

## **PERTINÊNCIA DA CRIAÇÃO DE UM MODELO GERAL DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA APLICADO A TERAPIAS**

**Carla Freire**

Docente doutorada, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (IPLeiria)

[carla.freire@ipleiria.pt](mailto:carla.freire@ipleiria.pt)

**Catarina Reis**

Docente doutorada, Escola Superior de Tecnologia e Gestão (IPLeiria)

[catarina.isabel.reis@ipleiria.pt](mailto:catarina.isabel.reis@ipleiria.pt)

**Josep Monguet**

Docente doutorado, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

[jm.monguet@upc.edu](mailto:jm.monguet@upc.edu)

**Joaquin Fernandez**

Docente doutorado, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

[jfernandez@ege.upc.edu](mailto:jfernandez@ege.upc.edu)

### **Resumo**

Introdução: Conhecer os principais fatores que afetam a aceitação e utilização da tecnologia nos diferentes utilizadores e em diferentes contextos de saúde pode contribuir para o sucesso na implementação de novas ferramentas tecnológicas que permitam ajudar ao desempenho das diferentes tarefas. Objetivo: O presente estudo tem como objetivo obter a opinião de peritos na área de aceitação da tecnologia em contextos de saúde, relativa à pertinência de criação de um modelo geral de eTerapia que possa ser aplicado a diferentes utilizadores e com diferentes tarefas. Método: Inquérito por questionário a autores de literatura científica na área de aceitação da tecnologia em contextos de saúde. Resultados: Os resultados permitem verificar que seria importante a criação de um modelo de aceitação de tecnologia aplicado a terapias, que pudesse ser aplicado a diferentes tipos de utilizadores e que considerasse a diversidade de tarefas.

**Palavras chave:** Aceitação de tecnologia, Saúde, Inquérito por questionário, eTerapia

## **CREATION RELEVANCE OF A GENERAL TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL APPLIED TO THERAPIES**

### **Abstract**

Introduction: To know the main factors that affect the acceptance and use of technology in different users and different health contexts can contribute to the successful implementation of new technological tools that help enable the performance of different tasks. Goal: This study aim to obtain the experts' opinion, in the area of technology acceptance in health settings, on the relevance of creating a general model of eTherapy that can be applied to different users and different tasks. Method: Survey applied to scientific literature experts in the area of technology acceptance in health contexts. Results: The results allowed verifying that it is important to create a technology acceptance model applied to therapies that could be applied to different types of users and considered the variety of tasks.

**Keywords:** Technology acceptance, health, Survey, eTherapy

## **RELEVANCIA DE LA CREACIÓN DE UN MODELO GENERAL PARA LA ACEPTACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA APLICADA TERAPIAS**

### **Resumen**

**Introducción:** Conocer los principales factores que afectan a la aceptación y el uso de la tecnología en los diferentes usuarios y en diferentes contextos de salud puede contribuir a la aplicación efectiva de las nuevas herramientas tecnológicas que ayudan a la prestación de diferentes tareas. **Objetivo:** El presente estudio tuvo como objetivo tener la opinión de expertos en el área de la aceptación de la tecnología en la área de la salud sobre la conveniencia de crear un modelo general de eTerapia que se pueda aplicar a los diferentes usuarios y varias tareas. **Método:** Cuestionario a los autores de la literatura científica en el área de la aceptación de la tecnología en el contexto de la salud. **Resultados:** Los resultados verifican que es importante crear un modelo de aceptación de la tecnología aplicada a las terapias que se pueda aplicar a los diferentes tipos de usuarios así como considerar a la variedad de tareas.

**Palabras clave:** Aceptación de la tecnología, Salud, Cuestionario, eTerapia

### **Introdução**

A mesma tecnologia pode ter efeitos diferentes efeitos consoante o contexto onde é aplicada (Ammenwerth; Iller; Mahler: 2006; Goodhue: 1995; Goodhue; Klein; March: 2000), o que pode culminar numa implementação sem sucesso e consequentemente numa perda de dinheiro e de confiança nas tecnologias, por parte dos utilizadores (Ammenwerth; Iller; Mahler: 2006). Implementar corretamente um sistema informático apropriado é essencial para assegurar o sucesso de um projeto (Morton; Wiedenbeck: 2009). De acordo com Aggelidis e Chatzoglou (2009), pouca investigação tem sido feita na área tecnologia aplicada aos cuidados na saúde. Neste sentido, como introduzir eficazmente soluções TIC no setor da saúde, de forma a melhorar a gestão de informação e a prestação de serviços, é um desafio remanescente focado por Yu, Li e Gagnon (2009).

Ao desenhar uma aplicação, deve-se ter em conta as reações dos utilizadores, quando confrontados com a tecnologia, o que pode ser complexo e multifacetado (Davis; Bagozzi; Warshaw: 1989). No entanto, a implementação de novos sistemas computacionais muitas vezes é obstruída pela relutância dos utilizadores em adotar

novas tecnologias (Ernstmann *et al.*: 2009; Morton; Wiedenbeck: 2009). De acordo com Tsiknakis e Kouroubali (2009), quando há resistência à mudança, normalmente é atribuída ao sistema, mas na verdade, esta resistência, na maioria das vezes, é devida à limitada aceitação de novas tarefas por parte do utilizador, o que reflete um baixo nível de ajuste entre o utilizador e tarefa. A falta de presença física, em casos de aplicações à distância, pode ser encarada como outro fator de resistência, os pacientes sentem a necessidade de contacto físico com o profissional de saúde (Rahimpour *et al.*: 2008). É importante entender por que é que as pessoas resistem à tecnologia e desenvolver métodos de avaliação relativos a sistemas informáticos, que permitam prever como os utilizadores vão reagir e melhorar o seu grau de aceitação da tecnologia (Davis; Bagozzi; Warshaw: 1989). As TIC devem ser aceites e utilizadas a fim de melhorar a produtividade (Venkatesh *et al.*: 2003). Neste sentido, é importante identificar as percepções dos utilizadores (Lishan *et al.*: 2009) e desenvolver novos métodos de implementação de tecnologia (Aggelidis; Chatzoglou: 2009) para que seja possível reunir princípios básicos de apoio ao desenho de futuras aplicações que possam motivar a aceitação e utilização de tecnologia (Aggelidis; Chatzoglou: 2009; Lishan *et al.*: 2009). Para que a implementação de um sistema tenha sucesso, as capacidades deste devem ir ao encontro dos requisitos de trabalho do utilizador (Tao: 2008), assim como também o desenho, formação e sessões de informação devem assegurar que a tecnologia é capaz de melhorar resultados, não sendo difícil de utilizar (Holden; Karsh: 2010). Neste sentido, é extremamente importante e urgente conhecer e compreender fatores que afetam o utilizador (Tung; Chang; Chou: 2008; Wu; Wang; Lin: 2007; Yu; Li; Gagnon: 2009), tendo em conta que, cada vez mais, aplicações de Telemedicina e de eSaúde se têm tornado acessíveis e comuns em ambientes de cuidados de saúde (Lishan *et al.*: 2009).

Vários investigadores têm proposto modelos e examinado fatores que definem a intenção de um indivíduo em utilizar sistemas de informação (Aggelidis; Chatzoglou: 2009). No entanto, apesar da extensa utilização de medidas, pouca atenção tem sido dada à qualidade dessas mesmas medidas e à forma como se associam ao comportamento de utilização (Davis: 1989). A literatura científica apresenta alguma diversidade de estudos relativos à aceitação da tecnologia em contextos de saúde, tais como: aplicação e fiabilidade de modelos de aceitação da tecnologia (Aggelidis; Chatzoglou: 2009), conhecimento das necessidades do utilizador (Lishan *et al.*: 2009), deteção de barreiras à implementação das TIC (Ernstmann *et al.*: 2009), desenvolvimento de guias de orientação para serviços de informação sobre saúde

(Topacan; Basoglu; Daim: 2008), entre outros. No entanto, apesar de diferentes objetivos específicos, a maioria destes trabalhos apresenta como grande objetivo comum, procurar saber quais os fatores que afetam a intenção de utilização das TIC num contexto de saúde e como o fazem (Aggelidis; Chatzoglou: 2009; Ammenwerth; Iller; Mahler: 2006; Ernstmann *et al.*: 2009; Kijsanayotin; Pannarunothai; Speedie: 2009; Kim; Chang: 2007; Lai *et al.*: 2008; Lishan *et al.*: 2009; Song; Zahedi: 2007; Topacan; Basoglu; Daim: 2008; Tsiknakis; Kouroubali: 2009).

Conhecer os principais fatores que afetam a aceitação e utilização da tecnologia nos diferentes utilizadores e em diferentes contextos de saúde pode contribuir para o sucesso na implementação de novas ferramentas tecnológicas que permitam ajudar ao desempenho das diferentes tarefas.

Pretende-se com este estudo obter a opinião de peritos na área de aceitação da tecnologia em contextos de saúde, no que se refere à pertinência de criação de um modelo geral de eTerapia que possa ser aplicado a diferentes utilizadores e com diferentes tarefas.

## **Método**

Para conhecer a literatura científica com mais destaque na área da aceitação de tecnologia num contexto de saúde, foi realizada uma pesquisa sem limite de datas, com as palavras chave "*Technology Acceptance Model*" e "*Health*" nas bases de dados B-On, EBSCO, PubMed e ISI Web of Knowledge. Desta pesquisa resultaram cento e dezanove referências, que após a remoção de publicações repetidas, cujo título e/ou resumo não se enquadrava no tema, editoriais e teses passaram a trinta e cinco referências. Destas, apenas foi possível aceder a vinte e três artigos, os quais foram lidos e a partir das fontes bibliográficas foi possível adicionar mais doze artigos pertinentes perfazendo um total de trinta e cinco artigos lidos e utilizados como base de trabalho desta micro-investigação.

### *Sujeito de estudo*

O sujeito de estudo pertence a uma comunidade altamente qualificada, com trabalhos divulgados em publicações científicas. Esta comunidade é também multidisciplinar, sendo constituída por indivíduos que se encontram a desenvolver as suas atividades profissionais em universidades, fundações de investigação científica e hospitais, mas também em departamentos ligados a: informática e sistemas de informação; saúde (psiquiatria, psicologia, enfermagem, medicina social e preventiva,

saúde pública e comunitária); gestão de saúde; administração de negócios; engenharia de produção e gestão; desenho e ambiente.

Esta comunidade encontra-se distribuída geograficamente entre Turquia, Grécia, Países Baixos, Alemanha, Canadá, Estados Unidos da América, Áustria, Formosa (Taiwan), Austrália, Singapura e Suíça.

De forma a procurar saber quais as opiniões dos peritos, sobre aceitação da tecnologia na saúde, após a leitura dos artigos, procedeu-se à recolha dos contactos dos autores através dos próprios artigos ou utilizando o motor de pesquisa *Google*. Desta forma foi possível reunir setenta e sete (77) contactos de *eMail*, dos quais quatro estavam inválidos, o que fez um total de setenta e três (73) contactos de peritos na literatura sobre aceitação da tecnologia em contexto de saúde.

#### *Inquérito por questionário*

O presente estudo teve por base um inquérito por questionário, tendo em conta que este permite questionar um determinado grupo de pessoas com características comuns, relativamente a assuntos específicos (Fortin, 2009; Freimut *et al.*: 2002) com o intuito de analisar atitudes, opiniões, crenças ou comportamentos (Fortin, 2009).

Este estudo enquadra-se num meio científico, tendo sido realizado em Abril de 2010 a peritos da área da aceitação da tecnologia em contextos de saúde.

Uma leitura atenta dos artigos permitiu reunir as principais teorias sobre aceitação da tecnologia na saúde, desde os principais fatores constituintes dos vários modelos ou extensões de modelos apresentados aos resultados dos vários estudos e sugestões para investigações futuras. A partir de uma análise detalhada desta informação, foi possível formular quatro grandes proposições, relativas à criação de um modelo de aceitação de tecnologia aplicado às terapias, cuja finalidade era questionar quais as opiniões de peritos na elaboração deste tipo de estudos. Tendo em conta a natureza internacional do sujeito, os itens foram escritos em inglês, tendo sido reformulados, por uma tradutora e professora de português/inglês, inglês/português na fase de pré-envio aos peritos.

- 1. It's possible to create a general Technology Acceptance Model, applied to eTherapy, with common core constructs but whose items, may adapt to different tasks and users specificities.*
- 2. User involvement in the system development process is critical for the success in technology acceptance.*

3. *Technology acceptance studies should be addressed mainly to health professionals, because they are the firsts who can resist to technology therefore restraining it to patients.*
4. *Even when a specific system has a great percentage of Behavioral Intention, It's urgent post-implementation studies, to find out if people actually use that specific system.*

#### *Teste piloto*

Para testar as proposições, estas foram enviadas a quatro Doutores em Engenharia Multimédia, pela Universidade Politécnica da Catalunha, com o intuito de verificar a clareza e compreensão do conteúdo, verificar possíveis erros e pedir opiniões e/ou sugestões.

A proposição 2 suscitou algumas dúvidas, tendo em conta que a participação do utilizador no processo de desenho tem sido debatida na literatura, sendo amplamente aceite. Apesar do objetivo principal desta questão estar relacionada o envolvimento do utilizador, não só no desenho mas no próprio desenvolvimento do sistema, o que pode ser visto como algo crítico, com pontos positivos e pontos negativos, optou-se por retirar este tópico do estudo por forma a não causar confusão.

Após a eliminação da proposição 2 e a correção das restantes proposições, foi realizado um teste piloto com a comunidade de estudantes de doutoramento em Engenharia Multimédia da Universidade da Catalunha. Neste sentido, as questões foram enviadas para o endereço de *eMail* da comunidade com a indicação de que deveriam responder a cada item, de acordo com a sua posição de concordância numa escala de Likert sendo 1 (Completamente em desacordo) a 5 (Completamente de acordo). Foi também solicitado a verificação da clareza e compreensão do conteúdo, verificação de possíveis erros e pedido de opiniões e/ou sugestões.

Das respostas obtidas resultou nova correção das proposições e alteração da forma de resposta, para além de pedir a posição do participante relativa a um item numa escala de 5 níveis, entre o "Totalmente em desacordo" e o "Totalmente em acordo", também seria pedido a justificação dessa mesma escolha.

Após o teste piloto das proposições e respetiva correção, estas foram enviadas a uma tradutora e professora de português/inglês, inglês/português de forma a corrigir possíveis erros ortográficos e sintáticos, ficando como proposições finais as seguintes:

1. *It's urgent to create a general Technology Acceptance Model applied to Therapy, with common core constructs but whose items may adapt to different*

- tasks and users' features. (e.g. Physicians, patients, families, patients' activities, data management).*
2. *Technology acceptance studies should be addressed, mainly, to health professionals, because they are the first who can resist to technology and therefore depriving patients of it.*
  3. *Even when a specific system has a great percentage of Behavioral Intention, in technology acceptance research, post-implementation studies in this area are urgent, to find out if people actually use that specific system.*

### **Estudo**

De forma a realizar o estudo, foi enviado um *eMail* aos autores dos artigos a solicitar a sua participação no estudo. Este *eMail* pretendia ser o mais pessoal possível, de forma a apelar o perito a responder, pelo que o envio das mensagens foi feito individualmente, com o nome de cada autor e respetivo(s) título(s) da(s) publicação(ões) previamente analisadas na fase de revisão de literatura. Para facilitar uma rápida resposta, sem necessidade de recorrer a anexos ou *webSites* externos, foi pedido ao perito para manifestar a sua opinião, relativamente às proposições apresentadas, respondendo a cada uma delas diretamente no *eMail* com a sua posição numa escala de 1 (*Strongly Disagree*) a 5 (*Strongly Agree*) e, se possível, justificando a sua opinião. Todos os autores foram informados da data até à qual deveriam dar as suas opiniões, fase esta com uma duração de duas semanas.

Partindo do princípio que após uma semana sem resposta existe uma grande probabilidade de esquecimento, na segunda semana procedeu-se ao envio de um *eMail* de recordação aos peritos que ainda não tinham respondido. Este tinha o principal objetivo de lembrar o perito a responder às proposições, dando a sua opinião até ao final dessa mesma semana.

### **Resultados**

Dos setenta e três (73) autores contactados responderam trinta e nove (39), sendo que cinco (5) informaram que não participariam no estudo: três (3) por terem diferentes linhas de investigação; um (1) por não se considerar perito em eTerapia, não entendendo as questões; e um (1) por estar comprometido com as mesmas linhas de investigação.

Dos questionários respondidos, dois (2) foram considerados inválidos por não responderem diretamente às questões com a respetiva posição de uma escala de (1 - Totalmente em desacordo) a (5 - Totalmente em acordo). Neste sentido, o número total de participantes considerado neste estudo é de trinta e dois (32).

Os resultados apresentados são de natureza quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa pode ser observada pelos gráficos apresentados. A análise qualitativa é baseada nas respostas dadas pelos autores o que permite destacar as principais ideias presentes nas justificações e pode ser encontrada após a análise dos gráficos de cada um dos itens.

*It's urgent to create a general Technology Acceptance Model applied to Therapy, with common core constructs but whose items may adapt to different tasks and users' features. (e.g. Physicians, patients, families, patients' activities, data management).*

O Gráfico 1 permite observar que a maioria dos participantes (72%) concorda com a urgência na criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia, aplicado a terapias, mas que se possa adaptar as especificidades dos vários utilizadores assim como das tarefas. Neste grau de concordância encontram-se 37,5% de respostas de totalmente de acordo e 34,4% de acordo.

Apesar da maioria se encontrar de acordo com o enunciado, existe 6,3% de respostas em total desacordo e 6,3% em desacordo o que perfaz 12,6% de opiniões contrárias ao enunciado.

Das respostas obtidas podemos verificar que 15,6% dos autores preferem manter uma resposta neutra relativamente a esta questão.



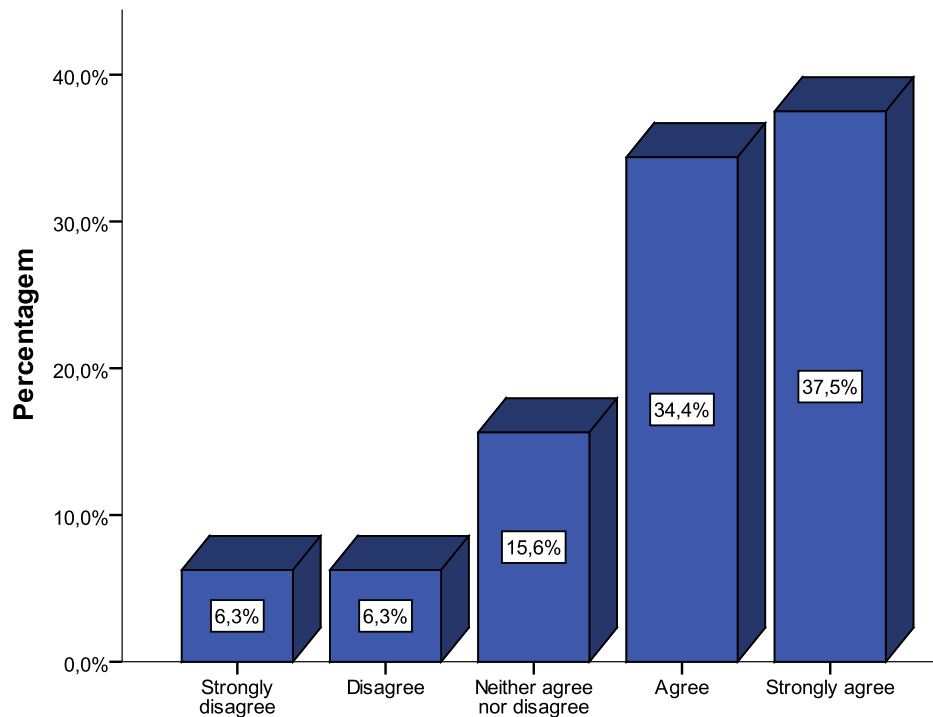


Gráfico 1 - Percentagem de respostas obtidas relativamente à necessidade de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado a terapias

De acordo com os resultados, a maioria dos participantes concorda com a urgência na criação de um modelo de aceitação de tecnologia integrador aplicado à Terapia. Se for possível conhecer atempadamente mais sobre as atitudes e intenções comportamentais de cada tipo de utilizador, a possibilidade de sucesso na implementação de uma ferramenta pode ser superior, uma vez que existe a possibilidade de ultrapassar obstáculos não considerados previamente.

If people can learn more about users' intention or attitude before an application implemented, I believe the possibility of success would be higher. And some obstacles could also be overcome or improved in advanced. (participante 15, Taiwan)

A literatura apresenta alguns modelos de aceitação da tecnologia, no entanto, a grande questão é se estes se podem adaptar ao cenário da Terapia.

There are already a number of acceptance models in the literature, the question is whether they are applicable to your setting. (participante 16, USA)

De acordo com os resultados, o material em bruto que existe já permite desenvolver este tipo de modelo.

This raw materials/theories and models to assist to develop a model which you are going to propose are already there. (participante 11, Australia)

Uma proposta para atingir os melhores resultados refere-se à utilização de uma teoria geral como ponto de partida, adaptando-a às diferentes tarefas e utilizadores, adicionando novos fatores, tais como ambientes de tratamento, diferentes economias, especialidades distintas e diversas populações de pacientes.

To achieve the best results I would encourage something in between: starting with a general theory and adapting it to the "different tasks and users' features," as you say (one might also add "different care environments, different economies, and different specialties and patient populations"). (participante 14, USA)

Verifica-se uma necessidade urgente relativa ao estudo comportamental, aquando da utilização de serviços eletrónicos na saúde que considere a natureza dinâmica e multifacetada dos comportamentos interpessoais.

We urgently need theoretical developments for studying behaviours related to health care services among different groups of users. It is also imperative to develop analytical approaches for considering the dynamic and multifaceted nature of interpersonal behaviours. (participante 32, Canada)

Nota-se importante a criação de um modelo sustentável que possa facilmente ser adaptado, quer a grande alcance, quer a situações particulares.

The question is whether or not to create a general TAM for Therapy, but rather to create a sustainable TAM for Therapy. By the term

sustainable, it refers to the model being able to last through different technological generations, or at least for a while, [...] so I would aim for a model where it can be easily modified to embrace a bigger scope or in the direct opposite, narrow down to specific situations. (participante 33, Singapura)

De acordo com alguns peritos, pressupõe-se que o modelo possa ser um pouco diferente do TAM original.

I agree that a predictive model is needed, but I suspect from my own studies that the model will not look much like TAM. (participante 31, USA)

Para que seja possível chegar ao modelo, em primeiro lugar é essencial identificar os principais fatores e só então esboçar um modelo que posteriormente deve ser testado.

I think the identification of the “common core constructs” is important and urgent. I’m not sure that we are at the point of developing a general model. First the concepts, then a tentative model, then model testing. (participante 34, USA)

Ainda que a maioria dos participantes concorde com a urgência na criação de um modelo de aceitação de tecnologia integrador aplicado à eTerapia, alguns participantes não partilham da mesma opinião.

I do not immediately see the need to have an own model for Therapy. Why not use the available general models? (participante 5, Áustria)

There are existing theories that help us explain adoption and innovation. (participante 21, USA)

*Technology acceptance studies should be addressed, mainly, to health professionals, because they are the first who can resist to technology and therefore depriving patients of it.*

Os resultados apresentados no Gráfico 2 permitem verificar que 56,3% dos autores não concorda com este enunciado, sendo que 25% refere estar totalmente em desacordo e 34,3% em desacordo.

A posição neutra é seleccionada por 12,5% de participantes que não se manifesta de acordo nem em desacordo.

O grau de concordância conta com 31,3%, sendo 21,9% respostas de acordo e 9,4% de totalmente em acordo.

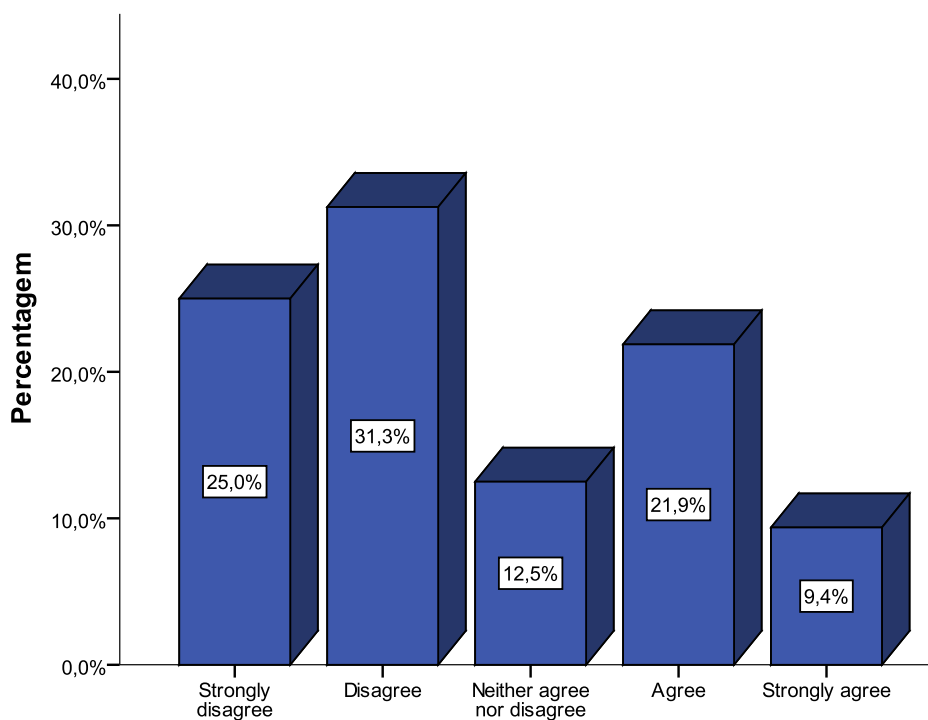


Gráfico 2 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao público-alvo do estudo de aceitação de tecnologia num contexto de terapia

Das opiniões em concordância com a centralização dos estudos essencialmente nos profissionais da saúde, é possível destacar algumas justificações dadas pelos participantes neste estudo, tais como: a grande autonomia que os profissionais da saúde têm.

Health professionals always have the highest autonomy in an institute.  
(participante 15, Tawain)

Em alguns casos, pode existir receio, por parte dos profissionais, de serem substituídos, tornando-os desta forma em alvos preferenciais para o estudo, por serem eles quem realmente criam a aceitação da tecnologia.

There is still a general technology reject among clinicians who sometimes feel that technology might replace them. [...] They need to be addressed as they are the ones (with the nursing personnel of course) who can really create an acceptance for technology. (participante 29, Suíça)

É necessário ter em conta que se existir outro tipo de utilizadores, estes também podem vir a aceitar ou não a tecnologia, como tal, estudar as barreiras dos profissionais da saúde é um dos fatores determinantes para a utilização da tecnologia, mas não é o único.

Adoption by health professionals is a condition that is necessary but not sufficient to ensure successful technology diffusion. (participante 31, USA)

Por um lado, existe a grande influência das organizações e políticas que podem encorajar a adoção da tecnologia, pois sendo a organização que implementa a tecnologia, esta não será adotada sem o seu apoio, sendo muitas vezes a administração de hospitais e corpos públicos a causa de lacunas e poucos estudos.

The first level of such studies has to be the organization (hospital, clinic, etc) that will actually implement the technology. Even if health professionals are receptive to a technology, it will not be adopted without support of the organization. (participante 16, USA)

In my experience and knowledge, administration of hospitals (or public bodies) are also often cause of failures and little studies. (participante 28, Suíça)

Por outro lado, se a tecnologia envolver mais utilizadores, estes também devem ser implicados, não devendo ser ignorados, pois o que motiva a aceitação ou rejeição de uma tecnologia pode ser diferente consoante o tipo de utilizador.

What moves health professionals to accept or resist use of technology probably is different from what moves patients and their families. Why should health professionals be the gate-keepers of technology use by patients and families? Shouldn't we empower the patients and their families? (participante 34, USA)

We must look at what type of technology is in question at the first place. Real users should always be involved in the TA studies too. Whilst health care providers/ professionals may have an upper hand in influencing the end consumers in their purchase and adoption patterns, we can add the professional" group as influencers in our theoretical model, can't we? Qualitatively, both groups should be surveyed to ensure the design which comes next with regard to the technology has considered acceptability levels from a wide spectrum. How about considering care givers too? (participante 33, Singapura)

Se os profissionais da saúde souberem quais as atitudes de outros utilizadores perante a tecnologia, pode ser mais fácil convencê-los a utilizá-la.

Acceptance studies should always be addressed to all groups who will use the technology. It is only possible to convince users (for example health professionals) to use a certain technology if one knows how other users (f.ex. Patients) accept and what their attitude is towards the technology. (participante 26, Alemanha)

O que pode contribuir para a avidez de conhecimento, possibilitando a adoção de tecnologias que permitam melhorar as suas práticas.

My experience has been that health professional are eager to find out about, and adopt technologies that will improve their practice. (participante 24, USA)

De acordo com alguns autores, apesar dos profissionais da saúde serem figuras centrais nos sistemas de saúde, são os pacientes que conduzirão a tecnologia no futuro, pelo que deveriam ser considerados no processo de implementação de uma tecnologia, pois, cada vez mais, os pacientes influenciam as decisões dos profissionais da saúde, devido à democratização do conhecimento médico através da Internet.

Disagree even though currently, doctors are still central to the health care system, patients are really the ones who will have to drive the technology in the future. It is the patients that technology eventually affects so I believe they should start being very strongly involved in the process of implementation and acceptance of technology. (participante 1, Grécia)

Patients are increasingly influencing health care professionals' decisions, especially with the democratization of medical knowledge through the Internet. Both patients and health care professionals should be considered in such studies. (participante 32, Canadá)

*Even when a specific system has a great percentage of Behavioral Intention, in technology acceptance research, post-implementation studies in this area are urgent, to find out if people actually use that specific system.*

A análise dos dados apresentados no Gráfico 3 revela que a grande maioria dos peritos (90,6%) concorda com a urgência em estudos pós-implementação de forma a comparar a intenção comportamental com a real utilização de um sistema, sendo que 62,5% estão totalmente de acordo e 28,1% de acordo.

Do total de participantes, 3,1% dos participantes considerou estar totalmente em desacordo com o item e 3,1% em desacordo, o que equivale a 6,2% dos participantes. Ao passo que a posição neutra contou com 3,1%.

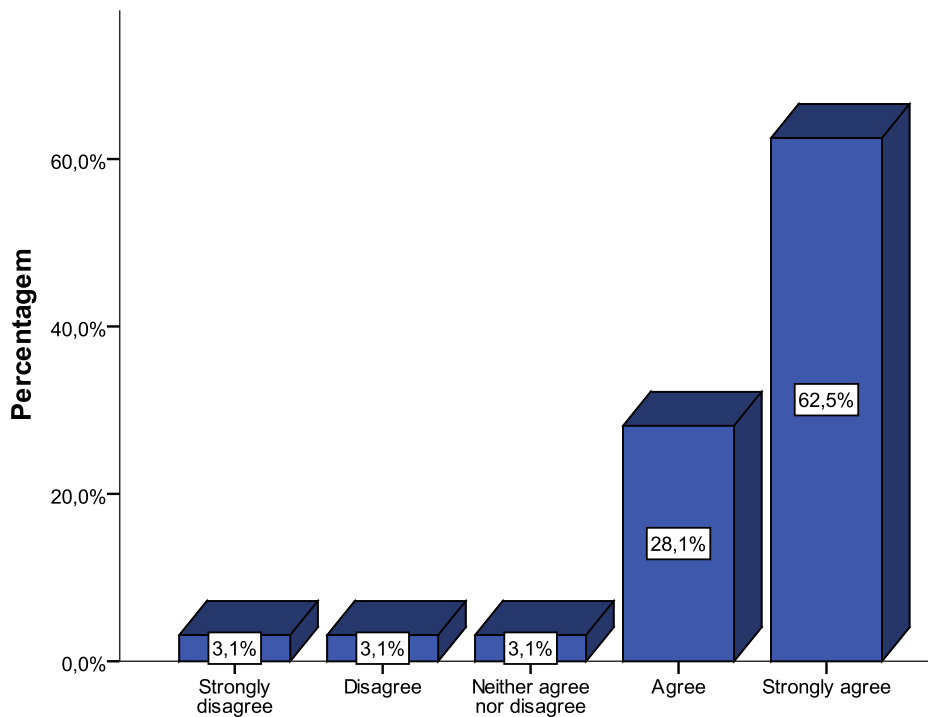


Gráfico 3 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao desenvolvimento de estudos pré e pós implementação de uma ferramenta de eTerapia

Os dados obtidos nesta micro-investigação apontam para a urgência na realização de estudos pós-implementação da tecnologia. Apesar de um participante considerar que nada é urgente neste campo.

Nothing is “urgent” in this field. (participante 3, Canadá)

Os resultados permitem destacar a necessidade de estudos longitudinais relativos à utilização de um sistema. A intenção é uma medida de perceção de curto prazo, que varia com base em muitos fatores internos e externos, desta forma não indica a utilização do sistema a longo prazo, o que pressupõe a importância de existir investigação relativa aos efeitos de implementação e aceitação a médio e longo prazo.

The intention is a measure indicating users' perception in a fairly short time. It is changing based on many internal and external factors. Therefore, intention doesn't equal to actual use. [...] if users indicate their intention to use a system after a short-time interaction, but later they refuse to use the same system, finding the reasons for failure



actual use would be very interesting, important and meaningful.  
(participante 30, USA)

In principle research of systems should focus on middle and long-term effects of implementation and acceptance. However it all depends on the aim of the technology implementation and the task it is intended for. If the task (and use of the technology) is only intended for short term use in an acute phase, acceptance research is not necessary on the long run. If it is intended for long-term use post-implementation studies and possible variation of acceptance of the system are necessary. (participante 26, Alemanha)

Qualquer modelo deveria incluir uma medida de utilização de forma a validar esse mesmo modelo, uma vez que a intenção comportamental é um indicador pobre para a real utilização, pois não revela muito se as pessoas, de facto, utilizam ou não a tecnologia.

Behavioral intention is a theoretical construct and does not say much about whether people are really using it. Every model should thus include a measurement of "usage", this can then be related to behavioral intention in order to validate the model. (participante 5, Austria)

It is indeed necessary to work on studies that regularly assess technology and its influence to validate its use and usefulness.  
(participante 29, Suíça)

Longitudinal designs are particularly needed to verify the predictive value of the TAM. (participante 32, Canadá)

Alguns estudos revelam altos índices de intenção comportamental mas baixos níveis ou mesmo inexistência de utilização o que poderá dever-se ao resultado de um mau ajuste entre a tarefa a desempenhar e a tecnologia.

There are many reported studies (and unreported experiences of those of us involved in healthcare IT technology development) indicating that there are many cases in which the behavioral intention

to use is high, but actual use is low or even non-existent. This could be a result of a very low fit between task and technology, i.e. the technology fails to satisfactorily support the task as perceived by users. (participante 10, Grécia)

Desta forma, os estudos deveriam focar-se nos resultados das recolhas dos vários investigadores.

Post-implementation studies are urgent! Ideally, they should work towards key issues about what comes forth next from what researchers gathered about perceived ease of use, perceived benefits and perceived barriers. (participante 33, Singapura)

É relevante saber não só se se utiliza um sistema, mas como se utiliza. Uma tecnologia pode ser utilizada com um fim diferente daquele para o qual foi pensada inicialmente.

Wherever we implement technology it is imperative to find out if the prospective users actually use the technology and also to find out how they use it (as designed, in unexpected ways, rarely, frequently, alone, only with assistance, etc, etc). (participante 34, USA)

Not only do we need to see if implementation has actually taken place but at how it has taken place. Reinvention by adopters is related to implementation but it may not be the same as how the application was originally intended to be used. (participante 21)

[...] not only if they use that system but how they use it and for how long [...]. The lack of measures of actual use behavior is mainly a matter of convenience and that's not justification enough to avoid post-implementation measures. (participante 14, USA)

É essencial medir a utilização, de forma a identificar alterações e questões de implementação que permitam melhorar o sistema.

It is imperative to that follow up be done to measure usage, and follow up on needed changes to improve it. (participante 23, USA)

There may be implementation issues that need to be identified. So there is value in identifying those issues that limit and enhance the value of the system. (participante 24, USA)

Algumas soluções ou mesmo inovações podem ser encontradas a partir de estudos pós-implementação.

Some better solutions/findings or even innovations might be found from the post studies. (participante 15, Tawain)

No entanto, estes estudos nem sempre são fáceis de conduzir, por vezes devido à existência de relativamente poucos casos.

Not easy, but results would be very useful. (participante 27, Turquia)

It is very hard to conduct since there is very few cases available. (participante 20, Singapura)

O que contribui para muitas teorias disponíveis, mas poucos estudos em larga escala.

A lot of theories are available, and little large scale studies. (participante 28, Suíça)

Um estudo Delphi poderia uma abordagem interessante de forma a verificar se estes fatores emergem.

What could be a good idea is to look at what factors make the end users really use the technology. Is it really the ease of use, PEOU, etc. or is it something else that we did not assess yet? Therefore, running a Delphi study to let such factors emerge could be an interesting approach if you have the time and interest to look at it. (participante 22, Canadá)

## **Discussão**

Os resultados obtidos neste estudo permitem-nos verificar a urgência na criação de um modelo integrador de aceitação de tecnologia aplicado a terapias.

A simplificação dos estudos de aceitação de tecnologia, através de modelos validados, possibilita atuar num mínimo espaço de tempo, de forma a minimizar possíveis choques tecnológicos, contribuindo desta forma para a implementação da tecnologia num ambiente de terapia.

Uma ferramenta de eTerapia pode ser utilizada por diversas pessoas com diferentes objetivos. No entanto, verifica-se que geralmente o utilizador mais estudado é o profissional da saúde, tendo em conta que muitas das vezes é este quem solicita a tecnologia ou que está mais acessível, podendo servir de ponte entre a tecnologia e o paciente. De facto, pela revisão de literatura e pela experiência em campo é possível notar uma grande influência que os profissionais da saúde têm nas decisões relativas à introdução de tecnologia nas suas instituições, assim como também se sente um pouco a dificuldade destes profissionais em aceitarem a tecnologia. Deste modo, é importante destacar a importância que o profissional da saúde tem na tomada de decisões, tornando-o um elo importante para o estudo da aceitação da tecnologia num ambiente clínico. No entanto, o local onde a tecnologia é implementada e o respetivo público-alvo podem influenciar a aceitação da tecnologia, assim como também outros fatores externos. Ou seja, a adoção por parte dos profissionais da saúde é importante, mas não é suficiente para assegurar a difusão da tecnologia. O leque diversificado de informação médica que as TIC disponibilizam a qualquer hora e em qualquer local, a todo o tipo de utilizadores, permite a democratização do conhecimento, que anteriormente pertencia a um reduzido grupo. O termo *“empowerment”* descreve bem o fenómeno que se está a passar atualmente, em que o paciente tem cada vez mais voz ativa no que se refere à sua saúde e aos seus tratamentos, ganhando desta forma mais poder relativamente às opções que pode tomar a nível de saúde. Neste sentido e com a grande variedade de pessoas envolvidas nos processos de terapia, com diferentes tarefas e diversas ferramentas, torna-se importante simplificar o estudo de como a tecnologia pode vir a afetar os vários intervenientes. Bem avaliados todos os fatores que afetam o indivíduo, seja ele quem for (e.g. profissional da saúde, paciente, familiar, cuidador informal), permite a modelação desses mesmos fatores que posteriormente poderão ser utilizados para a introdução de novas ferramentas de apoio às terapias.

Importa ainda salientar que a intenção comportamental, por si só, não indica o nível de utilização, mas apenas expectativas que por sua vez podem ajudar a prever o

grau de utilização. No entanto, existem muito fatores que influenciam não só a intenção comportamental, mas a própria utilização de determinada tecnologia em contextos específicos. Por vezes as pessoas apresentam grandes expectativas face à tecnologia, mas após terem oportunidade de experimentar uma determinada ferramenta ou sistema, nem sempre acabam por utilizá-los. Assim, existe uma lacuna entre as expectativas e a real utilização da tecnologia. A literatura científica apresenta um número considerável de estudos cujo principal objetivo se prende com a análise da intenção comportamental, de forma a tentar prever a aceitação da tecnologia num ambiente de saúde. Contudo, o número de estudos comportamentais pós-implementação da tecnologia nesta área é ainda reduzido, tornando-se difícil saber o que causa o fosso entre as expectativas e a real utilização de um sistema. Neste sentido, nota-se essencial o desenvolvimento de estudos de pós-implementação que permitam descobrir se as expectativas correspondem a uma real utilização e caso não correspondam, quais são os motivos. O conhecimento destes motivos pode permitir contornar obstáculos e implementar eficazmente novas tecnologias no contexto da saúde.

### **Conclusão**

O presente estudo contou com as opiniões de diversos peritos da literatura científica no domínio da aceitação da tecnologia em contextos de saúde, o que contribuiu muito positivamente não só para dar resposta a questões pertinentes relativas à modelação da aceitação da tecnologia em ambientes de terapia, como também para o engrandecimento deste trabalho. Vários autores, para além de darem as suas respostas numa escala de concordância de 1 a 5, justificaram as suas posições e deram várias sugestões, o que enriqueceu bastante o presente estudo, contribuindo para uma melhor compreensão de diferentes visões.

Com este trabalho verificou-se a necessidade de criar um modelo integrador que contemple os diferentes tipos de utilizadores, assim como as diversas tarefas a serem executadas. Notou-se também extremamente importante a criação de estudos de pós-implementação da tecnologia, de forma a verificar se as expectativas correspondem a uma real utilização e caso não correspondam, procurar saber quais as causas, de forma a facilitar o contorno de dificuldades e uma melhor implementação da tecnologia no setor da saúde.

As justificações e opiniões dos diferentes peritos da literatura científica, permitiram a elaboração de propostas para novas linhas de investigação, tais como: a

pesquisa de diferentes fatores que possam vir a afetar a aceitação da tecnologia, não só baseados no utilizador, ferramenta ou tarefas, mas também diferentes ambientes de tratamento e diferentes economias; a criação de um modelo integrador que possa facilmente ser adaptado quer a grande alcance quer em situações específicas; a pesquisa de quais as causas para o fosso entre as expectativas e a utilização; ou a elaboração de um estudo Delphi, de forma a verificar se os fatores que mais influenciam a aceitação da tecnologia surgem.

Este estudo teve como limitações a falta de participação de todos os autores contactados inicialmente, assim como também a falta de um espaço virtual de debate entre os participantes, o que poderia enriquecer bastante o estudo e aumentar o conhecimento nesta área.

### Referências

- AGGELIDIS, VP; CHATZOGLOU, PD. (2009). Using a modified technology acceptance model in hospitals [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Fevereiro 2009. Vol. 78, no. 2, p. 115–126. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6T7S-4T4HJMY-1/2/cbb9a403d838032c3807b01f97f83d79> [acceso 15 marzo 2010].
- AMMENWERTH, E; ILLER, C; MAHLER, C. (2006). IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study [on line]. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. Janeiro 2006. Vol. 6, no. 3. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/6/3> [acceso 15 marzo 2010].
- DAVIS, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology [on line]. *MIS Quarterly*. Setembro 1989. Vol. 13, no. 3, p. 319–340. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/249008?uid=3738880&uid=2&uid=4&sid=47698902588037> [acceso 07 abril 2009].
- DAVIS, F; BAGOZZI, RP; WARSHAW, PR. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models [on line]. *Management Science*. Agosto 1989. Vol. 35, no. 8, p. 982–1003. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bah&AN=6698817&site=ehost-live&scope=site> [07 abril 2009].

ERNSTMANN, N; OMMEN, O; NEUMANN, M; HAMMER, A; VOLTZ, R; PFAFF, H. (2009). Primary care physician's attitude towards the GERMAN e-Health card project-determinants and implications [on line]. *Journal of Medical Systems*. Junho 2009. Vol. 33, no. 3, p. 181–188. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/9101q1h206447154/> [22 febrero 2011].

FORTIN, M-F. 2009. *O processo de investigação: da concepção à realização*. 5ª ed. Loures: Edições Técnicas e Científicas, Lda.

FREIMUT, B; PUNTER, T; BIFFL, S; CIOLKOWSKI, M. (2002). State-of-the-Art in Empirical Studies [on line]. Relatório:Visek/007/E: *ViSEK - Virtuelles Software Engineering Kompetenzzentrum*. Disponível em: [http://www.wagse-old.informatik.uni-kl.de/pubs/repository/freimut2002/ViSEK\\_Report\\_007E\\_v1\\_0.pdf](http://www.wagse-old.informatik.uni-kl.de/pubs/repository/freimut2002/ViSEK_Report_007E_v1_0.pdf) [acceso 13 septiembre 2008].

GOODHUE, DL. (1995). Understanding user evaluations of information systems [on line]. *Manage. Sci.* Dezembro 1995. Vol. 41, no. 12, p.1827–1844. Disponível em: [http://iris.nyit.edu/~kkhoo/Spring2008/Topics/TTF/UnderstandingEval\\_ManageScience.pdf](http://iris.nyit.edu/~kkhoo/Spring2008/Topics/TTF/UnderstandingEval_ManageScience.pdf) [acceso 13 abril 2009].

GOODHUE, DL; KLEIN, BD; MARCH, ST. (2009). User evaluations of IS as surrogates for objective performance [on line]. *Information & Management*. Dezembro 2000. Vol. 38, no. 2, p. 87–101. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VD0-419JHXK-3/2/9d09ee16ec8da115fbafa371b8a7fda8> [acceso 15 marzo 2010].

HOLDEN, RJ; KARSH, B-T. (2010). The technology acceptance model: Its past and its future in health care [on line]. *Journal of Biomedical Informatics*. Fevereiro 2010. Vol. 43, no. 1, p. 159-172. Disponível em: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=GatewayURL&\\_method=citationSearch&\\_urlVersion=4&\\_origin=EXLIBMETA&\\_version=1&\\_uokey=B6WHD-4WS9BRJ-2&md5=f997364a19d096ae60c597102b77db3c](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=GatewayURL&_method=citationSearch&_urlVersion=4&_origin=EXLIBMETA&_version=1&_uokey=B6WHD-4WS9BRJ-2&md5=f997364a19d096ae60c597102b77db3c) [acceso 22 febrero 2011].

KIJSANAYOTIN, B; PANNARUNOTHAI, S; SPEEDIE, SM. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Junho 2009. Vol. 78, no. 6, p. 404–416. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505608002104> [acceso 22 febrero 2011].

KIM, DH; CHANG, HJ. (2007). Key functional characteristics in designing and operating health information websites for user satisfaction: An application of the extended technology acceptance model [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Novembro-Dezembro 2007. Vol. 76, no.11-12, p. 790–800. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505606002061> [acceso 15 marzo 2010].

LAI, TY; LARSON, EL; ROCKOR, ML; BAKKEN, S. (2008). User acceptance of HIV TIDES: tailored Interventions for management of Depressive Symptoms in persons living with HIV/AIDS [on line]. *Journal of the American Medical Informatics Association*. Março – Abril 2008. Vol. 15, no. 2, p. 217–226. Disponível em: <http://jamia.bmj.com/content/15/2/217.long> [acceso 15 marzo 2010].

LISHAN, X; CHIUAN, YC; CHOOOLANI, M; CHUAN, CH. (2009). The perception and intention to adopt female-focused healthcare applications (FHA): a comparison between healthcare workers and non-healthcare workers [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Abril 2009. Vol. 78, no. 4, p. 248–258. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505608001329> [acceso 22 febrero 2011].

MORTON, ME; WIEDENBECK, S. (2009). A framework for predicting EHR adoption attitudes: a physician survey [on line]. *Perspectives in Health Information Management*. Setembro 2009, Vol. 6. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2804456/> [acceso 22 febrero 2011].

RAHIMPOUR, M; LOVELL, NH; CELLER, BG; MCCORMICK, J. (2008). Patients' perceptions of a home telecare system [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. (Julho 2008). Vol. 77, no. 7, p. 486–498. Disponível em:



<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505607001761> [acceso: 22/02/2011].

SONG, J; ZAHEDI, FM. (2007). Trust in health infomediaries [on line]. *Decision Support Systems*. Março 2007. Vol. 43, no. 2, p. 390–407. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923606001606> [acceso 13 abril 2009].

TAO, D. (2008). Understanding intention to use electronic information resources: a theoretical extension of the technology acceptance model (TAM) [on line]. *AMIA: Annual Symposium Proceedings*. 2008, p. 717–721. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=18999300&site=ehost-live&scope=site> [acceso 22 febrero 2011].

TOPACAN, U; BASOGLU, AN; DAIM, TU. (2008). Exploring the success factors of health information service adoption [on line]. *Portland International Conference on Management of Engineering & Technology*. Julho 2008, p. 2453–2461.

TSIKNAKIS, M; KOUROUBALI, A. (2009). Organizational factors affecting successful adoption of innovative eHealth services: a case study employing the FITT framework [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Janeiro 2009. Vol. 78, no. 1, p. 39–52. Disponível em: [http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056\(08\)00119-6/abstract](http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056(08)00119-6/abstract) [acceso 22 febrero 2011].

TUNG, FC; CHANG, SC; CHOU, CM. (2008). An extension of trust and TAM model with IDT in the adoption of the electronic logistics information system in HIS non the medical industry [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Maio 2008. Vol. 77, no. 5, p. 324–335. Disponível em: [http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056\(07\)00121-9/abstract](http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056(07)00121-9/abstract) [acceso 22 febrero 2011].

VENKATESH, V; MORRIS, M; DAVIS, G; DAVIS, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view [on line]. *MIS Quarterly*. Setembro/2003. Vol. 27, no. 3, p. 425–478. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=10758835&site=ehost-live&scope=site> [acceso 13 abril 2009].

WU, JH; WANG, SC; LIN, LM. (2007). Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Janeiro 2007. Vol. 76, no. 1, p. 66–77. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16901749> [acceso 13 abril 2009].

YU, P; LI, HC; GAGNON, MP. 2009. Health IT acceptance factors in long-term care facilities: a cross-sectional survey [on line]. *International Journal of Medical Informatics*. Abril 2009. Vol. 78, no. 4, p. 219–229. Disponível em: [http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056\(08\)00126-3/abstract](http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056(08)00126-3/abstract) [acceso 22 febrero 2011].