeveld *et al.*, 2000).

Figura 1: Componentes de um SIS.

Fonte: Lippeveld *et al.* (2000).

No sentido de garantir a utilização e gestão eficiente de um SIS é necessário assegurar que os recursos são utilizados para que o processo de informação produza conteúdos de alta qualidade em tempo oportuno (Lippeveld *et al.*, 2000). Assim, surgem os recursos dos SIS que podem englobar pessoas, *hardware*, *software* e recursos financeiros (Lippeveld *et al.*, 2000). As regras organizacionais permitem certificar o uso eficiente dos mesmos (Lippeveld *et al.*, 2000). Inicialmente, quando surgiram os SIS, dirigiam-se principalmente para suportar os profissionais de saúde, nomeadamente, médicos, assim como *staff* administrativo dos hospitais (Haux, 2006). Passados alguns anos, pode dizer-se que os SIS suportam também o próprio utente, os seus familiares e pessoas com patologias, também conhecidos como “consumidores de saúde” (Haux, 2006). Outra alteração que se tem vindo a observar é que antigamente os dados provenientes dos SIS eram apenas utilizados no cuidado do utente e questões administrativas. Atualmente, os mesmos dados já são utilizados para controlo e gestão da qualidade (Haux, 2006). Presentemente, existe a possibilidade de estender o uso dos dados também para o planeamento do tratamento como para a investigação científica (Haux, 2006).

2.1.1. Objetivos dos sistemas de informação de saúde

Os SIS devem ter como objetivo principal a melhoria da qualidade, da eficiência e eficácia do atendimento em saúde (Marin, 2010). O foco é centrado primeiramente no utente, através do papel desempenhado pelos profissionais de saúde e, posteriormente, nos administrativos e gestores, de modo a suportar o seu desempenho (Haux, 2006). Com o acesso a dados relevantes, a probabilidade de consequências negativas para o paciente são reduzidas, tanto a nível de diagnóstico, tratamento ou outros procedimentos (Haux, 2006).

Littlejohns *et al.* (2003) consideram que os principais objetivos incidem: (a) na melhoria do tratamento do utente, através de um melhor acesso a informações acerca do seu perfil clínico, tratamento e redução do tempo de espera dos utentes quando admitidos, (b) melhoria da qualidade do serviço, pela uniformização dos procedimentos de administração e gestão dos utentes nos hospitais; (c) o fornecimento de informações que permitam avaliar, auditar o desempenho dos profissionais e cuidados de saúde; (d) melhorar a eficiência da gestão dos hospitais, possibilitando que melhorem o processo de tomada de decisão, através da disponibilidade de informações de gestão integradas, economizando custos com a identificação dos principais fatores de custo e monitorização de mecanismos para reduzir despesas (Littlejohns *et al.*, 2003).

Os SIS são utilizados por diferentes profissionais e abrangem uma ampla variedade de propósitos, nomeadamente, a identificação de problemas e necessidades, permitem tomar decisões com base em evidências sobre políticas de saúde e alocar recursos escassos (OMS, 2010).

2.1.2. Benefícios dos sistemas de informação de saúde

A área da saúde é bastante heterogénea, verificando-se uma grande diversidade relativamente às características dos utentes, especialidades médicas e técnicas, processos de prestação de serviços, opções de tratamento e interesses dos diferentes grupos de *stakeholders* (Fichman *et al.*, 2011).

A OMS (2010) refere que os SIS devem englobar dados sobre o perfil do utente e necessidades de cuidado e tratamento, servindo de base para a tomada de decisão clínica. Em relação às unidades de saúde, a OMS (2010) defende a existência de registos agregados de fontes clínicas e administrativas, para que possam ser

identificadas necessidades de recursos. Os dados existentes em cada unidade podem ainda ter um fator preponderante na tomada de decisões em saúde pública, devendo estar relacionados a todas as organizações públicas e privadas, sendo representativas dos serviços disponíveis à população (OMS, 2010).

A existência de SI possibilita a partilha de dados clínicos, aumentando a eficiência administrativa, reduzindo os custos, eliminando exames desnecessários ou em duplicado e permite a redução dos erros médicos. Assim, os profissionais de saúde, analisando os dados, identificam os melhores candidatos a um determinado tipo de programa de tratamento. (Fichman *et al.*, 2011).

A rapidez e alcance internacional das informações permitem uma maior transação das mesmas, integração entre diferentes profissionais de diversos locais e partilha de experiências (Benedito & Licheski, 2009). A informatização veio favorecer os fluxos de comunicação entre os diferentes sectores, departamentos e unidades da organização (Benedito & Licheski, 2009).

Os SIS vieram qualificar os profissionais de saúde para que possam executar as tarefas com qualidade, sendo utilizados como uma ferramenta de auxílio no seu processo de trabalho, pois são capazes de acelerar a efetividade do processo de identificação de problemas individuais e coletivos, potenciando a resolução das necessidades e/ou situações que venham a surgir nos diversos cenários e/ou ambientes de trabalho em saúde (Benedito & Licheski, 2009).

Glaser *et al.* (1986) identificam como sendo outros benefícios: (a) reduzir a duplicação de serviços; (b) reduzir o desperdício de materiais; (c) melhorar o controlo de custos, reduzindo os inventários e as compras de emergência; (d) melhorar a utilização de espaços; (e) melhorar a qualidade, pela redução do tempo de espera dos utentes, identificando e eliminando elementos problemáticos e reduzindo erros; (f) aumentar a satisfação dos utentes e colaboradores; (g) possibilitar a investigação.

2.1.3 Os sistemas de informação de saúde em Portugal no sector público

A saúde é um dos mais poderosos fatores de integração e coesão social, bem como de geração de riqueza e bem-estar (Ministério da Saúde/SNS, 2018). Em Portugal, o modelo de Sistema Nacional de Saúde (SNS) surge como a melhor forma de garantir os valores de acesso, equidade e solidariedade social (Ministério da Saúde/SNS, 2018).

O SNS tem revelado evoluções significativas ao longos dos últimos anos com avanços claros ao nível da eficiência, do acesso, da qualidade e sustentabilidade, sendo o cidadão considerado o centro do sistema. Associado, tem-se reorganizado no sentido de melhorar a gestão dos recursos humanos, com enfoque no reforço e valorização do “capital humano” do SNS (Ministério da Saúde/SNS, 2018).

Os SIS, em Portugal, no sector público, são constituídos por um conjunto de sistemas informáticos disponibilizados pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), que coexiste, a nível local, nas instituições, com outros sistemas complementares, de origem diversificada, adquiridos ou desenvolvidos pelas próprias organizações (Ministério da Saúde Portugal/ACSS, 2009).

Visualizando o panorama nacional, têm-se verificado um aumento da utilização das tecnologias de informação e comunicação aplicadas na área da saúde (Espanha & Fonseca, 2010). Os SI foram introduzidos nos hospitais portugueses, em 1994, por via da contabilização da produtividade (Espanha & Fonseca, 2010). Contudo, do ponto de vista funcional e tecnológico revelaram-se desajustados, apresentando diversas fragilidades (Espanha & Fonseca, 2010). Pormenorizadamente, a sua gestão, a inexistência de um *datacenter* agregador de informação, assim como a dificuldade de implementação de uma política de normalização e estruturação de conteúdos, associada ao desenvolvimento pouco expressivo de aplicações de telemedicina e de alguma descoordenação no acesso do cidadão à informação, revelaram-se como obstáculos a uma efetiva implementação de SIS operacionais e eficazes (Espanha & Fonseca, 2010). Posteriormente, associado à implementação do Plano Tecnológico e do *Simplex*, observou-se um maior esforço para de implementar mais efetivamente SIS no âmbito do próprio SNS (Espanha, 2010).

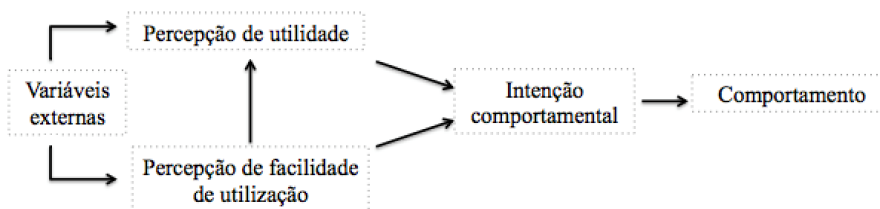
Nos últimos anos, têm sido desenvolvidos, implementados e atualizados diversos SI, sendo disponibilizados mais de 60 SI nos cuidados de saúde primários e nos cuidados hospitalares (Ministério da Saúde/SNS, 2018). Os seus objetivos são melhorar a qualidade e gestão da prestação de cuidados de saúde, aumentar a eficiência e atualizar tecnologicamente as organizações de saúde, conferindo aos serviços públicos, uma melhoria com repercussões para os cidadãos e profissionais (Ministério da Saúde/SNS, 2018).

2.2. Modelos de aceitação tecnológica

A tecnologia utilizada na área da saúde é considerada um dos mais importantes ativos dos quais as organizações dispõem, pois potenciam a qualidade e *performance* da prestação de cuidados e afetam indiretamente os seus rendimentos (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Existem diferentes modelos teóricos desenvolvidos com base em teorias das áreas da psicologia e sociologia que visam explicar a aceitação e uso da tecnologia (Venkatesh *et al.*, 2012). O estudo terá por base a *The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), que por sua vez descende da *Technology Acceptance Model* (TAM).

A TAM é uma teoria desenvolvida para explicar a aceitação da utilização de tecnologias pelos utilizadores nos sectores empresariais ou das tecnologias de informação (Strudwick, 2015). Foi desenvolvido em 1980, por Davis (1989), devido à preocupação sobre a eventual não utilização das tecnologias de informação disponíveis. Visa compreender a correspondência entre variáveis externas de aceitação do utilizador de SI e o uso real do computador, aferindo o seu comportamento com base em dois constructos: (a) a perceção de utilidade, definido como o grau em que um indivíduo acredita que um sistema específico melhoraria o desempenho no trabalho; (b) perceção da facilidade de utilização, em que um indivíduo acredita que o uso de um sistema específico não seria um grande esforço (Davis, 1989). Segundo a TAM a perceção de utilidade também é influenciada pela perceção de facilidade de utilização, porque quanto mais fácil de utilizar for um sistema, mas útil ele se pode tornar (Venkatesh & Davis, 2000). Na figura 2 encontra-se esquematizado a TAM.

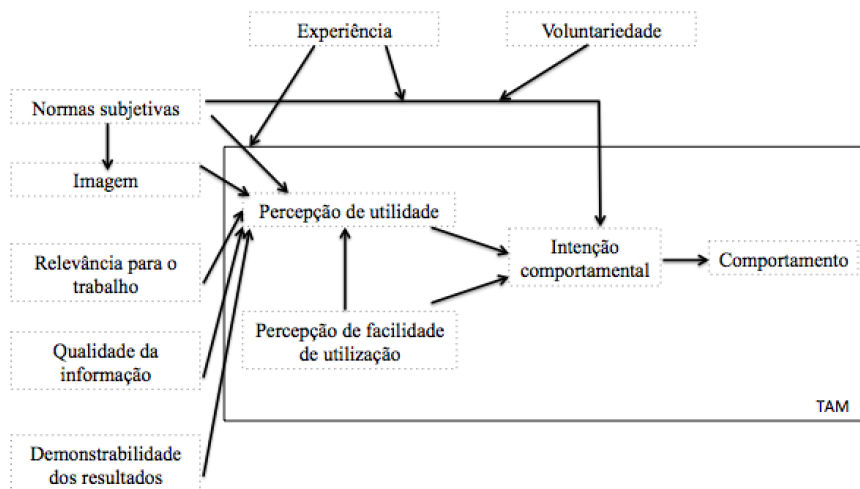
Figura 2: Esquemática TAM.



Fonte: Davis (1989).

No ano de 2000, Venkatesh & Davis (2000) propuseram uma extensão da TAM, designada TAM2, passando a incluir outros determinantes que condicionam a percepção de utilidade e a intenção de utilização, bem como estes se alteram de acordo com a experiência do utilizador de SI ao longo do tempo. O estudo procurou explicar detalhadamente os motivos pelos quais os utilizadores consideraram um determinado sistema útil em três momentos distintos: na sua pré-implementação, um mês após e três meses após a sua implementação (Venkatesh & Davis, 2000; Lai, 2017). Esta revisão do modelo passou a incluir constructos referentes aos processos de influência social (normas subjetivas, voluntariedade e imagem) e aos processos cognitivos sociais (relevância para o trabalho, qualidade das informações, demonstrabilidade de resultados e percepção da facilidade de utilização), que revelaram um impacto significativo na aceitação do utilizador (Venkatesh & Davis, 2000). Na figura 3 pode observar-se a TAM2.

Figura 3: Esquemática TAM2.

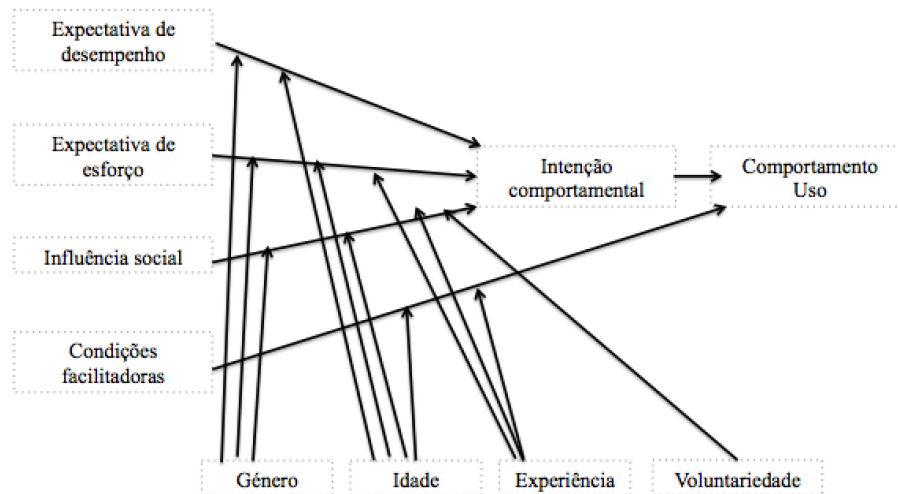


Fonte: Venkatesh & Davis (2000).

Posteriormente, foi apresentada outra teoria de aceitação de tecnologia de informação, *The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), por Venkatesh *et al.* (2003). A UTAUT propõe a existência de quatro constructos principais que são determinantes diretos na intenção comportamental e, conseqüentemente, no comportamento: (a) expectativa de desempenho, (b) influência social; (c) expectativa de esforço; (d) condições facilitadoras (Venkatesh *et al.*, 2003; Williams *et al.*, 2015). Por sua vez, esses mesmos constructos são moderados pelo género, idade, experiência e

voluntariedade de utilização (Venkatesh *et al.*, 2003; Williams, Rana & Dwivedi, 2015). Na figura 4 encontra-se esquematizado a UTAUT.

Figura 4: Esquematização UTAUT.



Fonte: Venkatesh *et al.* (2003).

A expectativa de desempenho refere-se ao grau em que um indivíduo acredita que o uso do sistema o ajudará a obter ganhos no seu desempenho profissional (Venkatesh *et al.*, 2003). Corresponde, à percepção de utilidade defendida na TAM e TAM 2, definindo-se como a probabilidade subjetiva do utilizador, usando um sistema específico, aumentar o seu desempenho num contexto organizacional (Ahmad, 2014). É considerado um indicador de intenção de uso entre os modelos e teorias de aceitação de tecnologia. Contudo deve ter em consideração fatores como género e idade, que se apresentam como moderadores (Ahmad, 2014).

A expectativa de esforço diz respeito ao grau de facilidade que está associado ao sistema (Venkatesh *et al.*, 2003). É descrita na TAM/TAM2 como a percepção de facilidade de utilização (Venkatesh *et al.*, 2003). À semelhança do constructo anterior, a idade e género são dois fatores que moderam a relação entre expectativa de esforço e intenção de uso, acrescentando desta vez a experiência como outro fator moderador (Ahmad, 2014).

Entende-se como influência social o grau em que um indivíduo compreende que outras pessoas importantes consideram que deve ou não utilizar um novo sistema

(Venkatesh *et al.*, 2003). Comparativamente à TAM/TAM2 pode ser considerada como a norma subjetiva (Ahmad, 2014). A influência social é apontada como tendo um papel complexo na aceitação de tecnologia, uma vez que estão sujeitos a condicionantes, que afetam o comportamento individual através de três mecanismos: conformidade, internalização e identificação (Ahmad, 2014). Enquanto os dois últimos estão relacionados com a mudança e modificação da estrutura de crenças do indivíduo e levam à sua resposta a potenciais ganhos sociais, o mecanismo de conformidade leva à mudança de intenção do indivíduo como resposta às pressões sociais (Ahmad, 2014).

As condições facilitadoras são entendidas como o grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional técnica que apoia a utilização do sistema (Venkatesh *et al.*, 2003). Segundo Venkatesh *et al.* (2003), se o modelo não incluir a expectativa de esforço como um indicador de intenção, as condições facilitadoras terão alto poder preditivo de intenção de uso. Todavia, na presença de constructos como expectativa de desempenho e de esforço espera-se que as condições facilitadoras não sejam significativas na previsão de intenção de uso (Ahmad, 2014).

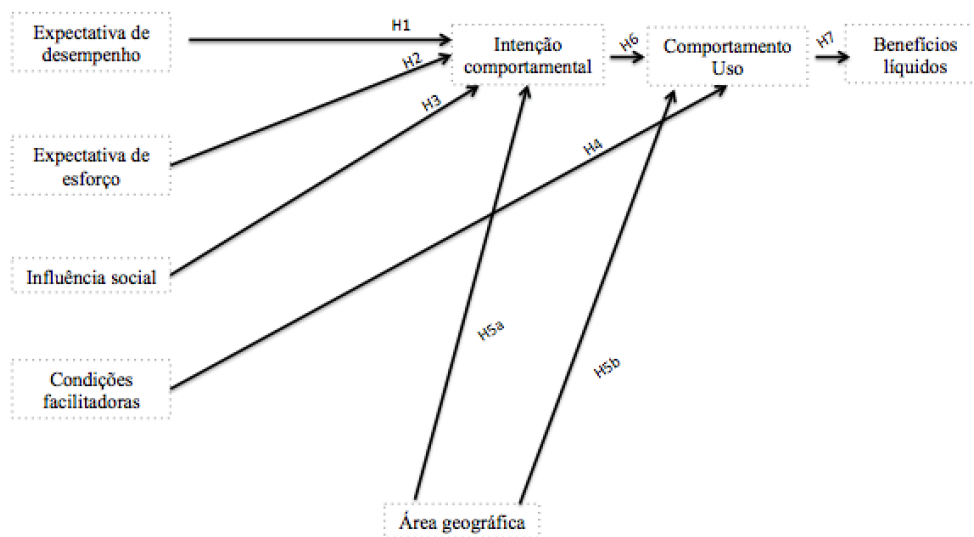
Este modelo sugere que a expectativa de desempenho, de esforço e influência social influenciam a intenção comportamental de usar uma tecnologia. Por outro lado, a intenção comportamental e as condições facilitadoras determinam o uso da tecnologia (Venkatesh *et al.*, 2012).

3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO E HIPÓTESES

Tal como já foi referido, a nível nacional, tem-se observado uma crescente utilização das tecnologias de informação e comunicação no sector da saúde (Espanha & Fonseca, 2010). A participação dos profissionais de saúde na implementação dos SI é fundamental para assegurar a adesão a novas tecnologias e a sua utilização integral (Espanha & Fonseca, 2010). Deste modo, e com vista a responder às questões de investigação, pretende-se aferir, recorrendo à UTAUT, a influência da expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social na intenção de utilizar SIS, tal como a influência das condições facilitadoras no uso de SIS (consultar figura 5). Considera-se ainda como objetivo, atestar se a intenção de uso de SIS influencia significativamente o uso dos mesmos e se a utilização destes gera benefícios. Em

complemento, procura-se testar a influência da área geográfica na intenção de uso e comportamento de uso.

Figura 5: Esquemática da investigação e hipóteses em estudo.



Fonte: autor.

3.1. Hipóteses

A expectativa de desempenho está associada ao desempenho da tecnologia de informação e dos seus sistemas associada aos seus utilizadores (Phichitchaisopa & Naenna (2013). Em estudos anteriores foi possível constatar que a expectativa de desempenho afeta a intenção comportamental de tecnologia de informação em saúde (Chang *et al.*, 2007; Sambasivan *et al.*, 2012), sendo expectável que fatores como género e idade moderem o impacto da expectativa de desempenho (Ahmad, 2014). Assim, sugere-se a primeira hipótese (H1): **A expectativa de desempenho (ED) afeta significativamente a intenção de uso de SIS.**

A expectativa de esforço está diretamente relacionada com a facilidade de uso de um sistema, estando descrito, na literatura, que afeta o uso dos sistemas (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Chang *et al.* (2007) verificaram que a expectativa de esforço teve um efeito significativo positivo na intenção de utilizar sistemas de suporte à decisão. Segundo Ahmad (2014) espera-se que a expectativa de esforço seja mais forte para as mulheres, particularmente, as mais jovens, numa fase inicial da experiência

em utilizar um sistema. Desta forma, sugere-se a hipótese dois (H2): **A expectativa de esforço (EE) afeta significativamente a intenção de uso de SIS.**

As crenças sobre se um indivíduo deve usar ou não um sistema dizem respeito à influência social (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Tem sido descrito na literatura, em investigações acerca da aceitação de SI hospitalares, como fator que afeta a intenção comportamental de uso por parte do profissional de saúde (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). A terceira hipótese (H3) proposta é: **A influência social (IS) afeta significativamente a intenção de uso de SIS.**

As condições facilitadoras referem-se às circunstâncias em que um indivíduo acredita existirem para apoiar as suas atividades, como a infraestrutura ou o ambiente (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Na sua investigação, sugerem que as condições facilitadoras têm um impacto significativo no uso de tecnologia de informação em saúde, assim como é um fator que deve ser melhorado por parte da gestão da organização de saúde no sentido de aumentar a adoção e uso das tecnologias de informação pelos colaboradores (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Perante isto, surge a quarta hipótese (H4): **As condições facilitadoras (CF) afetam significativamente o comportamento de uso de SIS.**

Foi ainda utilizado outro constructo, a localização geográfica, descrita na literatura, num estudo relacionado com a aceitação tecnológica e a região geográfica (Phichitchaisopa & Naenna, 2013). Os autores identificam, por exemplo, uma investigação onde foi estudada a aceitação pelo utilizador do pré-pagamento em países como a Índia e Estados Unidos, culturalmente muito diferentes, encontrando resultados que referem um impacto positivo na intenção de usar o sistema de pré-pagamento (Phichitchaisopa & Naenna (2013). Assim, pode ser enumerada uma quinta hipótese (H5), subdivida em:

H5a: A área geográfica (AG) afeta significativamente a intenção de uso de SIS.

H5b: A área geográfica afeta significativamente o comportamento de uso de SIS.

Segundo Venkatesh *et al.* (2003), é também esperado que a intenção de uso apresente uma influência positiva significativa no uso da tecnologia, surgindo a sexta

hipótese (H6): **A intenção de uso (IU) afecta significativamente o comportamento de uso (CU) dos SIS.**

Finalmente, o último constructo a ser analisado prende-se com os benefícios líquidos, termo utilizado por Yu & Qian (2018) que, genericamente, abrange todos os níveis de impacto dos SI, incluindo impactos individuais, de trabalho em equipa, organizacionais, de consumo e sociais (Yu & Qian, 2018). Correspondem ao grau em que um utilizador acredita que o uso de um sistema resulta em benefícios como o aumento do seu desempenho ou produtividade no trabalho, tanto individualmente como para a organização (Yu & Qian, 2018). Na sua investigação, os autores procuraram investigar a criação de benefícios líquidos através do uso e satisfação de utilização dos registos eletrónicos de saúde em residências assistidas sendo que, para os mesmos, estes benefícios são denotados como positivos no que se refere aos cuidados prestados aos utentes pelos colaboradores e à própria organização de saúde (Yu & Qian, 2018). Os resultados da investigação comprovaram a hipótese de que o uso e a satisfação de utilização geram benefícios líquidos (Yu & Qian, 2018). Na investigação em curso não se utilizou o constructo de satisfação do utilizador, contudo pretende verificar-se a criação de benefícios líquidos através do uso de SIS, enumerando a última hipótese (H7):

H7: O uso de SIS afeta significativamente a existência de benefícios líquidos (BN).

4. METODOLOGIA

Com o intuito de validar as hipóteses e o modelo de investigação em estudo foram realizadas três etapas: (a) desenvolvimento de um questionário; (b) recolha de dados; (c) análise estatística dos dados.

4.1. Construção do instrumento e recolha de dados

Foram analisados os diferentes determinantes da aceitação tecnológica e foi construído um questionário com um total de 59 questões, que pode ser consultado em apêndice (apêndice I), onde foi solicitado o preenchimento por parte de profissionais de saúde.

O questionário encontra-se dividido em duas partes: (a) o perfil sociodemográfico e profissional, que servirão de variáveis de controlo; (b) os

constructos afetados para o estudo em causa. No perfil sociodemográfico foram realizadas questões como género, idade, anos de experiência profissional e anos de experiência de uso da internet. Relativamente ao perfil profissional, foram concretizadas perguntas acerca da carreira, tipo de organização em que exerce funções, assim como o sector e região do país onde as exerce. Por último, foram adaptados itens (consultar apêndice I) referentes a cada constructo em estudo (variáveis latentes), com base em estudos anteriores, e que se encontram resumidos na tabela 1. Os itens foram medidos com recurso a uma escala de *Likert* de 1 a 5 em que 1 significa concordo totalmente e 5 discordo totalmente, à exceção do comportamento de uso que foi medido através de um intervalo métrico. Para a elaboração do questionário foi utilizado o software *Qualtrics XM*, que possibilitou a sua disseminação *online*.

Tabela 1: Resumo das definições dos constructos em estudo e número de itens questionados.

Constructo	Definição operacional	Número de itens	Fonte
Expectativa de performance	Consiste no grau em que um indivíduo acredita que ao usar um SI de saúde irá obter ganhos no seu desempenho profissional.	8	Phicitchaisopa & Naenna (2013) Venkatesh et al. (2012)
Expectativa de esforço	Refere-se ao grau de facilidade associado à utilização do SI de saúde.	5	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
Influência social	Diz respeito ao grau em que um indivíduo percebe que outro importante considera que deve usar um SI de saúde.	8	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
Condições facilitadoras	Compreende o grau em que um indivíduo acredita que a organização detém uma infraestrutura técnica que suporta o uso do SI de saúde.	13	Phicitchaisopa & Naenna (2013) Venkatesh et al. (2012)
Área geográfica	Refere-se à área geográfica do país em que os utilizadores acedem à tecnologia.	6	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
Intenção de uso	Diz respeito à intenção do indivíduo em utilizar um SI de saúde.	3	Venkatesh et al. (2012)
Comportamento de uso	Comporta o uso do SI de saúde.	1	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
Benefícios líquidos	Corresponde ao grau em que um utilizador acredita que o uso de um sistema resulta em benefícios como o aumento do seu desempenho ou produtividade no trabalho tanto individualmente como para a organização.	7	Yu & Qian (2018)

Fonte: autor.

A amostra desta investigação incluiu diferentes profissionais de saúde que exercessem atividade em diferentes contextos e utilizassem SIS. Foram aceites respostas de profissionais com as seguintes carreiras: médica, enfermagem, farmacêutica, técnico de diagnóstico e terapêutica (TDT), técnico superior de saúde (TSS) e médica dentária. Englobou a resposta de indivíduos de Portugal continental e ilhas. Inicialmente foi realizado um pré-teste com dois profissionais de saúde e por não terem surgido dúvidas, não foram realizadas alterações na construção do instrumento. O questionário foi

enviado via *online* para diferentes profissionais de saúde e partilhado nas redes sociais, em ambientes de utilização frequente pelos mesmos. Esteve disponível para preenchimento entre 8 de agosto de 2019 e 20 de setembro de 2019. Não é possível identificar, exatamente, o número de questionários enviados, pois verificou-se o efeito bola de neve, tendo sido partilhado através de colegas e redes sociais. Foi realizado *follow up* e *reminder* no início de setembro, tendo sido recebidas 51 respostas no total.

4.2. Caracterização da amostra

Após a análise dos dados recolhidos é possível verificar que os inquiridos são maioritariamente do género feminino (64,7%) e que a faixa etária dos 20 a 30 anos representa a maioria da amostra (43,1%). Os profissionais que se encontram maioritariamente representados são os enfermeiros (27,5%) e TDT (27,5%), seguidos dos médicos (19,6%). Os TSS, médicos dentistas e farmacêuticos encontram-se representados em minoria. A grande maioria exerce funções em hospitais (52%) e clínicas (33,3%). Dos inquiridos que responderam mais do que um tipo de organização (9,8%), exercem funções em hospitais e clínicas ou clínica e ginásio. A grande maioria trabalha no sector privado (51,0%), sendo o sector público o segundo mais respondido (39,2%). Cerca de 7,8% da amostra exerce funções em ambos os sectores. A região centro é a área geográfica que apresenta maior frequência de respostas obtidas (54,9%). Cerca de 33,3% dos inquiridos apresentam uma experiência profissional entre seis a sete anos, embora uma percentagem significativa (31,4%) da amostra tenha uma experiência profissional superior a 15 anos. A esmagadora maioria dos inquiridos utiliza a internet há mais de nove anos. Relativamente ao comportamento de uso, foi possível verificar que a maioria utiliza sistemas de informação de saúde, em média, mais do que 3 horas por dia (39,2%), seguido uma média entre uma a duas horas diárias de utilização (29,4%). Na tabela 2 podem observar-se as estatísticas descritivas da amostra.

Tabela 2: Estatísticas descritivas da amostra.

Características		Frequência	Percentagem
Género	Feminino	33	64,7%
	Masculino	18	35,3%
Idade	20 a 30 anos	22	43,1%
	31 a 40 anos	13	25,5%
	41 a 50 anos	4	7,8%
	Acima dos 50 anos	12	23,5%
Carreira profissional	Médica	10	19,6%
	Enfermagem	14	27,5%
	Técnico de diagnóstico e terapêutica	14	27,5%
	Técnico superior de saúde	8	15,7%
	Farmacêutica	2	3,9%
	Médica Dentária	3	5,9%
Tipo de organização onde exerce funções	Hospital	27	52%
	Clínica	17	33,3%
	Centro de Saúde	1	2,0%
	Unidade de Cuidados Continuados	1	2,0%
	Mais do que um tipo de organização	5	9,8%
Sector em que exerce funções	Público	20	39,2%
	Privado	26	51,0%
	Solidariedade Social	1	2,0%
	Mais do que um sector	4	7,8%
Área geográfica	Norte	4	7,8%
	Centro	28	54,9%
	Sul	19	37,3%
Experiência profissional	3 a 5 anos	6	11,8%
	6 a 7 anos	17	33,3%
	8 a 10 anos	4	7,8%
	11 a 15 anos	8	15,7%
	Acima dos 15 anos	16	31,4%
Experiência de utilização da internet	3 a 6 anos	1	2,0%
	Mais de 9 anos	50	98,0%
Comportamento de uso	Menos de 1 hora	5	9,8%
	1 a 2 horas	15	29,4%
	2 a 3 horas	11	21,6%
	Mais de 3 horas	20	39,2%

Fonte: autor, via *output software* SPSS, versão 24.

4.3. Análise de dados

Para realizar o teste das hipóteses apresentadas foram utilizados os *softwares* *Smart PLS 3.0 (Partial Least Squares)* (Ringle et al., 2015) e os SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 24. O primeiro *software* revela-se como uma ferramenta eficaz no teste de grandes modelos e mais complexos, com variáveis

latentes, recomendado em fases de desenvolvimento teórico iniciais (Henseler *et al.*, 2009). Permite categorizar as relações entre o constructo principal e os itens subjacentes, o que possibilita a análise das relações propostas teoricamente, a sua confirmação e com que peso cada um dos constructos se relaciona com os outros (Pavlow, 2003 *upud* Abreu, 2017).

As variáveis latentes podem ser apresentadas em dois tipos de modelos: (a) modelo refletivo, no qual uma variável latente/não observável reflete-se nas variáveis manifestas/observáveis; (b) e modelo formativo, em que um conjunto de variáveis observáveis são a manifestação de uma variável latente (Saramago, 2014). Assim apresentam-se no modelo refletivo a expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras, intenção de uso e comportamento de uso. Já os benefícios líquidos enquadram-se no modelo formativo.

5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da investigação, com recurso ao software *Smart PLS 3.0*, que realiza a análise dos dados em dois momentos. Inicialmente é aferido o modelo de medida e, posteriormente, o modelo estrutural.

5.1 Fiabilidade e validade do instrumento de medição

Para avaliar as variáveis refletivas é necessário aferir a sua fiabilidade e validade (Henseler *et al.*, 2009). Através dos *Cronbach's Alpha*, que se baseiam em correlações dos indicadores, verificou-se a consistência de fiabilidade interna. Foi também analisada a *Composite Reliability*, que tem em consideração a existência de pesos diferentes entre os indicadores. Segundo Henseler *et al.* (2009) estas análises devem apresentar valores superiores a 0,7, sendo que valores inferiores a 0,6 indicam falta de fiabilidade. Como se pode constatar na tabela 3, as variáveis latentes reflexivas apresentam uma consistência de fiabilidade interna satisfatória, uma vez que todas apresentam valores superiores a 0,7. Contudo, verificou-se a necessidade de eliminar alguns itens ED5, ED6, ED7, ED8, EE1, IS1, IS3, CF2, CF4, CF5, CF6, CF7, CF8, CF9, CF10, CF11, CF12, CF13, AG2, AG3 e AG4.

Tabela 3: Indicadores do modelo de medida.

	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>rho_A</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>
AG	0.830	0.890	0.897	0.745
CF	0.715	1.091	0.858	0.754
IS	0.836	0.836	0.891	0.674
IU	0.869	0.870	0.920	0.793
CU	1.000	1.000	1.000	1.000

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

Considerou-se ainda pertinente a avaliação da validade do modelo, analisando a validade convergente e validade discriminante. A *Average Variance Extracted (AVE)* é o critério indicado para essa finalidade. Se a AVE for superior a 0,5, o constructo explica a média de pelo menos 50% da variação dos seus itens (Ringle *et al.*, 2018). Na tabela 3 observa-se que o instrumento de medição apresenta uma boa validade convergente, pois todos os constructos apresentam valores de AVE superiores a 0,5.

A validade discriminante é também sugerida por Ringle *et al.* (2018) como parte integrante da análise do modelo de medida, em que se deve ter em atenção os critérios de *Fornell-Larcker* e as cargas cruzadas. O critério de *Fornell-Larcker* implica a comparação das raízes quadradas dos valores de AVE de cada constructo com as correlações entre os outros constructos (Abreu, 2017). Neste caso, a validade discriminante é verificada quando as raízes quadradas de AVE são superiores às correlações entre os constructos (Abreu, 2017). Neste estudo, verificou-se a necessidade de eliminar dois constructos por não cumprirem este requisito. Após a eliminação da ED e EE, foi possível obter os valores que se apresentam na tabela 4 e que mostram o cumprimento do critério.

Tabela 4: Critério de *Fornell-Larcker*.

	AG	FF	IS	IU	CU
AG	0.863				
CF	0.415	0.868			
IS	0.519	0.726	0.821		
IU	0.496	0.596	0.587	0.891	
CU	0.084	0.273	0.190	0.227	1.000

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

No que respeita às cargas cruzadas, permitem constatar se cada item apresenta uma relação/peso maior com o constructo a que está relacionado do que em relação aos restantes (Abreu, 2017). Como se pode verificar na tabela 5, o critério foi igualmente cumprido.

Tabela 5: Critério das cargas cruzadas.

	AG	FF	IS	IU	CU
AG1	0.856	0.432	0.486	0.398	0.087
AG5	0.931	0.371	0.509	0.525	0.103
AG6	0.797	0.258	0.317	0.324	0.009
CF1	0.647	0.765	0.679	0.594	0.128
CF3	0.256	0.961	0.645	0.514	0.297
IS2	0.343	0.402	0.717	0.507	0.342
IS4	0.441	0.732	0.829	0.466	0.200
IS5	0.487	0.589	0.893	0.496	0.039
IS8	0.430	0.673	0.835	0.445	0.023
IU1	0.546	0.548	0.527	0.911	0.102
IU2	0.330	0.563	0.543	0.864	0.346
IU3	0.451	0.477	0.495	0.897	0.154
CU1	0.084	0.273	0.190	0.227	1.000

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

Após a verificação das condições acima mencionadas pode concluir-se que o modelo cumpre os critérios de validade convergente e discriminante, garantindo a consistência da sua construção e inferência estatística.

Os itens BN3 e BN4 foram eliminados por apresentarem *loadings* negativos. Uma vez que a variável benefícios líquidos se apresenta num modelo formativo, para a validar é necessário recorrer às estatísticas de colineariedade (VIF), sendo expectável

um valor inferior a 1 para se concluir a existência de colinearidade (Henseler *et al.*, 2009). Um valor entre 1 e 10 revela a existência de colinearidade inofensiva (Henseler *et al.*, 2009). Como pode observar na tabela 6, os valores de colinearidade são inferiores a 10, pelo que se conclui a existência de multicolinearidade inofensiva (Henseler *et al.*, 2009).

Tabela 6: Estatísticas de colinearidade.

Itens	VIF
BN1	1,247
BN2	2,139
BN5	1,468
BN6	1,803
BN7	1,96

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

Na tabela 7 é possível constatar a significância de cada item para as variáveis, através dos pesos exteriores, que analisam a significância de cada item para a variável formativa. Não foi possível comprovar a existência de significância entre os itens e a variável benefícios líquidos. Porém, segundo Henseler *et al.* (2009) não devem ser excluídas com base em dados estatísticos.

Tabela 7: Valores dos pesos exteriores.

	<i>Amostra original</i>	<i>Média (M)</i>	<i>Desvio padrão (DP)</i>	<i>Estatísticas T</i>	<i>P-Values</i>
BN1 -> Benefícios líquidos	0.042	0.086	0.492	0.085	0.466
BN2 -> Benefícios líquidos	0.456	0.179	0.554	0.823	0.206
BN5 -> Benefícios líquidos	-0.344	0.034	0.521	0.660	0.255
BN6 -> Benefícios líquidos	0.591	0.291	0.518	1.141	0.127
BN7 -> Benefícios líquidos	0.267	0.137	0.533	0.500	0.308

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

5.2 Avaliação do modelo estrutural

Após a validação do modelo de medida, é preciso calcular os critérios do modelo estrutural. Com o intuito de verificar as hipóteses estatisticamente significativas,

procedeu-se à execução dos testes de significância no *software Smart PLS 3.0*, obtendo-se os resultados por intermédio do *bootstrapping*, com 500 subamostras. De acordo com Henseler *et al.* (2009), na avaliação do modelo estrutural devem ser analisados três aspetos: os coeficientes de caminho, coeficientes de determinação (R e R^2) e a relevância dos coeficientes f^2 . Abreu (2017) acrescenta ainda a necessidade de verificar a existência de problemas de colinearidade.

Tal como referido anteriormente a existência de preditores de colinearidade é aferido através do valor de VIF que deve ser inferior a 10 (Henseler *et al.*, 2009), podendo constatar-se, na tabela 8, que a colinearidade não se apresenta como um problema ao modelo estrutural.

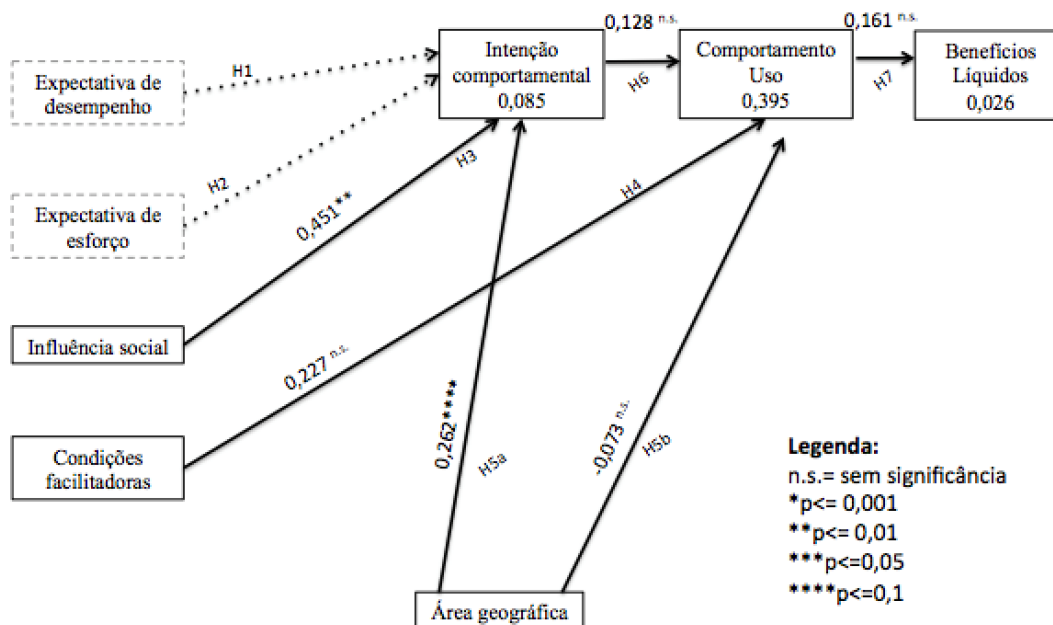
Tabela 8: Preditores do modelo estrutural para a colinearidade.

Intenção de uso		Comportamento de uso		Benefícios líquidos	
	VIF		VIF		VIF
AG	1.369	AG	1.366	CU	1.000
IS	1.369	FF	1.598		
		IU	1.755		

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

Posteriormente, devem ser observados os coeficientes de caminho ao nível da significância e relevância dos coeficientes, no qual se constatou que não se comprovaram todas as hipóteses inicialmente propostas. Tal como se pode aferir na figura 6 e tabela 9, as hipóteses H4, H5b, H6 e H7 não foram suportadas pelos dados recolhidos. Já as hipóteses H3 e H5a revelaram-se estatisticamente significativas a um nível de 10%. Apenas a hipótese H3 se mostrou estatisticamente significativa a um nível de 10% e 5%.

Figura 6: Resultados do modelo estrutural.



Fonte: autor, via *Smart PLS 3.0*.

Tabela 9: Resultados de significância e teste de hipóteses.

Hipótese	Amostra original	Média da amostra	Desvio padrão (DP)	Estatísticas T	P Values	Suporte da hipótese	
H3	IS -> IU	0.451	0.424	0.156	2.897	0.002	Suportada
H4	FF -> CU	0.227	0.252	0.193	1.179	0.120	Não suportada
H5a	AG -> IU	0.262	0.268	0.195	1.340	0.090	Suportada
H5b	AG -> CU	-0.073	-0.084	0.179	0.410	0.341	Não suportada
H6	IU -> CU	0.128	0.111	0.243	0.528	0.299	Não suportada
H7	CU -> BN	0.161	0.128	0.334	0.481	0.316	Não suportada

Fonte: autor, adaptado via *Smart PLS 3.0*.

No sentido de analisar a relevância dos coeficientes de determinação, foram verificados os valores de R² e R² ajustado. De acordo com Henseler *et al.* (2009) descrevem valores de 0,67, 0,33 e 0,19 como substancial, moderado e fraco, respetivamente. Fazendo a análise dos valores, na tabela 10, pode observar-se que a intenção de uso apresenta um valor considerado moderado evidenciando a capacidade

do modelo explicar esta variável. Já os benefícios líquidos e o comportamento de uso apresentam valores fracos, não permitindo que sejam explicados pelo modelo.

Tabela 10: Coeficiente de determinação.

	R²	R² ajustado
Benefícios líquidos	0.026	0.006
Intensão de uso	0.395	0.369
Comportamento de uso	0.085	0.027

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

Por fim, no que se refere à relevância dos coeficientes, foi obtido o valor de f^2 com o intuito de verificar o efeito da dimensão das variáveis latentes. A interpretação é baseada em três valores, 0,02, 0,15 e 0,35 que determinam se tem um efeito fraco, médio ou grande, respetivamente (Henseler *et al.*, 2009). Tal como é possível observar na tabela 11, todas as variáveis apresentaram um efeito fraco, tanto na intenção de uso, como no comportamento de uso e nos benefícios, à exceção da influência social, que representa um valor de efeito médio.

Tabela 11: Relevância dos coeficientes f^2 .

	Intenção de uso	Comportamento de uso	Benefícios líquidos
	f²	f²	f²
AG	0.083	AG	0.004
IS	0.245	FF	0.035
		IU	0.010
		CU	0.026

Fonte: autor, via *software Smart PLS 3.0*.

No sentido de compreender melhor a relação com entre as variáveis de controlo e a influência social, condições facilitadoras e existência de benefícios líquidos foi realizada uma comparação de médias (apêndice II). Como se pode verificar, na variável idade obtiveram-se médias de resposta mais elevadas referentes à influência social, condições facilitadoras e benefícios líquidos no género masculino. Na influência social, as respostas mais altas apresentam-se na faixa etária superior a 50 anos. Contudo, à

exceção do item IS2 foram obtidas médias altas em todos os itens. As condições facilitadoras obtiveram médias superiores nas faixas etárias dos 31 a 40 anos e acima dos 50 anos. Relativamente aos benefícios líquidos foram identificados valores mais altos na faixa etária dos 31 a 40 anos, embora nas restantes faixas etárias as médias de resposta tenham sido superiores a 3,5. Tanto na influência social como nas condições facilitadoras, foram observadas médias de resposta elevadas, à exceção das carreiras de TDT e médica dentista. Todavia, constataram-se médias de resposta elevadas nos itens de benefícios líquidos nas diferentes carreiras profissionais. O tipo de organização revelou médias de resposta idênticas, no que se refere à influência social, com valores superiores a 3,5, à exceção de uma resposta de um profissional que exerce funções num centro de saúde. Foram obtidas médias mais elevadas referentes às condições facilitadoras nos hospitais e clínicas ou em mais do que uma organização. Os benefícios líquidos revelaram médias altas nos diferentes tipos de organização. A influência social apresentou valores ligeiramente superiores no sector privado, assim como as condições facilitadoras, onde também se destacam os valores elevados em mais do que um sector e no sector da solidariedade social. Os resultados dos benefícios líquidos foram idênticos nos diferentes sectores com médias superiores a 3,7.

6. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Da análise dos dados tratados pode verificar-se a confirmação de algumas das hipóteses propostas, assim como a rejeição de outras. Primeiramente salienta-se que não foi possível aferir as hipóteses H1 (expectativa de desempenho → intenção de uso) e H2 (expectativa de esforço → intenção de uso) devido à inexistência de validade discriminante no que se refere às duas variáveis latentes em questão. Para tal, poderá ter contribuído o reduzido número da amostra.

Tendo em atenção a análise realizada constatou-se que as hipóteses H3 (influência social → intenção de uso) e H5a (área geográfica → intenção de uso) foram as únicas suportadas pela investigação.

A influência social foi identificada como o determinante mais forte da intenção de uso de SIS, apresentando um *p-value* de 0,002. Tal evidencia a existência de uma relação muito significativa entre as duas variáveis. Assim, mostrou que a opinião de

outros profissionais de saúde, utentes e administradores tem influência na intenção de uso de SIS. Esperava-se que o efeito da influência social fosse superior no sexo feminino, quando se cria a intenção de uso de novas tecnologias (Ahmad, 2014), o que não se verificou neste estudo, tendo obtido valores superiores no género masculino e em idades superiores a 50 anos. Segundo Ahmad (2014) espera-se que à medida que a experiência aumenta, esse efeito diminua, especialmente, nas idades mais avançadas.

A área geográfica também se apresentou como um determinante significativo (*p-value* de 0,09) na intenção de uso de SIS, embora a relação seja menos significativa comparativamente com a variável latente influência social. Phichitchaisopa & Naenna (2013) referem a existência de uma relação significativa da área geográfica na aceitação tecnológica. Pelo que foi possível aferir neste estudo, que a existência de facilidade de acesso a tecnologia numa determinada região e/ou organização gera um impacto significativo na intenção de uso de SIS. O mesmo não foi possível comprovar relativamente ao comportamento de uso, verificando-se a inexistência de uma relação significativa entre a área geográfica e o comportamento de uso (H5b).

O teste da hipótese H4 (condições facilitadoras → comportamento de uso) não evidenciou significância estatística, situação que pode ser explicada pela reduzida amostra em estudo, bem como pelo reduzido número de itens mensuráveis fiáveis que se refletiram nesta variável latente. Seria expectável que a importância dada pela organização de saúde à utilização de tecnologia e a existência de um departamento de SI responsável pela sua operacionalização tivesse uma influência significativa no comportamento de uso de SIS. Salienta-se o reconhecimento de condições facilitadoras por parte dos profissionais que trabalham em hospitais e clínicas e, ligeiramente superior, no sector privado.

A hipótese H6 (intenção de uso → comportamento de uso) também não foi validada com significância estatística. Seria expectável que, existindo uma maior intenção de uso, o comportamento de uso de SIS por parte dos profissionais de saúde fosse igualmente superior (Venkatesh *et al.*, 2003), contudo tal não se verificou. No questionário, foram aferidas respostas bastante elevadas no que se referem aos itens relacionados com a intenção de uso de SIS, contudo o mesmo não se refletiu na média de utilização diária dos SIS.

De salientar que, através dos cálculo do coeficiente de determinação R^2 , se confirmou a dificuldade em explicar as variáveis comportamento de uso e benefícios líquidos através deste modelo.

Por último, a hipótese H7, que sugeria a existência de benefícios líquidos através do comportamento de uso de SIS, não foi estatisticamente validada. Seria previsível comprovar-se a existência de benefícios no desempenho e produtividade dos profissionais de saúde, tanto a nível individual como de equipa (Yu & Qian, 2018). Evidencia-se que, no cálculo dos pesos exteriores, que analisam a significância de cada item para a variável formativa, não se observou a existência de significância entre os itens e os benefícios líquidos. Das respostas analisadas pôde verificar-se o reconhecimento por parte dos profissionais de saúde na existência de benefícios líquidos, nomeadamente na gestão de custos relacionados com o utente, gestão do seu processo de tratamento, bem como na facilidade de comunicação e partilha de estratégias com outros profissionais de saúde. Contudo, tal não se reflete na média de utilização diária de SIS. Constatou-se que o reconhecimento destes benefícios se verificou nas diferentes carreiras profissionais, tipos de organização e sectores de atividade.

7. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Atualmente, os SI estão presentes em várias organizações e apresentam-se como fulcrais para o desenvolvimento, progresso e otimização do trabalho executado. Os SIS têm sido utilizados no sentido de reunir, transformar e armazenar dados e informações fidedignas que possibilitem um processo de tomada de decisão consciente e informado (Regueira, 2018). Segundo Espanha & Fonseca (2010), em Portugal, parece existir um maior investimento em tecnologia de informação aplicada à saúde. Assim, torna-se imprescindível estabelecerem-se processos que capacitem e que envolvam os profissionais de saúde numa aproximação com os SIS (Regueira, 2018), para assegurar a adesão a novas tecnologias e a sua utilização integral (Espanha & Fonseca, 2010).

Este estudo visou compreender a aceitação dos SIS pelos profissionais de saúde, em Portugal, bem como os benefícios resultantes do seu uso. Verificou-se que as variáveis influência social e área geográfica revelaram um efeito positivo na intenção de uso dos sistemas de SIS pelos profissionais de saúde. Todavia, não foi possível

comprovar, pelo modelo proposto, a existência de uma relação significativa entre a expectativa de desempenho e de esforço na intenção de uso de SIS, tal como a existência de uma influência significativa das condições facilitadoras no comportamento de uso. Mais se acrescenta a impossibilidade de comprovar uma relação significativa entre o comportamento de uso de SIS e a criação de benefícios líquidos.

Respondendo às questões de investigação inicialmente propostas foi possível constatar que a influência social assim como a localização geográfica são fatores que influenciam a aceitação dos SIS por parte dos profissionais de saúde. Por sua vez, a criação de benefícios decorrentes do uso de SIS não foi conclusiva através da presente investigação.

Tal como outras investigações de vertente semelhante, os resultados obtidos devem ser interpretados mediante as suas limitações. A amostra e dados foram recolhidos num período curto e em número pequeno. Não houve ainda a possibilidade de pedir a colaboração de organizações de saúde, através dos seus colaboradores, no estudo, tornando a amostra muito heterogénea. Destaca-se que o questionário foi elaborado com base em dados existentes na literatura, que refletem a realidade de outros países, com sistemas e políticas de saúde diferentes dos implementados em Portugal. O estudo atual é também bastante generalista no sentido em que não se centrou num único tipo de SIS, bem como não procurou evidenciar diferenças significativas entre tipos de organização de saúde ou sector.

Como investigação futura, primeiramente, sugere-se a realização de um estudo com amostra superior, que envolvam colaboradores de diferentes tipos de organizações e sectores da saúde. Posteriormente, considera-se pertinente o estudo mais aprofundado da influência de condições facilitadoras no comportamento de uso, compreendendo através de métodos qualitativos, com base em entrevistas a peritos, quais as principais barreiras ao comportamento de uso dos SIS. O mesmo se aplica à identificação de benefícios líquidos resultantes da sua utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, J. (2017). *O impacto na utilização da internet of things no e-commerce*. Dissertação apresentada no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Gestão de Sistemas de Informação. Instituto Superior de Economia e Gestão.

Ahmad, M. (2014). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): a Decade of Validation and Development.. *Proc. Of Fourth International Conference on ICT in Our Lives 2014*. In: https://www.researchgate.net/publication/270282896_Unified_Theory_of_Acceptance_and_Use_of_Technology_UTAUT_A_Decade_of_Validation_and_Development 07/07/2019 10:25.

Ashrafi, N., Kelleher, L., & Kuilboer, J-P. (2014). The impact of business intelligence on healthcare delivery in the USA. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 9, pp. 117-130.

Benedito, G. & Lichesi, A. (2009). Sistemas de informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 62(3), pp. 447-50;

Bush, M.; Lederer, A., Li, X., Palmisano, J. & Rao, S. (2009). The alignment of information systems with organizational objectives and strategies in health care. *International Journal of Medical Informatics*, 78, pp. 446-456.

Chang, I.; Hwang, H., Hung, W. & Li, Y. (2007). Physicians' acceptance of pharmacokinetics-based clinical decision support systems. *Expert Systems with Applications*, 33 (2), pp. 296-303.

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 12 (3), pp. 319-340.

Espanha, R. (2010). *Adenda à Análise Especializada: Tecnologias de Informação e Comunicação: Sistemas de Informação em Saúde e Saúde Online*. In: <http://1nj5ms2lli5hdggbe3mm7ms5.wpengine.netdna-cdn.com/files/2010/07/TIC-A31.pdf> 14/07/2019 11:20.

Espanha, R. & Fonseca, R. (2010). *Plano Nacional de Saúde 2011-2016: "Tecnologias de Informação e Comunicação"*. Alto Comissariado da Saúde.

Fichman, R., Kohli, R. & Krishnan, R. (2011). The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends. *Information Systems Research*, 22 (3), pp. 419-428.

Foshay, N. & Kuziemsky, C. (2014). Towards an implementation framework for business intelligence in healthcare. *International Journal of Information Management*, 34, pp. 20-27.

Glasser, J., Drazen, E. & Cohen, L. (1986). Maximizing the benefits of health care information systems. *Journal of Medical Systems*, 10 (1), pp. 51-56.

Hanson, R. (2011). Good health information – an asset not a burden!. *Information Management*, 35, pp. 9-13.

Haux, R. (2006). Health information systems: past, present, future. *International Journal of Medical Informatics*, 75, pp. 268-281.

Henseler, J., Ringle, C. & Sinkovics, R. (2009). The use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, 20, pp. 277-319.

Lai, P. (2017). The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14 (1), pp. 21-38.

Lippeveld, T., Sauerborn, R. & Bodart, C. (2000). *Design and Implementation of Health Information Systems*. Geneva: World Health Organization.

Littlejohns, P., Wyatt J. & Garvican, L. (2003). Evaluating computerised health information systems: hard lessons still to be learnt. *BMJ Journals*, 326, pp. 860-863.

Marin, H. (2010). Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. *Journal of Health Informatics*, 2 (1), pp. 20-24.

Mettler, T. & Vimarlund, V. (2009). Understanding business intelligence in the context of healthcare. *Health Informatics Journal*, 15 (3), pp. 254-264.

Ministério da Saúde Portugal/ACSS (2009). *RSE – Registo de Saúde Electrónico: Documento de Estado da Arte*. In: http://ser.cies.iscte.pt/index_ficheiros/ACSS2009.pdf. 14/07/2019 14:45.

Ministério da Saúde/SNS (2018). Retrato da Saúde 2018. In: https://www.sns.gov.pt/retrato-da-saude-2018/_14/07/2019 14:50.

Montenegro, L., Brito, M., Cavalcante, R., Caram, C., Cunha, G. (2013). Sistema de informação como instrumento de gestão: perspetivas e desafios em um hospital filantrópico. *Journal of Health Informatics*, 5 (1), pp. 3-8.

Olszak, C. & Batko, K. (2012). The Use of Business Intelligence Systems in Healthcare Organizations in Poland. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, pp. 969-976.

OMS (2008). *Health Information Systems*. In: https://www.who.int/healthinfo/statistics/toolkit_hss/EN_PDF_Toolkit_HSS_InformationSystems.pdf 14/07/2019 17:15.

OMS (2010). 3. *Health information systems*. In: https://www.who.int/healthinfo/systems/WHO_MBHSS_2010_section3_web.pdf 14/07/2019 17:50.

Phichitchaisopa, N. & Naenna, T (2013). Factors affecting the adoption of healthcare information technology. *EXCLI Journal*, 12, pp. 413-436.

Regueira, C. (2018). *A aceitação e uso dos sistemas de informação pelos técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica. Um estudo de caso no Hospital de Santarém*. Dissertação apresentada no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Gestão de Recursos de Saúde. Instituto Politécnico de Tomar.

Ringle, C., Wende, S. & Becker, J. (2015). “SmartPLS 3”. In: <http://www.smartpls.com> 26/09/2019 22:50.

Ringle, C., Sarstedt, M., Mitchell, R. & Gudergan, S. (2018). Partial least squares structural equation modeling in HRM research. *The International Journal of Human Resource Management*, 1, pp. 1-28.

Sambasivan, M., Esmailzadeh, P., Kumar, N. & Nezakti, H. (2012). Intention to adopt clinical decision support systems in a developing country: effect of Physician’s perceived professional autonomy, involvement and belief: a cross-sectional study. *BCM Medical Informatics and Decision Making*, 12.

Saramago, J. (2014). *Uma Abordagem com Equações Estruturais às Dimensões do Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação apresentada no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Modelação Estatística e Análise de Dados. Universidade de Évora.

Strudwick, G. (2015). Predicting Nurses Use of Healthcare Technology Using the Technology Acceptance Model: An Integrative Review. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 33 (5), pp. 189-198. *Management Science*, 46 (2), pp. 186-204.

Venkatesh, V. & Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27 (3), pp. 425-478.

Venkatesh, V., Thong, J. & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36 (1), pp. 157-178.

Williams, M., Rana, N. & Dwivedi, Y. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28 (3), pp. 443-488.

Yu, P. & Qian, S. (2018). Developing a theoretical model and questionnaire survey instrument to measure the success of electronic health records in residential aged care. *PLoS One*, 13 (1), pp. 1-18.

APÊNDICES

Apêndice I – Questionário inicial

Questões sociodemográficas:

Género: Feminino Masculino

Idade: 20-30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos Acima dos 50 anos

Há quantos anos exerce funções? Inferior a 3 anos 3 a 5 anos 6 a 7 anos
 8 a 10 anos 11 a 15 anos Acima de 15 anos.

Há quantos anos utiliza a internet? Menos de 3 anos 3 a 6 anos 6 a 9 anos
 Mais de 9 anos.

Perfil profissional:

Em que carreira profissional se enquadram as funções que exerce:

Médica Enfermagem Técnica de Diagnóstico e Terapêutica
 Técnico Superior de Saúde Farmacêutica Médica Dentária

Qual o tipo de organização em que exerce funções?

Hospital Clínica Centro de Saúde Unidade de Cuidados Continuados
 Residências assistidas Mais do que um tipo de organização. Indicar quais: _____

Em que sector exerce funções?:

Público Privado Solidariedade Social
 Mais do que um sector. Indicar quais: _____.

Qual a região do país em que exerce funções?:

Norte Centro Sul Ilhas

Itens:

Constructo	Item	Fonte
Expectativa de desempenho	ED1 Os SI de saúde ajudam a acelerar o processo de negócio.	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
	ED2 Os SI de saúde ajudam a aumentar a satisfação do utente.	
	ED3 Os SI de saúde aumentam a eficiência do meu serviço.	
	ED4 Os SI de saúde aumentam a acessibilidade e comunicação com o utente.	
	ED5 Considero que o uso dos SI de saúde são úteis no meu dia-a-dia.	Venkatesh <i>et al.</i> , 2012
	ED6 Considero que o uso dos SI de saúde aumenta a minha possibilidade de alcançar objetivos importantes.	
	ED7 A utilização de SI de saúde permite-me realizar tarefas mais rápido.	
	ED8 Utilizar os SI de saúde aumenta a minha produtividade.	
Expectativa de esforço	EE1 Os SI de saúde podem ser usados facilmente.	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
	EE2 Os SI de saúde facilitam a realização das minhas funções.	
	EE3 Consigo facilmente resolver um erro ou uma falha recorrendo aos SI de saúde.	
	EE4 Os SI de saúde que utilizo estão sempre atualizados.	
	EE5 Quando ocorre um erro, os SI de saúde conseguem corrigir de forma automática.	
Influência social	IS1 Os meus colegas esperam que o meu trabalho melhore usando os SI de saúde.	Phicitchaisopa & Naenna (2013)
	IS2 Os meus colegas esperam que utilize, eficientemente, os SI de saúde.	
	IS3 Os meus utentes acreditam que os SI de saúde são muito úteis para a organização.	
	IS4 A(s) organização(ões) de saúde onde trabalho contrata(m) técnicos para manter operacionais os sistemas de informação.	
	IS5 A(s) organização(ões) onde trabalho tem/têm os colaboradores necessários para cuidar dos técnicos de SI e equipas relacionadas.	
	IS6 Os meus superiores possibilitam formação para utilizar novas tecnologias.	
	IS7 Os técnicos especialistas em SI da(s) organização(ões) onde trabalho, têm um nível de experiência elevado.	
	IS8 Os técnicos especialistas em SI da(s) organização(ões) onde trabalho, têm um nível de experiência elevado.	

Condições facilitadoras	CF1	A(s) organização(ões) onde trabalho dá(ão) importância ao serviço impulsionado pela tecnologia.	Phicitchaisopa & Naenna (2013)	
	CF2	A(s) organização(ões) onde trabalho melhora(m) e atualiza(m) sempre os seus SI.		
	CF3	A(s) organização(ões) onde trabalho tem/têm um departamento de SI para manter operacionais os sistemas de informação.		
	CF4	A(s) organização(ões) onde trabalho proporciona(m) formação para novos colaboradores dada por um profissional certificado.		
	CF5	Quando necessário, a(s) organização(ões) onde trabalho disponibiliza(m) formação para colaboradores.		
	CF6	A(s) organização(ões) onde trabalho disponibiliza(m) capital financeiro para investimento em sistemas de tecnologia.		
	CF7	A(s) organização(ões) onde trabalho mostram disponibilidade para aquisição de novas tecnologias.		
	CF8	Quando outras organizações adquirem novas tecnologias, a(s) organização(ões) onde trabalho mostram disponibilidade para acompanhar.		
	CF9	Quando surge um novo sistema, a(s) organização(ões) onde trabalho recorre(m) sempre a uma versão experimental antes de tomar uma decisão de compra.		
	CF10	Tenho os recursos necessários para utilizar os SI de saúde.		
	CF11	Tenho o conhecimento necessário para utilizar os SI de saúde.		
	CF12	Os SI de saúde que utilizo são compatíveis com a tecnologia de que disponho.		Venkatesh <i>et al.</i> , 2012
	CF13	Consigo ajuda de outros quando tenho dificuldades em utilizar o SI de saúde.		
Área geográfica	AG1	A(s) organização(ões) de saúde onde trabalho está(am) localizada(s) numa região com acesso a tecnologia.	Phicitchaisopa & Naenna (2013)	
	AG2	Acredito que os SI de saúde que utilizo na(s) organização(ões) onde trabalho são melhores que os sistemas usados por outras organizações.		
	AG3	Acredito que os SI de saúde que utilizo na(s) organização(ões) onde trabalho são mais avançados que os sistemas usados por outras organizações.		
	AG4	Estou sempre atento aos SI utilizados por organizações de saúde de outras regiões.		
	AG5	A região onde trabalho tem acesso a nova tecnologia.		
	AG6	A região onde trabalho recebe sempre tecnologia nova, mais rapidamente, que outras regiões do país.		
Intenção de uso	IU1	Tenho intenção de continuar a utilizar, no futuro, os SI de saúde.	Venkatesh <i>et al.</i> , 2012	
	IU2	Na minha prática diária, irei sempre utilizar SI de saúde.		
	IU3	Planeio continuar a utilizar, frequentemente, SI de saúde.		
Comportamento de uso	CU1	Em média quantas horas diárias despende a utilizar Sistemas de Informação de Saúde? <input type="radio"/> Menos de 1 hora <input type="radio"/> 1 a 2 horas <input type="radio"/> 2 a 3 horas <input type="radio"/> Mais de 3 horas	Venkatesh <i>et al.</i> , 2012	

Benefícios líquidos	BL1	A utilização de SI de saúde ajuda a gerir os custos relacionados com os utentes.	Yu & Qian, 2018
	BL2	A utilização de SI de saúde ajuda a gerir o processo de tratamento dos utentes.	
	BL3	A utilização de SI de saúde melhora a comunicação com os outros prestadores de cuidados.	
	BL4	A utilização de SI de saúde facilita a partilha de estratégias com outros colegas de trabalho.	
	BL5	A utilização de SI de saúde ajuda a identificar tendências e padrões.	
	BL6	A utilização de SI de saúde facilita o desenvolvimento de planos de tratamento.	
	BL7	A utilização de sistemas de informação de saúde permite obter dados importantes que, de modo oportuno, identificam a necessidade de mudança no tratamento de um utente.	

Apêndice II – Comparação médias entre variáveis de controlo e variáveis latentes e formativas.**Tabela 1 do Apêndice II: Comparação entre o género e as médias nas variáveis IS, CF e BN.**

		IS2	IS4	IS5	IS8	CF1	CF3	BN1	BN2	BN5	BN6	BN7
Feminino	Média	4,27	3,64	3,58	3,79	3,97	3,55	3,85	4,33	4,09	4,36	4,18
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Desvio padrão	1,039	1,113	1,091	1,166	1,015	1,394	,9721	,8898	,8427	,8222	,9828
Masculino	Média	4,67	4,33	3,78	4,00	4,28	4,39	4,17	4,83	4,33	4,50	4,50
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Desvio padrão	,485	,907	1,114	1,029	,826	,916	,7071	,3834	,7670	,5145	,5145
Total	Média	4,41	3,88	3,65	3,86	4,08	3,84	3,96	4,51	4,18	4,41	4,29
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Desvio padrão	,898	1,089	1,092	1,114	,956	1,302	,8935	,7841	,8174	,7260	,8554

Fonte: via *output software* SPSS, versão 24.

Tabela 2 do Apêndice II: Comparação entre a faixa etária e as médias nas variáveis IS, CF e BN.

		IS2	IS4	IS5	IS8	CF1	CF3	BN1	BN2	BN5	BN6	BN7
20 a 30 anos	Média	4,27	3,55	3,55	3,73	3,95	3,45	3,73	4,32	3,950	4,31	4,00
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Desvio padrão	,935	,963	,963	1,077	,950	1,405	,9847	1,0413	,89850	,9454	1,1126
31 a 40 anos	Média	4,31	3,92	3,31	3,69	4,08	4,08	4,31	4,77	4,31	4,62	4,54
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Desvio padrão	1,182	1,188	1,182	1,251	1,038	1,382	,7510	,4385	,6304	,5063	,5188
41 a 50 anos	Média	4,50	2,75	2,50	2,75	3,25	3,00	3,75	4,00	3,50	4,00	4,50
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Desvio padrão	,577	,957	1,000	,957	1,258	,816	1,2583	,0000	,5773	,0000	,5773
Acima dos 50 anos	Média	4,75	4,83	4,58	4,67	4,58	4,58	4,08	4,75	4,67	4,50	4,50
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Desvio padrão	,452	,389	,515	,492	,515	,669	,6685	,4522	,6513	,5222	,5222
Total	Média	4,41	3,88	3,65	3,86	4,08	3,84	3,9607	4,5098	4,1764	4,4117	4,2941
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Desvio padrão	,898	1,089	1,092	1,114	,956	1,302	,8935	,7841	,8174	,7259	,8554

Fonte: via *output software* SPSS, versão 24.

Tabela 3 do Apêndice II: Comparação entre a carreira profissional e as médias nas variáveis IS, CF e BN

		IS2	IS4	IS5	IS8	CF1	CF3	BN1	BN2	BN5	BN6	BN7
Médica	Média	4,50	4,20	3,90	4,20	4,20	4,20	3,80	4,40	4,50	4,30	4,30
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Desvio padrão	,707	1,229	1,197	,919	,789	1,317	,6324	,6992	,7071	,6749	,4830
Enfermagem	Média	4,43	4,07	3,43	3,64	4,00	4,43	4,00	4,57	4,14	4,50	4,00
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Desvio padrão	,646	,616	1,016	1,151	,961	,852	,7844	,6462	,7703	,5188	,9607
TDT	Média	4,36	3,43	3,57	3,57	3,86	3,14	4,00	4,36	3,85	4,14	4,43
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Desvio padrão	1,082	1,284	1,158	1,284	1,099	1,406	1,1766	1,0818	1,0271	1,0271	1,0894
TSS	Média	4,13	4,00	3,63	4,00	4,38	3,88	3,75	4,63	4,25	4,75	4,38
	N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Desvio padrão	1,356	1,069	1,188	1,069	1,061	1,246	1,0350	,7440	,7071	,4629	,7440
Farmacêutica	Média	4,50	4,50	4,50	5,00	4,50	4,00	4,50	5,00	4,50	4,50	4,50
	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Desvio padrão	,707	,707	,707	,000	,707	,000	,7071	,0000	,7071	,7071	,7071
Médica dentária	Média	5,00	3,33	3,67	4,00	4,00	3,00	4,33	4,66	4,33	4,66	4,66
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Desvio padrão	,000	1,528	1,155	1,000	1,000	2,000	,57730	,5773	,5773	,5773	,5773
Total	Média	4,41	3,88	3,65	3,86	4,08	3,84	3,96	4,51	4,18	4,41	4,29
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Desvio padrão	,898	1,089	1,092	1,114	,956	1,302	,8935	,7841	,8174	,7259	,8554

Fonte: via *output software* SPSS, versão 24.

Tabela 4 do Apêndice II: Comparação entre o tipo de organização e as médias nas variáveis IS, CF e BN.

		IS2	IS4	IS5	IS8	CF1	CF3	BN1	BN2	BN5	BN6	BN7
Hospital	Média	4,41	3,89	3,52	3,81	4,07	4,22	4,00	4,51	4,22	4,41	4,26
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Desvio padrão	,888	,934	1,122	1,111	,997	,934	,8320	,6427	,7510	,5723	,8129
Clínica	Média	4,47	3,76	3,71	3,76	4,00	3,35	3,88	4,47	4,06	4,35	4,350
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Desvio padrão	1,007	1,348	1,105	1,147	1,000	1,455	,9926	1,067	,9663	,9963	1,0571
Centro de Saúde	Média	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Desvio padrão	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Unidade de Cuidados Continuados	Média	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	1,00	2,00	4,00	5,00	5,00	5,00
	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Desvio padrão	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mais do que um tipo de organização	Média	4,60	4,60	4,40	4,80	4,60	4,60	4,40	4,80	4,20	4,40	4,20
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Desvio padrão	,548	,548	,548	,447	,548	,548	,5477	,4472	,8366	,5477	,44720
Total	Média	4,41	3,88	3,65	3,86	4,08	3,84	3,96	4,51	4,17	4,41	4,29
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Desvio padrão	,898	1,089	1,092	1,114	,956	1,302	,8935	,7841	,8174	,72590	,8554

Fonte: via *output software* SPSS, versão 24.

Tabela 5 do Apêndice II: Comparação entre o sector e as médias nas variáveis IS, CF e BN.

		IS2	IS4	IS5	IS8	CF1	CF3	BN1	BN2	BN5	BN6	BN7
Público	Média	4,20	3,60	3,35	3,60	3,80	3,70	3,70	4,50	4,25	4,35	4,20
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Desvio padrão	1,005	,995	1,040	1,231	1,005	1,342	,8645	,6882	,7863	,5871	,8944
Privado	Média	4,50	4,04	3,73	3,96	4,23	3,81	4,08	4,50	4,08	4,42	4,35
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	Desvio padrão	,860	1,183	1,041	1,038	,951	1,357	,9347	,9055	,8909	,8566	,8918
Solidariedade Social	Média	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Desvio padrão	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mais do que um sector	Média	4,75	4,25	4,25	4,25	4,25	4,75	4,25	4,50	4,25	4,50	4,25
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Desvio padrão	,500	,957	1,500	,957	,500	,500	,5000	,5773	,5000	,5773	,5000
Total	Média	4,41	3,88	3,65	3,86	4,08	3,84	3,96	4,51	4,18	4,41	4,29
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Desvio padrão	,898	1,089	1,092	1,114	,956	1,302	,8935	,78410	,8174	,7259	,8554

Fonte: via *output software* SPSS, versão 24.