

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

**WARNING.** Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

---

Autor: Carla Sofia Costa Freire

Director: Prof. Doutor Josep M. Monguet Fierro

Co-Director: Prof. Doutor Joaquín Fernández Sanchez

---

---

# **Introdução de ferramentas multimédia num contexto de terapia**

Estudo exploratório aplicado à terapia  
de pacientes esquizofrénicos

---

---

**Tese de doutoramento**

**Programa de doutoramento em Engenharia Multimedia**

**Universitat Politècnica de Catalunya**

**Barcelona, Fevereiro 2011**



O trabalho desenvolvido nesta tese foi parcialmente financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, no âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional e do programa PROTEC com a referência SFRH/PROTEC/49490/2009.



A ti...

Mãe, que sempre acreditaste;

Carlos, que sempre me apoiaste;

Diogo, que me deste novas forças.



# Agradecimentos

---

O trabalho apresentado nesta tese não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas e entidades. Deste modo, gostaria de apresentar os meus sinceros agradecimentos a todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho:

Ao Professor Doutor Josep Maria Monguet Fierro, meu orientador, por todo o apoio prestado ao longo desta etapa, desde linhas orientadoras do meu trabalho a comentários e sugestões; por toda a confiança que depositou em mim e pela compreensão de alguns imprevistos surgidos nesta fase, dando-me sempre palavras de conforto e de incentivo.

Ao Professor Doutor Joaquín Fernández Sánchez, meu co-orientador, por todo o suporte prestado a nível técnico, a nível de orientação, sugestões e comentários de apoio ao meu trabalho, assim como também a nível de elo de comunicação com o *Hospital Sant Joan de Déu*, na Catalunha.

Ao Professor Doutor Jordi Ojeda Rodríguez, pela sua colaboração e orientação a nível de construção de questionário e de metodologia.

Ao Professor Doutor Luís Filipe Barbeiro e ao Professor Doutor Pedro Gaspar, meus revisores externos, pela disponibilidade e dedicação para lerem, comentarem e darem contributos valiosos para o enriquecimento deste manuscrito.

Ao Doutor Jaume Autonell e à Doutora Ana Escanilla Casal do *Hospital Sant Joan de Déu*, da Catalunha, que para além dos contributos preciosos, a nível de informação médica especializada e da constante disponibilidade para esclarecimento de qualquer dúvida, permitiram a implementação do sistema eSchi e a realização de testes no hospital, em contexto clínico real.



Ao Doutor Álvaro Silva, ao Doutor António Leuschner e à Doutora Patrícia Cruz, do Hospital Magalhães de Lemos, Porto, pelo suporte e permissão de realização de testes com o sistema eSchi, em contexto clínico real.

A todos os profissionais da saúde e pacientes que participaram no estudo e permitiram a realização de testes e preenchimento de questionários.

Aos autores da literatura científica em aceitação de tecnologia na saúde que participaram na micro-investigação relativa à pertinência de um modelo de aceitação de tecnologia aplicado a terapias, pelas suas respostas ao inquérito, comentários e sugestões de melhoria de trabalho.

À Professora Eunice Castro pelo seu apoio na revisão de documentos elaborados em inglês.

À Escola Superior de Educação e Ciências Sociais e Instituto Politécnico de Leiria, que me proporcionaram condições favoráveis e suporte para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Carlos Ferreira, ao João Costa, ao Nuno André, à Rita Cadima e ao Rogério Costa, meus colegas de doutoramento em Engenharia Multimédia, por todo o apoio e companheirismo ao longo deste etapa.

À Catarina Reis, amiga do coração, não só por todo o seu apoio a nível técnico e teórico, mas sobretudo pelo apoio a nível psicológico, dando-me sempre força e palavras de ânimo, estando sempre presente, mesmo quando distante geograficamente.

Ao Carlos Silva, meu fiel amigo e companheiro, pelos seus contributos valiosos, sugestões, revisão de textos, incentivo, enfim, por todo o seu apoio incondicional que contribuiu para o desenvolvimento deste trabalho.

À minha mãe, Graça Freire, um agradecimento muito especial, por me educar, ensinar a lutar, transformar-me na mulher que sou. Partiu sem ter a oportunidade de me ver a ultrapassar esta nova etapa, mas está sempre comigo, no meu coração. Obrigada mãe!

# Resumo

---

*Nos dias de hoje as Tecnologias da Informação e Comunicação e a Internet desempenham um papel fundamental no apoio às tarefas do dia-a-dia. A rapidez na execução de tarefas, o fácil acesso a todo o tipo de informação e a possibilidade de comunicação síncrona e assíncrona, tudo a qualquer hora e a partir de qualquer local, são algumas das vantagens que as tecnologias proporcionam e que auxiliam a realização das diversas actividades do quotidiano. De facto, nos dias que correm é quase impensável uma empresa ou instituição não fazer uso das tecnologias, uma vez que estas estão cada vez mais presentes, permitindo uma rápida execução de trabalhos administrativos, a divulgação de produtos ou serviços na WEB, a aprendizagem à distância ou semi-presencial, etc.*

*Todavia, ainda existe alguma resistência às tecnologias. A área da saúde é uma das áreas que utiliza bastante tecnologia, designadamente no que se refere à utilização de equipamento (hardware) para a realização de exames, tais como ecografias, electrocardiogramas, electroencefalogramas, ressonâncias magnéticas, entre outras. No entanto, no que se refere a utilização de programas ou sistemas de apoio às terapias, é uma das áreas que menos utiliza a tecnologia, sobretudo no que diz respeito à área da saúde mental.*

*Tendo em conta as inúmeras vantagens que as tecnologias podem proporcionar, é importante saber as reacções dos potenciais utilizadores de tecnologia no contexto de saúde mental, saber quais os factores que afectam o seu comportamento e quais os motivos que abrandam a expansão da tecnologia no campo da saúde mental.*

*O trabalho apresentado nesta tese relaciona-se com a introdução de ferramentas multimédia num contexto de terapia de pacientes esquizofrénicos, tendo como principal objectivo o estudo exploratório da aceitação da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva destes pacientes.*

*De forma a atingir o objectivo e a conhecer o contexto deste trabalho, foi realizado um estudo teórico relativo a: saúde mental, em particular à esquizofrenia; utilização das tecnologias, designadamente à Interação Humano-Computador; tecnologias na área da saúde; e aceitação e adopção de tecnologia.*

*O estudo teórico permitiu o desenvolvimento do trabalho empírico, que resultou no desenho e desenvolvimento de um sistema multimédia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos – sistema eSchi – e em duas micro-investigações distintas que visam complementar a informação: (1) estudo de caso da aceitação da tecnologia (sistema eSchi) por parte de pacientes esquizofrénicos; (2) inquérito a autores da literatura científica em aceitação da tecnologia, referente à pertinência de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado às terapias.*

*Os resultados do estudo teórico sugerem a necessidade de organização e generalização de conceitos relacionados com as tecnologias na saúde, tendo em conta a diversidade de conceitos existente, sem que existam definições precisas e universais.*

*Do estudo empírico é importante destacar: a boa receptividade dos pacientes relativamente ao sistema eSchi, ainda que se tenha notado alguma dificuldade na generalização das actividades às diferentes tipologias de esquizofrenia; a dificuldade de acesso a contextos clínicos reais; e a importância de se criar um modelo de eTerapia que possa ser aplicado a diferentes cenários.*

*Tendo em conta o carácter exploratório do trabalho apresentado nesta tese, muitas questões se levantaram, dando lugar a novas propostas de investigação, tais como o estudo da aceitação da tecnologia aplicado a diferentes utilizadores, ou o estudo das causas que provocam resistência à implementação das tecnologias no sector da saúde.*

# Resumen

---

*En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación e Internet juegan un importante rol en la cosecución de los objetivos cotidianos. La velocidad con la cual se pueden realizar las tareas, el fácil acceso a todo tipo de información y la posibilidad de mantener comunicaciones síncronas o asíncronas en cualquier lugar y momento, son algunas de las ventajas que las tecnologías nos aportan en las actividades diarias.*

*De hecho, hoy es impensable para una compañía o institución no usar estas tecnologías, porque están cada vez más presentes, aportan rápidas soluciones a las tareas administrativas, a la promoción de productos y servicios en la WEB, a la formación a distancia o híbrida, etc.*

*A pesar de ello todavía existe resistencia a la tecnología. La salud es un campo en el que se aplican intensivamente tecnologías para el equipamiento (hardware) de asistencia a los exámenes médicos, como son los ultrasonidos, electrocardiogramas, electroencefalogramas, resonancia magnética, radiografías, y otros.*

*Pero todavía la sanidad, en lo que hace referencia al software y los sistemas aplicados a las terapias, es uno de los sectores en el que se emplean menos tecnologías, y en especial el sector de la salud mental.*

*Dadas las numerosas ventajas que aporta la tecnología es importante descubrir las potenciales reacciones de los usuarios a la tecnología, así cómo afecta a su comportamiento y las razones por las cuales se ralentiza su expansión en el campo de la salud mental.*

*El trabajo presentado en mi tesis trata de la introducción de las herramientas multimedia en la terapia de los pacientes de esquizofrenia, teniendo como objetivo principal el estudio exploratorio de la aceptación en el contexto de la terapia para la rehabilitación cognitiva.*

*Para conseguir el objetivo principal y conocer el contexto de este trabajo se realizó un estudio teórico sobre la salud mental, y en particular sobre la esquizofrenia, sobre el uso tecnológico referido a la Interacción Hombre-Ordenador, sobre las tecnologías médicas y sobre la aceptación y adopción de la tecnología.*

*El estudio teórico hizo posible el desarrollo del trabajo empírico y dió como resultado el diseño y desarrollo de un sistema multimedia para la rehabilitación cognitiva de los pacientes esquizofrénicos – sistema eSchi – y dos diferentes micro investigaciones con el objeto de complementar la información: (1) Caso de estudio sobre la aceptación de la tecnología (Sistema eSchi) por los pacientes de esquizofrenia; (2) Estudio aplicado a la aceptación de la tecnología por los expertos, relacionado con la relevancia de la creación de un modelo general para la aplicación de la tecnología en las terapias.*

*Los resultados del estudio teórico sugieren la necesidad de organizar y generalizar los conceptos de la tecnología para la salud, dada la variedad de conceptos existentes sin una definición clara y universal.*

*Sobre el estudio empírico es importante destacar: la buena recepción del sistema eSchi por parte de los pacientes, aunque se notificaron incidencias en la generalización de las actividades en los diferentes tipos de esquizofrenia; las dificultades para acceder al contexto clínico real, y la relevancia de crear un modelo de eTerapia que pueda ser aplicado en diferentes escenarios.*

*Dada la naturaleza exploratoria de este trabajo, han surgido muchas preguntas que orientan nuevas propuestas de investigación, tales como el estudio de la aceptación de la tecnología, aplicado a diferentes usuarios, o el estudio de las causas que provocan resistencia en la introducción de las tecnologías en el sector de la salud.*

# Abstract

---

*Nowadays, Information and Communication Technologies and Internet play an important role supporting everyday objectives. The speed of tasks performance, the easy access to all kind of information and the possibility of having a synchronous and asynchronous communication at any time and place, are some of the advantages that technologies provide us in everyday activities. In fact, these days, it's almost unthinkable for a company or institution not making to use these technologies, because they are increasingly present, allowing a fast performance of administrative tasks, product or service promotion in WEB, eLearning or blended-learning, etc.*

*However, it still exist some resistance to technology. Health is a field where technology is constantly used when referring to equipment (hardware) to assist medical exams, such as ultrasounds, electrocardiograms, electroencephalograms, magnetic resonance imaging, and others.*

*Yet, regarding the use of software and systems applied to therapies, this is one of the sectors that use less technology, especially when referring the mental health sector.*

*Given the several advantages that technology provides, it's important to find out the technology potential users' reactions, as well as the factors that affect their behavior and the reasons that slow down the technology expansion, in mental health field.*

*The work presented in this thesis is about the introduction of multimedia tools in schizophrenic patient's therapy, having as the main goal the exploratory study of technology acceptance in a therapy context of schizophrenic cognitive rehabilitation.*

*In order to achieve the main goal and to know the context of this work, it was made a theoretical study about mental health, particularly about schizophrenia, technology use, where it is referred the Human-Computer Interaction, health technologies and technology acceptance and adoption.*

*The theoretical study has allowed the empirical work development, resulting in the design and development of a multimedia system for cognitive rehabilitation of schizophrenic patients – eSchi System – and in two different micro-studies that aimed to complement information: (1) Case study of technology acceptance (eSchi system) by schizophrenic patients; (2) a survey applied to acceptance technology experts, related to the relevance of creating a general technology model applied to therapies.*

*The results of the theoretical study suggest the need of organization and generalization health technology concepts, given the variety of existing concepts without clear and universal definition.*

*About the empirical study it's important to focus: the patient's good receptivity to eSchi system, although it was noticed some difficulty in generalizing activities to different types of schizophrenia; the difficulties to access real clinical contexts; and the significance to create an eTherapy model that could be applied to different scenarios.*

*Given the exploratory nature of this work, many questions have been raised leading to new research proposals, such as the technology acceptance study applied to different users, or the study of the factors that cause resistance to the implementation of technology in health sector.*

# Índice

---

Agradecimentos.....	vii
Resumo .....	ix
Resumen .....	xi
Abstract .....	xiii
Índice .....	xv
Índice de figuras .....	xx
Índice de tabelas.....	xxii
Índice de gráficos.....	xxiv
Lista de siglas, acrónimos e abreviaturas .....	xxvi
Capítulo 1   Introdução .....	1
1.1   Motivação.....	3
1.2   Definição do problema.....	5
1.3   Objectivos.....	6
1.4   Desenho da investigação .....	7
Capítulo 2   Estudo teórico .....	13
2.1   O contexto da saúde mental.....	14
2.1.1   Esquizofrenia .....	14
2.1.2   Abordagens de terapias tradicionais para esquizofrenia.....	19
2.2   As Tecnologias da Informação e Comunicação e a sociedade.....	22
2.2.1   Comunicação mediada por computador.....	23
2.2.2   <i>Human-Computer Interaction e Human Centered Design</i> .....	24
2.2.3   Análise de sistemas cognitivos .....	27



2.3   As Tecnologias da Informação e Comunicação na saúde .....	31
2.3.1   Principais conceitos associados às TIC na saúde.....	33
2.3.2   A utilização das TIC no apoio às terapias .....	36
2.3.3   Vantagens e desvantagens da utilização das TIC nas terapias.....	37
2.4   Aceitação da tecnologia .....	42
2.4.1   Bases teóricas relativas à aceitação / adopção de tecnologia.....	43
2.4.2   Resistência à implementação das TIC na saúde.....	58
2.4.3   Factores e constructos pertinentes para o estudo da aceitação da tecnologia.....	59
2.4.4   Estudos futuros propostos na literatura científica.....	73
2.4.5   Síntese do estudo teórico.....	78
Capítulo 3   Conceptualização do trabalho empírico .....	79
3.1   Objectivos.....	80
3.2   Tipo de investigação.....	81
3.3   Cenário da investigação .....	85
3.4   eSchi – Um sistema multimédia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos .....	88
3.4.1   Introdução .....	88
3.4.2   Objectivo.....	89
3.4.3   Utilizadores.....	89
3.4.4   Funcionamento das terapias no HSJD .....	90
3.4.5   Desenvolvimento do sistema .....	95
3.4.6   Descrição do sistema .....	96
3.4.7   Implementação.....	103
Capítulo 4   Descrição dos estudos, resultados e discussão.....	105

4.1   Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos .....	106
4.1.1   Introdução .....	106
4.1.2   Objectivos .....	107
4.1.3   Método .....	108
4.1.3.1   Sujeito de estudo .....	108
4.1.3.2   Construção do questionário .....	109
4.1.3.3   Pré-teste e teste piloto .....	113
4.1.3.4   Estudo .....	118
4.1.4   Resultados .....	120
4.1.4.1   Dados demográficos .....	120
4.1.4.2   Expectativas .....	126
4.1.4.3   Utilização .....	143
4.1.4.4   Expectativas vs. Utilização .....	148
4.1.4.5   Comentários.....	158
4.1.5   Discussão .....	160
4.2   Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias.....	171
4.2.1   Introdução .....	171
4.2.2   Objectivos.....	172
4.2.3   Método .....	172
4.2.3.1   Sujeito de estudo .....	173
4.2.3.2   Construção do questionário .....	173
4.2.3.3   Pré-teste e teste piloto .....	174
4.2.3.4   Estudo .....	176
4.2.4   Resultados .....	178

4.2.5   Discussão .....	190
Capítulo 5   Conclusões.....	199
5.1   Contributos.....	200
5.2   Limitações .....	211
5.3   Trabalhos futuros .....	213
5.4   Divulgação de resultados .....	216
Referências .....	219
Anexos .....	237
Anexo 1   eSchi.....	239
1.1   Entrevista ao HSJD.....	240
1.2   Email a pedir esclarecimento de dúvidas aos profissionais de saúde mental do HSJD .....	250
1.3   Relatório base do projecto eSchi .....	252
1.4   Proposta de desenvolvimento de ferramentas multimédia de suporte ao domínio motor.....	269
1.5   Proposta de desenvolvimento de ferramentas multimédia de suporte ao domínio da memória visual .....	278
1.6   Proposta de desenvolvimento das ferramentas multimédia para suportar os programas de reabilitação da aplicação narrativa .....	287
1.7   Estratégia de desenvolvimento das aplicações .....	298
1.8   Proposta inicial de protótipo GUI (Graphic User Interface) .....	301
1.9   Revisão de parâmetros das aplicações .....	318
1.10   Manual de utilizador eSchi.....	324
Anexo 2   Expectativas .....	354
2.1   Etapas do questionário expectativas .....	355
Anexo 3   Peritos da literatura em aceitação da tecnologia em contextos de saúde .	358

3.1   <i>eMail</i> enviado aos peritos em aceitação de tecnologia a convidar para a participação do estudo .....	359
3.2   <i>eMail</i> de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos dados e à confidencialidade da informação .....	361
3.3   Diapositivos em <i>powerPoint</i> enviados em anexo com o <i>eMail</i> de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos dados e à confidencialidade da informação .....	362
3.4   <i>eMail</i> de reforço para a participação no estudo.....	367
3.5   <i>eMail</i> de agradecimento à participação no estudo .....	368

# Índice de figuras

---

Figura 1 - Desenho da investigação.....	11
Figura 2 - Tópicos relevantes para o estudo da cognição distribuída.....	28
Figura 3 - Representação do modelo conceptual MAIA.....	30
Figura 4 - Teoria de Acção Racional (Theory of Reasoned Action – TRA) .....	49
Figura 5 - Teoria do Comportamento Planeado (Theory of Planned Behavior - TPB) ...	50
Figura 6 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (Technology Acceptance Model – TAM) .....	52
Figura 7 - Teoria do Ajuste Tarefa-Tecnologia (Task Technology Fit – TTF).....	53
Figura 8 - Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT) .....	55
Figura 9 - Ajuste entre Indivíduo, tarefa e tecnologia ( Fit between Individuals, Task and Technology – FITT).....	56
Figura 10 - Utilizadores do sistema eSchi.....	89
Figura 11 - Esquema do planeamento de terapias cognitivas no HSJD .....	91
Figura 12 - Representação da arquitectura cognitiva de um processo de terapia .....	94
Figura 13 – Exemplo de uma actividade <i>Drag and Drop</i> do sistema eSchi.....	98
Figura 14 – Exemplo do início de uma actividade <i>Association</i> do sistema eSchi.....	99
Figura 15 - Exemplo do decorrer de uma actividade <i>Association</i> do sistema eSchi....	100
Figura 16 – Janela de configuração das actividades no sistema eSchi.....	102
Figura 17 – Janela de configuração de sessões de terapia no sistema eSchi.....	102
Figura 18 – Esquema simplificado das principais vertentes que permitem a identificação dos factores que afectam a aceitação da tecnologia .....	107
Figura 19 - - Esquema da proposta de definição mais ampla de eTerapia .....	204
Figura 20 - Esquema do processo iterativo de identificação dos factores que contribuem para o sucesso na implementação de uma ferramenta de eTerapia.....	210
Figura 21 - Utilizadores do sistema eSchi.....	254
Figura 22 - Exemplo de ambiente personalizado .....	256

Figura 23 - Exemplo de uma possível actividade.....	257
Figura 24 - Esquema de actividade adaptativa.....	258
Figura 25 - esquema de graus de dificuldade.....	259
Figura 26 - Configuração de conceitos .....	261
Figura 27 - Exemplo de atribuição e personalização de actividades.....	262
Figura 28 - Cadeia de valores do sistema eSchi.....	263
Figura 29 - Estrutura e componentes do sistema eSchi .....	264
Figura 30 - Exemplo de jogo de medição da velocidade da movimentação do rato ...	271
Figura 31 - ReactTime -Jogo de reabilitação cognitiva .....	272
Figura 32 - ReactTime –Resultados de jogo de reabilitação cognitiva.....	273
Figura 33 - Exemplo de um possível jogo de labirinto .....	273
Figura 34 - Exemplo de um possível jogo do pomar .....	274
Figura 35 - Exemplo de um possível jogo de busca (fase1).....	276
Figura 36 - Exemplo de um possível jogo de busca (fase2).....	276
Figura 37 - Exemplo de uma actividade de reconhecimento.....	280
Figura 38 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 2 bolas .....	281
Figura 39 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 3 bolas .....	281
Figura 40 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 4 bolas .....	282
Figura 41 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 2 estímulos .....	282
Figura 42 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 3 estímulos .....	283
Figura 43 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 4 estímulos .....	283
Figura 44 - Exemplo de actividade de evocação nível dificuldade - 2 objectos .....	284
Figura 45 - exemplo de evocação dos objectos memorizados.....	284
Figura 46 - Exemplo de tarefa de intrferência.....	286
Figura 47 – Proposta de actividades narrativas: questionário de preferências alimentares.....	291
Figura 48 - Proposta de actividades narrativas: passo 1 carrinho de compras.....	293
Figura 49 - Proposta de actividades narrativas: passo 2 compras sobre a mesa.....	294
Figura 50 - Proposta de actividades narrativas: passo 3 selecção de local onde guardar os alimentos.....	295
Figura 51 - Proposta de actividades narrativas: passo 4 guardar alimentos .....	296

# Índice de tabelas

---

Tabela 1- Principais factores e constructos que afectam a aceitação da tecnologia ....	63
Tabela 2 - Organização da informação do processo de terapia em HSJD.....	93
Tabela 3 – Descrição dos elementos que constituíram o grupo de teste ao questionário de expectativas.....	114
Tabela 4 - Descrição dos elementos que constituíram o grupo de teste piloto ao questionário de expectativas .....	116
Tabela 5 – Itens utilizados nos questionários de expectativas e utilização .....	117
Tabela 6 - Distribuição da amostra por escalão etário, sexo, habilitações literárias, empregabilidade e conhecimentos de informática em função do hospital. ....	121
Tabela 7 - Média e desvio padrão dos resultados obtidos no questionário de expectativas.....	128
Tabela 8 – Distribuição das respostas obtidas no questionário de expectativas, por grupos de teste ao sistema eSchi e globais.....	129
Tabela 9 - Distribuição das respostas obtidas no questionário de utilização no global .....	145
Tabela 10 - Respostas por utilizador aos itens do factor ansiedade.....	148
Tabela 11 - Respostas por utilizador aos itens do factor auto-eficácia.....	149
Tabela 12 - Respostas por utilizador aos itens do factor voluntariedade.....	150
Tabela 13 - Respostas por utilizador aos itens do factor norma-subjectiva .....	151
Tabela 14 - Respostas por utilizador aos itens do factor ambiente.....	152
Tabela 15 - Respostas por utilizador aos itens do factor utilidade .....	153
Tabela 16 - Respostas por utilizador aos itens do factor facilidade de utilização .....	154
Tabela 17 - Respostas por utilizador aos itens do factor formação.....	155
Tabela 18 - Respostas por utilizador aos itens do factor suporte organizacional.....	155
Tabela 19 - Respostas por utilizador aos itens do factor compatibilidade .....	156
Tabela 20 - Respostas por utilizador aos itens do factor atitude.....	156
Tabela 21 - Respostas por utilizador aos itens do factor intenção comportamental .	157

Tabela 22 Resultados das pesquisas de artigos relativos à modelação da aceitação da tecnologia na saúde.....	173
Tabela 23 - Distribuição de elementos convidados a participar no estudo sobre a pertinência de criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias.....	178
Tabela 24 – Agentes envolvidos dos diferentes módulos do sistema eSchi.....	264
Tabela 25 - Programa provisional do sistema eSchi.....	265
Tabela 26 - Distribuição de funções por grupo de trabalho do sistema eSchi.....	267
Tabela 27- Tabela de resultado do jogo de movimentação do rato .....	272
Tabela 28 - Tabela de Resultados do labirinto .....	274
Tabela 29 - Tabela de resultados Pomar .....	275
Tabela 30 - Tabela de resultados jogo de busca .....	276



# Índice de gráficos

---

Gráfico 1 - Distribuição global dos elementos da amostra por idades .....	122
Gráfico 2 – Distribuição global dos elementos da amostra por sexo.....	123
Gráfico 3 – Distribuição global dos elementos por habilitações literárias.....	124
Gráfico 4 - Distribuição global dos elementos por empregabilidade.....	125
Gráfico 5 – Distribuição global dos elementos pelos conhecimentos de informática.	126
Gráfico 6 - Percentagem global de respostas ao item 1 do questionário de expectativas .....	132
Gráfico 7 - Percentagem global de respostas ao item 2 do questionário de expectativas .....	133
Gráfico 8 – Percentagem global de respostas ao item 3 do questionário de expectativas .....	134
Gráfico 9 - Percentagem global de respostas ao item 4 do questionário de expectativas .....	135
Gráfico 10 – Percentagem global de respostas ao item 5 do questionário de expectativas.....	136
Gráfico 11 - Percentagem global de respostas ao item 6 do questionário de expectativas.....	137
Gráfico 12 - Percentagem global de respostas ao item 7 do questionário de expectativas.....	138
Gráfico 13 - Percentagem global de respostas ao item 8 do questionário de expectativas.....	139
Gráfico 14 - Percentagem global de respostas ao item 9 do questionário de expectativas.....	140
Gráfico 15 - Percentagem global de respostas ao item 10 do questionário de expectativas.....	141
Gráfico 16 - Percentagem global de respostas ao item 11 do questionário de expectativas.....	142

Gráfico 17 - Distribuição geográfica dos participantes do estudo sobre a pertinência de criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias .....	179
Gráfico 18 - Percentagem de respostas obtidas relativamente à necessidade de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado a terapias.....	180
Gráfico 19 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao público-alvo do estudo de aceitação de tecnologia num contexto de terapia.....	183
Gráfico 20 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao desenvolvimento de estudos pré e pós implementação de uma ferramenta de eTerapia.....	186

# Lista de siglas, acrónimos e abreviaturas

---

ACA	American Counseling Association
ACM	Association for Computing Machinery
APA	American Psychiatric Association
CMC	Comunicação Mediada por Computador
CRT	Cognitive Remediation Therapy
DoI	Diffusion of Innovations
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
FITT	Fit between Individuals, Task and Technology
HCI	Human-Computer Interaction
HSJD	Hospital Sant Joan de Déu
ICD	International Classifications of Diseases
ICT	Information and Communication Technology
ISMHO	International Society for Mental Health Online
MAIA	Metodologia para el Análisis de las Interacciones entre los Agentes
MATRICS	Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia
NBCC	<i>National Board for Certified Counselors</i>
NIMH	National Institute of Mental Health

OMS	Organização Mundial de Saúde
SI	Sistema de Informação
TAM	Technology Acceptance Model
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPB	Theory of Planned Behavior
TRA	Theory of Reasoned Action
TTF	Task Technology Fit
UPC	Universitat Politècnica de Catalunya
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
VRET	<i>Virtual Reality Exposure Therapy</i>
WONCA	Organização Mundial de Médicos de Família



# Capítulo 1 | Introdução

---

De acordo com Addo (2001), uma das vantagens das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é a criação de uma aldeia global onde as pessoas podem comunicar e trocar ideias, conceito já utilizado por McLuhan (1962), que referia que a interdependência electrónica recriava o mundo na imagem de uma aldeia global. De facto, os meios electrónicos, nomeadamente as TIC, oferecem o suporte para comunicação através de novas ferramentas e/ou serviços, tais como videoconferências, *weblogs*, *wikis*, etc. (Jones & Thomas, 2007), que permitem uma vasta ampliação desta aldeia, onde as pessoas podem trocar informação entre si mesmas. Tendo em conta a rápida expansão desta aldeia global, mérito das TIC, é possível ver a informação como um bem público, uma vez que se encontra disponível para todos e pode ser acedida por várias pessoas ao mesmo tempo (Kuramoto & Sagasti, 2002).

A rápida expansão das TIC e as vantagens que estas proporcionam permitem a sua utilização em diferentes áreas com sucesso. No entanto, a área da saúde, em particular a de saúde mental, ainda não faz uso das tecnologias, pelo menos regularmente. Torna-se essencial a realização de estudos nesta área, de forma a procurar saber por que razão as TIC ainda não são utilizadas com frequência nesta área, assim como

procurar saber quais os principais factores que afectam o comportamento do utilizador relativamente à tomada de decisão de aceitação de tecnologia no campo da saúde mental.

Neste sentido, o presente estudo prende-se com a utilização das TIC para a melhoria do bem-estar mental do ser humano; mais precisamente a introdução das TIC num processo de terapia. A apresentação deste trabalho de investigação está organizada em 5 capítulos:

O presente capítulo pretende introduzir o tema da investigação, onde se encontra a motivação, a definição do problema, os objectivos e o desenho de investigação que foi desenvolvido ao longo deste trabalho.

O capítulo 2 refere-se ao estudo teórico que serviu de base a esta investigação, onde é abordado o contexto da saúde mental, em particular da esquizofrenia; a importância das TIC na sociedade; as TIC na saúde; e as bases científicas relativas à aceitação e/ou adopção de tecnologia.

O capítulo 3 prende-se com a conceptualização do trabalho empírico, onde podem ser consultados o tipo e o cenário de investigação, assim como a descrição do planeamento do sistema eSchi (sistema multimédia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos).

O capítulo 4 refere-se aos estudos realizados, no âmbito desta investigação, nomeadamente ao estudo de expectativas e utilização de tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos e ao estudo de pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias.

Por último, o capítulo 5 relaciona-se com as conclusões deste trabalho de investigação, onde são apresentados os contributos dos vários estudos (teórico e empíricos), as limitações da investigação e propostas para futuros trabalhos de investigação.

## 1.1 | Motivação

*“A saúde mental é um direito humano. Permite que os cidadãos usufruam de bem-estar, qualidade de vida e saúde. Promove a formação, o trabalho e a participação na sociedade”* (EU High-Level Conference, 2008:3).

De acordo com o livro verde *“Improving the mental health of the population: Towards a strategy on mental health for the European Union”* (European Commission, 2005) as doenças mentais afectam numerosos cidadãos na Europa, podendo mesmo culminar em suicídio. O número de pessoas afectadas por este tipo de doenças tem vindo a aumentar, estimando-se que cerca de 11% da população europeia tenha alguma forma de doença mental (EU High-Level Conference, 2008). Além das doenças mentais causarem um grande sofrimento, seja ao indivíduo, seja aos familiares ou comunidades, são também uma das principais causas de incapacidade (Coordenação Nacional para a Saúde Mental, 2008, EU High-Level Conference, 2008), o que contribui para encargos significativos nos sistemas sanitários, educacionais, económicos, laborais, sociais e de justiça em toda a União Europeia (EU High-Level Conference, 2008, European Commission, 2005).

A crescente globalização pode aumentar consideravelmente o número de indivíduos em risco de vir a sofrer de doenças degenerativas. Disputas pela competitividade associadas às exigências familiares e ao aumento de responsabilidade a nível de cuidados, seja de crianças ou de idosos (Beddington et al., 2008) pode afectar o bem-estar e o capital mental de um indivíduo, contribuindo para o aumento de pessoas com doenças mentais. Entende-se por capital mental os vários recursos cognitivos e emocionais de um indivíduo, tais como competências cognitivas, flexibilidade e eficiência de aprendizagem, inteligência emocional e competências sociais e de resistência ao stress. Por seu turno, o bem-estar mental reflecte um estado dinâmico de determinada pessoa, com capacidade de desenvolvimento do seu potencial, realização de trabalho produtivo e criativo e criação forte e positiva de relações com outros (id.).



De acordo com o Resumo Executivo do Plano Nacional de Saúde Mental 2007-2016 (Coordenação Nacional para a Saúde Mental, 2008) o número de pessoas com problemas de saúde mental que tem contacto com os serviços públicos especializados nesta área é muito reduzido, além de que a maioria dos recursos existentes se encontra concentrada nos grandes centros. A Organização Mundial da Saúde (OMS) em articulação com a Organização Mundial de Médicos de Família (WONCA) (World Health Organization and World Organization of Family Doctors, 2008) considera urgente a integração da saúde mental nos cuidados de saúde primários e aponta sete grandes motivos: (1) o fardo de distúrbios mentais é grande; (2) os problemas de saúde mental e física estão interligados; (3) o fosso para tratamento de doenças mentais é muito fundo; (4) permite o acesso a mais pacientes; (5) promove o respeito pelos direitos humanos; (6) são acessíveis e a baixo custo; (7) geram bons resultados de saúde. Para além da importância da integração dos serviços de saúde mental nos cuidados de saúde primários, a OMS (id.) considera ainda que estes devem ser acompanhados com o desenvolvimento de serviços complementares.

Adicionalmente aos sintomas que o distúrbio mental envolve, este tipo de doença acarreta também diferentes problemas, tais como o estigma e a exclusão social que podem criar barreiras seja na procura de ajuda, seja no processo de recuperação (EU High-Level Conference, 2008).

É, desta forma, urgente a criação de diferentes mecanismos de acção, tais como terapias comportamentais, intervenções não farmacêuticas (Beddington et al., 2008) e desenvolvimento de serviços integrados na sociedade, de forma a melhorar o bem-estar de um indivíduo considerando-o como prioridade e evitando o estigma e a exclusão (EU High-Level Conference, 2008).

## 1.2 | Definição do problema

São notáveis o alcance das TIC e as suas vantagens, sobretudo quando suportadas pela Internet. Para além da rapidez de execução de tarefas e poupança de papel, permitem chegar a qualquer local e a qualquer hora. Desta forma, aliadas à saúde, poderiam proporcionar grandes benefícios a toda a população, desde profissionais da saúde, pacientes e qualquer outra pessoa que necessitasse de informação médica.

Contudo, a área da saúde e em particular a de saúde mental, ainda que já estejam a dar os primeiros passos no que se refere à introdução das TIC no apoio às tarefas clínicas, ainda têm um longo caminho a percorrer. É ainda difícil implementar novas soluções tecnológicas nestes campos, o que se pode dever à dificuldade em entrar nas organizações, à resistência dos profissionais da saúde ou à falta de evidência científica. Na verdade, podem ser vários os factores que dificultam a implementação das TIC com sucesso no campo da saúde e em especial no da saúde mental.

As TIC podem vir a beneficiar os pacientes, dando-lhes mais poder no que se refere à sua saúde, possibilitando estarem mais bem informados, de forma a facilitar a tomada de decisões e a realizar terapias, quando e onde desejarem. No entanto, tendo em conta a dificuldade de implementação de tecnologias no campo da saúde, torna-se difícil saber as opiniões e reacções dos pacientes face à introdução das TIC nos seus tratamentos.

O trabalho de investigação apresentado nesta tese centra-se no estudo da introdução de ferramentas multimédia em processos de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos. Com este estudo, pretende-se saber quais as reacções dos pacientes face à introdução da tecnologia nas terapias, assim como também tentar saber por que motivos é tão difícil implementá-la no campo da saúde mental. Assim, torna-se possível avaliar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia que permita facilitar a introdução da tecnologia em contextos de terapia.

### 1.3 | Objectivos

Tendo em conta o fenómeno que se pretende estudar, foi definido como objectivo geral desta investigação o estudo exploratório da aceitação da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos. Neste sentido, foram traçados os seguintes objectivos específicos:

- Conhecer as reacções de pacientes face à introdução de tecnologias no processo de terapia;
- Procurar saber quais os principais factores que afectam o comportamento de pacientes relativos à aceitação e utilização de tecnologias em terapias;
- Procurar saber porque é que as ferramentas multimédia ainda não são utilizadas, pelo menos regularmente, no processo de terapia;
- Avaliar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia baseado nos factores que influenciam a aceitação da tecnologia;
- Descobrir novas linhas de investigação que possam vir a auxiliar a implementação com sucesso de ferramentas multimédia nas terapias.

## 1.4 | Desenho da investigação

A investigação apresentada nesta tese é composta por duas etapas fundamentais para o desenvolvimento do trabalho e alcance dos objectivos propostos, sendo elas de natureza teórica e empírica.

O estudo teórico teve como principais objectivos a contextualização e enquadramento do problema e a fundamentação sólida e justificação das opções tomadas no decorrer do estudo empírico. Desta forma, o estudo teórico é constituído por quatro tópicos fundamentais para o desenvolvimento desta investigação:

1. Saúde mental, em particular a esquizofrenia

Este tópico pretende não só contextualizar e enquadrar o problema, como também dar a conhecer os principais sintomas deste distúrbio que limitam bastante os pacientes que dele sofrem. Uma vez que foi planeado e desenvolvido um sistema de eTerapia para pacientes esquizofrénicos, é extremamente importante conhecer o campo onde se pretende implementar o sistema.

2. TIC na sociedade

Tendo em conta que se pretende introduzir as TIC no contexto de terapias para a esquizofrenia, é essencial demonstrar a importância que elas têm nos dias de hoje; assim como também é importante abordar a interacção Humano-Computador e a análise de sistemas cognitivos, uma vez que irá ser introduzido um sistema cognitivo de terapias, com base em ferramentas electrónicas, para aplicação a um determinado sujeito, paciente esquizofrénico.

3. TIC na saúde

Uma vez que se irá introduzir um sistema de eTerapia, é fundamental conhecer o que já existe a nível de tecnologias aplicadas à saúde. Neste sentido, este tópico é bastante importante não só para dar a conhecer o que já existe nesta

área, como também para fazer um levantamento das principais vantagens, desvantagens e o que se pode fazer para ultrapassar as desvantagens.

#### 4. Aceitação e adopção da tecnologia

A literatura científica faz muita referência a estudos relativos aos factores que afectam a aceitação e adopção da tecnologia. Desta forma, é essencial conhecer as bases, já bem validadas cientificamente, de forma a procurar saber se estas mesmas bases se aplicam a contextos de saúde mental.

Ainda que o trabalho de investigação apresentado nesta tese seja predominantemente de natureza qualitativa, é composto por estratégias qualitativas e quantitativas, pelo que se torna mais correcto referir o termo *Mixed Methods*. As estratégias utilizadas neste trabalho de investigação foram o estudo de caso e o inquérito:

- Estudo de caso – pode-se focar apenas num ou num número limitado de locais (pacientes em hospitais psiquiátricos) e pretende explorar um fenómeno contemporâneo (introdução de ferramentas multimédia na terapia de pacientes esquizofrénicos);
- Inquérito – visa obter opiniões de um determinado grupo de pessoas, neste caso peritos da literatura em aceitação de tecnologia, relativamente à avaliação da pertinência de estudo e criação de um modelo de aceitação da tecnologia para as terapias.

A justificação de opções estratégicas para a investigação empírica encontra-se explicada com mais detalhe no capítulo de conceptualização do trabalho empírico.

O estudo teórico permitiu não só dar a conhecer e limitar o campo de trabalho de investigação, mas também planear e desenvolver o sistema eSchi. Este sistema tem

como principal objectivo proporcionar o treino das competências cognitivas de pacientes esquizofrénicos e foi desenvolvido com o apoio do *Hospital Sant Joan de Déu* e da *Universitat Politècnica de Catalunya*, em Barcelona. O desenvolvimento e a implementação do sistema eSchi desencadearam dois estudos distintos que vão ao encontro dos objectivos propostos:

Estudo 1 – Estudo de caso | Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos

Este estudo foi realizado em três instalações hospitalares psiquiátricas com o principal objectivo de pesquisar as reacções de pacientes com esquizofrenia, face à utilização de ferramentas multimédia num processo de terapia, tendo por base o sistema eSchi. Para além das reacções, pretendia-se também saber quais os principais factores que afectam o comportamento dos pacientes. Desta forma, com base na literatura científica relativa a aceitação de tecnologia, foram realizados dois questionários, um de expectativas e um de utilização de tecnologia. O questionário de expectativas foi criado para ser preenchido antes de qualquer contacto com ferramentas de eTerapia, podendo ser utilizado a longo alcance como forma de prospecção, ou em pequena escala por um grupo de indivíduos que esteja para utilizar uma determinada tecnologia aplicada a terapias. O questionário de utilização foi criado com o intuito de verificar quais os factores que realmente afectam o utilizador quando este utiliza uma determinada tecnologia. O preenchimento de ambos questionários deve permitir a comparação de dados, de forma a verificar se as expectativas de um indivíduo correspondem à sua real intenção de utilizar uma determinada tecnologia.

Estudo 2 – Inquérito | Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias

Este estudo, realizado com autores da literatura científica de aceitação da tecnologia teve o intuito de auscultar as suas opiniões relativamente a questões ligadas à aceitação da tecnologia em ambientes de terapia. Após a implementação do sistema eSchi e durante a realização do estudo 1, novas questões se colocaram devido: à diversidade de modelos de aceitação de tecnologia existentes; à dificuldade de aplicar apenas um destes modelos ao contexto específico das terapias; à grande diversidade de utilizadores que podem estar envolvidos neste processo; assim como também às distintas tarefas que cada um pode desempenhar. Neste sentido, considerou-se relevante examinar a pertinência de criação de um modelo de aceitação da tecnologia aplicado às terapias, assim como também procurar saber quais os principais agentes que deveriam estar envolvidos no processo de desenvolvimento de ferramentas de eTerapia e qual a pertinência de estudos pré e pós implementação de um sistema de eTerapia.

A Figura 1 permite ver o esquema do desenho de investigação desenvolvido neste trabalho.

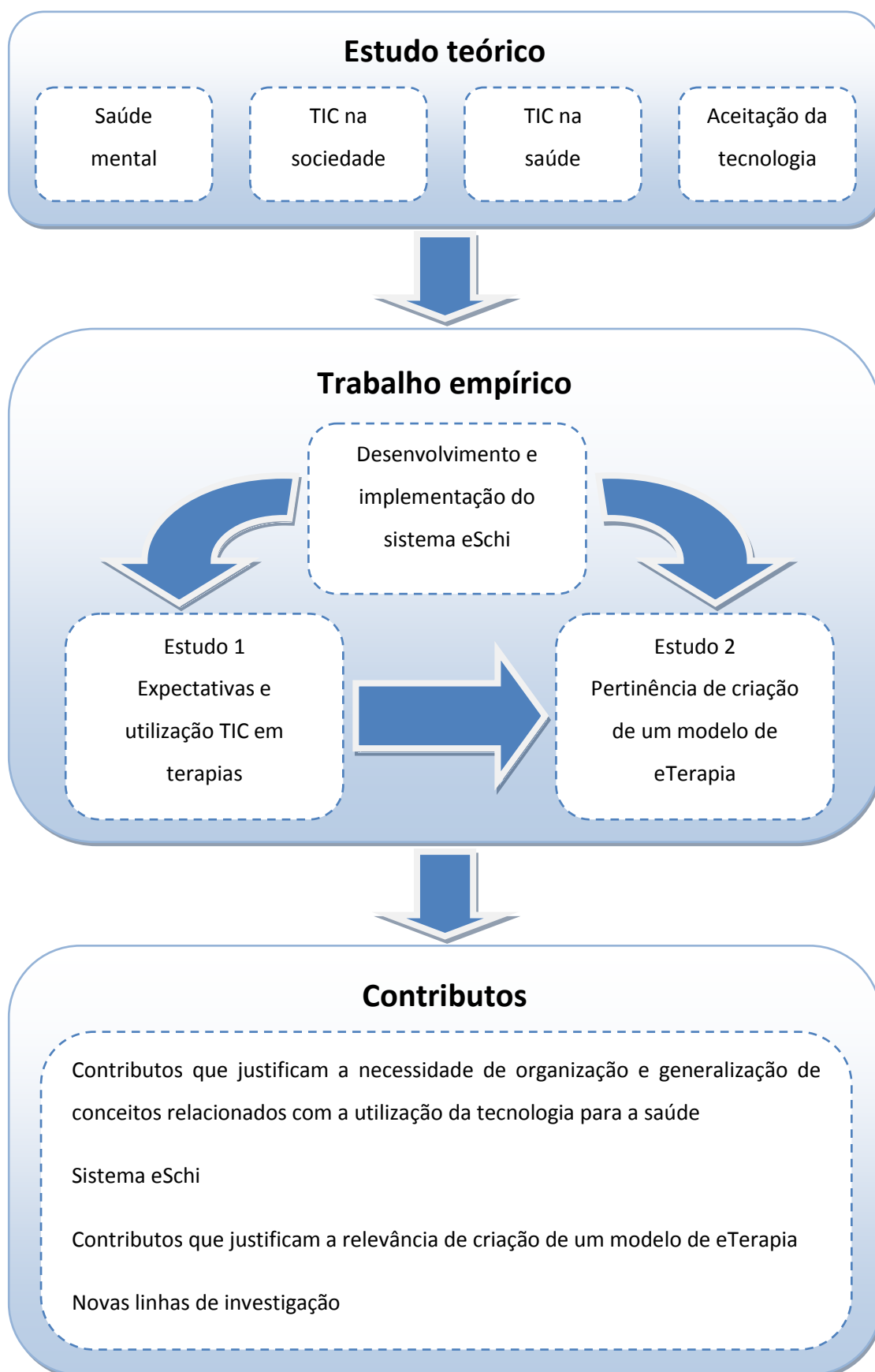


Figura 1 - Desenho da investigação





## Capítulo 2 | **Estudo teórico**

---

O presente capítulo apresenta o estudo teórico que serviu de suporte à investigação descrita nesta tese, cujos objectivos principais foram a contextualização e enquadramento do problema e a fundamentação que justifica as opções tomadas no estudo empírico. Este capítulo encontra-se dividido em quatro partes fundamentais, sendo elas:

1. Saúde mental, em particular a esquizofrenia
2. TIC na sociedade
3. TIC na saúde
4. Aceitação e adopção da tecnologia

## 2.1 | O contexto da saúde mental

De acordo com a Comissão Europeia (European Commission, 2005:4), *“There is no health without mental health”*. Para os cidadãos, a saúde mental é um recurso que permite a realização de objectivos seja a nível intelectual ou emocional, o que contribui para uma sociedade mais próspera, solidária e justa (id.). A OMS define saúde como um estado de bem-estar completo, físico, mental e social e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades (World Health Organization, 1946) e saúde mental como um estado de bem-estar, no qual o indivíduo realiza as suas próprias habilidades, consegue lidar com o stress normal da vida, consegue trabalhar produtivamente e é capaz de contribuir para a sua comunidade (World Health Organization, 2001).

As doenças do foro mental afectam um em cada quatro cidadãos europeus, podendo mesmo provocar suicídio, e contribuindo para encargos significativos nos sistemas económicos, sociais, educacionais e de justiça. Além de que contribuem também para a existência de estigma, discriminação e falta de respeito pelos direitos humanos das pessoas que sofrem destas doenças (European Commission, 2005).

### 2.1.1 | Esquizofrenia

De acordo com a OMS, cerca de quatro milhões de pessoas que vivem na Europa sofrem de esquizofrenia (World Health Organization, 2005), sendo esta uma doença que afecta aproximadamente vinte e quatro milhões de pessoas em todo o mundo (World Health Organization, 2007). De acordo com o 3º Censo Psiquiátrico realizado em Portugal, em 2001 e onde participaram 66 instituições de saúde, verificou-se que a patologia mais frequente foi a esquizofrenia (nas suas várias tipologias) com 3595 doentes, 21,2% (Bento et al., n.d.).

A esquizofrenia é uma forma severa de doença mental que, apesar de ter uma incidência baixa, apresenta uma prevalência alta, devido à sua cronicidade, o que influencia todos os aspectos da vida de quem sofre deste distúrbio (World Health Organization, 2007, Lehman et al., 2004). A esquizofrenia pode ser tratada, sendo o tratamento mais eficaz nas fases iniciais da doença. No entanto, mais de 50% da população não está a receber tratamento adequado (World Health Organization, 2007). Esta doença causa sintomas persistentes e recorrentes que angustiam e incapacitam o paciente (Sensky et al., 2000). De forma a reduzir os aspectos negativos da doença, o plano de tratamento tem três grandes objectivos: reduzir ou eliminar sintomas; aumentar a qualidade de vida e desempenho; e promover e manter a recuperação, na medida do possível (Lehman et al., 2004).

### Características da esquizofrenia

O *National Institute of Mental Health* (NIMH) (2006) divide os sintomas de esquizofrenia em três categorias: sintomas positivos, sintomas negativos e sintomas cognitivos – caracterizadas de seguida:

- Sintomas positivos – Estes sintomas estão normalmente relacionados com a falta de contacto com a realidade:
  - Alucinações – que podem ser visuais, de olfacto, de sentido ou audição, sendo as de audição as mais comuns;
  - Ilusões relacionadas com falsas crenças – os pacientes esquizofrénicos podem acreditar que estão a ser perseguidos, que a televisão envia mensagens directamente para eles ou que outras pessoas conseguem controlar os seus comportamentos;
  - Pensamentos confusos – os pacientes podem ter dificuldade em organizar os pensamentos, o que se reflecte num discurso desorganizado;
  - Movimentos desorganizados – que estão relacionados com movimentos descoordenados e com repetição de acções vezes sem conta.

Os sintomas referidos como “positivos” podem contribuir para o aumento de ansiedade, de medo e de distração (Miller & Mason, 2004). Os pacientes com esquizofrenia resistem com frequência aos tratamentos por acreditarem nas suas alucinações e ilusões, pois pensam que não estão doentes e que, desta forma, não necessitam de ajuda psiquiátrica (National Institute of Mental Health, 2006).

- Sintomas negativos – Estes relacionam-se com a diminuição dos estados emocional e comportamental
  - Apatia – o paciente demonstra falta de expressões;
  - Falta de prazer no dia-a-dia;
  - Falta de iniciativa para iniciar ou continuar actividades;
  - Pouca comunicação.

Uma comunicação deficiente pode conduzir à falta de esperança e solidão, devido à dificuldade de auto-expressão (Miller & Mason, 2004). Quando os pacientes esquizofrénicos têm dificuldade em expressar as suas necessidades, preferências ou opiniões, excluem a possibilidade de tornar os seus comportamentos credíveis, reduzindo desta forma as suas energias e interesses, o que conduz à apatia e falta de vocação na vida (Hogarty & Flesher, 1999). Os sintomas negativos podem inclusivamente diminuir a interacção interpessoal (Miller & Mason, 2004). Devido a este tipo de sintomas, os pacientes muitas vezes negligenciam a sua higiene básica, sendo frequentemente considerados preguiçosos, quando na realidade necessitam de ajuda para as tarefas diárias (National Institute of Mental Health, 2006). Muitos destes sintomas são atribuídos à depressão e podem ser aliviados com estratégias e técnicas cognitivas (Beck & Rector, 2000).

- Sintomas cognitivos – Estes são mais subtis e muitas vezes só são detectados quando se fazem alguns testes neuropsicológicos

- Funcionamento executivo pobre, relacionado com a capacidade de receber e interpretar informação, de forma a tomar decisões com base nessa informação;
- Dificuldade em manter a atenção;
- Dificuldade com a memória de trabalho que se relaciona com a capacidade de reter informação recente e utilizá-la convenientemente.

As dificuldades sentidas em tarefas cognitivas podem tornar-se stressantes aumentando os sintomas psicóticos (Miller & Mason, 2004). Os pacientes esquizofrénicos com défices cognitivos podem ter dificuldade em gerir a vida normal o que causa muito stress emocional (National Institute of Mental Health, 2006). Num contexto de esquizofrenia, os défices cognitivos estão relacionados com a atenção, memória, rapidez de resposta, resolução de problemas (Green et al., 2004), aprendizagem verbal, funcionamento executivo e cognição social (Pfammatter et al., 2006). Estes défices podem não ser detectados com instrumentos clínicos estandardizados ou observação clínica, mas são detectados no desempenho de tarefas cognitivas (Green et al., 2004).

Ainda não existem protocolos para avaliação de medicação para o tratamento dos défices cognitivos, nem tão pouco foi aprovada alguma medicação neste sentido (Green et al., 2004). No entanto, existem técnicas que podem ser utilizadas de forma a ajudar os pacientes a interagirem com outros (Miller & Mason, 2004).

O diagnóstico de doenças mentais é efectuado de acordo com normas estandardizadas, sendo as mais conhecidas a Classificação Internacional de Doenças – *International Classification of Diseases* (ICD) e o Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM). A ICD, da responsabilidade da OMS, é uma classificação internacional estandardizada de diagnóstico das várias doenças que existem (World Health Organization, n.d.). O DSM é o manual de classificação de perturbações mentais, cujos

códigos de diagnóstico derivam do sistema Internacional ICD (American Psychiatric Association, n.d.).

De acordo com a versão 4 do DSM, a esquizofrenia é dividida em cinco subtipos, que são definidos pelos sintomas predominantes por altura da avaliação, sendo eles de tipo paranóide, desorganizado, catatónico, indiferenciado e residual (O Portal dos Psicólogos, n.d):

- Tipo Paranóide
  - Caracteriza-se pela presença de delírios e alucinações
  
- Tipo Desorganizado
  - Caracteriza-se pelo discurso e comportamento desorganizados e afecto inadequado
  
- Tipo Catatónico
  - Caracteriza-se por perturbações psico-motoras que podem envolver a imobilidade ou actividade motora excessiva, extremo negativismo, mutismo, ecolalia (repetição patológica de uma frase ou palavra que alguém disse) ou ecopraxia (imitação repetitiva dos movimentos de outra pessoa)
  
- Tipo Indiferenciado
  - Caracteriza-se pela presença de sintomas de esquizofrenia, que, no entanto, não satisfazem os critérios das tipologias Paranóide, Desorganizada e Catatónica
  
- Tipo Residual
  - É uma tipologia diagnosticada quando já houve pelo menos um episódio de esquizofrenia, no entanto, o quadro clínico actual não apresenta

sintomas positivos dominantes, existindo, contudo, alguns sintomas negativos.

### **2.1.2 | Abordagens de terapias tradicionais para esquizofrenia**

Numa fase estável de tratamento da esquizofrenia, os principais objectivos são a redução de stress e disponibilização de apoio, de forma a minimizar os riscos de recaída, melhorando a adaptação à vida em sociedade, facilitando a redução de sintomas e promovendo o processo de recuperação (Lehman et al., 2004).

O NIMH estabeleceu uma iniciativa, *Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia* (MATRICS) e encontrou em suporte empírico algumas premissas para tornar a cognição motivo lógico de tratamento, como por exemplo o facto dos défices cognitivos estarem relacionados com as funções diárias dos pacientes e o desempenho nas tarefas cognitivas poder ser melhorado com psicofarmacologia (Green et al., 2004). De forma a encontrar uma solução que permitisse a melhora cognitiva dos pacientes esquizofrénicos, os investigadores da iniciativa MATRICS chegaram a um consenso para uma bateria de ensaios clínicos nos seguintes domínios cognitivos: memória de trabalho; atenção e vigilância; aprendizagem verbal e memória; aprendizagem visual e memória; raciocínio e resolução de problemas; velocidade de processamento; e cognição social (id.).

No entanto o tratamento por fármacos, por si só, raramente é suficiente para obtenção dos melhores resultados (Pilling et al., 2002a). Intervenções psicossociais têm demonstrado eficácia quando aplicadas na fase estável de esquizofrenia (Lehman et al., 2004, National Institute of Mental Health, 2006). O tratamento psicossocial ajuda na aprendizagem e treino, o que permite ao paciente esquizofrénico frequentar escolas, empregos, socializar; este tratamento ajuda ainda a aderir à medicação e diminuir as recaídas e hospitalizações (National Institute of Mental Health, 2006).



De acordo com Pfammatter et al. (2006) podem ser identificadas quatro grandes abordagens de tratamento psicológico: *Social skills training*; *Cognitive remediation*; *Psychoeducational coping-oriented interventions with families and relatives' groups*; e *Cognitive behavioural therapy*.

- *Social skills training* – Esta abordagem consiste na teoria da aprendizagem (Miller & Mason, 2004, Pfammatter et al., 2006) com técnicas comportamentais que permitem a aquisição de competências para uma gestão interpessoal da doença e melhor funcionamento em sociedade (Kopelowicz et al., 2006). Uma vez que grande parte de pacientes esquizofrénicos revela dificuldades na aprendizagem, esta abordagem surge como uma forma de educação especial e ensino com precisão. Actividades repetidas são essenciais, de forma a assegurar a assimilação e permanência de competências (Kopelowicz et al., 2006).
- *Cognitive remediation therapy* – Esta abordagem baseia-se no reconhecimento dos défices de esquizofrenia (Pilling et al., 2002b). O foco desta abordagem é a melhoria das funções cognitivas através da prática repetida de tarefas e/ou treino de estratégias para lidar com os défices cognitivos (Pfammatter et al., 2006).
- *Psychoeducational coping-oriented interventions with families and relatives' groups* – De acordo com Pfammatter et al. (2006), as intervenções psico-educacionais com familiares têm ganho particular relevância ao longo dos anos. Esta abordagem tem duas características básicas: psico-educação onde é disponibilizada informação sobre o distúrbio e instruções relativas ao tratamento e aderência à medicação. O objectivo desta abordagem é prover capacidade para lidar com os factores stressantes da doença e/ou ambiente social.
- *Cognitive behavioural therapy* – Esta abordagem consiste na explicação dos sintomas aos pacientes, com base na sua análise empregando desafios verbais,

testes empíricos reais e reavaliação, melhorando as estratégias dos pacientes para lidar com a situação (Pfammatter et al., 2006).

## **2.2 | As Tecnologias da Informação e Comunicação e a sociedade**

As TIC têm vindo a evoluir muito rapidamente permitindo a utilização destas tecnologias em muitas áreas. Nos dias de hoje, começa a tornar-se comum fazer compras sem sair de casa, fazer movimentos bancários a partir de qualquer local, comunicar com o outro lado do mundo a qualquer momento e em qualquer hora, tudo graças às facilidades que as TIC proporcionam.

Um grupo de interesse especial por multimédia, SIGMM (Multimedia Special Interest Group) da ACM (Association for Computing Machinery) organizou um retiro para avaliar o estado da investigação em multimédia, de forma a sugerir direcções futuras (Lawrence & Ramesh, 2005). Da discussão deste retiro, resultaram três grandes desafios: (1) tornar a multimédia complexa, tão simples quanto possível; (2) tornar a comunicação remota, tão próxima como a comunicação local; (3) tornar no máximo possível, a captura, armazenamento, descoberta e utilização de meios digitais, numa ocorrência de dia-a-dia. De facto, estes desafios são muito pertinentes para a investigação, se todas as aplicações multimédia fossem fáceis de trabalhar, com a vantagem de atravessarem fronteiras, as pessoas poderiam mais facilmente aceder à informação e estar mais bem informadas, obtendo desta forma melhores condições de vida e de comunicação.

Os rápidos desenvolvimentos das TIC e respectiva difusão têm permitido uma mudança significativa na forma como as economias trabalham, assim como também têm permitido um armazenamento da informação a baixo custo e acesso generalizado (Kuramoto & Sagasti, 2002). Este fácil acesso à informação, a baixo custo, além de contribuir para a globalização, também proporciona às pessoas uma oportunidade de resolver problemas específicos e satisfazer as suas necessidades, aumentando as suas capacidades (Kuramoto & Sagasti, 2002). No entanto, a globalização aumenta a competição, que, por sua vez, aumenta a pressão nas nossas vidas, influenciando o nosso capital mental – as nossas competências cognitivas, flexibilidade e eficiência na

aprendizagem – o que se reflecte no nosso bem-estar mental, ou seja, na nossa capacidade de trabalhar produtivamente e de ter boas e fortes relações (Beddington et al., 2008). Muito pode ser feito, de forma a melhorar o nosso bem-estar mental, as TIC podem desempenhar um papel preponderante no que se refere a ajudar a ultrapassar essas desvantagens (Beddington et al., 2008).

Muita investigação, na área das TIC, foi feita na década passada, o que contribuiu para um notável avanço no suporte de *hardware* e *software* para aplicações multimédia distribuídas, devendo agora o âmago de investigação ser colocado na identificação e distribuição de aplicações com impacto na vida real dos utilizadores (Lawrence & Ramesh, 2005) contribuindo desta forma para um melhor bem-estar da população.

### **2.2.1 | Comunicação mediada por computador**

Com o crescimento das TIC, novas formas de comunicação aparecem, de forma a facilitar a interacção entre pessoas, sendo a utilização do computador, nos dias de hoje, essencial para apoio à comunicação. A Comunicação Mediada por Computador (CMC) é definida por Luppicipini (2007:142) como *“communications, mediated by interconnected computers, between individuals or groups separated in space and/or time”*. Esta nova forma de comunicação pode ser vista como colaboração virtual e descrita como trabalho em equipa onde as pessoas trabalham juntas mas em locais diferentes, tendo tarefas interdependentes e partilhando responsabilidades, de forma a produzir um bem (Wainfan & Davis, 2004).

Características da CMC, tais como o tipo de comunicação, que pode ser síncrona (em tempo real) ou assíncrona (em tempos diferentes), o alto nível de interactividade, os acessos a preços reduzidos e o alcance através de grandes distâncias, proporcionam oportunidades de comunicação e interacção para aqueles que de outra forma não poderiam comunicar e interagir (Luppicipini, 2007).

### **2.2.2 | Human-Computer Interaction e Human Centered Design**

Com os rápidos desenvolvimentos das TIC, torna-se fundamental tirar o máximo proveito das novas tecnologias. Desta forma, surge o conceito *Human-Computer Interaction* (HCI), que é definido por Hewett et al. (1992) como uma disciplina que se preocupa com o desenho, avaliação e implementação de sistemas computacionais interactivos para utilização humana e com o estudo dos principais fenómenos envolventes. Para além das questões de desenhar interfaces usáveis e computadores mais produtivos e efectivos, a HCI tem como âmbitos, questões sociais e organizacionais, tais como a saúde, conforto, literacia computacional e formação (Howley, 1998).

De facto, tem havido um grande interesse no estudo das interacções entre pessoas e computadores. No entanto, Lim et al. (2007) focam a importância da interacção pessoa-pessoa, mediada por computador, introduzindo o termo *Human-Centered Design* em vez de *Human-Computer Interaction*, para estenderem a gama de perspectivas. Desta forma, tendo em conta a interacção pessoa-pessoa mediada por computador, como foco principal do estudo, Lim et al. propõem quatro grandes desafios:

1. Entender a natureza viva da informação
  - As tecnologias têm evoluído e contribuído para muitas mudanças “*Information behave like living creatures which actively take part in an ecology*” (Lim et al., 2007:108) todos podem criar, publicar e trocar informação sem quaisquer barreiras. Ao desenhar qualquer aplicação TIC, deve-se entender bem a natureza da informação, assim como também a natureza do material digital a utilizar.
  
2. Entender as relações entre desenho de interacção e informação
  - Para desenhar TIC, é fundamental entender a natureza viva da informação que se pretende utilizar; caso contrário, é impossível identificar as relações entre a informação e o desenho. Ao desenhar TIC,

a maior preocupação tem sido dada à criação de novas características ou técnicas e não ao tipo de informação que será apresentada, tal como volume de dados, o propósito, a natureza dos conteúdos, etc. A informação deveria ser mais bem examinada, de forma a facilitar o fácil acesso, a partilha e manipulação. *“The core idea here is the living nature of information created new ways of visualizing and interacting with information, and it is not anymore confined to few ways of controlling or interacting with it.”* (Lim et al., 2007:110)

### 3. Entender como desenhar para interações sociais

- As TIC permitiram uma mudança na forma de se relacionar com a informação; esta relação deixou de ser estática, comunicação num só sentido e tornou-se dinâmica, em vários sentidos. Muitas questões deveriam ser consideradas, tais como: como vai ser permitida a informação partilhada; quais os termos que se deveriam utilizar na interface; como vai criar sentido de comunidade; e como desenhar a aplicação e interface vocacionadas para a integração de características sociais. De forma a desenhar para interações sociais, é fundamental entender a natureza do contexto social, desejos, experiências, etc. Como tal, é necessário uma investigação interdisciplinar, com envolvimento das ciências sociais, informática social e desenho de informática.

### 4. Questões globais e multi-culturais

- Qualquer país ou local tem a sua própria cultura e a forma de interagir com a informação difere de um local para o outro. É fundamental existir mais investigação e desenvolvimento em características culturais, aquando do desenvolvimento de aplicações TIC, de forma a desenhar-se para o máximo de pessoas possível.

Para estabelecer uma mente mais interdisciplinar, integradora e sensível, a nível cultural e social, Lim et al. (2007) propõem o desenvolvimento de uma educação metodológica, programas de investigação e mais comunicação entre designers e pessoas de outros ramos, de forma a desenhar para aplicações informáticas centradas no humano – *Human-Centered Informatics*.

### 2.2.3 | Análise de sistemas cognitivos

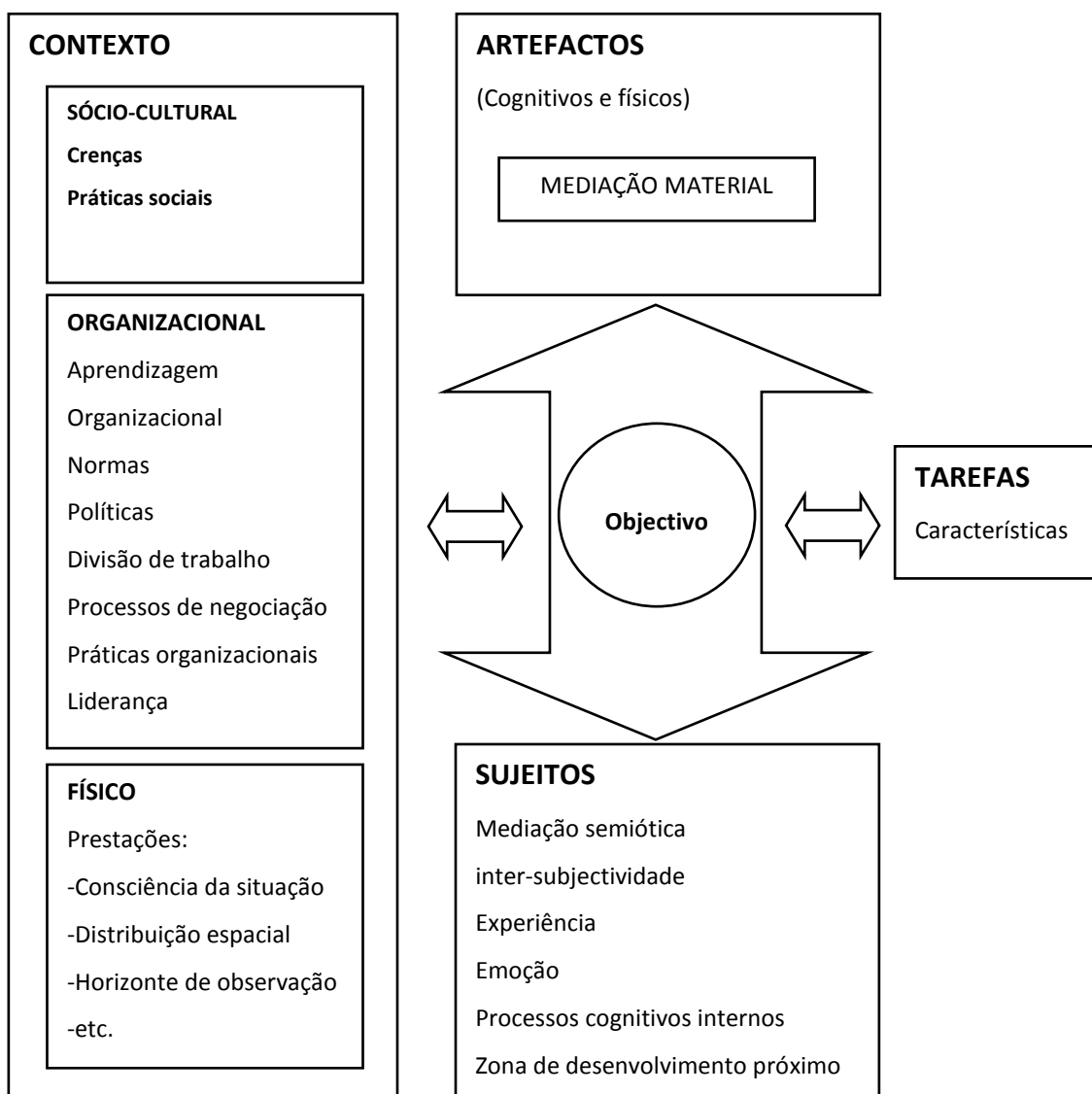
É importante não esquecer que as pessoas têm comportamentos diferentes quando estão sozinhas ou na presença de outras, em espaços públicos os comportamentos diferem dos comportamentos em espaços privados (Nijholt, 2004). Apesar dos diferentes comportamentos, dependendo de onde o indivíduo se encontre, indivíduo e sociedade dependem um do outro, são ambos necessários para ser entendidos, uma vez que formam as partes e o todo de uma relação dialéctica que é o centro dinâmico de sistemas sociais (Hofkirchner, 2007). Desta forma, é importante compreender como é que a colaboração virtual influencia os processos sociais e resultados (Wainfan & Davis, 2004). Hofkirchner (2007) refere que as tecnologias afectam as sociedades, assim como as sociedades afectam as tecnologias, em ambos os casos, de formas não lineares. A tecnologia pode apoiar na realização de objectivos sociais, uma vez que a Internet liga pessoas, organizações, instituições e sociedades contribuindo para a coesão da sociedade mundial.

Com a rápida evolução das TIC (Le, 2007, Guler & Ubeyli, 2002), novos produtos e serviços são disponibilizados constantemente (Guler & Ubeyli, 2002). Para acompanhar este rápido progresso, as pessoas envolvidas têm de passar por um processo de aculturação que, de acordo com Le (2007:1195), *“is a process in which people of a different cultural and social discourse have adapted to accommodate a new discourse”*, o que pode proporcionar experiências positivas ou negativas. Para facilitar o processo de aculturação, é importante formar e educar as pessoas envolvidas, estas não têm de se tornar peritos em sistemas multimédia, mas têm de estar preparadas para utilizá-los (Guler & Ubeyli, 2002, Castelnuovo et al., 2003a, Kanani & Regehr, 2003). Torna-se necessário também avaliar criticamente os resultados de investigações antigas aplicados aos contextos actuais; procurar consenso em torno de um modelo de colaboração virtual e comunicação mediada que ajude a organizar as descobertas científicas; e ter em conta que os resultados dependem de muitos factores, tais como os media, os tipos de tarefa, os contextos, as características dos grupos e as características individuais (Wainfan & Davis, 2004). Desta forma, é importante



entender a actividade humana, para que se possam avaliar as características que poderão influenciar o indivíduo.

A fim de analisar um sistema cognitivo, que Ferruzca (2008) entende como a natureza humana de uma actividade, Ferruzca et al. (2007) apresentam uma estrutura simples e fácil de utilizar (Figura 2). O principal objectivo desta estrutura consiste na identificação dos principais agentes envolvidos num sistema cognitivo e respectivas relações, assim como também outros aspectos relacionados com os agentes que possam influenciar a cognição distribuída.



Fonte: Adaptado de (Ferruzca, 2008:59)

Figura 2 - Tópicos relevantes para o estudo da cognição distribuída

Baseado nesta estrutura, que ajuda a organizar os principais agentes e suas relações num sistema cognitivo, é proposta a metodologia MAIA (*Metodología para el Análisis de las Interacciones entre los Agentes*) num espaço de trabalho, sendo este espaço um sistema cognitivo em larga escala (Ferruzca et al., 2007, Ferruzca, 2008). De acordo com o autor, o modelo conceptual que suporta esta metodologia é constituído por componentes estruturais e de articulação.

### **Componentes estruturais**

**Sujeito** – Um agente que pretende desempenhar uma tarefa, sendo capaz de interagir com os outros membros do sistema cognitivo. Um sujeito pode desempenhar um ou mais papéis.

**Artefacto** – Os recursos que permitem o desenvolvimento da tarefa. Estes afectam o que as pessoas fazem e como o fazem.

**Contexto** – Espaço de trabalho (físico ou virtual) onde as pessoas e artefactos interagem. O contexto pode influenciar o processo de aprendizagem das pessoas, assim como também o seu comportamento.

**Organização** – Aquela que estabelece a divisão e regras de trabalho num sistema cognitivo.

**Produto** – Resultado da interacção entre os componentes de um sistema cognitivo, de acordo com o objectivo que têm. O produto pode ser parte de outro sistema cognitivo, como artefacto, procedimentos, sujeito ou contexto.

### **Componentes de articulação**

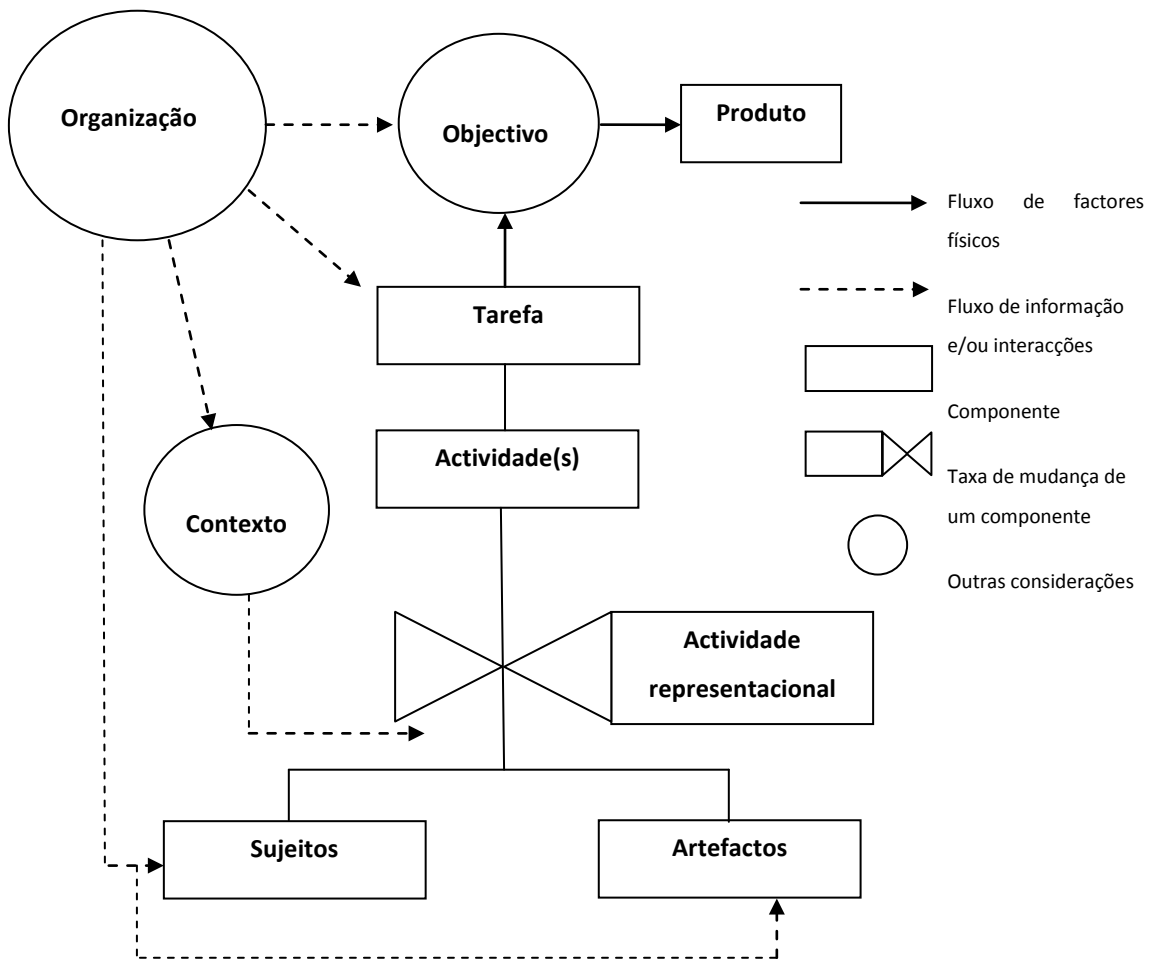
**Objectivo** – Os objectivos são planeados pela organização e determinam o comportamento do sujeito. De forma a alcançar estes objectivos, é necessário desempenhar tarefas, apoiando-se em outras pessoas, artefactos e contextos.

Actividade – Passos necessários ao desenvolvimento da tarefa.

Tarefa – As tarefas são atribuídas aos sujeitos de acordo com as suas funções dentro do sistema cognitivo e, dependendo da complexidade, podem ser divididas em actividades mais simples.

Actividade representativa – o trabalho individual ou em grupo que influencia as mudanças de estado dos meios envolvidos nas tarefas, o que requer examinar a transferência da informação através dos sujeitos e dos artefactos.

Após a identificação dos agentes do sistema cognitivo, é possível apresentar o modelo conceptual num diagrama (Figura 3).



Fonte: Adaptado de (Ferruzca, 2008:242)

Figura 3 - Representação do modelo conceptual MAIA

## 2.3 | As Tecnologias da Informação e Comunicação na saúde

De acordo com Ganapathy (2005), a humanidade está a testemunhar um crescimento sem precedentes na história. A utilização da Internet, nomeadamente do *eMail*, é praticamente tão comum como falar ao telefone (Dyer, 2001). A Internet disponibiliza diferentes formas de comunicar, caracterizadas por semelhança com a comunicação pessoal, através de vídeo; semelhança com a comunicação impressa, através de páginas WEB; comunicação híbrida, entre comunicação pessoal e escrita, através de programas de conversação; e uma nova forma de comunicação única relativa à Internet, através de mundos virtuais (e.g. *Second Life*) (Childress, 2000).

De acordo com a revisão de literatura de Masters (2008), os médicos utilizam a Internet essencialmente com fins de comunicação, através de *eMail*, e como uma grande biblioteca onde podem consultar informação clínica.

Apesar de alguns profissionais da saúde ainda demonstrarem alguma resistência no que se refere à aceitação de novas tecnologias (McGinty et al., 2006, Christensen et al., 2002), a área da saúde começa já a integrar as TIC em alguns campos.

Tradicionalmente, o conhecimento médico transmitia-se de formas que exigiam a presença física (e.g. conferências, aulas, etc.); no entanto, a Internet alterou este panorama, permitindo aos profissionais da saúde acederem a diversos serviços e fontes de informação, a partir de qualquer local (Graeff-Martins et al., 2008). De acordo com Strømsø et al. (2004), as TIC têm-se vindo a tornar fundamentais na educação médica em muitas universidades e não só afectam os estilos tradicionais de pedagogia, como também habilitam os estudantes com graus de literacia informática que posteriormente poderão vir a ser necessários nas suas vidas profissionais. De facto, a Internet disponibiliza mecanismos práticos e actualizados para educação médica contínua, além de que aumenta a variedade de programas educacionais disponíveis para profissionais da saúde de zonas rurais (Styra, 2004). Segundo Mutter

et al. (2005), a educação e treinos cirúrgicos já estão a sentir os efeitos de uma revolução.

As TIC também podem ter um papel preponderante na transferência de dados clínicos. A Associação Americana de Psiquiatria, APA (*American Psychiatric Association*), refere que, uma vez guardada a informação, o acesso à mesma é essencial. Desta forma, pretende desenvolver planos que permitam que os registos médicos estejam disponíveis quando e onde o paciente for visto (Lehman et al., 2004). A fácil transferência de informação permite também uma melhor tomada de decisão por parte dos profissionais da saúde, para o que as TIC também se mostram bastante úteis. De acordo com Myron e Irene (2004), já têm sido desenvolvidas e aplicadas tecnologias de tomada de decisão aplicadas à saúde. Através da Internet, os profissionais da saúde podem aceder a websites médicos, ver vídeos de novos procedimentos cirúrgicos, fazer novos colegas e participar em fóruns de discussão com outros profissionais (Mutter et al., 2005). No entanto, estes sistemas podem estar vocacionados não só para os profissionais da saúde, mas também para os próprios pacientes. Estes poderão ter acesso a software para auto-diagnóstico e selecção de tratamentos, o que aumenta o poder dos pacientes no que se refere ao controlo dos seus cuidados de saúde (Myron & Irene, 2004).

Nos dias de hoje, podemos verificar que *websites* que proporcionam serviços de avaliação psicológica e intervenção têm vindo a aumentar, estando acessíveis a todos os que necessitam de apoio psicológico, por pequenas quantias ou mesmo gratuitos. Alguns dos serviços oferecidos relacionam-se com informação sobre saúde mental, assistência na tomada de decisões, orientação profissional para problemas psicológicos específicos, testes psicológicos e respectivo diagnóstico, aconselhamento e terapia (Barak, 2007).

### 2.3.1 | Principais conceitos associados às TIC na saúde

Na literatura, é possível encontrar uma ampla variedade de serviços associados à utilização das TIC na saúde, que podem ir de informação básica e conselhos sobre saúde (Griffiths & Cooper, 2003, Richards & Tangney, 2008) à assistência na tomada de decisões, guias de auto-ajuda, testes psicológicos e diagnóstico (Barak, 2007). As abordagens terapêuticas, com apoio da Internet, podem ser através de troca de *eMails* (Johnson, 2004, Haug et al., 2008), *software* executável (Richards & Tangney, 2008, Copeland & Martin, 2004), vídeo-conferência (Richards & Tangney, 2008), software de conversação, onde os participantes podem comunicar entre si (Haug et al., 2008) e psicoterapia disponibilizada na Internet com real participação dos utilizadores (Copeland & Martin, 2004). De forma a distinguir os vários serviços disponibilizados electronicamente, surgem vários conceitos na literatura, entre os quais se destacam os seguintes:

#### ***eHealth* ou eSaúde**

À aliança entre as TIC e a saúde tem-se sido dado o nome de eSaúde (*eHealth – Electronic Health*). Na literatura é possível encontrar várias definições, tais como: uma intersecção de áreas (aplicações informáticas médicas, saúde pública e negócios) com o objectivo de permitir a disponibilização ou melhoramento da informação e/ou serviços através da Internet ou de tecnologias relacionadas (Eysenbach, 2001); a utilização da tecnologia da Internet pelo público, profissionais da saúde e outros para acesso a informação de saúde, estilos de vida, serviços e suporte (Wyatt & Liu, 2002); uma divisão entre duas grandes áreas: *medical informatics* (aplicações informáticas e bases de dados que proporcionam as bases dos cuidados de saúde) e *TeleHealth* (disponibilização de cuidados de saúde e/ou informação a um receptor) (Le, 2007). Desta forma, nota-se que ainda não existe uma definição precisa e aceite universalmente relativamente a este termo (Catwell & Sheikh, 2009), apesar das várias definições apresentarem algumas características semelhantes ou de se complementarem entre si.

Nos dias de hoje, as tecnologias desempenham um papel crucial na saúde, contudo eSaúde não pode ser vista apenas como desenvolvimento tecnológico, mas como uma reestruturação nos processos de cuidados de saúde que contemplam os aspectos sociais (Eysenbach, 2001, Kaplan & Litewka, 2008). As pessoas passam a estar no centro dos processos de saúde usufruindo da interacção com os profissionais da saúde, de forma a satisfazerem as suas necessidades de saúde (Kaplan & Litewka, 2008). O termo “netizen” referido por Ganapathy (2005:858), a propósito dos serviços médicos poderem ser conduzidos aos pacientes, em vez serem os pacientes a deslocar-se a centros de cuidados médicos, parece bem adequado para descrever este novo indivíduo que se está a tornar o centro dos serviços em qualquer local e a qualquer hora, graças aos rápidos avanços da Internet e tecnologias associadas.

### **TeleHealth ou Telemedicina**

*TeleHealth*, também descrito como Telemedicina, significa saúde à distância (Guler & Ubeyli, 2002), desta forma não se pode considerar como um novo conceito, pois no início do século XX já eram transmitidos electrocardiogramas e electroencefalogramas através de telefones analógicos; nos anos 20, foi estabelecida a utilização de rádio de voz e aconselhamento médico via código de morse; nos anos sessenta, imagens médicas e consultas eram transmitidas em circuito fechado de televisão (Guler & Ubeyli, 2002).

É difícil especificar uma data exacta relativa ao surgimento da Telemedicina; no entanto, é importante referir que as TIC trouxeram um novo fôlego a este conceito, que a Comissão das Comunidades Europeias (Commission of the European Communities, 2008:3) define como *“the provision of healthcare services, through use of ICT, in situations where the health professional and the patient (or two health professionals) are not in the same location. It involves secure transmission of medical data and information, through text, sound, images or other forms needed for the prevention, diagnosis, treatment and follow-up of patients”*. De uma forma mais simples, pode-se definir Telemedicina ou *teleHealth* como a utilização das TIC para proporcionarem informação sobre saúde, avaliação, diagnóstico, educação e outros

serviços através de distâncias geográficas (Guler & Ubeyli, 2002, Myron & Irene, 2004, Castelnuovo et al., 2003b).

O armazenamento, gestão e transferência de informação constituem as bases da Telemedicina o que permite uma redução significativa de viagens desnecessárias (Ganapathy, 2005). Existem vários tipos de serviços, tais como tele-radiologia, tele-consultas e tele-monitorização (Commission of the European Communities, 2008). No entanto, a Telemedicina também pode ser utilizada com fins educativos (Myron & Irene, 2004, McGinty et al., 2006, Hilty et al., 2002), por meio de conferências educativas, consultas entre colegas e ensino à distância (Myron & Irene, 2004).

### **Telepsiquiatria**

A psicoterapia começa a ser influenciada pelo rápido desenvolvimento da Internet e das novas tecnologias da comunicação (Castelnuovo et al., 2003b). Urness (2003:1) define telepsiquiatria *“as the use of electronic communications technology to eliminate or reduce geographic barriers to receiving psychiatric services. This definition may include technologies such as the telephone, fax, Internet, e-mail, still images, and videoconferencing”*. Esta definição também partilhada por outros autores (e.g. Hilty et al., 2002, Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, 2006, Antonacci et al., 2008) pode estar relacionada com fins educacionais, de cuidados clínicos (Hilty et al., 2002), administrativos e de investigação (McGinty et al., 2006).

### **eTherapy ou eTerapia**

O termo eTerapia, também conhecido como terapia baseada na Internet, *online therapy, cybertherapy, web counselling*, entre outros termos (Heinlen et al., 2003), foi utilizado pela primeira vez por Grohol (Grohol, n.d.) em 1997, de forma a explicar a utilização da Internet para promover ajuda *online*. Grohol (1999) define eTerapia como *“a new modality of helping people resolve life and relationship issues. It utilizes the power and convenience of the Internet to allow simultaneous (synchronous) and time-delayed (asynchronous) communication between an individual and a professional”*



definição esta que serve de base a muitos autores (Castelnuovo et al., 2003b, Manhal-Baugus, 2001, Styra, 2004). Em 2001 Grohol (Grohol, 2001) e clarifica o conceito de eTerapia como uma nova forma de psicoterapia.

### ***CiberTherapy* ou ciberTerapia**

De acordo com Wiederhold e Wiederhold (2004), CiberTerapia relaciona-se com a utilização de tecnologias avançadas, tais como a Internet ou a realidade virtual, como complemento às terapias tradicionais, em que estímulos podem ser gerados, recriando novos ambientes de apoio à terapia. Este parece ser um campo promissor também abordado por Tichon (Tichon & Banks, 2006) com *Immersive Virtual Reality Exposure Therapy* (VRET), por Gaggioli et al. (2003) com estudos para ambientes e avatares virtuais ou Yasir et al. (2003) com realidade virtual para terapia neuropsicológica.

### **2.3.2 | A utilização das TIC no apoio às terapias**

A eTerapia tem sido pouco adoptada por parte dos profissionais da área de psicologia (Castelnuovo et al., 2003a). De acordo com Wangberg et al. (2007), as bases teóricas destes profissionais podem influenciar as suas tendências de aceitação ou rejeição de novos meios electrónicos: os psico-terapeutas que praticam terapias através de abordagens orientadas dinamicamente parecem ter atitudes mais negativas relativamente à eTerapia, ao contrário daqueles que praticam abordagens mais cognitivas. Segundo este autor (id.), as abordagens cognitivas são as bases de algumas das mais bem investigadas terapias *online*. É importante referir que eTerapia não pretende alterar nenhum tipo de abordagem, apesar de poder afectar a relação paciente-terapeuta (Castelnuovo et al., 2003b). Desta forma, seria importante uma grande mudança a nível de organização de cuidados de saúde, de forma a aumentar o potencial interesse na utilização de ferramentas de eTerapia (Castelnuovo et al., 2003a). Os tratamentos suportados empiricamente permitem aos profissionais da saúde aceder a sumários de evidência e instruções fornecidas em revisões de

literatura, que possam ser aplicados na prática diária, o que permite uma actualização destes profissionais relativamente a novas e emergentes informações que previnem a deterioração do conhecimento clínico (Chambless & Ollendick, 2001) e que podem apoiar na altura de decisão de utilização de um novo tratamento suportado pelas TIC.

De acordo com Castelnuovo (2003a), já existe evidência relativa à utilização de terapias *online* que comprova existirem melhoras significativas no tratamento de alguns distúrbios, tais como a ansiedade, ataques de pânico e distúrbios de pânico severos.

### **2.3.3 | Vantagens e desvantagens da utilização das TIC nas terapias**

As TIC, para além de permitirem uma vasta gama de serviços e produtos, proporcionam ao profissional da saúde a partilha de dados, de informação médica e de materiais clínicos (Castelnuovo et al., 2003b). Bases de dados globais com dados clínicos permanentes e informação podem melhorar a prática clínica, uma vez que permitem uma troca de informação médica disponibilizando um histórico do estado mental de um determinado paciente, assim como facilitam a comunicação entre terapeutas (Kanani & Regehr, 2003). O acesso remoto a cuidados de saúde pode conduzir a uma significativa mudança no sistema de cuidados de saúde (Myron & Irene, 2004).

#### **Principais vantagens**

A utilização das TIC na saúde, nomeadamente eTerapia, permite uma comunicação síncrona e assíncrona entre utilizadores (Manhal-Baugus, 2001). Sendo a comunicação síncrona uma das características mais importantes da CMC, uma vez que a comunicação se dá em tempo real, o paciente sente constantemente que existe alguém do outro lado que o pode ajudar (Castelnuovo et al., 2003b). Os cuidados de

saúde móveis podem mesmo melhorar a comunicação entre paciente-terapeuta a qualquer hora e em qualquer local (Myron & Irene, 2004).

Algumas pessoas, para além de sofrerem de distúrbios mentais, sofrem também com o preconceito de outros, baseado na falta de informação sobre este tipo de problemas. Desta forma, o estigma de doença mental persegue o paciente, aumentando assim o seu sofrimento e contribuindo para que se sinta excluído da sociedade (European Commission, 2005). Com CMC, o paciente pode manter-se anónimo, o que facilita bastante a exposição de problemas permitindo privacidade e protecção daqueles que sofrem com o estigma de doença mental, diminuindo a inibição que possa existir em sessões presenciais (Wangberg et al., 2007, Kanani & Regehr, 2003, Lester, 2006, Barak, 2007, Heinlen et al., 2003, Griffiths & Cooper, 2003). De acordo com Recupero e Rainey (2006), os pacientes que sofrem com o estigma de doença mental estão mais propensos a utilizar eTerapia do que os que não sofrem deste problema.

A eTerapia tem também como vantagem a quebra de fronteiras, podendo chegar a populações remotas e mal servidas a nível de saúde (Barak, 2007, Griffiths & Cooper, 2003, Castelnuovo et al., 2003b), enriquecendo a qualidade da informação médica (Castelnuovo et al., 2003b). Esta modalidade permite alcançar milhões de pessoas que, de outra forma, não poderiam participar em tratamentos, tais como pessoas com necessidades especiais, que vivem em locais remotos e rurais, com limitações de tempo, com estigma de doença mental, com falta de transporte, agorafóbicos e outros (Kanani & Regehr, 2003, Finn, 2002, Heinlen et al., 2003, Castelnuovo et al., 2003b, Griffiths & Cooper, 2003).

Um paciente pode encontrar auto-ajuda em *websites*, a partir de grupos que se encontram e trocam experiências, aliviando desta forma sintomas de solidão (Castelnuovo et al., 2003b); através de informação escrita, visual, áudio ou até mesmo material gravado que possa ser um programa de tratamento (Castelnuovo et al., 2003a). Alguns programas de tratamento encontrados na *Web* podem ser auto-administrados, com ou sem orientação médica, diminuindo desta forma a dependência no terapeuta (Castelnuovo et al., 2003a, Castelnuovo et al., 2003b).

Os custos da eTerapia podem ser atractivos quando comparados com os custos de psicoterapias tradicionais, as comunicações *online* reduzem despesas e permitem intervenções eficientes (Kanani & Regehr, 2003, Grolleman et al., 2006, Castelnuovo et al., 2003b, Griffiths & Cooper, 2003, Finn, 2002) reduzindo o número de viagens e poupando tempo e visitas ao médico (Rahimpour et al., 2008).

### **Principais desvantagens**

Tendo em conta o carácter internacional da Internet, é difícil controlar todo o seu conteúdo e ainda não existe nenhum grupo ou organização que monitorize todo o conteúdo sobre eTerapia (Griffiths & Cooper, 2003). Para além da dificuldade que pode existir em encontrar ajuda *online* para um problema particular (Recupero & Rainey, 2006), pode ser complicado fazer uma escolha informada sobre a reputação dos serviços (Griffiths & Cooper, 2003). A prática desta modalidade através da Internet pode ter alguns problemas, tais como o serviço interrompido temporariamente ou outros associados, assim como as áreas remotas podem não ter a transmissão mais desejável (Griffiths & Cooper, 2003, Finn, 2002). Alguns utilizadores podem ainda ter falta de literacia digital, o que dificulta o acesso a terapias *online* contribuindo para o fosso digital (Finn, 2002).

A CMC pode também levantar algumas questões a nível de confidencialidade e segurança de dados que podem ir de *crackers* ao acesso por parte de membros de família (Recupero & Rainey, 2006, Heinlen et al., 2003). De acordo com Kanani e Regehr (2003), os riscos de confidencialidade dividem-se em duas áreas primárias: (1) acesso durante a transmissão e (2) acesso nos pontos extremos (terapeuta e paciente). Desta forma, a Internet pode levantar algumas ameaças à privacidade, segurança e confidencialidade (Finn, 2002).

A terapia *online* pode ainda impedir um diagnóstico com precisão devido à dificuldade, em alguns casos, de examinar os sintomas correctos de um determinado distúrbio (Heinlen et al., 2003, Finn, 2002, Kanani & Regehr, 2003). O anonimato, visto como um

ponto forte, pode também levantar problemas relativos à honestidade por parte dos utilizadores. Os terapeutas podem ter dificuldade em verificar factos tais como idade, sexo (Heinlen et al., 2003, Kanani & Regehr, 2003, Finn, 2002, Griffiths & Cooper, 2003) ou capacidade mental apropriada para obtenção de consentimento de tratamento (Kanani & Regehr, 2003). Existem distúrbios cujo tratamento não deve ser ministrado à distância, tais como distúrbios alimentares ou risco de suicídio, pois desta forma é complicado o terapeuta saber quais os sintomas reais do paciente (Kanani & Regehr, 2003, Griffiths & Cooper, 2003). Outro problema que se pode levantar com a distância e anonimato, prende-se com a dificuldade em avaliar a potencial violência de um paciente. Por vezes, pode ser necessário falar com familiares ou autoridades de forma a reportar riscos de suicídio, homicídio, abuso de menores, etc. (Griffiths & Cooper, 2003, Finn, 2002, Kanani & Regehr, 2003). Desta forma, os terapeutas que praticam terapias *online* devem estar atentos a todos os factores relacionados com os pacientes, tais como localização, condições específicas, cultura e outros, uma vez que estes factores podem conduzir a um aconselhamento impróprio (Kanani & Regehr, 2003, Griffiths & Cooper, 2003).

Os custos com a eTerapia podem ser muito mais baixos para o paciente, quando comparados com as terapias tradicionais, no entanto, as estruturas de pagamento podem ser bastante complicadas, dada a natureza internacional da Internet (Griffiths & Cooper, 2003). Outro factor a considerar, relativo aos custos, prende-se com o facto de o terapeuta, ao trabalhar *online*, pode ter tanto, ou mais tempo consumido, por menos remuneração (Griffiths & Cooper, 2003).

A vantagem de eTerapia atravessar fronteiras pode também levantar algumas questões relativas à legislação (Castelnuovo et al., 2003b), as licenças médicas podem variar de um local para outro (Recupero & Rainey, 2006, Kanani & Regehr, 2003). Quando pacientes e terapeutas vivem em locais com diferentes jurisdições é complicado saber quais as leis que se aplicam, se as do local onde vive o terapeuta, se as do local onde vive o paciente (Kanani & Regehr, 2003). Os pacientes que recorrem a eTerapia podem acreditar que as mesmas regras e éticas da terapia tradicional se

aplicam à terapia *online* (Recupero & Rainey, 2006), o que nem sempre pode acontecer. Os direitos dos pacientes acabam por ficar limitados, uma vez que ainda não estão estabelecidas regras legais para este tipo de terapia (Heinlen et al., 2003, Finn, 2002).

### **Possível resolução de desvantagens**

A maioria das desvantagens poderia ser resolvida caso existisse jurisdição e mais e melhor educação e formação para quem interage num processo de eTerapia. Existe uma clara necessidade de educação e preparação dos terapeutas (Heinlen et al., 2003, Kanani & Regehr, 2003), assim como também de definição de questões legais e éticas para este tipo de terapia (Heinlen et al., 2003).

Já existem algumas organizações cujos maiores objectivos são informar os utilizadores sobre este tipo de terapia (Griffiths & Cooper, 2003) e sugerir alguns princípios ou orientações para terapias *online*. A *International Society for Mental Health Online* (ISMHO) é uma organização sem fins lucrativos que promulgou alguns princípios conhecidos como *Suggested Principles for the Online Provision of Mental Health Services* organizados em três grandes áreas: consentimento informado, procedimentos operacionais estandardizados e emergências (ISMHO, n.d., Heinlen et al., 2003). A *American Counseling Association* (ACA) e a *National Board for Certified Counselors* (NBCC) são exemplos de organizações que tentam fornecer soluções, tais como encriptação de *eMail* e sistemas de *eMail* baseados na *Web*, de forma a assegurar privacidade e protecção, verificação da identificação dos terapeutas para saber se realmente são qualificados e se têm licença para exercer (Castelnuovo et al., 2003a). Existem ainda alguns *Websites* (e.g. <http://www.metanoia.org>) que fornecem ajuda aos pacientes na escolha de um serviço adequado, investigando o passado da pessoa que se diz ser terapeuta, verificando se um determinado tratamento *online* é adequado a um determinado paciente, procurando ter certeza de que determinado tratamento é privado, etc. (Griffiths & Cooper, 2003).

## 2.4 | Aceitação da tecnologia

Com o avanço das tecnologias computacionais e de rede, tem existido um crescimento significativo na disponibilidade e utilização de recursos de informação electrónicos (Tao, 2008). Estes recursos, ao serem canalizados para o sector de saúde, podem afectar radicalmente a sua organização, prestação e resultados (Ammenwerth et al., 2006).

O conhecimento de como os profissionais da saúde aceitam e utilizam as TIC, os seus conhecimentos básicos de informática e os factores que influenciam a aceitação da tecnologia e respectiva utilização não só ajudam os *designers* como também permitem uma mais eficiente implementação e avaliação (Kijisanayotin et al., 2009). Implementar da forma correcta o sistema informático apropriado é essencial para assegurar o sucesso de um projecto (Morton & Wiedenbeck, 2009). Como introduzir eficazmente soluções TIC no sector da saúde, de forma a melhorar a gestão de informação e a prestação de serviços, é um desafio remanescente focado por Yu (2009), uma vez que pouca investigação tem sido feita nesta área de cuidados de saúde (Aggelidis & Chatzoglou, 2009). Desta forma, 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 (Lishan et al., 2009, Aggelidis & Chatzoglou, 2009).

A aceitação de tecnologia pode ser definida como a vontade demonstrada em utilizar uma tecnologia da informação na tarefa para a qual essa tecnologia está destinada (Dillon & Morris, 1996, Dillon, 2001), ao passo que a adopção, segundo Rogers (1995), se prende com a decisão de fazer plena utilização de uma inovação da melhor forma possível. De acordo com Croteaul e Vierul (2002), a adopção é um estado psicológico com vista à intenção de adoptar uma tecnologia específica. Ammenwerth et al. (2006) definem adopção de tecnologia segundo a utilização voluntária ou obrigatória: sendo que para uma utilização voluntária a adopção da tecnologia é reflectida na utilização

do sistema; para uma adoção obrigatória, é reflectida na aceitação global de utilizadores (Ammenwerth et al., 2006, Tsiknakis & Kouroubali, 2009).

### **2.4.1 | Bases teóricas relativas à aceitação / adoção de tecnologia**

A mesma ferramenta tecnológica pode ter efeitos diversos em diferentes contextos o que pode contribuir para uma introdução das TIC sem sucesso e conseqüentemente para uma enorme perda de dinheiro e de confiança nas tecnologias, por parte dos utilizadores (Ammenwerth et al., 2006). Ao desenhar uma aplicação para ser utilizada por pessoas, deve-se ter em conta as suas reacções quando confrontadas com as TIC, o que pode ser complexo e multifacetado (Davis et al., 1989). É importante entender por que é que as pessoas resistem a computadores e desenvolver métodos de avaliação relativos a sistemas informáticos, de forma a prever como os utilizadores vão reagir e melhorar o seu grau de aceitação da tecnologia (Davis et al., 1989). As TIC devem ser aceites e utilizadas a fim de melhorar a produtividade (Venkatesh et al., 2003).

Vários investigadores têm proposto modelos e examinado factores 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). Apresentam-se de seguida as principais bases teóricas que servem de suporte, na literatura científica, à modelação e explicação da aceitação da tecnologia.

#### **Difusão da Inovação (*Diffusion of Innovations Theory- DoI*)**

A investigação sobre difusão da inovação já dura há bastante tempo, o seu paradigma revolucionário surgiu no início dos anos 40, com Bryce Ryan e Neal Gross (Rogers, 1976), mas é Everett M. Rogers que concentra os resultados mais significativos nesta



área, apresentando uma Teoria de Difusão da Inovação (DOI) unificada no seu livro “*Diffusion of Innovations*” publicado pela 1ª vez em 1960 (Rogers, 1997).

Rogers (1995) caracteriza difusão como um processo, no qual uma inovação é comunicada através de certos canais, ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social. De acordo com este autor, a difusão conta com quatro elementos principais:

- 1) **Inovação** - uma ideia, prática ou objecto percebidos como sendo novos. As suas características, que ajudam a entender as diferentes taxas de adopção, são:
  - a. Vantagem relativa – O nível segundo o qual uma inovação é percebida como sendo melhor do que a ideia a que sucede;
  - b. Compatibilidade – O nível segundo o qual uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, experiências prévias e necessidades dos potenciais utilizadores;
  - c. Complexidade – O nível segundo o qual uma inovação é percebida como sendo difícil de entender e utilizar;
  - d. Experimentação – O nível segundo o qual uma inovação pode ser experimentada;
  - e. Observação – O nível segundo o qual os resultados são visíveis para outros.
  
- 2) **Canal de comunicação** – o meio no qual a mensagem vai de um indivíduo para outro. A natureza das trocas de informação determina as condições nas quais o emissor transmite ou não a inovação ao receptor e quais os efeitos da transferência. Rogers realça dois canais de comunicação:
  - a. Canais media para massas – refere-se a todos os meios que envolvem grandes massas, tais como rádio, televisão e jornais. Estes são os meios mais rápidos e eficientes para informar possíveis utilizadores sobre a existência de uma inovação;

- b. Canais interpessoais – refere-se à troca de informações cara-a-cara entre dois ou mais indivíduos. Os canais interpessoais são os mais eficazes a persuadir um indivíduo a aceitar uma nova ideia, especialmente se os indivíduos tiverem características idênticas, tais condições socioeconómicas, educação, entre outras.
- 3) **Tempo** – o tempo é uma das variáveis fortes da investigação sobre difusão. A dimensão tempo relaciona-se com a difusão através de:
- a. Processo de decisão da inovação – é o processo no qual um indivíduo passa primeiro pelo conhecimento de uma inovação para formar uma atitude, à decisão de adoptar ou rejeitar, à implementação da nova ideia e à sua confirmação. Neste processo, estão compreendidos cinco passos essenciais: (1) Conhecimento – quando o indivíduo descobre a existência da inovação e entende como funciona; (2) Persuasão – quando o indivíduo forma uma atitude face à inovação; (3) Decisão – quando o indivíduo aceita ou rejeita a inovação; (4) Implementação – quando o indivíduo começa a utilizar a inovação; (5) Confirmação – quando o indivíduo procura reforço para a decisão previamente tomada.
  - b. Novidade – refere-se ao nível no qual um indivíduo adopta novas ideias relativamente mais cedo do que outros indivíduos do sistema. Rogers especifica cinco categorias de adoptante com base na novidade: (1) inovadores; (2) adoptantes precoces; (3) maioria precoce; (4) maioria tardia; e (5) retardatários.
  - c. Taxa de adopção – esta relaciona-se com a velocidade relativa na qual uma inovação é adoptada pelos membros de um sistema social.
- 4) **Sistema social** – um conjunto de unidades inter-relacionadas que estão envolvidas em conjunto na resolução de problemas de forma a concretizar um objectivo comum. Os membros do sistema social podem ser indivíduos, grupos

informais, organizações e/ou subsistemas. Questões que envolvem relações entre o sistema social e o processo de difusão que ocorre nele:

- a. Estrutura social e difusão – Estrutura define-se como uma disposição padronizada de unidades num sistema, o que regula e estabiliza o comportamento humano permitindo prevê-lo com algum grau de precisão, reduzindo desta forma a incerteza. A estrutura pode facilitar ou impedir a difusão de inovação num sistema.
- b. Normas do sistema e difusão – As normas são padrões comportamentais instituídos para os membros de um sistema social. As normas de um sistema indicam quais os comportamentos esperados; desta forma podem ser uma barreira à mudança.
- c. Líderes de opinião e agentes de mudança – Liderança de opinião é entendido por Rogers como o nível segundo o qual um indivíduo é capaz de influenciar as atitudes ou comportamentos evidentes de outros indivíduos, informalmente, da forma que deseja com relativa frequência. Um agente de mudança é um indivíduo que influencia as decisões de inovação dos clientes na direcção desejada pela agência de mudança. Os agentes de mudança usam os líderes de opinião como veículo de campanha de difusão.
- d. Tipos de decisão-inovação – Uma inovação pode ser aceite ou rejeitada por um indivíduo enquanto membro de um sistema, ou por um sistema social inteiro. Rogers apresenta quatro tipos de decisão-inovação, apesar de distinguir os três primeiros como principais: (1) decisão-inovação opcional – refere-se à escolha de um indivíduo em aceitar ou rejeitar uma inovação, independentemente das escolhas de outros membros do sistema; (2) decisão-inovação colectiva – quando a escolha de aceitação ou rejeição de uma inovação é feita em consenso com os membros do sistema; (3) decisão-inovação autoritária – relaciona-se com as escolhas feitas por um número reduzido de indivíduos de um sistema, pelo seu poder, estado ou conhecimentos técnicos; e (4)

decisão-inovação contingente – quando a escolha de adopção ou rejeição pode ser feita só após uma decisão-inovação prévia.

- e. Consequências de inovações – Estas são as alterações que ocorrem como resultado de adopção ou rejeição de uma inovação. Rogers distingue três classificações de consequências: (1) Consequências desejáveis *versus* indesejáveis; (2) Consequências directas *versus* indirectas; e (3) Consequências antecipadas *versus* imprevistas.

A Difusão de Inovação é um exemplo bastante importante no que se refere à explicação da aceitação e utilização de tecnologia em contextos de saúde, tendo alguns constructos semelhantes ao TAM (Technology Acceptance Model) [explicado posteriormente] e a outros que complementam o modelo (Wu et al., 2007). Esta teoria, DoI (Rogers, 1995), tem servido de base a alguns estudos na área da saúde em junção com outros modelos ou constructos (e.g., Wu et al., 2007, Tung et al., 2008, Morton & Wiedenbeck, 2009).

### **Teoria de Acção Racional (*Theory of Reasoned Action* – TRA)**

A Teoria de Acção Racional, TRA (*Theory of Reasoned Action*), tem como base conceptual a distinção entre crenças, atitudes, intenções e comportamentos (Fishbein & Ajzen, 1975).

De acordo com Fishbein e Ajzen (id.), as crenças são blocos de construção fundamentais na nossa estrutura conceptual e podem ser formadas com base em três processos diferentes: observação directa (crenças descritivas); informação recebida de fontes externas (crenças informativas); ou através de processos de inferência (crenças inferenciais). Estes processos permitem ao indivíduo aprender ou formar um determinado número de crenças relativas a um objecto, que pode ser o próprio indivíduo, outras pessoas, um serviço, uma instituição, um comportamento, etc. O conjunto de crenças de um indivíduo é a sua base informativa, que determina as atitudes, intenções e comportamentos.

A atitude é o sentimento geral, favorável ou desfavorável, de um indivíduo perante um objecto. Ou seja, pode ser vista como algo afectivo ou de avaliação que é determinado pelas crenças de um indivíduo sobre um determinado objecto.

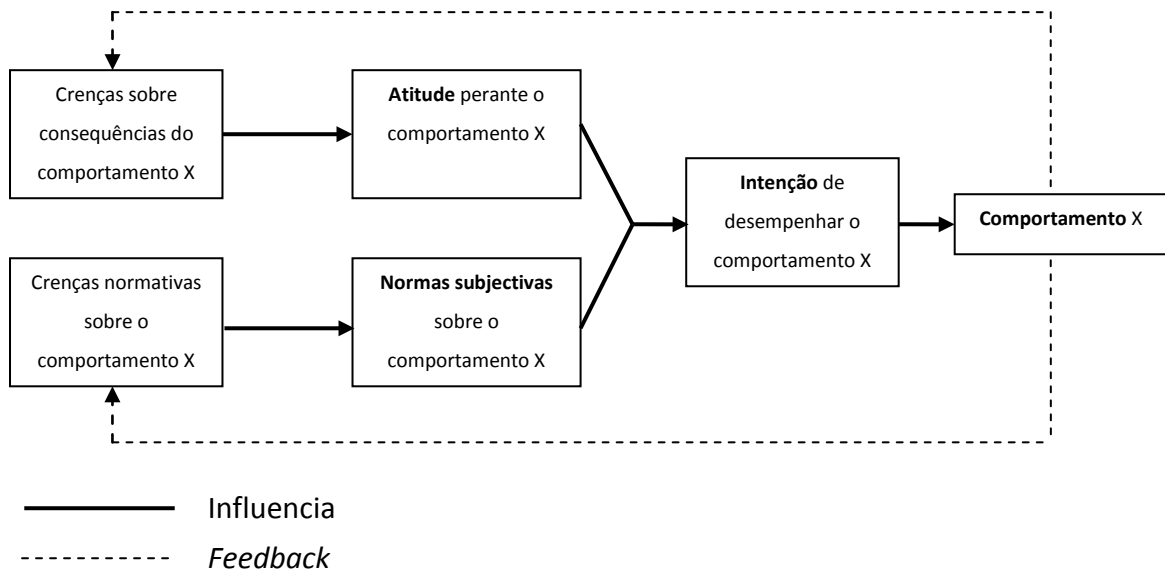
A intenção de comportamento refere-se à probabilidade subjectiva de um indivíduo desempenhar algum comportamento.

A relação existente entre atitude e intenções é vista como um todo e não como uma parte, uma vez que a atitude não corresponde a uma intenção específica, mas a um conjunto de intenções. Ou seja, a atitude é como uma predisposição geral que conduz a uma variedade de intenções. Cada uma destas, por sua vez, corresponde a um comportamento específico.

De uma forma geral, assume-se que a atitude de um indivíduo pode prever o seu comportamento. No entanto, de acordo com a plataforma conceptual TRA, o desempenho ou não desempenho de determinado comportamento, face a um objecto, não pode ser previsto pela atitude, mas sim pela intenção do indivíduo em desempenhar esse comportamento.

Outro tipo de crenças referidas pelos autores como sendo relevantes para a intenção de comportamento são as crenças de natureza normativa, denominadas de normas subjectivas. Estas são crenças do indivíduo em como pessoas de sua referência pensam que deve desempenhar ou não o comportamento em questão.

De acordo com Fishbein e Azjen, a intenção de comportamento de um indivíduo é afectada por dois factores: a sua atitude perante o comportamento e a sua norma subjectiva. A Figura 4 representa o esquema da plataforma conceptual para a previsão de intenções específicas e comportamentos.



Fonte: Adaptado de (Fishbein & Ajzen, 1975:16)

**Figura 4 - Teoria de Ação Racional (Theory of Reasoned Action – TRA)**

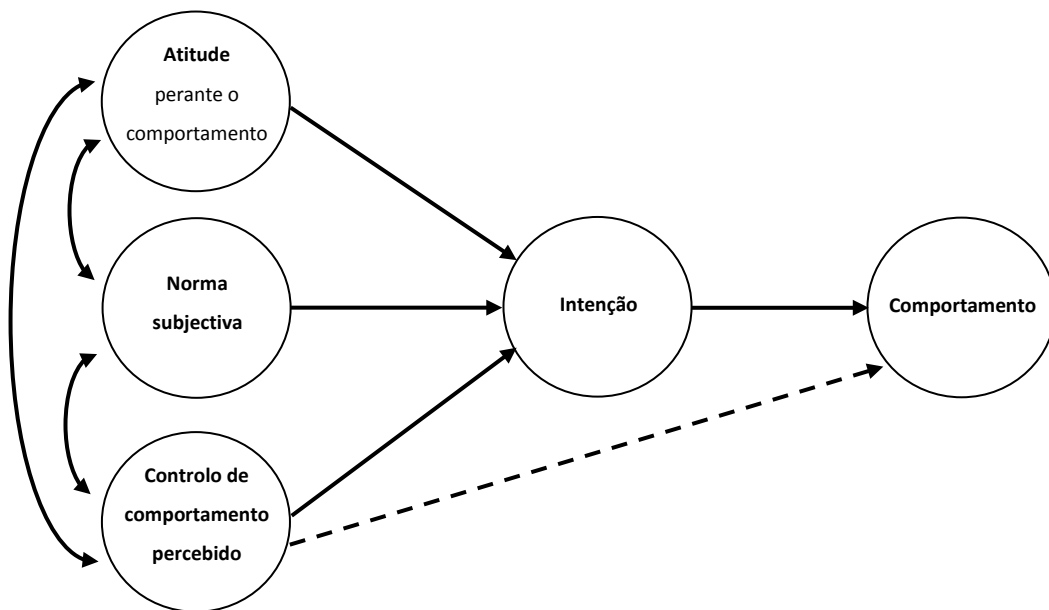
**Teoria do Comportamento Planeado (*Theory of Planned Behavior- TPB*) - Extensão TRA**

A Teoria do Comportamento Planeado, TPB (*Theory of Planned Behavior*) é uma extensão de TRA criada para colmatar as limitações do modelo inicial, no que se refere a comportamentos nos quais as pessoas não têm um controlo volitivo completo (Ajzen, 1991). Tal como em TRA, o factor central desta teoria é a intenção de comportamento de um indivíduo.

Segundo Ajzen, a intenção de comportamento pode encontrar expressão no comportamento propriamente dito, apenas se este estiver sob controlo volitivo. Alguns comportamentos podem de facto ocorrer sob a própria vontade do indivíduo, no entanto, a maioria dos comportamentos depende de factores como a disponibilidade de oportunidades e recursos necessários, estes representam o real controlo do indivíduo sobre o comportamento.

A importância do real controle sobre o comportamento é evidente, pois os recursos e oportunidades disponíveis devem, de certa forma, indicar as probabilidades de desempenho do comportamento. O controle de comportamento percebido tem um papel crucial em TPB.

De acordo com esta teoria, o controle de comportamento percebido e a intenção de comportamento podem ser utilizados em conjunto para prever o desempenho do comportamento (Figura 5).



Fonte: Adaptado de (Ajzen, 1991:182)

**Figura 5 - Teoria do Comportamento Planeado (Theory of Planned Behavior - TPB)**

De acordo com Azjen, atitude, norma subjectiva e controle percebido sobre o comportamento normalmente prevêm a intenção comportamental com algum nível de precisão. Por sua vez, a intenção comportamental combinada com o controle de comportamento percebido podem explicar uma parte considerável de variância no comportamento.

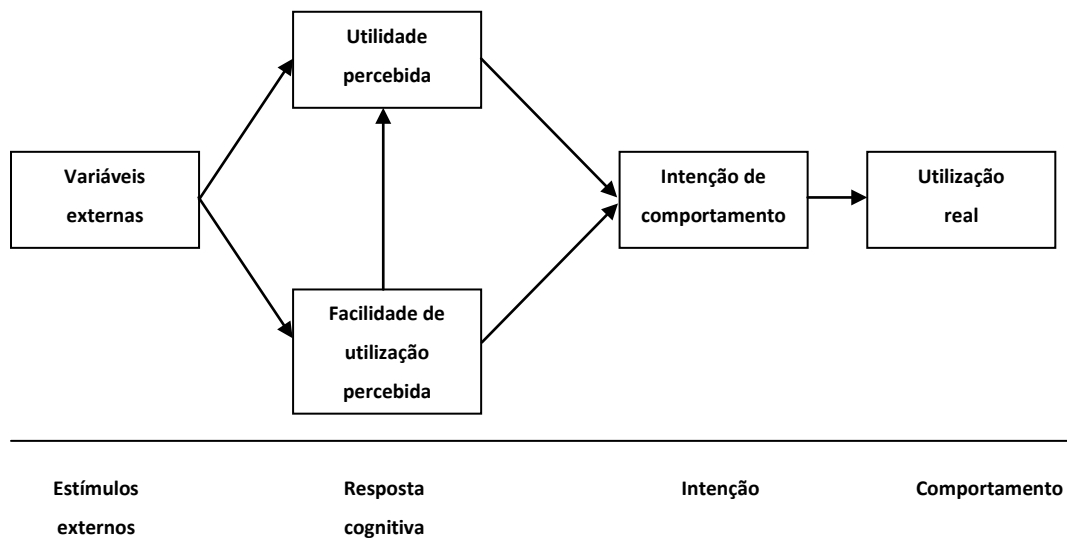
**Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model* – TAM)**

Davis (1986), na sua tese de doutoramento, baseando-se em TRA, introduziu o Modelo de Aceitação de Tecnologia, TAM (*Technology Acceptance Model*), adaptado à aceitação de tecnologia em sistemas de informação (Davis, 1989). O maior objectivo desta proposta é a disponibilização de um modelo geral, teoricamente fundamentado e parcimonioso, que permita explicar os aspectos determinantes na utilização de computadores, de forma a explicar o comportamento do utilizador quando confrontado com tecnologias computacionais (Davis et al., 1989, Davis & Venkatesh, 1996).

As pessoas podem utilizar ou não uma aplicação de TIC, de acordo com o nível de crença que as TIC vão ajudar a desempenhar melhor as suas funções. Mesmo acreditando que as TIC possam ajudar no desempenho de funções, podem existir crenças sobre a dificuldade de utilização que podem contribuir para o sentimento de que não compensa utilizar determinada tecnologia (Davis et al., 1989). O TAM teoriza que essas duas crenças influenciam a intenção de comportamento de um indivíduo (Davis et al., 1989, Venkatesh & Davis, 2000) e define-as como Utilidade Percebida, o grau segundo o qual um indivíduo acredita que utilizar determinada tecnologia pode melhorar o seu desempenho na elaboração de funções, e Facilidade de Utilização Percebida, o grau segundo o qual um indivíduo acredita que utilizar determinada tecnologia não acarretará esforço (Davis, 1989).

De acordo com o TAM, existem variáveis externas, tais como características do sistema, o processo de desenvolvimento e a aprendizagem, que afectam a intenção de utilização de uma tecnologia, no entanto, estas variáveis externas são mediadas pela Utilidade Percebida e pela Facilidade de Utilização Percebida (Venkatesh & Davis, 2000). O TAM pretende fornecer uma base para delinear o impacto desses factores externos nas crenças internas, atitudes e intenções (Davis et al., 1989). A Figura 6 representa o modelo de Davis – TAM.





Fonte: Adaptado de (Davis & Venkatesh, 1996:20)

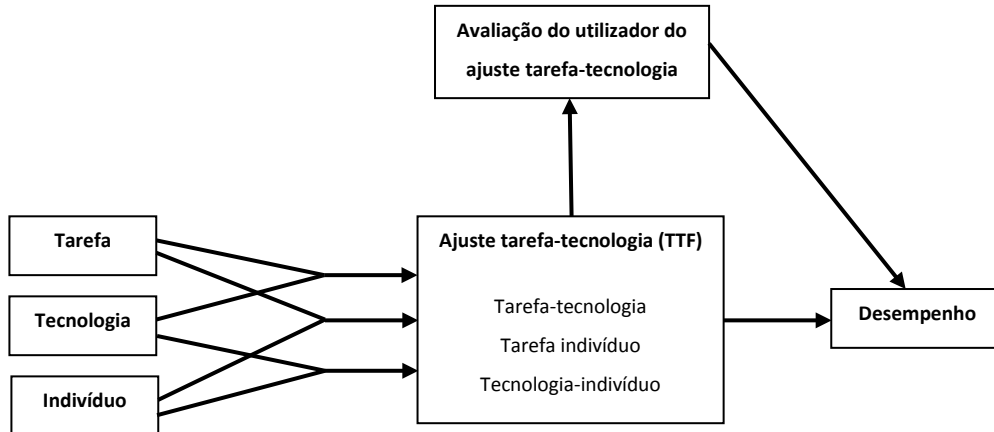
**Figura 6 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (Technology Acceptance Model – TAM)**

O TAM tem sido referenciado como um dos mais importantes contributos teóricos para a compreensão da aceitação e utilização de sistemas computacionais (Yu et al., 2009). Desta forma e no que se refere à introdução da tecnologia num contexto de saúde, o TAM e subseqüentes extensões têm servido de base teórica a um número considerável de estudos, tais como: a análise de factores que influenciam a aceitação da tecnologia por parte de profissionais da saúde, na enfermagem (de Veer & Francke, 2010) e no pessoal médico (Ernstmann et al., 2009); a investigação das percepções dos pacientes face a um sistema de gestão de cuidados à distância (Rahimpour et al., 2008); a exploração de características técnicas ou atributos funcionais de sistemas de informação como variáveis externas (Kim & Chang, 2007); a medição dos efeitos de variáveis externas e variáveis demográficas (Yu et al., 2009); a proposta de novos modelos incorporando variáveis externas (Tao, 2008, Lishan et al., 2009); a proposta de novos modelos baseados na junção do TAM com outros modelos (Wu et al., 2007, Lai et al., 2008, Morton & Wiedenbeck, 2009).

### Teoria do Ajuste Tarefa-Tecnologia (*Task Technology Fit – TTF*)

De acordo com Goodhue e Thompson (1995), as tecnologias são ferramentas utilizadas pelo indivíduo na realização das suas tarefas. Ao passo que as tarefas são as acções realizadas ou a realizar pelo indivíduo na transformação de *inputs* para *outputs*. No contexto de sistemas de informação, as tecnologias referem-se a sistemas computacionais (*hardware, software* e dados) e serviços de suporte ao utilizador (formação, linhas de apoio, etc.) disponibilizados ao indivíduo no decorrer das suas tarefas (id.).

A teoria do Ajuste Tarefa-Tecnologia, TTF (*Task Technology Fit*) refere-se ao nível segundo o qual a tecnologia ajuda um indivíduo a desempenhar as suas tarefas. Mais concretamente, TTF corresponde à adaptação entre as exigências das tarefas, as habilidades do indivíduo e a funcionalidade da tecnologia (Goodhue & Thompson, 1995), o que sugere a condução a um melhor desempenho, mais rápido e mais efectivo (Goodhue, 1995). Na Figura 7 é possível visualizar o esquema de TTF.



Fonte: Adaptado de (Goodhue et al., 2000:90)

**Figura 7 - Teoria do Ajuste Tarefa-Tecnologia (Task Technology Fit – TTF)**

O TTF sugere que os utilizadores avaliarão o sistema não só com base nas características deste, mas também na medida em que crêem que o sistema vai ao encontro das exigências das tarefas e às habilidades pessoais, o que significa que um mesmo sistema pode ter diferentes avaliações (Goodhue, 1995). O TTF é aplicável a

utilizações voluntárias e obrigatórias nas quais a tecnologia é vista como um meio para atingir a realização de tarefas (Goodhue et al., 2000).

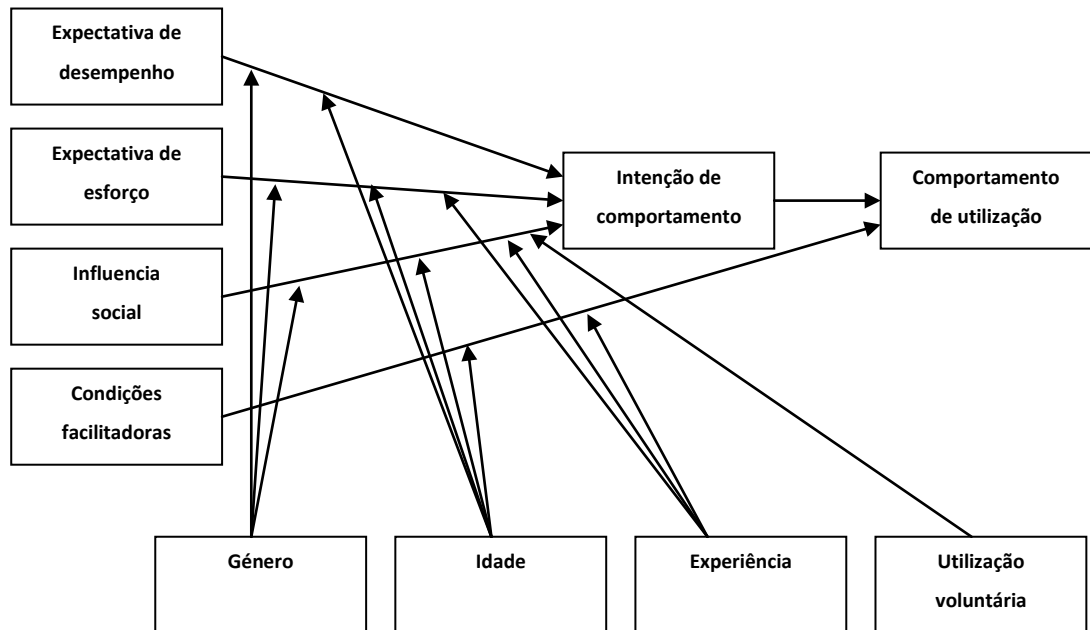
O ajuste entre atributos é um factor crítico não tido em conta em muitos modelos, ou pelo menos tido em conta apenas implicitamente. Este ajuste além de ser extremamente importante para a compreensão do impacto da tecnologia no desempenho, é mais explícito no que se refere à relação entre atributos. Desta forma, disponibiliza uma base teórica mais sólida sobre questões relativas ao impacto das TIC no desempenho, tais como: a escolha de diferentes formas de medir o sucesso de sistemas de informação; a compreensão do impacto da participação do utilizador no desenvolvimento de sistemas; o aperfeiçoamento de melhores formas de diagnóstico de problemas nos sistemas de informação (Goodhue & Thompson, 1995). Esta teoria serve de princípio orientador a alguns estudos aplicados ao contexto da saúde (e.g., Ammenwerth et al., 2006, Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Hyun et al., 2009).

### **Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT*)**

Numa tentativa de reunir todas as teorias sobre aceitação de tecnologia, Venkatesh et al. (2003), após uma revisão de literatura acerca de modelos de aceitação, identificou oito modelos principais e comparou-os empiricamente, de forma a propor um modelo que reunisse os principais factores que influenciam a aceitação e utilização de tecnologias. O modelo proposto (Figura 8) Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia, UTAUT (**Unified Theory of Acceptance and Use of Technology**) é baseado nos principais constructos, identificados na literatura, que tiveram um impacto significativo e directo na intenção comportamental ou na utilização de tecnologia.

Neste modelo, entende-se por Expectativa de Desempenho o grau segundo o qual um indivíduo acredita que utilizar determinada tecnologia vai ajudar a obter ganhos no desempenho das funções; Expectativa de Esforço, o grau de facilidade na utilização de

determinada tecnologia; Influência Social, o grau segundo o qual um indivíduo percebe que é importante que outros acreditem que deve utilizar determinada tecnologia; e Condições Facilitadoras, o grau em que o indivíduo acredita que uma organização e infra-estrutura técnicas existem para apoiar a utilização de determinada tecnologia.



Fonte: Adaptado de (Venkatesh et al., 2003:447)

**Figura 8 - Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT)**

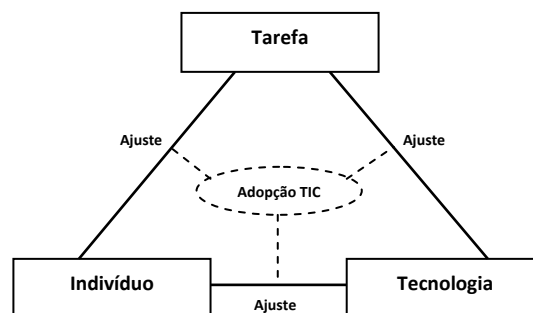
O UTAUT fornece uma visão desenvolvida de como determinantes de intenção e comportamento progridem ao longo do tempo e destaca a moderação dos principais pontos-chave nas relações. Apesar da idade e sexo terem recebido pouca atenção na literatura, os resultados de Venkatesh et al. indicam que são pontos-chave para o apoio na compreensão da aceitação da tecnologia.

Este modelo, além de agrupar as principais teorias relativas à aceitação da tecnologia, consegue explicar 70% da intenção de utilização (Venkatesh et al., 2003). Como tal, é uma das bases de suporte sólidas de alguns estudos na área da saúde, tais como: o estudo de factores de previsão da intenção de utilização e utilização efectiva de

tecnologia (Kisanayotin et al., 2009) e a proposta de modelo aplicado a hospitais (Aggelidis & Chatzoglou, 2009).

### **Ajuste entre Indivíduo, Tarefa e Tecnologia (*Fit between Individuals, Task and Technology – FITT*)**

De acordo com Ammenwerth et al. (2006) e partilhado por Tsiknakis e Kouroubali (2009), grande parte dos modelos de aceitação da tecnologia concentra-se no utilizador e nos atributos da tecnologia, negligenciando os atributos do ambiente clínico e das respectivas tarefas. No entanto, estes últimos é que definem o contexto de utilização das TIC, tornando-se extremamente importantes no que se refere à compreensão dos processos de adopção de tecnologia. Desta forma, Ammenwerth et al. (2006) propõem uma plataforma de Ajuste entre Indivíduo, Tarefa e Tecnologia, FITT (*Fit Between Individuals, Task and Technology*) baseada em TTF que assenta no conceito de que a adopção da tecnologia num ambiente clínico depende do ajuste entre os atributos do indivíduo, da tecnologia e das tarefas. (Figura 9).



Fonte: Adaptado de (Ammenwerth et al., 2006:4)

**Figura 9 - Ajuste entre Indivíduo, tarefa e tecnologia ( Fit between Individuals, Task and Technology – FITT)**

De acordo com Ammenwerth et al. (2006), um indivíduo pode representar um utilizador individual ou um grupo de utilizadores; a tecnologia está associada à

interacção das várias ferramentas necessárias para atingir um determinado fim, sejam estas derivadas de computador ou não (e.g. ferramentas baseadas em papel); a tarefa compreende todas as tarefas e processos de trabalho que têm que ser executados pelo utilizador e são suportados pela tecnologia em questão. Neste modelo, a organização não só faz parte da dimensão individual (indivíduos trabalham em várias funções e vários grupos dentro de uma organização) como também da tarefa (as tarefas e processos são organizados de determinada forma, com responsabilidade definidas). Os autores referem que a qualidade de ajuste depende dos atributos dos objectos e que factores externos podem melhorar ou deteriorar o ajuste, sendo necessárias intervenções deliberadas de gestão de tecnologias da informação de forma a melhorar o ajuste. De acordo com Tsiknakis e Kouroubali (2009), FITT proporciona uma forma de identificar e entender problemas que possam ser encontrados, assim como permite explicar as razões de sucesso ou falha na implementação de novas tecnologias.

### 2.4.2 | Resistência à implementação das TIC na saúde

Apesar da infra-estrutura dos sistemas da indústria médica ser bastante orientada para alta tecnologia e em constante evolução (Tung et al., 2008), nem todos os projectos de introdução de novas tecnologias nesta indústria têm sucesso (Ammenwerth et al., 2006). O mesmo sistema informático pode ter bastante sucesso num departamento ou grupo profissional, mas falhar ou apresentar alguns problemas quando aplicado a outro departamento ou grupo (Goodhue, 1995, Goodhue et al., 2000). De facto, a tecnologia a aplicar pode ser exactamente igual, mas ser diferente o ambiente sócio-organizacional contribuindo para diferentes processos de adopção dessa mesma tecnologia. Desta forma, tendo em conta que os indivíduos e tarefas podem diferir, dependendo do contexto onde se encontram, o sistema informático deve ser altamente flexível e apostar em actividades de suporte individualizadas, de forma a haver um melhor ajuste possível em cada departamento (Ammenwerth et al., 2006).

A implementação de novos sistemas computacionais muitas vezes é obstruída pela relutância dos utilizadores em adoptar novas tecnologias (Ernstmann et al., 2009, Morton & Wiedenbeck, 2009). Os profissionais de saúde são um grupo muito específico (Tung et al., 2008) cujas decisões de adopção de novas tecnologias podem ser encaradas como um desafio, devido aos seus níveis de literacia informática relativamente baixos, à resistência quanto à alteração de rotinas tradicionais e à alta autonomia profissional (Gagnon et al., 2003). De acordo com Morton e Wiedenbeck (2009), os médicos, enquanto proporcionadores de cuidados ao paciente, têm um papel fundamental na implementação da tecnologia, determinando o sucesso de implementação de um determinado produto pelo seu grau de aceitação.

De acordo com a revisão de Masters (2008), obstáculos como tempo, carga de trabalho e esforço, confusão, preocupações sobre responsabilidade e confidencialidade demonstram que uma utilização efectiva da Internet não depende apenas do fornecimento de uma infra-estrutura. Quando há resistência à mudança, normalmente é atribuída ao sistema, mais precisamente a uma pobre adaptação entre a tecnologia e o utilizador ou entre a tecnologia e a tarefa. Na verdade, esta resistência, na maioria

das vezes, é devida à limitada aceitação de novas tarefas por parte do utilizador, o que reflecte um baixo nível de ajuste entre o utilizador e tarefa (Tsiknakis & Kouroubali, 2009). A decisão de utilizar tecnologias na saúde implica não só a avaliação pessoal dos seus benefícios por parte dos médicos, mas também depende bastante do contexto no qual o acto clínico é desempenhado, onde os médicos têm de agir de acordo com os gestores, colegas e pacientes (Gagnon et al., 2003), de forma a garantir um bom ajuste entre dimensões. A falta de presença física, em casos de aplicações de apoio à saúde à distância, pode ser encarada como outro factor de resistência, os pacientes sentem a necessidade de contacto físico com o profissional de saúde (Rahimpour et al., 2008).

De acordo com Gagnon et al. (2003), a promoção da difusão das tecnologias na saúde deveria direccionar os benefícios para os pacientes, com respeito à equidade no acesso a serviços médicos especializados, qualidade e continuidade de cuidados. Desta forma, os médicos estariam mais propensos a utilizar as tecnologias na saúde como uma obrigação profissional para o bem-estar dos seus pacientes.

De acordo com as pesquisas de Karsh (2004), duas teorias dominantes sugerem que a participação do utilizador no processo de desenvolvimento de um sistema pode ter bons resultados, no que se refere à aceitação da tecnologia: a teoria motivacional e a teoria cognitiva. De acordo com a teoria motivacional, a participação do utilizador melhora o compromisso, confiança e controlo, ao mesmo tempo que reduz a resistência à mudança e a ansiedade; a teoria cognitiva defende que a participação aumenta o conhecimento, reduzindo desta forma a incerteza.

### **2.4.3 | Factores e constructos pertinentes para o estudo da aceitação da tecnologia**

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). No entanto, ao desenhar um sistema, é importante considerar não só o desenho de interface, mas também analisar o nível de tarefas a desempenhar (Tao, 2008). Contudo, são ainda desconhecidos quais os factores que afectam as preferências dos utilizadores de recursos electrónicos (Tao, 2008). Neste sentido, é extremamente importante e urgente conhecer e compreender estes factores (Yu et al., 2009, Wu et al., 2007, Tung et al., 2008), 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).

### **Tipos de factores e constructos**

Na literatura científica, podemos encontrar diversos tipos de factores, os quais podem ser agrupados em diferentes categorias ou dimensões.

No artigo *“Beyond usability: designing effective technology implementation systems to promote patient safety”*, Karsch (2004) distingue quatro grandes categorias de factores que podem afectar a aceitação e/ou utilização da tecnologia:

- 1) Factores organizacionais – referentes às decisões tomadas de forma a integrar novas tecnologias com tecnologias já existentes;
- 2) Factores tecnológicos – relacionados com a tecnologia em si mesma, tais como tempo de resposta, flexibilidade, facilidade de utilização e utilidade;
- 3) Factores de trabalho – que se referem ao nível de mudança no trabalho causado pela implementação da nova tecnologia; e
- 4) Factores individuais – tais como idade, sexo, auto-eficácia.

A revisão de literatura de Laroche et al. (2004), relativa a expectativas sobre serviços, identifica quatro dimensões principais de expectativas relativamente a:

- 1) Situação – no que se refere a tempos e locais específicos incluindo ambiente físico e social, tarefa, estado de espírito e orientação temporal;

- 2) Afecto – que provém de (1) experiência em serviços similares, (2) reacção de outra pessoa, (3) regras culturais que direccionam o comportamento de uma pessoa;
- 3) Processo/resultado – que se relaciona com a disponibilização de serviços e respectivo resultado de desempenho que o utilizador final recebe;
- 4) Técnico-funcional – baseada no que é disponibilizado; como, porquê, onde e quando é disponibilizado.

Aggelidis & Chatzoglou (2009) propõem um modelo de aceitação de tecnologia baseado em três diferentes contextos:

- 1) Individual – relacionado com as características dos utilizadores enquanto indivíduos;
- 2) Tecnológico ou de sistema – refere-se às tecnologias sob investigação, definindo os factores do sistema e respectivos efeitos no comportamento de utilização;
- 3) Implementação ou organizacional – refere-se ao ambiente onde o indivíduo trabalha e a tecnologia em questão é investigada.

A revisão de literatura de Or & Karsh (2009), relativa a estudos empíricos de TIC na saúde aplicadas ao paciente, identifica seis grandes tipos de factores:

- 1) Factores do paciente – na sua maioria factores sócio-demográficos;
- 2) Factores organizacionais – tais como suporte, justiça, formação, suporte técnico e participação do utilizador são estudados em diferentes sujeitos de estudos e deveriam também ser investigados aplicados ao paciente;
- 3) Factores de Interação Humano-Computador – em que o TAM é considerado uma das teorias mais influentes, apesar de nem todos os estudos focarem a Utilidade ou Facilidade de Utilização;
- 4) Factores ambientais – referem-se aos aspectos físicos do ambiente (e.g. localização, ruído, luzes, temperatura);

- 5) Factores de tarefa – uma vez que a introdução das TIC altera a natureza das tarefas, este tipo de factores também deveriam ser considerados nos estudos de aceitação de tecnologia aplicados ao paciente;
- 6) Factores sociais – estes também são muito abordados em estudos com diferentes sujeitos, no entanto não encontraram investigações que estudassem factores sociais no que se refere ao paciente.

### **Principais factores e constructos identificados na literatura**

Como a indústria de cuidados de saúde é uma das mais versáteis, em constante mudança (Tsiknakis & Kouroubali, 2009), vários estudos têm sido elaborados com o intuito de compreender os fenómenos adjacentes à aceitação e consequente utilização da tecnologia nesta área. Desta forma, foi possível encontrar factores de destaque para o sucesso na implementação de tecnologia, o que permitiu o agrupamento destes factores em constructos<sup>1</sup> pertinentes para a modelação da aceitação da tecnologia num contexto de saúde (tabela 1).

---

<sup>1</sup> Entende-se por constructo uma ideia ou conceito complexo resultante da síntese de um conjunto de ideias simples (<http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/constructo> consultado a 14 Maio 2010), neste caso, conjunto de factores individuais.

Tabela 1- Principais factores e constructos que afectam a aceitação da tecnologia

Constructos	Factor	Fonte
<b>Condições facilitadoras</b>	Organização / gestão	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Kijisanayotin et al., 2009, Morton & Wiedenbeck, 2009, Rahimpour et al., 2008, Aggelidis & Chatzoglou, 2009)
	Formação de pessoal	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Rahimpour et al., 2008, Aggelidis & Chatzoglou, 2009, Kijisanayotin et al., 2009)
	Documentação	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Kim & Chang, 2007, Ammenwerth et al., 2006)
	Suporte técnico	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Kijisanayotin et al., 2009, Morton & Wiedenbeck, 2009, Rahimpour et al., 2008)
	Personalização do sistema	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Kim & Chang, 2007)
	Actualizações de software	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009)
	Voluntariedade	(Kijisanayotin et al., 2009, Tsiknakis & Kouroubali, 2009)
	Local de trabalho	(de Veer & Francke, 2010)
	Posição no emprego (carreira)	(Yu et al., 2009, de Veer & Francke, 2010)
<b>Influência social</b>	Sector de saúde	(de Veer & Francke, 2010)
	Influência social	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Malhotra & Galletta, 1999, Kijisanayotin et al., 2009, Gagnon et al., 2003)
	Norma subjectiva	(Kijisanayotin et al., 2009, Yu et al., 2009, Aggelidis & Chatzoglou, 2009)
<b>Características do utilizador</b>	Imagem	(Topacan et al., 2008)
	Requerimentos do utilizador	(Wu et al., 2007, Topacan et al., 2008)
	Idade	(Wu et al., 2007, Topacan et al., 2008, Ammenwerth et al., 2006)

Constructos	Factor	Fonte
	Educação / habilitações literárias	(de Veer & Francke, 2010, Topacan et al., 2008, Tsiknakis & Kouroubali, 2009)
	Competências informáticas	(Masters, 2008, Yu et al., 2009, Ammenwerth et al., 2006)
	Experiência com TIC	(Kijisanayotin et al., 2009, Lai et al., 2008, de Veer & Francke, 2010)
	Auto-eficácia	(Rahimpour et al., 2008, Wu et al., 2007, Aggelidis & Chatzoglou, 2009)
	Experiência profissional	(de Veer & Francke, 2010, Ammenwerth et al., 2006)
	Afecto / prazer	(Lankton & Wilson, 2007)
	Satisfação	(Lankton & Wilson, 2007, Topacan et al., 2008)
	Ansiedade	(Lai et al., 2008, Rahimpour et al., 2008)
<b>Características do sistema</b>	Utilidade	(Tung et al., 2008, Wu et al., 2007, Kim & Chang, 2007, Kijisanayotin et al., 2009, Lishan et al., 2009, Holden & Karsh, 2010, de Veer & Francke, 2010, Morton & Wiedenbeck, 2009, Tao, 2008, Lankton & Wilson, 2007, Yu et al., 2009, Aggelidis & Chatzoglou, 2009, Lai et al., 2008, Huang, 2010, Topacan et al., 2008)
	Facilidade de utilização	(Tung et al., 2008, Wu et al., 2007, Kim & Chang, 2007, Kijisanayotin et al., 2009, Lishan et al., 2009, Lankton & Wilson, 2007, Yu et al., 2009, Morton & Wiedenbeck, 2009, Lai et al., 2008, Tao, 2008, Holden & Karsh, 2010, Huang, 2010, Aggelidis & Chatzoglou, 2009, Topacan et al., 2008)
	Compatibilidade	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Tung et al., 2008, Wu et al., 2007)
	Confiança	(Tung et al., 2008, Ammenwerth et al., 2006, Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Rahimpour et al., 2008)
	Mobilidade	(Topacan et al., 2008)
	Tempo gasto	(Topacan et al., 2008)

<b>Constructos</b>	<b>Factor</b>	<b>Fonte</b>
	Custos	(Tung et al., 2008, Topacan et al., 2008, Rahimpour et al., 2008)
	Qualidade	(Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Ammenwerth et al., 2006)
	Qualidade de resultados	(Lishan et al., 2009)
<b>Outros factores</b>	Participação do utilizador	(Morton & Wiedenbeck, 2009, Ernstmann et al., 2009)
	Motivação	(Ammenwerth et al., 2006)
	Empowerment	(Rahimpour et al., 2008)

### Condições facilitadoras

O constructo condições facilitadoras, enquanto infra-estrutura técnica e organizacional de suporte a um sistema (Venkatesh et al., 2003), desempenha um papel importante na aceitação e utilização da tecnologia (Kijasanayotin et al., 2009). Os resultados do estudo de Morton & Wiendenbeck (2009) sugerem a existência de expectativas relativas à gestão, de forma a assegurar a disponibilidade de postos de trabalho adequados, fornecer formação e suporte, resolver problemas técnicos em tempo útil e proporcionar *feedback* relativo à utilização do sistema.

De acordo com Tsiknakis & Kouroubali (2009), a formação e o suporte organizacional são dois dos factores que mais influenciam o sucesso na implementação de TIC. Apesar de alguns resultados contraditórios revelarem que a formação não é estatisticamente significativa (Morton & Wiedenbeck, 2009), existe evidência que demonstra preocupação, por parte do utilizador, não só relativa ao suporte técnico e de gestão do sistema, mas também ao desenho de programas de formação apropriados (Rahimpour et al., 2008).

Ainda que o suporte técnico e formação apresentem alguns efeitos pouco significativos, no que se refere à utilidade percebida ou à intenção de utilização de uma determinada tecnologia, são verificados efeitos significantes na auto-eficácia (Wu et al., 2007) e na facilidade de utilização (Morton & Wiedenbeck, 2009).

A adopção de tecnologia pode ser diferente entre as várias organizações de saúde (Tsiknakis & Kouroubali, 2009). Tal como a instituição ou o sector de saúde podem influenciar a atitude, o local de trabalho também pode revelar alguns efeitos. Segundo de Veer & Francke (2010), enfermeiros que trabalham em hospitais demonstraram atitudes mais positivas perante a utilização de dados electrónicos de pacientes, do que enfermeiros que prestam serviços ao domicílio.

A percepção da voluntariedade é outro conceito que pode afectar a aceitação da tecnologia. A possibilidade de livre escolha sobre a utilização de uma tecnologia tem impacto na intenção de utilização (Tsiknakis & Kouroubali, 2009).

O ajuste do suporte de gestão torna-se uma constante e complexa tarefa para o ciclo de vida da implementação de TIC (Tsiknakis & Kouroubali, 2009).

### Influência social

Quanto mais homogénea for uma cultura, mais claras serão as suas normas e um desvio do comportamento normativo pode ser punido (Triandis, 1989). Desta forma, o indivíduo enquanto membro de uma sociedade com uma determinada cultura, é influenciado pelas opiniões e comportamentos de terceiros, podendo decidir a utilização de uma determinada tecnologia em função das suas crenças de que essa utilização possa melhorar o seu *status* social (Topacan et al., 2008). De acordo com Malhotra & Galletta (1999), a influência social é muito relevante para o sucesso na implementação de sistemas colaborativos. De facto, a literatura científica aponta a influência social como um dos constructos amplamente estudados que podem influenciar a aceitação e consequente utilização da tecnologia.

Sob a alçada da influência social, têm surgido alguns conceitos, tais como: factores sociais, que se relacionam com os papéis sociais que o indivíduo desempenha em determinadas situações sociais (Thompson et al., 1991); normas subjectivas, que se prendem com crenças que um indivíduo possui sobre o que pessoas que lhe são próximas possam pensar relativamente ao seu desempenho de determinado comportamento (Fishbein & Ajzen, 1975); e imagem, que se refere à crença que a utilização de uma determinada tecnologia possa realçar o *status* social (Moore & Benbasat, 1991).

De acordo Kijisanayotin et al. (2009), a influência social afecta a adopção da tecnologia. Os resultados de Gagnon et al. (2003) revelam que os factores normativos, que abrangem as normas pessoais e sociais, são fortes factores de previsão da intenção de utilização. Yu et al. (2009) não encontraram correlação entre intenção de utilização e norma subjectiva, no entanto, encontraram dados que demonstram que a imagem



pode ter um impacto negativo na intenção de utilização de uma tecnologia, ainda que o seu impacto na facilidade de utilização possa ser positivo.

### Características do utilizador

Apesar da vida em comunidade, um indivíduo tem características próprias que podem influenciar a aceitação e consequente utilização da tecnologia. Os dados de Wu et al. (2007) sugerem que quanto mais novo for o pessoal contratado e com menos experiência clínica, mais fluente é com as novas tecnologias. Topacan et al. (2008) referem a ideia de que pessoas com mais idade têm mais dificuldades em adoptar ou utilizar um equipamento tecnológico é uma crença geral; segundo estes autores (id.), tanto pacientes como médicos consideram que a idade é um factor que afecta o nível de esforço na utilização de um serviço.

A educação parece também desempenhar um papel importante na atitude de um indivíduo. Segundo de Veer e Francke (2010), enfermeiros com níveis de educação mais elevados, que trabalham em posições de gestão, demonstram uma atitude mais positiva face à utilização de dados electrónicos de pacientes. Os resultados de Topacan et al. (2008) apontam as habilitações literárias como tendo um impacto positivo na intenção comportamental de pacientes e médicos, relativamente à utilização de sistemas de informação para a saúde.

Segundo Masters (2008), apesar da falta de competências não estar no topo da lista de factores de desencorajamento da utilização de Internet, existe uma relação natural entre competências, esforço e tempo que se leva a desempenhar uma tarefa. Yu et al. (2009) encontraram evidência em como a literacia informática dos cuidadores de saúde, além de afectar positivamente a facilidade de utilização, tem impacto moderado, mas significativo, na intenção de utilização de uma tecnologia.

De acordo com os dados de Kijisanayotin et al. (2009), a experiência em tecnologias da informação demonstrou ter um efeito forte na utilização. Ao passo que segundo Lai et al. (2008), a experiência não mostrou relações significativas com intenção

comportamental, apesar dos resultados mostrarem que indivíduos com mais experiência em utilização de computadores acreditavam mais na utilidade e na facilidade de utilização da tecnologia.

A auto-eficácia pode ser outro factor igualmente importante na influência da decisão de um indivíduo. Rahimpour et al. (2008) referem que um número considerável de participantes do seu estudo expressou níveis baixos de auto-confiança relativamente à utilização do sistema em questão. Esta falta de confiança poder-se-á traduzir em baixos níveis de auto-eficácia, o que poderá ter um forte efeito na intenção de utilização de uma tecnologia (Wu et al., 2007).

Pouca investigação tem sido feita relativamente aos factores de afecto, apesar destes serem considerados bons contributos para a aceitação da tecnologia (Lankton & Wilson, 2007). Não obstante a evidência relativa ao afecto como um forte factor de previsão da aceitação da tecnologia, os resultados de Gagnon et al. (2003) não revelaram influência significativa na aceitação de Telemedicina por parte de médicos. De acordo com Lankton & Wilson (2007), o prazer é um indicador importante nas expectativas de um indivíduo, sendo um dos grandes factores que prevêem com sucesso a satisfação de determinado serviço *onLine*. A ansiedade é outro factor que tem vindo a demonstrar a sua importância no que se refere à aceitação e utilização da tecnologia. Os resultados de Lai et al. (2008) demonstram uma grande correlação entre ansiedade e intenção comportamental. Rahimpour et al. (2008) destacam que alguns participantes do seu estudo se consideravam idosos e receosos pelo que preferiam evitar o confronto com novas tecnologias, demonstrando desta forma grandes níveis de ansiedade.

### Características do sistema

#### Utilidade percebida

A utilidade percebida, entendida como o nível de vantagem percebido pelo indivíduo aquando da utilização de um sistema específico para desempenho de determinadas

funções (Davis, 1989), é um constructo herdado do TAM, dos mais utilizados nos vários estudos encontrados sobre aceitação e adopção da tecnologia no âmbito da saúde. De acordo com a revisão elaborada por Holden e Karsh (2010), existe evidência sólida que permite concluir que este constructo tem um forte impacto na aceitação da tecnologia e sua consequente utilização.

As conclusões de Holden e Karsh (id.) são suportadas por diversos autores, cujos estudos referem: a demonstração de relações estatisticamente significativas entre a utilidade percebida e a atitude de um indivíduo, face à utilização de dados electrónicos de pacientes (de Veer & Francke, 2010, Morton & Wiedenbeck, 2009); a forte influência da utilidade percebida na intenção de utilização (Lishan et al., 2009, Kijisanayotin et al., 2009, Tao, 2008, Tung et al., 2008); a utilidade como factor de previsão da satisfação (Lankton & Wilson, 2007, Kim & Chang, 2007); e os efeitos da utilidade percebida na aceitação da tecnologia por parte dos cuidadores de saúde (Yu et al., 2009).

#### Facilidade de utilização percebida

A facilidade de utilização percebida, ou seja, o nível de esforço esperado pelo utilizador de um determinado sistema (Davis et al., 1989), igualmente proveniente do TAM, é um constructo que tem demonstrado alguma divergência de opiniões no que se refere a efeitos directos na atitude de um indivíduo ou na intenção de utilização de tecnologia. Este é também bastante referenciado na literatura sobre aceitação de tecnologia na saúde.

É possível encontrar evidência que demonstra que a facilidade de utilização percebida tem um efeito positivo e directo na intenção comportamental de um indivíduo (Tung et al., 2008, Lankton & Wilson, 2007, Lishan et al., 2009), apesar deste impacto não ser tão significativo como é na utilidade (Kijisanayotin et al., 2009, Yu et al., 2009). Não obstante a evidência apresentada na maioria das investigações publicadas, foi encontrado um estudo cujos resultados defendem que a facilidade de utilização

percebida chega a ter um efeito mais forte na intenção de utilização de uma tecnologia, do que a própria utilidade da mesma (Wu et al., 2007).

Ainda que possam existir algumas discordâncias relativas ao impacto directo da facilidade de utilização percebida na intenção comportamental de um indivíduo, grande parte dos autores estão de acordo que este constructo afecta mais a utilidade do que a aceitação ou intenção de utilização de uma tecnologia (Yu et al., 2009, Kim & Chang, 2007, Morton & Wiedenbeck, 2009, Lai et al., 2008, Tao, 2008, Tung et al., 2008, Holden & Karsh, 2010).

Ao surgirem novos produtos e/ou serviços tecnológicos de apoio à execução de funções de um indivíduo, as características que estes apresentam podem vir a desempenhar um papel fundamental, no que se refere à sua aceitação e utilização.

O conceito de compatibilidade de Rogers (1995) tem tido especial destaque na literatura científica, tendo em conta que foca a importância de adaptação do novo produto ou serviço tecnológico com as necessidades do indivíduo, seus valores e experiência prévias. A compatibilidade tem um forte efeito na intenção de utilização de uma tecnologia (Wu et al., 2007), quanto mais alta a compatibilidade, mais alta a utilidade percebida e a intenção comportamental de utilização (Tung et al., 2008). Os resultados de Wu et al. (2007) sugerem que a compatibilidade é a variável antecedente de sucesso com mais significância e que deve ser considerada ao promover e implementar uma nova tecnologia.

De acordo com Topacan et al. (2008) factores como conteúdos, mobilidade e tempo são importantes no que se refere à aceitação da tecnologia. A possibilidade de dispor de serviços e/ou produtos com conteúdos de qualidade, apropriados e abrangentes, a partir de qualquer local, contribui para a sensação de utilidade. O tempo dispendido ao executar uma tarefa com a nova tecnologia pode ser um factor crucial na aceitação dessa tecnologia (Topacan et al., 2008, Yarbrough & Smith, 2007).

Os custos com a adopção da tecnologia têm sido muito negligenciados na literatura sobre aceitação da tecnologia na saúde, tendo em conta que grande parte das vezes

não são suportados financeiramente pelo utilizador final, mas sim pela organização ou, por vezes, a tecnologia pode já estar previamente implementada (Yarbrough & Smith, 2007). De acordo com Rahimpour et al. (2008), existem algumas preocupações relativas aos custos de gestão do sistema e despesas associadas ao suporte técnico e clínico. Quanto mais dispendioso é o serviço disponibilizado, menos as pessoas querem utilizá-lo (Topacan et al., 2008, Tung et al., 2008).

A confiança num produto ou serviço disponibilizado através das novas tecnologias tem um efeito directo na utilidade percebida e na intenção em utilizá-lo (Tung et al., 2008). Segundo Rahimpour et al. (2008) os participantes do seu estudo mostraram algumas dúvidas relativas à confiança no material, apesar de não terem manifestado preocupações algumas a nível da confidencialidade. O suporte legal e segurança encorajam a utilização de um novo serviço ou produto (Masters, 2008), o que pode contribuir para o desvanecimento de algumas dúvidas ou questões e para a implementação com sucesso de sistemas de tecnologias da informação e comunicação.

### Outros factores

#### Participação do utilizador

De acordo com Morton & Wiedenbeck (2009), os médicos é que devem ser os responsáveis pela selecção de produtos/serviços, devido aos seus conhecimentos dos processos clínicos, uma vez que é fundamental que o sistema seja compatível com as práticas clínicas. Desta forma, possibilitar ao profissional de saúde não só escolher mas fazer parte do processo de criação da tecnologia pode ser crucial para o sucesso da mesma. A participação do utilizador no desenvolvimento de tecnologia desempenha um papel preponderante na sua aceitação (Ernstmann et al., 2009, Lai et al., 2008), uma vez que afecta positivamente a utilidade percebida (Ernstmann et al., 2009) e a facilidade de utilização (Morton & Wiedenbeck, 2009).

### *Empowerment*

Um conceito que tem vindo a ganhar expressão com a difusão de novos produtos e/ou serviços tecnológicos é o conceito de *Empowerment*. Este conceito é definido por Laverack (2006) como o processo pelo qual as pessoas trabalham em conjunto, de forma a aumentar o controlo sobre eventos que determinam as suas vidas e saúde. A utilização das TIC proporciona informação mais detalhada e frequente sobre saúde, aumentando desta forma a capacidade de administração de condições de saúde, até então praticamente inexistente, permitindo que o paciente tenha um papel mais activo na gestão da sua saúde (Rahimpour et al., 2008). O sistema de saúde, até então centrado no fornecedor, está a tornar-se cada vez mais num sistema centrado no consumidor (Kim & Chang, 2007).

## **2.4.4 | Estudos futuros propostos na literatura científica**

### **TAM e outros modelos aplicados ao contexto da saúde**

Holden & Karsh (2010) sugerem testes, com a aplicação do TAM e outros modelos, a amostras significativas ligadas aos cuidados de saúde, assim como a realização de estudos longitudinais entre grupos, de forma a procurar saber: em que circunstâncias as variáveis do TAM têm impacto dominante na aceitação e utilização de tecnologia; quais os antecedentes, causas ou variáveis importantes; como diferem as relações entre os constructos, dependendo do nível de tecnologia (pré-implementação, primeiros meses, um ano após a implementação); quais as características individuais ou a nível de grupo que afectam as relações no TAM; e quais os resultados, além da intenção e utilização, que são afectados pelas variáveis do TAM (e.g. satisfação, produtividade, qualidade).

### **Variáveis adicionais**

Tsiknakis & Kouroubali (2009) acreditam que modelos parcimoniosos com foco em apenas uma ou duas variáveis de previsão de sucesso estão a simplificar em demasia a complexidade dos sectores organizacionais, nos quais a tecnologia é introduzida. De acordo com Kim & Chang (2007), é bastante significativo estender o TAM, não só para explicar a intenção de utilização de uma tecnologia, mas também a satisfação do utilizador. Está comprovado que variáveis externas, tais como norma subjectiva, imagem, posto de trabalho e literacia informática, quando adicionadas aos constructos tradicionais do TAM, ajudam a entender a aceitação de tecnologia no sector de saúde (Yu et al., 2009). Neste sentido, a adição de variáveis externas ao TAM pode aumentar o grau de previsibilidade (de Veer & Francke, 2010), o que torna importante a procura e teste de variáveis adicionais (Tung et al., 2008, Holden & Karsh, 2010) que possam melhorar a previsão de intenção de utilização com mais precisão (Tung et al., 2008).

### **Condições facilitadoras**

Aggelidis & Chatzoglou (2009) propõem mais investigação relativamente às condições facilitadoras, uma vez que os resultados dos seus estudos revelaram-se diferentes dos de estudos prévios, o que leva os autores a ponderar que poderá ser devido ao facto de os sujeitos do estudo serem na maioria pessoal administrativo. Estes autores (id.) propõem ainda a decomposição das condições facilitadoras em três factores: formação, suporte técnico e suporte administrativo, de forma a investigar os efeitos directos e indirectos na formação da intenção comportamental. Gagnon et al. (2003) propõem também um aprofundamento no estudo das condições facilitadoras no que se refere à utilização de Telemedicina, por parte dos médicos, no contexto de uma larga difusão desta tecnologia.

### **Características do utilizador**

As características individuais do utilizador também podem ter um papel crucial na compreensão da intenção de utilização de uma tecnologia. Desta forma são necessários estudos mais detalhados sobre as características do utilizador, pois habilidades cognitivas como o raciocínio, memória ou processamento podem contribuir bastante para a explicação da aceitação de tecnologia (Lishan et al., 2009).

Lankton & Wilson (2007) referem a falta de estudos no que se refere às expectativas de afecto. Factores emocionais tais como ansiedade e auto-eficácia também deveriam ser considerados em estudos futuros (Lishan et al., 2009, Rahimpour et al., 2008).

Outra sugestão de Lankton & Wilson (2007) refere-se à investigação relativa à influência que o hábito pode ter nas expectativas de serviços *onLine* e futura satisfação.

### **Participação do utilizador**

Estudos com grupos de utilizadores, entrevistas e observações proporcionariam uma melhor compreensão das necessidades do utilizador (Morton & Wiedenbeck, 2009). Desta forma o desenvolvimento de estudos prospectivos, em amostras significativas, seria muito útil, de forma a avaliar os efeitos da participação do utilizador ao testar e implementar uma tecnologia (Ernstmann et al., 2009).

### **Sectores / utilizadores / tecnologias diferentes**

De acordo com Lankton e Wilson (2007), seria útil haver investigação que procurasse saber se os resultados sobre as expectativas variam dependendo do serviço oferecido, pois diferentes especialidades médicas podem ter diferentes utilizações de um mesmo sistema, assim como também diferentes grupos de utilizadores podem ter atitudes diferentes, dependendo do sector de trabalho (Morton & Wiedenbeck, 2009). Além



disso, os resultados também podem variar dependendo de cada tecnologia que é implementada, devido às suas características específicas (Kijisanayotin et al., 2009).

### **Estudos do ponto de vista do paciente**

Ernstmann et al. (2009) sugerem o estudo da aceitação de tecnologia não só do ponto de vista médico, mas também sob a perspectiva do paciente.

Kim & Chang (2007) referem que deveriam ser desenvolvidos mecanismos que permitissem descobrir o que leva o utilizador a utilizar os mesmos *webSites*.

### **Estudos pré-implementação**

As necessidades de aceitação devem ser investigadas e promovidas antes da sua implementação (Rahimpour et al., 2008).

De acordo com Tsiknakis & Kouroubali (2009), o modelo FITT poderia ser utilizado em estudos prévios à implementação da tecnologia como uma ferramenta de previsão, de forma a identificar condições em falta para o sucesso da tecnologia em questão. Como resultado, poderiam ser tomadas medidas de intervenção antes da implementação, de forma a preparar melhor a organização e os utilizadores.

### **Estudos pós-implementação**

De acordo com Kim e Chang (2007), existem poucos estudos que lidam com o processo pós-aceitação, para além do TAM. Morton & Wiedenbeck (2009) sugerem que deveriam ser feitos estudos pós-implementação sobre a usabilidade, de forma a entender o impacto da tecnologia nos processos de trabalho e produtividade dos utilizadores. Assim como também sobre a real utilização das tecnologias, de forma a

verificar se as atitudes pré-implementação realmente predizem comportamentos reais (Morton & Wiedenbeck, 2009, Tao, 2008).

Lankton & Wilson (2007) destacam também a importância dos factores e respectivos efeitos nos utilizadores numa fase inicial e de continuação de utilização de serviços *onLine*.

### **Criação de ferramentas de medida / avaliação**

Ammenwerth et al. (2006) focam a necessidade de desenvolvimento de instrumentos de medida de análise do ajuste entre dimensões (utilizador, tarefa e tecnologia) o que permite uma melhor previsão, de forma a planificar a adopção de tecnologias da informação com sucesso.

### 2.4.5 | Síntese do estudo teórico

A saúde mental é bastante importante para o bem-estar de toda a população. A nível mundial, existe um elevado número de pessoas afectadas por distúrbios mentais, sendo uma parte considerável destes distúrbios a esquizofrenia, nas suas diversas tipologias.

A utilização das TIC pode minimizar as distâncias e a solidão, tornando a informação mais acessível a todos e permitindo uma aprendizagem adaptada ao ritmo de cada pessoa, independentemente da idade, saúde, ou outro impedimento.

As TIC aliadas à saúde possibilitam uma melhoria significativa na qualidade de vida de pessoas doentes, seja através de equipamento tecnológico para exames (e.g. ecografias, electroencefalogramas, etc.), seja através de programas de terapia realizados electronicamente. Neste sentido, têm-se vindo a desenvolver várias aplicações com o intuito de utilizar a tecnologia no apoio à saúde, dando origem a novos conceitos desde eSaúde, eTerapia, ciberTerapia, entre outros.

Contudo, tal como todas as tecnologias, as TIC podem acarretar não só grandes vantagens, como algumas desvantagens, o que poderá traduzir-se em baixos índices de utilização. Neste sentido, a preocupação com a aceitação da tecnologia é uma realidade constante, existindo muita investigação no estudo dos factores que afectam o comportamento do indivíduo. Estes estudos são direccionados não só para a utilização das tecnologias em geral, mas também para a utilização das tecnologias em contexto de saúde.

De forma a possibilitar o desenvolvimento e implementação com sucesso de aplicações electrónicas aplicadas à saúde, é muito importante saber quais os factores que afectam um indivíduo na tomada de decisão relativa à utilização de determinada tecnologia.

## Capítulo 3 | **Conceptualização do trabalho empírico**

---

Para o desenvolvimento de um trabalho de investigação são importantes não só o estudo teórico, como também o estudo empírico, assim como a justificação das opções tomadas. Desta forma, este capítulo pretende dar a conhecer o trabalho empírico realizado, sendo constituído por quatro partes:

1. Objectivos
2. Tipo de investigação
3. Cenário da investigação
4. eSchi – Um sistema multimédia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos

### 3.1 | Objectivos

O estudo que se apresenta nesta tese pretende estudar o fenómeno da aplicação de ferramentas multimédia no processo de terapia de pacientes esquizofrénicos, com vista a analisar as principais questões envolvidas neste processo, nomeadamente conhecer a receptividade em relação a essa aplicação por parte dos pacientes e procurar desvendar qual a razão de não se utilizarem ferramentas multimédia nas terapias de apoio à reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos.

Tendo em conta o fenómeno que se pretende analisar, foi definido como objectivo geral desta investigação o estudo exploratório da aceitação da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos. Neste sentido, foram traçados os seguintes objectivos específicos:

- Conhecer as reacções de pacientes face à introdução de tecnologias no processo de terapia;
- Procurar saber quais os principais factores que afectam o comportamento de pacientes relativamente à aceitação e utilização de tecnologias em terapias;
- Procurar saber por que é que as ferramentas multimédia ainda não são utilizadas, pelo menos regularmente, no processo de terapia de esquizofrenia
- Avaliar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia baseado nos factores que influenciam a aceitação da tecnologia;
- Descobrir novas linhas de investigação que possam vir a auxiliar a implementação com sucesso de ferramentas multimédia nas terapias.

### 3.2 | Tipo de investigação

A investigação que se apresenta nesta tese tem um carácter qualitativo, uma vez que o conhecimento nesta área – de utilização de ferramentas multimédia nas terapias – é ainda limitado (Thompson Cb Fau - Walker & Walker, 1998). A investigação qualitativa analisa eventos ou experiências, num determinado contexto, a partir do ponto de vista do indivíduo, face a um fenómeno (Thompson Cb Fau - Walker & Walker, 1998, Sinuff et al., 2007, Pope & Mays, 1995). O maior objectivo deste tipo de investigação é o desenvolvimento de conceitos que facilitem a compreensão do fenómeno no seu contexto natural (Sinuff et al., 2007, Pope & Mays, 1995) permitindo a exploração desse fenómeno, a identificação e descrição das principais ideias associadas e respectivas relações (Thompson Cb Fau - Walker & Walker, 1998). As abordagens qualitativas podem também ser utilizadas para explorar comportamentos complexos, atitudes e interações, oferecendo modelos descritivos de comportamento, de organização e interacção social, que possam ser utilizados para melhoramento de comportamentos e experiências (Sinuff et al., 2007).

De acordo com Mingers (2001), o desenvolvimento de sistemas de informação (SI) baseia-se em várias disciplinas (e.g. tecnologia, psicologia, economia, sociologia, matemática) o que pressupõe diferentes métodos de investigação e coloca a investigação em SI num patamar de outras áreas de gestão caracterizadas pela multiplicidade de paradigmas de investigação, cada qual com os seus métodos de investigação particulares. Apesar dos métodos qualitativos e quantitativos terem diferentes pressupostos (Thompson Cb Fau - Walker & Walker, 1998, Sinuff et al., 2007), seria muito mais produtivo que se complementassem e não se auto-excluísem (Pope & Mays, 1995). De facto, ao combinar as estratégias de investigação, num projecto específico, ampliam-se as suas dimensões e desta forma o âmbito do projecto, permitindo a obtenção de uma análise mais completa do comportamento e experiência humana (Morse, 2003). Qualquer estudo de investigação deveria considerar as diferentes dimensões da situação real, material, social e pessoal, assim como as diferentes tarefas constituintes do estudo e o contexto de investigação do

investigador (Mingers, 2001). Neste sentido, surge o termo *Mixed Methods* que Morse (2003) identifica como a incorporação de várias estratégias qualitativas e quantitativas como suplemento num só projecto, seja este de orientação qualitativa ou quantitativa, de forma a esclarecer ou disponibilizar pistas que possam ser seguidas pelo método principal. Assim sendo, *Mixed Methods* é a combinação de elementos com orientações de carácter qualitativo e quantitativo, de forma a alargar e aprofundar a compreensão do fenómeno e corroborar a informação (Johnson et al., 2007).

Apesar da orientação desta tese ser de natureza qualitativa, é constituída por estratégias não só qualitativas, mas também quantitativas. Desta forma, a presente investigação irá abranger três grandes vertentes:

- Exploratória, de forma a explorar uma intervenção, em relação à qual, à partida, não temos ideia de quais os resultados (Yin, 2003) e de forma a identificar tópicos relevantes que permitam formular questões que posteriormente possam ser alvo de investigação mais detalhada (GAO, 1990). No caso da presente investigação, a dimensão exploratória incide sobre a área da saúde mental, no que se refere à introdução de TIC nas terapias, para que seja possível identificar pontos-chave pertinentes para futura investigação;
- Descritiva, de forma a descrever uma intervenção num contexto real (Yin, 2003). No que se refere a este trabalho, pretende-se descrever as reacções dos utilizadores (pacientes e profissionais da saúde) relativamente à introdução de ferramentas multimédia no processo de terapia, num contexto clínico real;
- Ilustrativa, de forma a ilustrar certos tópicos com uma avaliação (Yin, 2003), ajudando a interpretar dados quando há a crença de que os utilizadores não estão familiarizados com um programa (GAO, 1990). No que concerne a este estudo, esta vertente irá ilustrar tópicos relacionados com aceitação e/ou utilização da tecnologia nas terapias, por parte dos pacientes e profissionais da saúde, e interpretar os respectivos dados.

Para atingir as metas propostas, foram pensados dois estudos distintos que visam complementar a informação necessária para a concretização dos objectivos propostos nesta tese.

### **Estudo 1 – Estudo de caso | Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos**

Os estudos de caso focam-se num ou num número limitado de locais (Pope & Mays, 1995) e são utilizados para explorar um fenómeno contemporâneo, podendo ser exploratórios, explicativos, descritivos ou mesmo a combinação entre os três tipos (Pope & Mays, 1995, Yin, 2003, Fortin, 2009). É uma abordagem de investigação flexível, que se foca num caso particular, seja um indivíduo, um grupo ou um fenómeno de interesse (Rosenberg & Yates, 2007).

O presente estudo de caso foca-se em três instalações hospitalares psiquiátricas e pretende explorar o fenómeno de introdução de ferramentas multimédia na terapia de reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos.

### **Estudo 2 – Inquérito por questionário | Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias**

De uma forma geral, um inquérito é um estudo que se caracteriza por perguntar a um grupo de pessoas, de uma determinada população, a sua opinião relativamente a um assunto específico, de forma a definir resultados relacionados com esse assunto (Freimut et al., 2002). Nos inquéritos, tal como nos estudos de caso, o investigador não tem qualquer controlo nos eventos (Yin, 2003, Freimut et al., 2002). Os dados podem ser recolhidos junto de um número considerável de sujeitos ou de grupos mais restritos, com determinadas características comuns, com o intuito de analisar atitudes, opiniões, crenças ou comportamentos (Fortin, 2009).



Este estudo é baseado num inquérito transversal, uma vez que consiste em examinar sujeitos relativamente a um fenómeno presente (Fortin, 2009). Neste caso, o inquérito pretende examinar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia, assim como saber as opiniões relativas aos principais agentes que deveriam estar envolvidos no processo de desenvolvimento de ferramentas de eTerapia e a pertinência de estudos pré e pós implementação de um sistema de eTerapia.

### 3.3 | Cenário da investigação

A rápida evolução das TIC permitiu um número crescente de serviços e/ou produtos tecnológicos que apresentam características particulares, tais como: um rápido acesso; o facto de não estarem limitados a fronteiras territoriais; a possibilidade de acesso a qualquer hora; a ausência de grandes custos associados. Desta forma, torna-se fundamental a exploração destas ferramentas tecnológicas aplicadas a áreas que ainda não estejam totalmente cobertas.

O contexto da saúde, apesar de utilizar muitas inovações tecnológicas, no que se refere a produtos de apoio a cirurgias, ecografias, electrocardiogramas, tomografias, ressonâncias magnéticas, entre outros, manifesta alguma resistência em novos serviços electrónicos que possam surgir. Particularmente, a área da saúde mental é uma das áreas onde as ferramentas tecnológicas praticamente ainda não têm lugar.

Uma vez que o objectivo geral deste trabalho se prende com o estudo exploratório da introdução de ferramentas multimédia aplicadas às terapias e de forma a tentar descobrir as razões da pouca adesão às ferramentas multimédia, neste campo específico, esta dissertação tem como cenário da investigação o campo da saúde mental.

Conforme já referido, existem dois estudos distintos que visam complementar a informação. Apesar de ambos se agruparem no contexto da saúde, cada qual tem o seu cenário próprio.

#### **Estudo 1 - Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos**

O estudo 1 enquadra-se num ambiente de trabalho clínico real e foi realizado entre Novembro de 2009 e Junho de 2010.

O objectivo principal deste estudo prende-se com a pesquisa de reacções de pacientes com esquizofrenia, face à utilização de ferramentas multimédia num processo de terapia, tendo por base o sistema eSchi (que será descrito adiante). Os participantes deste estudo são indivíduos com diferentes tipos de esquizofrenia. Na sua maioria com baixas habilitações académicas, desempregados e reduzidos conhecimentos de informática.

Os hospitais psiquiátricos onde os testes com o sistema eSchi foram realizados e respectivas datas de testes são os seguintes:

- Parc Sanitari Sant Joan de Déu – Barcelona, Espanha
  - Duração dos testes – Novembro de 2009 a Abril de 2010
- Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris FP – Barcelona, Espanha
  - Duração dos testes – Fevereiro a Junho 2010
- Hospital Magalhães Lemos – Porto, Portugal
  - Duração dos testes – Janeiro a Fevereiro 2010

## **Estudo 2 - Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias**

O estudo 2 enquadra-se num meio científico e foi realizado em Abril de 2010. Os participantes deste estudo são peritos da área de investigação de aceitação de tecnologia em contextos de saúde.

Trata-se de uma comunidade altamente qualificada, com trabalhos divulgados em publicações científicas. A maioria dos participantes encontra-se a desenvolver as suas actividades profissionais em universidades, mas também em fundações de investigação científica e hospitais. Trata-se também de uma comunidade multidisciplinar, constituída por profissionais que trabalham 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. Tendo em conta esta diversidade de locais, o estudo foi realizado à distância, através de envio de *email* com o respectivo questionário.

## 3.4 | eSchi – Um sistema multimédia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos

### 3.4.1 | Introdução

A *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC) desenvolveu um projecto de multimédia para a saúde mental, mais especificamente para autismo, tendo encetado contactos com o *Hospital Sant Joan de Déu* (HSJD) na Catalunha, de forma a tentar implementar o projecto. No entanto, o HSJD informou que já existiam vários ensaios clínicos de utilização de ferramentas multimédia para a melhoria desse distúrbio. Apesar disso, o HSJD demonstrou interesse em ferramentas tecnológicas, mas para aplicação a pacientes esquizofrénicos, uma vez que ainda não existia nada em concreto para a melhoria deste tipo de doença. É nesta altura que nasce o projecto eSchi, cujo maior objectivo é a criação de ferramentas multimédia, disponíveis através da *Internet* para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos.

O sistema eSchi pretende disponibilizar ferramentas multimédia não só para a reabilitação de pacientes esquizofrénicos, mas também para ajudar os terapeutas no processo de terapia. Esta aplicação além de poder ser denominada de ferramenta de eTerapia, pois permite a prática de terapia por meios electrónicos através da *Internet*, também pode ser denominada de ferramenta de *eLearning*, uma vez que suporta não só o processo de terapia, mas também o ensino e treino de pacientes esquizofrénicos a adquirir as competências básicas que se foram perdendo devido aos défices cognitivos (Freire et al., 2008).

### 3.4.2 | Objectivo

O principal objectivo deste projecto é contribuir para a criação e exploração de produtos multimédia suportados pela *Internet*, que possam ser geridos pelos terapeutas, para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos.

### 3.4.3 | Utilizadores

Os principais utilizadores deste sistema são pacientes com esquizofrenia e respectivos terapeutas, no entanto no futuro deverá também envolver familiares e cuidadores dos pacientes.

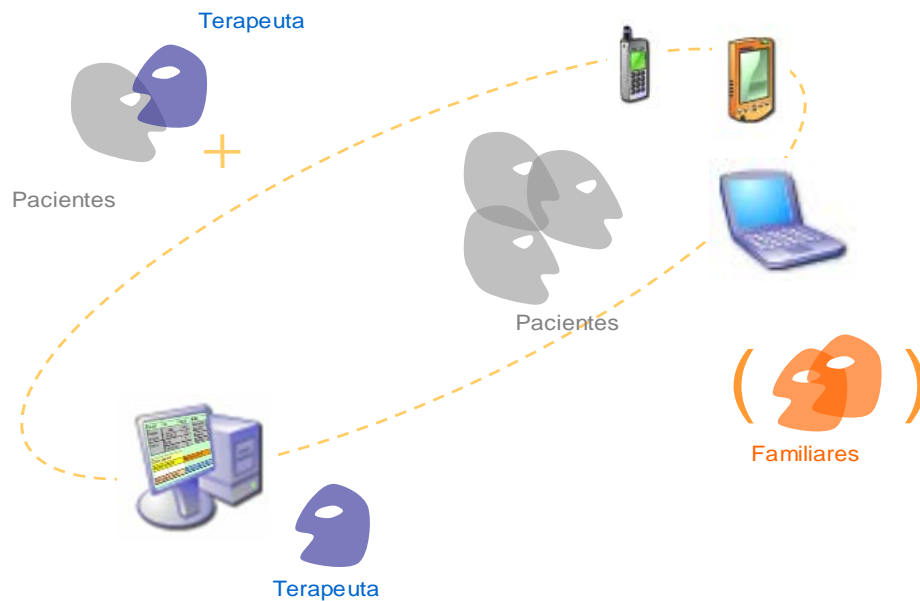


Figura 10 - Utilizadores do sistema eSchi

Este sistema deve permitir aos pacientes o acesso a uma ferramenta de apoio à reabilitação dos domínios cognitivos lesados devido à esquizofrenia, através de actividades simples de treino desses mesmos domínios. Numa fase inicial, não deverá ser considerada nenhuma tipologia do distúrbio em particular, abrindo desta forma o

leque à participação de pacientes com qualquer tipo de esquizofrenia. Posteriormente, após a realização de testes, deverá proceder-se à elaboração de actividades específicas de acordo com as tipologias da doença.

Após testes de utilização do sistema com pacientes, deverão ser realizados testes aos profissionais da saúde.

Com este sistema, os terapeutas dispõem de uma ferramenta que lhes permite não só acompanhar o desempenho dos seus pacientes, mas também a configuração de actividades e das sessões de cada paciente.

Tendo em conta que existem pacientes esquizofrénicos fora do espaço hospitalar, numa fase posterior, este sistema deverá contar também com uma área de apoio e *feedback* destinada a familiares e cuidadores dos pacientes.

#### **3.4.4 | Funcionamento das terapias no HSJD**

Para entender melhor o contexto e o público-alvo, foi realizada uma entrevista a profissionais da saúde mental do HSJD (anexo 1.1) e posteriormente foi enviado um *eMail* (anexo 1.2) a pedir o esclarecimento mais aprofundado de algumas questões, o que permitiu esquematizar o planeamento de terapias para a esquizofrenia (Figura 11).

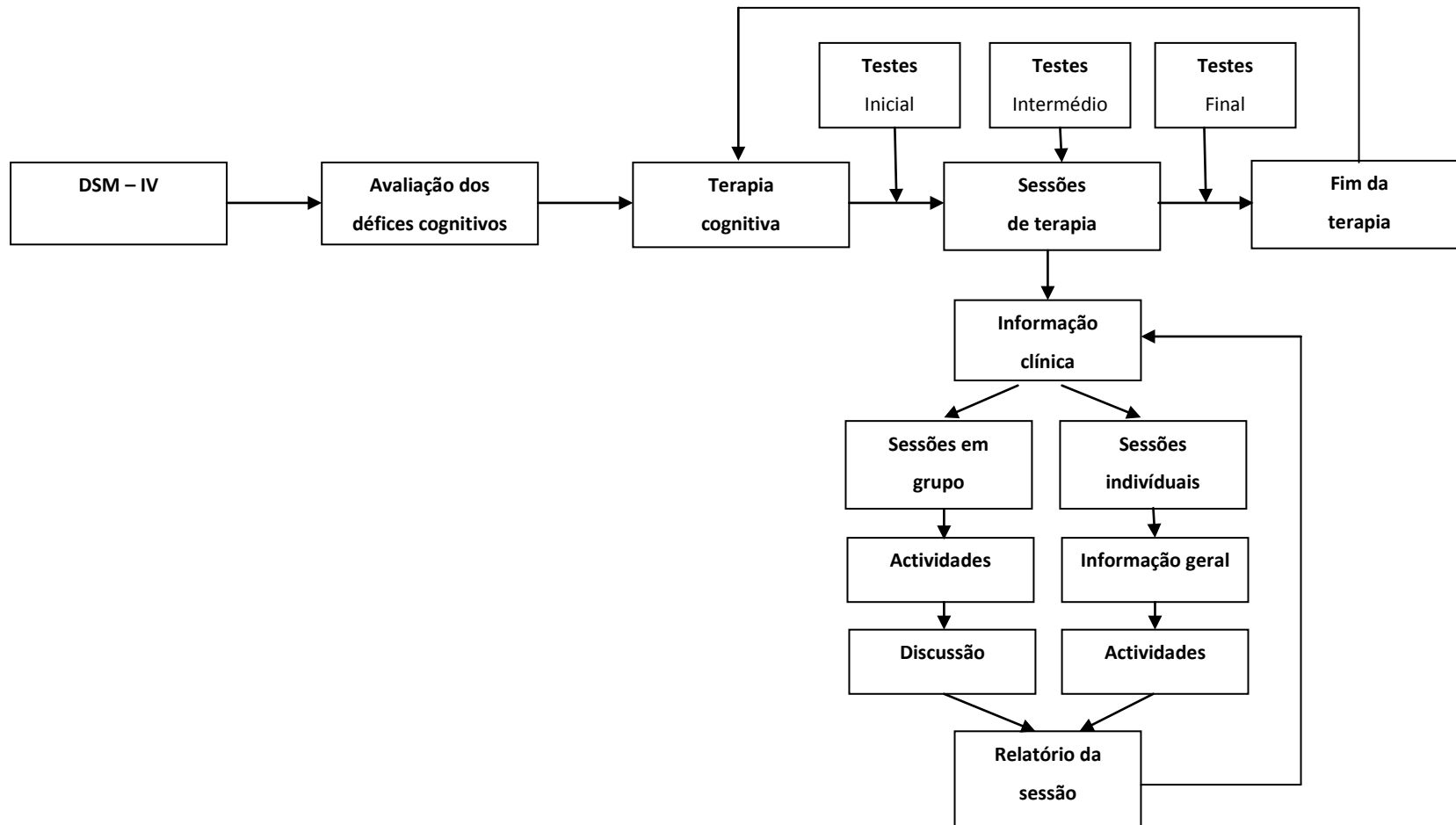


Figura 11 - Esquema do planeamento de terapias cognitivas no HSJD



Todos os pacientes são diagnosticados de acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – DSM-IV. Após a avaliação do distúrbio, é feita uma bateria de testes que tem a finalidade de avaliar os défices cognitivos de cada paciente e só então começa a ser planeada a terapia que o paciente deve realizar.

A terapia de reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos realizada no HSJD é baseada em *Cognitive Remediation Therapy* (CRT) e é utilizada apenas quando o paciente se encontra numa fase estável e medicado, sendo as sessões de 30 a 50 minutos, realizadas uma ou duas vezes por semana. A terapia é planeada de acordo com as necessidades do paciente, podendo ser alterada segundo o seu desempenho. Apesar de existir um psiquiatra responsável por cada paciente, trata-se de um trabalho em equipa, no qual podem colaborar psicólogos, enfermeiros, assistentes sociais, entre outros, tudo de acordo com as necessidades do paciente.

Após a decisão de realização de terapia para um determinado paciente, é realizada uma bateria de testes, cujo objectivo é analisar o estado inicial do paciente, relativamente aos seus défices cognitivos. É então utilizada uma pasta por paciente que reúne a informação clínica, planificação das sessões e respectivas actividades e relatórios de desempenho das sessões.

As sessões normalmente são individuais. Todavia, podem existir sessões em grupo, que juntam entre cinco a seis pacientes desde que estes apresentem características homogéneas. As terapias em grupo (caso sejam praticadas) são sempre no meio ou final da terapia, nunca numa fase inicial.

As sessões individuais começam com questões gerais, tais como “Como te sentes hoje?” e “Tens sentido alterações desde a última sessão?”. De seguida, dá-se início às actividades de reabilitação cognitiva, que devem começar e terminar sempre com as mais simples, de forma a motivar o paciente.

Nas sessões em grupo, as actividades são elaboradas individualmente e os resultados são mostrados e discutidos em grupo.

No final de cada sessão, seja individual ou em grupo, é redigido um relatório por paciente, com os respectivos dados, o que foi feito na sessão, como foi o desenvolvimento, quais as estratégias que se planeia utilizar, etc. Este relatório é colocado na pasta de cada paciente, podendo ser partilhado com colegas, de forma a saber-se o que foi feito e como foi feito.

Além da bateria de testes cognitivos realizada com início da terapia, são realizadas mais duas baterias de testes, uma numa fase intermédia da terapia, de forma a avaliar o desempenho do paciente e outra numa fase final, que servirá de base ao planeamento de novas terapias.

Após o entendimento do funcionamento das terapias, procedeu-se a uma organização da informação de acordo com a metodologia MAIA (Ferruzca et al., 2007, Ferruzca, 2008), de forma a facilitar o entendimento dos principais agentes envolvidos num processo de terapia, permitindo um desenvolvimento do sistema mais adaptado às necessidades e circunstâncias reais (Tabela 2 e Figura 12).

Tabela 2 - Organização da informação do processo de terapia em HSJD

<b>Unidade de análise</b>	Processo de terapias cognitivas do HSJD
<b>Objectivo</b>	A melhora cognitiva de pacientes esquizofrénicos
<b>Organização</b>	HSJD
<b>Sujeitos</b>	Pacientes e respectivos terapeutas
<b>Contextos</b>	Espaço físico: sala de terapias do hospital
<b>Artefactos</b>	Comunicação entre paciente e terapeuta DSM-IV para diagnóstico do distúrbio, com base em regras universais Baterias de testes para avaliação dos défices cognitivos Actividades de treino cognitivo
<b>Tarefas</b>	Diagnóstico do distúrbio Avaliação de défices cognitivos Sessões de terapia
<b>Produtos</b>	Novas terapias Melhoria cognitiva

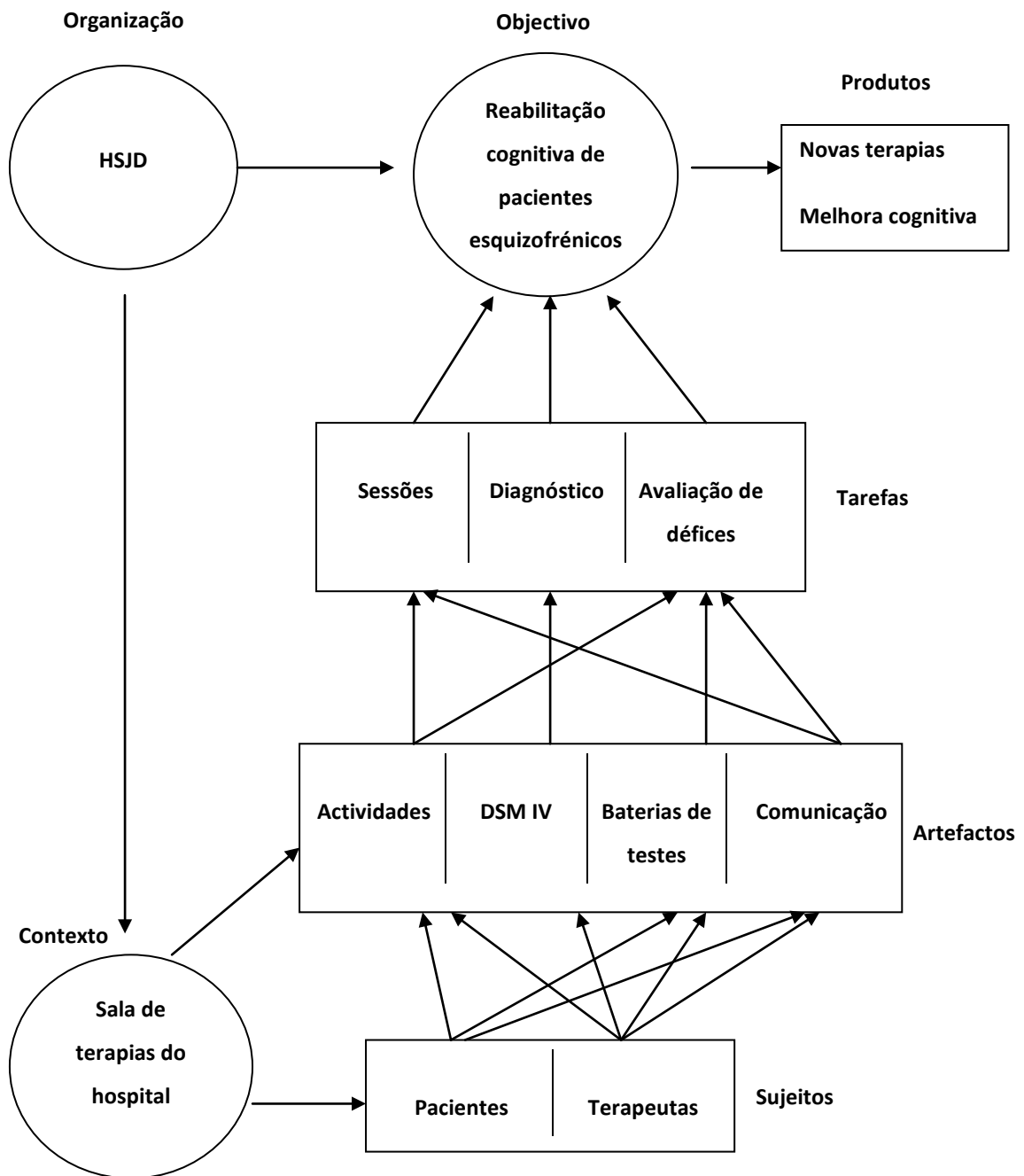


Figura 12 - Representação da arquitectura cognitiva de um processo de terapia

### 3.4.5 | Desenvolvimento do sistema

Para o desenvolvimento do sistema eSchi foram realizadas algumas reuniões com o HSJD, no sentido de ir ao encontro das necessidades do hospital. A partir da primeira reunião foi possível esboçar um relatório base do projecto eSchi (Anexo 1.3) que permitiu reunir as linhas orientadoras de todo o projecto e desenvolver o sistema. Desta forma, com a análise do relatório foi possível identificar e propor três tipos de actividades de apoio ao paciente: actividades de motricidade; actividades discretas ou de cognição básica; e actividades narrativas ou de cognição complexa.

- Actividades de motricidade – As actividades de motricidade visam o treino do manuseamento do rato e gravação dos tempos de reacção do paciente. Tendo em conta que os pacientes podem não estar habituados a lidar com computadores, o manuseamento do rato, numa fase inicial, pode ser um pouco complexo, desta forma, com este tipo de actividades o paciente pode treinar o movimento do rato, o pressionar do botão do rato (1 click ou duplo click) e o arrastar de objectos. Para além do treino, estas actividades permitem gravar os tempos de reacção por parte do paciente, tornando mais simples a identificação posterior relativa à possível demora na resposta a um determinado estímulo. As actividades propostas para o treino da motricidade podem ser consultadas no Anexo 1.4.
- Actividades de cognição básica – As actividades de cognição básica, também denominadas actividades discretas, têm como principal objectivo o treino de um domínio cognitivo em particular. As actividades propostas neste âmbito visam o suporte ao domínio da memória visual e podem ser consultados no Anexo 1.5.
- Actividades de cognição complexa – As actividades de cognição complexa, também designadas de actividades narrativas, pretendem treinar mais do que um domínio cognitivo em simultâneo, compreendendo desta forma,

actividades mais complexas. A proposta deste tipo de actividades pode ser consultado no Anexo 1.6. Estas actividades deverão ser desenvolvidas numa fase posterior, após a realização de vários testes e a análise detalhada dos dados resultantes das actividades anteriores, de motricidade e de cognição básica.

Após a proposta das actividades, foi realizada uma nova reunião na qual foi apresentada uma estratégia de desenvolvimento das aplicações (Anexo 1.7) o que permitiu desenvolver uma proposta de interface gráfica de utilizador (Anexo 1.8), procedendo-se de seguida à revisão dos parâmetros das aplicações (Anexo 1.9), de forma a desenvolver o sistema eSchi de acordo com as especificações solicitadas.

Como a presente dissertação tem um carácter mais qualitativo, as especificações técnicas, arquitectura do sistema e testes de usabilidade não foram tidos em conta no presente trabalho, podendo ser consultadas na tese de doutoramento de Reis (Reis, 2011).

### **3.4.6 | Descrição do sistema**

eSchi é um sistema modular, no qual se podem adicionar novos módulos, assim como remover ou configurar. Os módulos que constituem este sistema são o do paciente e o do terapeuta, no entanto novos módulos devem ser adicionados posteriormente, em particular de psico-educação e de *feedback* para as famílias e cuidadores dos pacientes (Freire et al., 2008).

#### **Módulo do paciente**

Este módulo, conforme já referido, tem como maior objectivo ensinar e treinar competências, relacionadas com os défices cognitivos que o paciente apresenta, através de actividades simples. Uma actividade é um jogo proposto ao paciente para

que treine as suas competências cognitivas (Reis et al., 2009). Actualmente, o módulo do paciente é constituído por dois tipos de actividades, de motricidade e de cognição básica.

### Actividades de motricidade

As actividades de motricidade permitem aos pacientes treinar as suas competências de motricidade com jogos simples de utilização do rato. Estes permitem pressionar o botão do rato (actividade *Click*), arrastar e soltar um determinado objecto (actividade *Drag and Drop*). Estas actividades, além de permitirem o treino da utilização do rato, gravam os dados referentes ao desempenho do paciente, tais como o tempo de demora na resposta a um estímulo, de forma a que posteriormente seja possível identificar os motivos na demora dos pacientes a executarem as suas tarefas.

- *Click* – Na actividade *Click*, em determinados espaços de tempo é apresentado um estímulo ao paciente, o qual deve reagir de imediato pressionando o botão do rato em qualquer parte da janela da actividade. No caso do paciente reagir de imediato, é apresentada uma mensagem de sucesso, caso o paciente demore a reagir e o tempo estipulado entre estímulos passe ou termine a actividade, é apresentada uma mensagem de insucesso. A actividade termina assim que o tempo predefinido seja atingido ou assim que o número de estímulos predefinidos sejam apresentados. Os estímulos apresentados nesta actividade podem ser estímulos visuais ou estímulos sonoros.
- *Drag and Drop* – Nesta actividade, o paciente deve escolher um determinado estímulo, pressionando o botão do rato sobre ele e arrastando-o para o seu destino. Quando o paciente termina a actividade com sucesso, é-lhe apresentado um *feedback* visual positivo — caras sorridentes (*smiles*) — nos resultados que estão visíveis na barra superior da janela da actividade. Caso o paciente não deixe o estímulo no local estipulado, este volta à sua posição

inicial e caso termine o tempo da actividade, sem que o paciente tenha colocado os estímulos no seu destino, surge uma mensagem de insucesso.

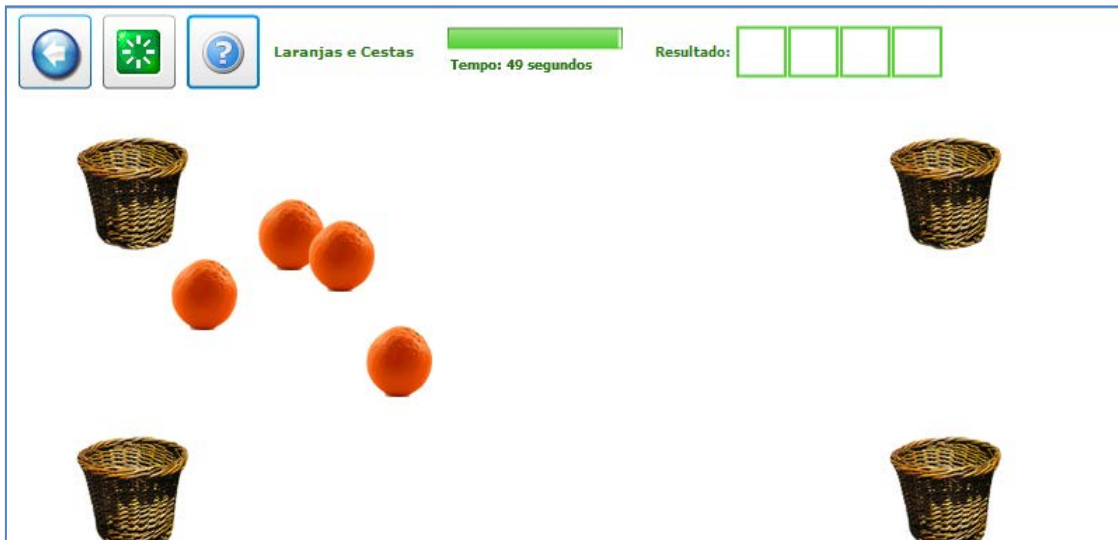


Figura 13 – Exemplo de uma actividade *Drag and Drop* do sistema eSchi

### Actividades de cognição básica

As actividades de cognição básica visam o treino de domínios cognitivos básicos. O sistema eSchi, actualmente, contém actividades de treino da memória visual, em particular de reconhecimento (actividade *recognition*) e de associação (actividade *association*).

- *Recognition* – Na actividade *recognition* é apresentado um estímulo ao paciente; após algum tempo este estímulo desaparece e em seu lugar aparecem vários estímulos diferentes, onde se encontra também o estímulo apresentado inicialmente. O paciente deve reconhecer qual o estímulo visto inicialmente, pressionando o botão do rato sobre ele. Se o paciente acertar no estímulo, então surge uma mensagem de sucesso; caso não acerte no estímulo ou passe o tempo da actividade, então é apresentada uma mensagem de insucesso. Esta actividade termina após o reconhecimento do estímulo ou quando o tempo definido para a actividade chega ao fim.

- *Association* – Nesta actividade são apresentadas duas colunas de estímulos associados entre si; após algum tempo, uma das colunas altera a disposição dos estímulos. O paciente deve então arrastar cada um dos estímulos de uma coluna para o seu correspondente da outra coluna (conforme a disposição vista inicialmente). Caso o paciente faça uma correcta associação, tem um *feedback* positivo através de caras sorridentes (*smiles*) na barra superior da janela da actividade; se o paciente não associar correctamente o estímulo, este volta à sua posição original; e quando termina a actividade, sem que os estímulos estejam correctamente associados, surge uma mensagem de insucesso.



Figura 14 – Exemplo do início de uma actividade *Association* do sistema eSchi



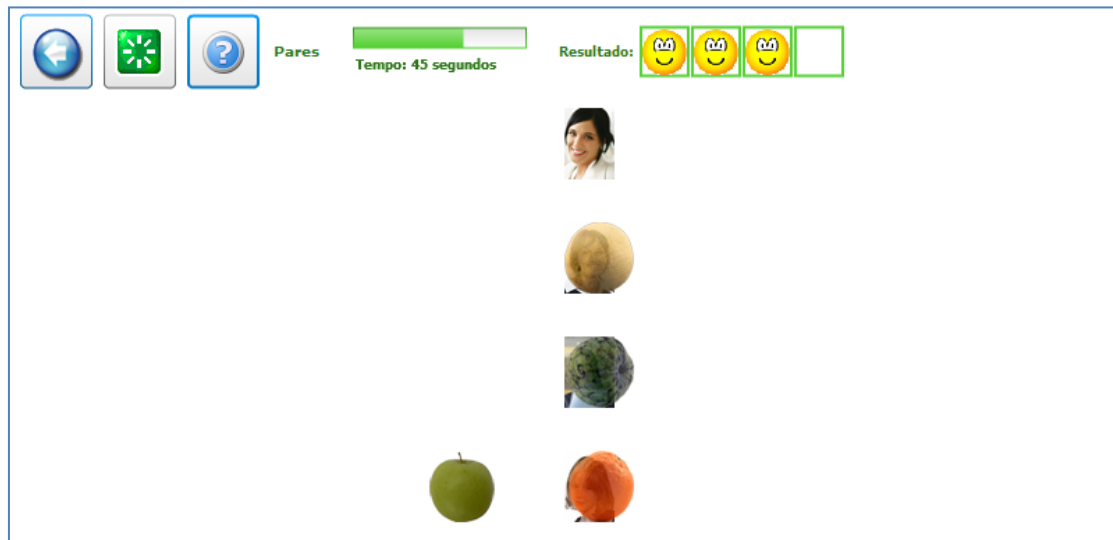


Figura 15 - Exemplo do decorrer de uma actividade *Association* do sistema eSchi

O paciente pode parar qualquer actividade em qualquer momento e posteriormente recomeçar. O manual de utilizador eSchi (Anexo 1.10) descreve com mais exactidão todas as actividades respeitantes ao módulo do paciente.

Qualquer actividade pode ser configurada pelo terapeuta, de acordo com as necessidades de cada paciente. Desta forma, é possível alterar o tempo de duração das actividades, o tempo de duração entre estímulos e o número de estímulos a surgir. O sistema eSchi permite gravar cada vez que o paciente pressiona o botão do rato, registando o sucesso ou falha de determinada acção, assim como também quando o paciente termina uma actividade e a recomeça. Todos os dados estatísticos respeitantes ao desempenho do paciente, numa determinada sessão, podem ser consultados pelo terapeuta. Ao paciente apenas são mostrados os melhores resultados, de forma a mantê-lo motivado.

### **Módulo do terapeuta**

Ainda que o objectivo primordial deste estudo se relacione com a utilização do sistema por parte de pacientes, foi também considerado um módulo para o terapeuta, de

forma a facilitar a gestão de sessões de terapia e a visualização de resultados dos pacientes. No entanto, apesar do seu desenvolvimento, este módulo não chegou a ser utilizado por parte dos profissionais da saúde, estando disponível como uma base de suporte para trabalhos futuros. Desta forma, os estudos de utilização do sistema foram elaborados tendo em conta o paciente como figura central da investigação.

O módulo do terapeuta tem como objectivos a gestão dos dados do paciente, a configuração das actividades, o planeamento das sessões e a consulta do desempenho do paciente.

### Gestão dos dados do paciente

Nesta secção, o terapeuta pode introduzir os dados do paciente, tais como dados pessoais, história clínica, medicação e todo o tipo de informação que considerar pertinente para a prática de psico-terapias, de forma a mais tarde poder consultar e/ou actualizar estes dados.

### Configuração de actividades

O terapeuta tem a possibilidade de configurar todas as actividades de acordo com as necessidades de cada paciente. Deste modo, é possível alterar o tempo de duração de cada actividade, o número de estímulos a surgir, o tempo entre estímulos, etc.

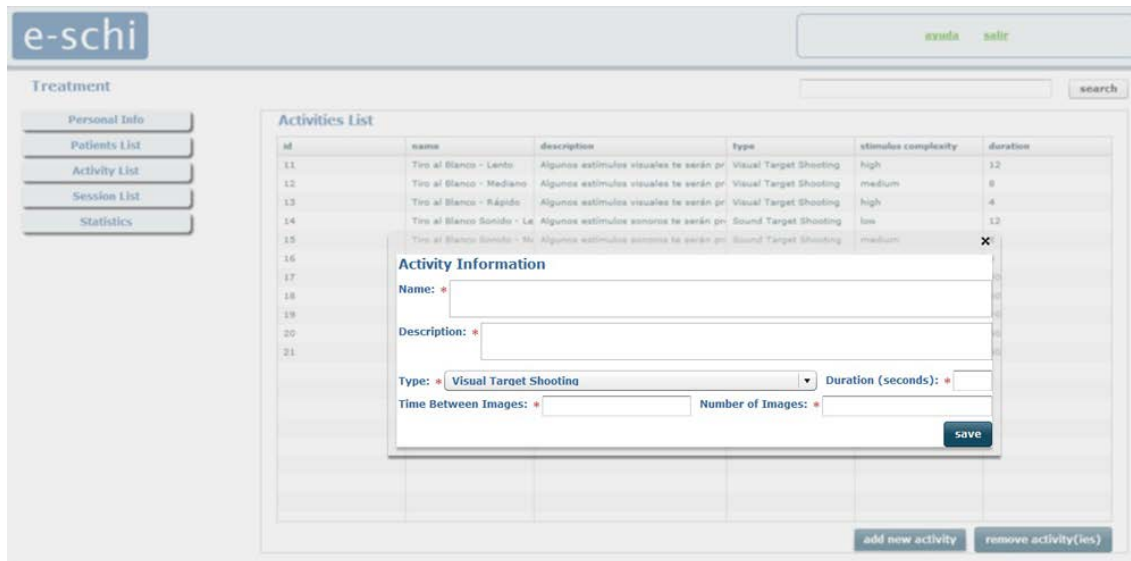


Figura 16 – Janela de configuração das actividades no sistema eSchi

### Planeamento das sessões

Cada sessão pode ser configurada de acordo com as especificidades do paciente. Assim, o terapeuta pode definir quais as actividades que pretende que o paciente realize em cada sessão e agendá-las.

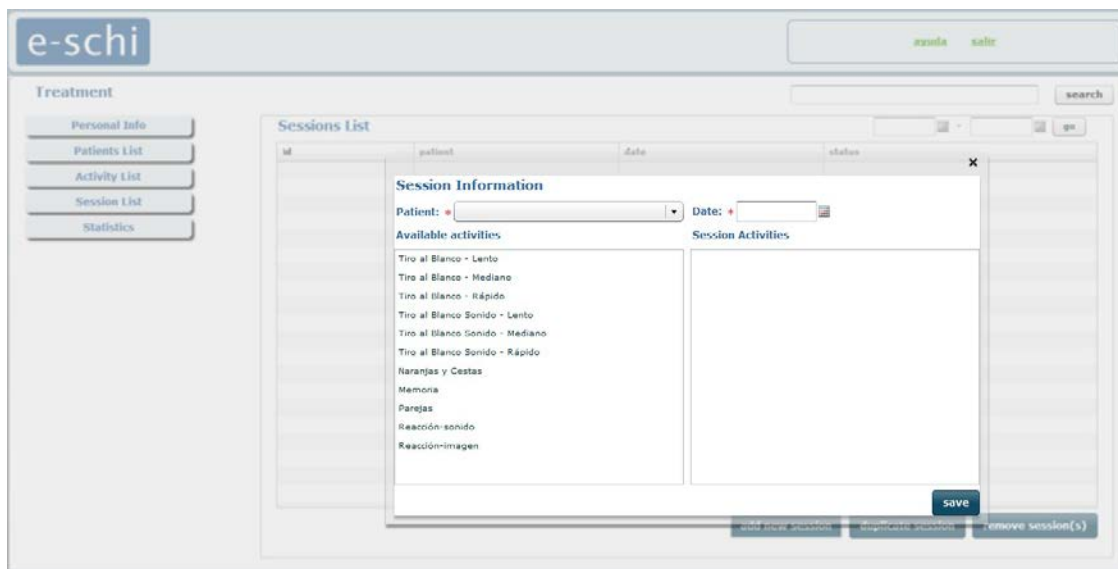


Figura 17 – Janela de configuração de sessões de terapia no sistema eSchi

### Visualização do desempenho do paciente

Esta secção permite ao terapeuta visualizar em gráficos os resultados obtidos pelos pacientes em cada sessão e actividade.

### **3.4.7 | Implementação**

Ainda que tivessem sido efectuados contactos com hospitais psiquiátricos, três em Espanha e seis em Portugal, de forma a implementar o sistema e realizar estudos em diferentes hospitais, o sistema eSchi foi implementado apenas em três hospitais: dois de Barcelona, Espanha (*Parc Sanitari Sant Joan de Déu* e *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris*) e um do Porto, Portugal (Hospital Magalhães Lemos).

Além dos hospitais que colaboraram neste estudo, outros dois hospitais mostraram interesse no sistema, o Hospital *Benito Menni* de Barcelona, Espanha e o Hospital Infante D. Pedro de Aveiro, Portugal. No primeiro, não foi possível realizar os testes, devido à demora na tramitação do processo burocrático; no segundo, tendo em conta que se trata de um hospital central, com uma ala psiquiátrica, não tinham pacientes com esquizofrenia que pudessem testar a aplicação; no entanto, demonstraram todo o interesse no sistema para aplicação a crianças com hiperactividade.

Dos restantes contactos encetados em Portugal, apenas resultou uma reunião com um dos hospitais, na qual foi mostrado o sistema e explicado em que consistiam os testes. Uma das poucas questões que nos foi colocada foi sobre quais os hospitais em Portugal que estavam a colaborar connosco. Esta questão foi respondida prontamente, no entanto, após a reunião, não houve qualquer resposta nem manifestação de interesse, por parte deste hospital, em colaborar neste estudo.

Desta forma, o número de casos e conseqüentemente o sujeito de estudo é bastante reduzido, tendo em conta a dificuldade de acesso a hospitais psiquiátricos, as especificidades do distúrbio em questão, assim como também as rotinas diárias quer

dos pacientes, quer dos próprios profissionais da saúde, cujas agendas se encontram totalmente preenchidas, restando pouco tempo disponível para a execução de testes.

## Capítulo 4 | **Descrição dos estudos, resultados e discussão**

---

Este capítulo apresenta a descrição dos estudos realizados no âmbito da presente investigação, assim como os resultados e discussão dos mesmos. Desta forma, o presente capítulo é constituído por dois estudos diferentes que visam complementar a informação, sendo eles:

1. Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos;
2. Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia, aplicado a terapias.

## **4.1 | Expectativas e utilização da tecnologia num ambiente de terapia para a reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos**

### **4.1.1 | Introdução**

Nas investigações sobre aceitação de tecnologia tem-se vindo a encontrar vários trabalhos que pretendem estudar: a intenção comportamental, ou seja, a força de intenção de um indivíduo para desempenhar um determinado comportamento (Aggelidis & Chatzoglou, 2009); as expectativas, que de acordo com Lankton & Wilson (2007) são percepções sobre o futuro, sendo as crenças percepções sobre o presente; e a utilização de tecnologia que se refere ao comportamento de emprego da tecnologia para a execução de tarefas (Goodhue & Thompson, 1995).

Os utilizadores de serviços onLine relativos a informação sobre saúde têm grande atenção na forma como o serviço pode melhorar o desempenho das funções (Topacan et al., 2008), sendo a expectativa de desempenho um dos factores que mais prevê a intenção de utilização de uma determinada tecnologia (Kijsanayotin et al., 2009).

A análise das variáveis que afectam a intenção é fundamental, de forma a ajudar a prever a utilização da tecnologia. Desta forma, o estudo que se propõe é composto por duas vertentes principais (Figura 18) que pretendem explorar quais os principais factores que afectam a aceitação da tecnologia. Como tal, a presente investigação tem como grandes focos: (1) as expectativas de possíveis utilizadores, face à utilização de ferramentas multimédia na terapia; e (2) a real utilização de ferramentas multimédia na terapia.

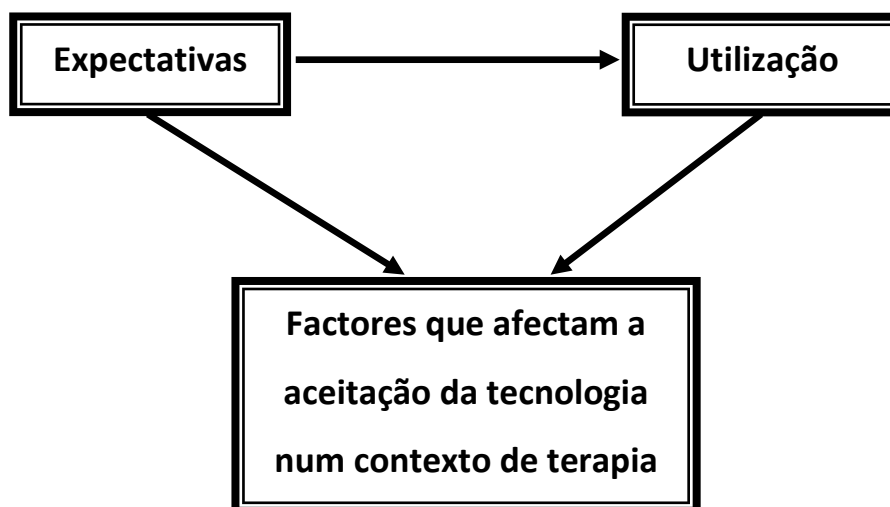


Figura 18 – Esquema simplificado das principais vertentes que permitem a identificação dos factores que afectam a aceitação da tecnologia

#### 4.1.2 | Objectivos

Este estudo tem como principal objectivo analisar as reacções de pacientes esquizofrénicos face à utilização de ferramentas multimédia num processo de terapia, com base nos factores identificados na literatura como tendo um papel de destaque na aceitação de tecnologia em contextos de saúde.

Desta forma, os objectivos específicos deste estudo são:

- Procurar saber quais os factores mais significativos que influenciam a aceitação de tecnologia no contexto de uma terapia para a esquizofrenia;
- Procurar saber quais as expectativas de pacientes, relativamente à possível utilização de ferramentas multimédia no processo de terapia de esquizofrenia;
- Procurar saber qual o nível de aceitação, por parte de pacientes, de ferramentas multimédia no processo de terapia;
- Procurar saber se as expectativas de um indivíduo correspondem à sua real intenção e conseqüente utilização de uma tecnologia aplicada à terapia.



### 4.1.3 | Método

#### 4.1.3.1 | Sujeito de estudo

A população que se pretende estudar é constituída por pacientes com distúrbios mentais, em particular esquizofrenia, que participem em processos de terapia de reabilitação cognitiva. A amostra seleccionada é não probabilística tendo sido utilizada a técnica de amostragem por selecção racional, uma vez que se procurava sujeitos com características típicas (Fortin, 2009). De acordo com a informação médica facultada, os elementos da amostra (pacientes) apresentavam as seguintes tipologias de distúrbio:

- *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* | Terapeuta 1 | 9 pacientes | pacientes internados no hospital em fase grave e crónica
  - Esquizofrenia paranóide e transtorno paranóide da personalidade (1)
  - Esquizofrenia paranóide (3)
  - Esquizofrenia residual (1)
  - Transtorno psicótico não especificado e transtorno paranóide da personalidade (1)
  - Esquizofrenia indiferenciada crónica (2)
  - Esquizofrenia desorganizativa e transtorno obsessivo-compulsivo da personalidade (1)
- *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* Terapeuta 2 | 4 pacientes |
  - Dados não facultados
- *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* | 4 pacientes |
  - Esquizofrenia indiferenciada crónica e Det cognitivo moderado-severo corticosubcortical (1)
  - Esquizofrenia residual crónica e transtorno esquizóide da personalidade (2)
  - Esquizofrenia paranóide crónica (1)

- Hospital Magalhães Lemos | 5 pacientes | pacientes não internados, frequentam hospital de dia em fase pouco grave
  - Psicose esquizofrénica (5)

#### 4.1.3.2 | Construção do questionário

Após uma análise dos principais factores que desempenham um papel fundamental na intenção comportamental de um indivíduo, é possível destacar quatro grandes dimensões que, por sua vez, acabam por reflectir os principais constructos identificados: dimensão tecnológica (características do sistema); dimensão de implementação (condições facilitadoras); dimensão individual (características do utilizador); e dimensão social (influência social).

Tendo em conta o estudo teórico prévio, foram incluídos neste estudo os constructos e respectivos factores identificados como mais relevantes na literatura, para que possibilitasse a análise das expectativas e das reacções dos pacientes face à introdução do sistema eSchi em contexto clínico real.

##### Dimensão tecnológica

As características do sistema têm sido bastante citadas na literatura como tendo uma especial importância para o utilizador no momento de decisão sobre a intenção de comportamento de utilização desse mesmo sistema. Esta dimensão refere-se à tecnologia em si mesma (Karsh, 2004) e respectivos efeitos no comportamento de utilização tais como usabilidade, qualidade e interacção (Aggelidis & Chatzoglou, 2009). De acordo com o estudo teórico, os factores mais estudados e comprovados como tendo um papel preponderante na aceitação da tecnologia são a utilidade e a facilidade de utilização, pelo que estes foram incluídos no presente estudo; o factor compatibilidade foi também adicionado, na parte relativa à utilização, para procurar

saber se o sujeito considera que a terapia com recurso a ferramentas multimédia pode ser enquadrada na sua forma de trabalhar:

- Utilidade – Grau pelo qual um indivíduo acredita que utilizar determinada tecnologia pode melhorar o seu desempenho na elaboração de funções (Davis et al., 1989);
- Facilidade de utilização – Grau pelo qual um indivíduo acredita que utilizar determinada tecnologia é livre de esforço (Davis et al., 1989);
- Compatibilidade – Nível segundo o qual uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, experiências prévias e necessidades dos potenciais utilizadores (Rogers, 1995).

#### Dimensão de implementação

A dimensão de implementação normalmente diz respeito à organização, que deve criar condições favoráveis de suporte e encorajamento à utilização da tecnologia (Aggelidis & Chatzoglou, 2009) e tomar decisões relativas à integração de novas tecnologias com tecnologias já existentes (Karsh, 2004). De uma forma geral, pode entender-se como integrando tudo o que diz respeito à implementação da tecnologia, desde a infra-estrutura de suporte, documentação, formação, etc. Esta dimensão relaciona-se bastante com o constructo de condições facilitadoras, na medida em que um indivíduo crê que existe uma infra-estrutura que o suporta. Neste estudo, foram incluídos os factores: suporte organizacional, enquanto infra-estrutura de apoio; formação, na medida em que pode esclarecer qualquer dúvida que possa existir relativamente ao sistema; voluntariedade, que se crê ter um papel de destaque na intenção comportamental; e ambiente, uma vez que as terapias com recurso às TIC podem ser feitas em qualquer local, seja no hospital ou em casa:

- Suporte organizacional (condições facilitadoras) – Grau pelo qual o indivíduo acredita que uma organização e infra-estrutura técnicas existem para apoiar a utilização de determinada tecnologia (Venkatesh et al., 2003);
- Formação – Percepção por parte dos utilizadores de programas de aprendizagens relativas à utilização de sistemas, antes da sua introdução e ao longo do período de utilização (Aggelidis & Chatzoglou, 2009);
- Voluntariedade – Grau pelo qual a utilização de inovação é percebida como sendo voluntária, de livre vontade (Moore & Benbasat, 1991);
- Ambiente – Refere-se aos aspectos físicos do ambiente (Or & Karsh, 2009). De acordo com Nijholt (2004), o comportamento de um indivíduo difere caso esteja em espaços públicos, consciente da presença de outros, ou caso esteja em espaços privados, sabendo que se encontra só.

#### Dimensão Individual

A dimensão individual prende-se com as características pessoais do utilizador, que podem abranger desde traços de personalidade relativos à utilização de tecnologia (Aggelidis & Chatzoglou, 2009) a dados demográficos. No presente estudo, os factores demográficos solicitados são: a idade, género, habilitações literárias, profissão e conhecimentos em informática. Os restantes factores que compõem esta dimensão são: ansiedade por se acreditar que as emoções de um indivíduo têm um papel fundamental nos seus processos de escolha; a auto-eficácia, de forma a analisar o grau de auto-desempenho e confiança do utilizador; e a atitude para que seja possível ter uma perspectiva do sentimento do indivíduo face à utilização da tecnologia.

- Ansiedade – evocação de ansiedade ou reacções emotivas ao desempenhar um determinado comportamento (Venkatesh et al., 2003);

- Auto-eficácia – julgamento próprio da habilidade para utilizar uma determinada tecnologia para realizar uma determinada tarefa (Venkatesh et al., 2003). As percepções do utilizador sobre a sua auto-confiança para utilizar uma nova tecnologia (Karsh, 2004);
- Atitude – Sentimentos positivos ou negativos de um indivíduo relativos ao desempenho de determinada função (Venkatesh et al., 2003).

### Dimensão social

Um indivíduo pode ter características completamente diferentes dos outros em várias organizações e diferentes culturas (Aggelidis & Chatzoglou, 2009). Como tal, é inegável que a sociedade afecta o indivíduo influenciando o seu comportamento. De acordo com Bandura (1989), as expectativas humanas, crenças, tendências emocionais e competências cognitivas são desenvolvidas e alteradas por influências sociais, que transmitem informação e activam reacções emocionais através da modelação, instrução e persuasão social. O factor que compõe esta dimensão, no presente estudo, é a norma subjectiva, de forma a verificar se o utilizador é alvo de algum nível de influência.

- Normal subjectiva – A percepção do indivíduo que a maioria das pessoas importantes para ele pensa que deve desempenhar o comportamento em questão (Fishbein & Ajzen, 1975).

As dimensões e respectivos factores permitiram a elaboração de uma lista de tópicos, com vista a estudar as expectativas face à introdução de tecnologia no processo de terapia, na qual um indivíduo pode manifestar a sua posição numa escala de concordância.

Para o estudo da utilização de uma determinada tecnologia num processo de terapia, foi desenvolvida uma segunda lista de tópicos, respeitando as mesmas linhas de construção do questionário de expectativas a nível de constructos, no entanto, com mais detalhe, mais específico em relação à tecnologia em questão.

O questionário de expectativas foi elaborado de forma a poder ter dois tipos de utilização: em grande escala, preenchido por uma grande amostra como ferramenta de previsão das expectativas, ou em pequena escala, preenchido por uma pequena amostra, antes de qualquer contacto com uma tecnologia específica, de forma a complementar o questionário da utilização.

O questionário relativo à utilização foi elaborado tendo em conta um determinado sujeito de estudo que tenha tido contacto com uma tecnologia específica – neste caso o sistema eSchi – de forma a estudar quais os factores que afectam a aceitação dessa tecnologia, podendo ser analisado comparativamente com o questionário de expectativas, tratando-se de um estudo muito mais particular.

Tendo em conta que ambos os questionários foram elaborados dentro das mesmas linhas, a nível de constructos e factores, os seus resultados quando estudados e comparados deverão permitir identificar se as expectativas de um indivíduo correspondem ao real grau de utilização da tecnologia.

#### **4.1.3.3 | Pré-teste e teste piloto**

O questionário elaborado inicialmente foi composto por quinze tópicos principais, dos quais um se desdobrava em sub-tópicos, perfazendo um total de dezassete. Este questionário sofreu algumas alterações com o objectivo de rectificar alguns erros, melhorar a compreensão dos itens e adicionar tópicos pertinentes não considerados inicialmente.

Os testes aos questionários foram realizados por pessoas alheias à aplicação eSchi e ao questionário, com excepção de dois elementos. O objectivo de envolver as pessoas

alheias à aplicação foi a obtenção de respostas e opiniões imparciais uma vez que qualquer utilizador, mesmo não tendo distúrbios mentais relevantes, é um possível candidato a terapias com apoio das ferramentas multimédia. A única excepção deu-se no teste piloto, com dois profissionais da saúde mental: estes, além de participarem activamente no processo de desenvolvimento da ferramenta eSchi (a nível conceptual), corrigiram e adaptaram a linguagem escrita dos itens, de forma a ser compreensível pelos seus pacientes, tendo tido por este motivo um papel importante no teste piloto das questões.

O pré-teste do questionário foi realizado com doutorandos da comunidade de doutoramento em Engenharia Multimédia da UPC e por um reduzido grupo de pessoas que testaram uma aplicação multimédia (eDis) para terapia de afasia, durante o mês de Maio de 2009.

Os grupos de teste do questionário foram constituídos pelos elementos apresentados na tabela 3:

Tabela 3 – Descrição dos elementos que constituíram o grupo de teste ao questionário de expectativas

	<b>Comunidade de doutoramento (17 elementos)</b>	<b>eDis (6 elementos)</b>
<b>Sexo</b>	masculino (10), feminino (7)	masculino (4), feminino (2)
<b>Idades</b>	Entre os 28 e os 49 anos, média de idades de 36,65	Entre os 44 e os 72 anos, média de idades de 63,83
<b>Habilitações literárias</b>	a nível de ensino superior, sendo a totalidade de estudantes de doutoramento	a nível de ensino superior (5), a nível de ensino primário (1)
<b>Profissão</b>	advogado (1), desenhador (2), docente (4), enfermeiro (1), farmacêutico (1), Informático (5) Engenharia industrial (1), Engenharia de software (1), estudante (1)	reformado (5), médico (1)

Após a realização do pré-teste, procedeu-se a uma análise das respostas obtidas e rectificou-se o questionário de acordo com esta análise, conforme se pode verificar no anexo (Anexo 2.1).

#### Justificação das alterações

- Item 1 deixou de existir nos tópicos da escala e passou para os dados pessoais, não como experiência em computadores, mas como literacia informática;
- Dificuldade de compreensão de algumas questões
  - Itens 2 e 3: confusão nos conceitos aprendizagem e utilização, pelo que se optou por manter apenas o item 3 (relativo à utilização);
  - Itens 8.a, 8.b e 8.c: optou-se por utilizar apenas uma questão, relativa à auto-eficácia mais generalizada;
- Alguns itens foram retirados do questionário, tendo em conta o carácter específico dos mesmos que não se enquadravam com o carácter geral deste questionário (itens nº 4, 6 e 9);
- Alguns itens foram retirados, tendo em conta o carácter geral em demasia (itens 11 e 14);
- Foram adicionados 3 novos itens (relativos à formação, voluntariedade e ambiente) que, segundo a literatura, podem ser importantes na compreensão dos factores que afectam a aceitação da tecnologia e que, no entanto, não tinham sido contemplados inicialmente.

Alguns itens retirados do questionário de expectativas foram reutilizados no questionário de utilização, mas adaptados à tecnologia em questão, neste caso ao sistema eSchi. O factor compatibilidade, não considerado no questionário de expectativas, por não se enquadrar no tipo de questões mais generalizadas, foi utilizado no questionário de utilização no item 18.

Após a rectificação do questionário procedeu-se ao teste piloto. Este foi realizado por um grupo reduzido de alunos de doutoramento em Engenharia Multimédia e por dois



profissionais da saúde mental do Hospital Sant Joan de Déu (HSJD) entre Junho e Setembro de 2009 (Tabela 4).

Tabela 4 - Descrição dos elementos que constituíram o grupo de teste piloto ao questionário de expectativas

	<b>Comunidade de doutoramento (6 elementos)</b>	<b>HSJD ( 2 elementos)</b>
<b>Género:</b>	masculino (6)	masculino (1), feminino (1)
<b>Idades</b>	Entre os 33 e os 40 anos, média de idades de 36,33	30 e 34 anos.
<b>Habilitações literárias</b>	a nível de ensino superior, sendo a totalidade de estudantes de doutoramento	A nível de ensino superior
<b>Profissão</b>	docente (4); warehouse booking (1); não identificou (1)	Profissionais de saúde mental

Os resultados do teste piloto não suscitaram dúvidas de maior, apenas alguns ajustes quanto à linguagem escrita dos itens, o que foi corrigido. Os itens utilizados no estudo podem ser consultados na Tabela 5.

Tabela 5 – Itens utilizados nos questionários de expectativas e utilização

Factores	Questionário inicial - expectativas	Questionário final - utilização
Ansiedade	1- Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar	1 - Ao utilizar eSchi temo cometer erros que não possa corrigir 2 - Sinto-me confortável a utilizar eSchi
Auto-eficácia	2 - Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda	3 - Seria difícil trabalhar com eSchi se apenas tivesse como ajuda manuais de <i>software</i> 4 - Seria fácil trabalhar com eSchi se eu visse alguém a utilizar
Voluntariedade	3 - Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia	5 - Utilizei eSchi apenas porque me pediram 6 - Utilizei eSchi porque gosto de provar novas experiências
Norma subjectiva	4 - Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na	7 - Pessoas importantes para mim pensam que deveria utilizar eSchi 8 - Utilizo eSchi porque todos utilizam
Ambiente	5 - Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente	9 - Se pudesse utilizaria eSchi com frequência em casa 10 - Apenas utilizo eSchi quando tenho alguém perto (médico, terapeuta, cuidador, etc.)
Utilidade	6 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia	11 - Utilizar eSchi facilita o processo de terapia 12 - Utilizar eSchi permite realizar as tarefas mais rapidamente do que na terapia tradicional
Facilidade de utilização	7 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim	13 - O ambiente de utilizador eSchi é amigável 14 - Utilizar eSchi é fácil para mim
Formação	8 - Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a aderência a uma ferramenta de eTerapia	15 - O conteúdo da formação em eSchi foi satisfatório para mim 16 - A duração da formação em eSchi foi satisfatória para mim
Suporte organizacional	9 - Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia	17 - É fácil para mim utilizar eSchi porque me deram os recursos e formação necessários
Compatibilidade		18 - Trabalhar com eSchi encaixa bem com forma como gosto de trabalhar
Atitude	10 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia	19 - Utilizar eSchi é uma boa ideia para fazer terapia 20 - Utilizar eSchi torna as actividades mais interessantes
Intenção comportamental	11 - Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia	21 - Eu voltaria a utilizar eSchi no futuro 22 - Eu voltaria a utilizar eSchi se houvesse mais exercícios, mais tarefas ou se se ampliara

#### 4.1.3.4 | Estudo

Para possibilitar o trabalho com o sistema eSchi, foram criados nomes de utilizador e palavras-chave de acesso à aplicação para cada um dos participantes. Estes dados foram fornecidos aos profissionais de saúde responsáveis pelas sessões de terapia que por sua vez atribuíram os dados aleatoriamente aos seus pacientes. Deste modo, os profissionais de saúde mental são os únicos capazes de conhecer a real identidade de cada paciente, garantindo-se, assim, um total anonimato de cada participante, fora da relação entre o paciente e o profissional de saúde.

Antes de qualquer contacto com o sistema eSchi, foi passado um questionário inicial de expectativas aos participantes do estudo, no qual foi solicitado o preenchimento de alguns dados pessoais gerais:

- Nome de utilizador - (nome criado para acesso à aplicação eSchi), de forma a facilitar a comparação dos questionários (expectativas/utilização) por utilizador e a possibilitar a visualização dos resultados na aplicação eSchi caso se considerasse oportuno;
- Tipo de utilizador – Apesar do alvo deste estudo ser o paciente, o questionário considerava a opção de profissional da saúde;
- Idade;
- Sexo;
- Nível de estudos;
- Profissão;
- Conhecimentos de informática.

Após o preenchimento destes dados, foi solicitado aos participantes que manifestassem as suas opiniões relativamente aos itens apresentados no questionário inicial – expectativas (Tabela 5), escolhendo a opção que melhor reflectia o seu grau de concordância numa escala de Likert de um (1) – Completamente em desacordo – a cinco (5) – Completamente de acordo. Na parte final do questionário, o participante

tinha acesso a um campo aberto onde tinha a possibilidade de fazer os seus comentários, dar as suas opiniões livres ou sugestões.

Na sequência do preenchimento deste questionário (de expectativas), deu-se início às sessões de terapia com o sistema eSchi, criado para terapias de reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos, já descrito anteriormente no Capítulo 3.4.

Terminada a fase de testes do sistema eSchi, foi solicitado o preenchimento de um questionário final de utilização do sistema. Este questionário respeita as mesmas linhas orientadoras do questionário inicial de expectativas, aplicado, no entanto, à real utilização de uma ferramenta multimédia, neste caso o sistema eSchi. Foram solicitados os mesmos dados pessoais gerais e a manifestação de opinião relativamente aos itens apresentados.

O preenchimento de ambos questionários deveria permitir a comparação de dados relativamente a cada um dos utilizadores, uma vez que, apesar de apresentarem itens diferentes, as dimensões e respectivos factores mantêm-se. Este facto permite-nos verificar se as respostas relativas aos factores se mantêm coerentes ou não, ou seja, se a utilização de determinada tecnologia é igual ou ultrapassa as expectativas de determinado utilizador.

#### **4.1.4 | Resultados**

A presente secção pretende divulgar os resultados obtidos nesta micro-investigação. Inicialmente serão apresentados os dados demográficos dos participantes deste estudo, posteriormente serão expostos os resultados referentes aos questionários de expectativas e de utilização.

##### **4.1.4.1 | Dados demográficos**

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos participantes por escalão etário, sexo, habilitações literárias, empregabilidade e conhecimentos de informática. Apesar deste estudo ter sido feito em três hospitais, os resultados encontram-se divididos em quatro parcelas, uma vez que num dos hospitais houve a participação de dois grupos distintos, em momentos diferentes. Podemos verificar que a maioria dos participantes pertence ao *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, 40,9% referentes à terapeuta 1 e 18,2% à terapeuta 2, o que perfaz um total de 59,1%, sendo que 18,2% pertence a *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* e os restantes 22,7% ao Hospital Magalhães Lemos.

Tabela 6 - Distribuição da amostra por escalão etário, sexo, habilitações literárias, empregabilidade e conhecimentos de informática em função do hospital.

	Parc Sanitari Sant Joan de Déu		Parc Sanitari Sant Joan de Déu		Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris		Hospital Magalhães Lemos	
	Terapeuta 1		Terapeuta 2					
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
	<b>9</b>	<b>40,9%</b>	<b>4</b>	<b>18,2%</b>	<b>4</b>	<b>18,2%</b>	<b>5</b>	<b>22,7%</b>
<b>Idade</b>								
20 a 29 anos	0	,0%	0	,0%	0	,0%	1	100,0%
30 a 39 anos	1	16,7%	2	33,3%	0	,0%	3	50,0%
40 a 49 anos	2	66,7%	1	33,3%	0	,0%	0	,0%
50 a 59 anos	4	66,7%	1	16,7%	1	16,7%	0	,0%
60 a 69 anos	2	50,0%	0	,0%	1	25,0%	1	25,0%
70 a 79 anos	0	,0%	0	,0%	1	100,0%	0	,0%
80 a 89 anos	0	,0%	0	,0%	1	100,0%	0	,0%
<b>Sexo</b>								
Masculino	7	41,2%	3	17,6%	4	23,5%	3	17,6%
Feminino	2	40,0%	1	20,0%	0	,0%	2	40,0%
<b>Habilitações literárias</b>								
Ensino básico	8	66,7%	1	8,3%	0	,0%	3	25,0%
Ensino secundário	0	,0%	1	50,0%	0	,0%	1	50,0%
Ensino superior	0	,0%	2	66,7%	0	,0%	1	33,3%
Não respondeu	1	20,0%	0	,0%	4	80,0%	0	,0%
<b>Empregabilidade</b>								
Empregado	0	,0%	2	66,7%	0	,0%	1	33,3%
Desempregado	9	75,0%	0	,0%	0	,0%	3	25,0%
Reformado	0	,0%	2	66,7%	0	,0%	1	33,3%
Não respondeu	0	,0%	0	,0%	4	100,0%	0	,0%
<b>Conhecimentos de informática</b>								
Básicos	9	50,0%	3	16,7%	4	22,2%	2	11,1%
Médios	0	,0%	1	50,0%	0	,0%	1	50,0%
Avançados	0	,0%	0	,0%	0	,0%	2	100,0%

## Idades

As idades dos participantes neste estudo, na sua totalidade, distribuem-se entre os 23 e os 83 anos. No Gráfico 1, podemos verificar que as idades onde existe maior concentração de elementos se situam entre os 30 a 39 anos e os 50 e 59 anos, com 27,3% dos pacientes em cada um dos intervalos de idade, seguidas dos intervalos de idades dos 60 aos 69 anos, com 18,2% e dos 40 aos 49 anos com 13,6%. Os restantes intervalos contam com uma percentagem de 4,5% o que corresponde a 1 elemento por intervalo.

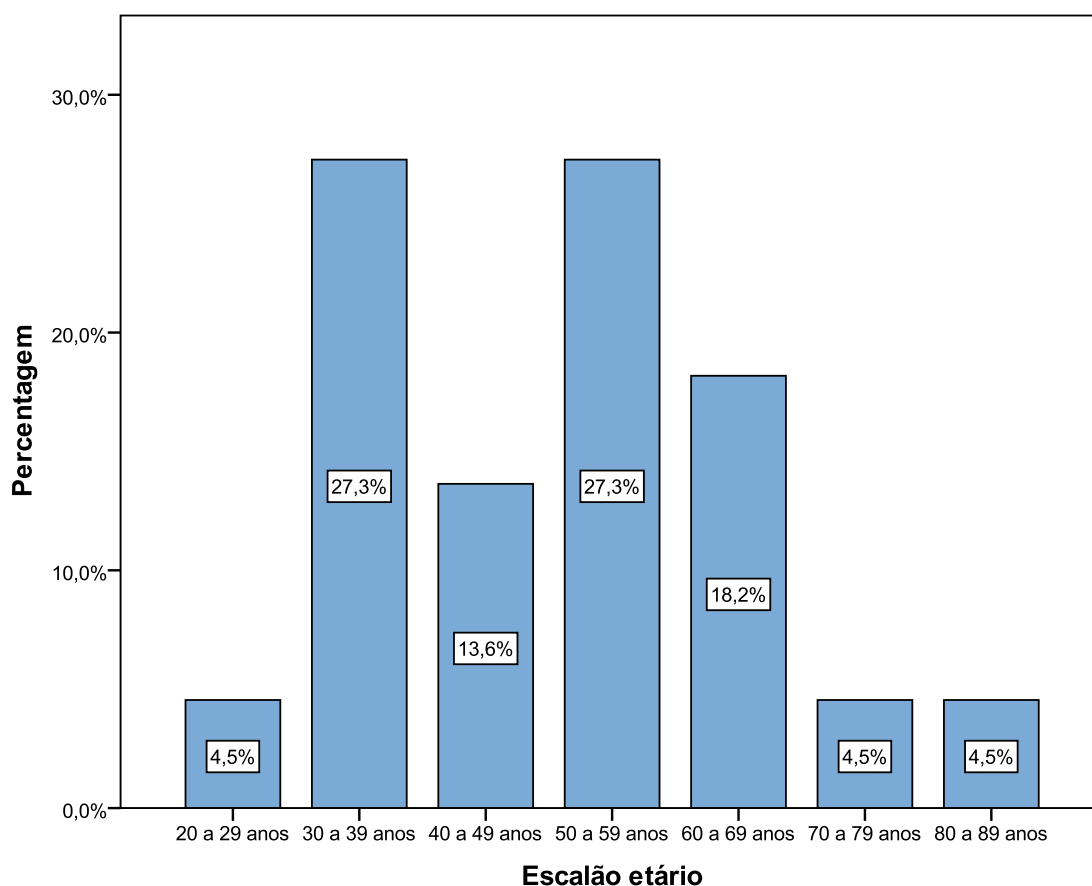


Gráfico 1 - Distribuição global dos elementos da amostra por idades

Analisando pelo ponto de vista dos grupos de testes, pelos dados da Tabela 6, podemos verificar que o *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* - terapeuta 1 tem uma maior

concentração de pacientes entre os 50 e os 59 anos, ao passo que o segundo grupo de testes do mesmo hospital com a terapeuta 2 tem a maioria dos pacientes entre os 30 e os 39 anos, tal como o grupo de testes do Hospital Magalhães Lemos. Os elementos do grupo de *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* estão divididos entre os 50 e 89 anos.

### Sexo

Conforme se pode verificar no Gráfico 2 os participantes deste estudo são na sua maioria do sexo masculino (77,3%). Do ponto de vista dos grupos de testes, em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* não houve presenças femininas, ao passo que nos restantes grupos, apesar de em número reduzido, já foi possível contar com alguns elementos femininos.

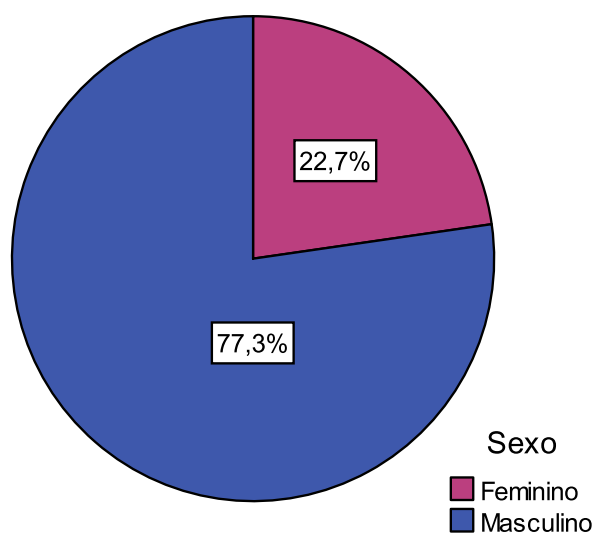


Gráfico 2 – Distribuição global dos elementos da amostra por sexo

### Habilitações literárias

O Gráfico 3 apresenta as percentagens de participantes do estudo por nível de ensino, onde se pode verificar que a maior concentração de elementos da amostra tem como habilitações literárias o ensino básico, 54,5% dos participantes. Dos elementos que constituíram esta amostra, apenas 13,6% frequentou o ensino superior e 9,1% o ensino



secundário. Apesar destes dados obtidos relativamente às habilitações literárias, é necessário ter em conta que 22,7% dos participantes não respondeu a esta questão.

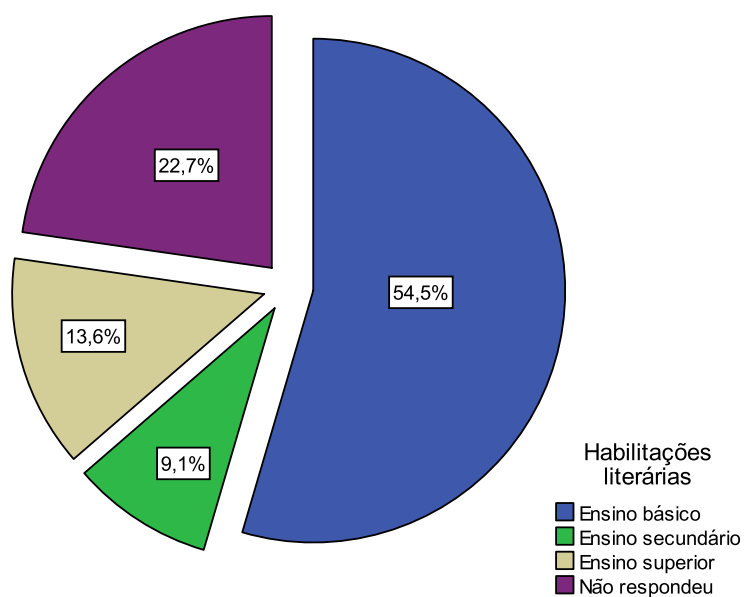


Gráfico 3 – Distribuição global dos elementos por habilitações literárias

Analisando ao pormenor, com base na Tabela 6, podemos verificar que a maioria dos participantes do estudo cujas habilitações literárias são o ensino básico pertence ao *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* – terapeuta 1. No entanto também existem alguns elementos com habilitações a nível superior, nomeadamente em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* – terapeuta 2 (2 elementos) e Hospital Magalhães Lemos (1 elemento). É de realçar ainda que nenhum dos participantes do estudo de *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* respondeu a esta questão.

### Empregabilidade

No Gráfico 4, podemos observar as percentagens dos participantes distribuídas de acordo com o seu grau de empregabilidade. A maioria dos participantes (54,5%) encontra-se desempregada, enquanto a percentagem de empregados e reformados é de 13,6% cada, restando 18,2% dos elementos da amostra que não respondeu a esta

questão. De acordo com a Tabela 6, podemos verificar que a grande maioria dos participantes deste estudo se encontra desempregada e pertence a *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* – terapeuta 1 (9 elementos) e ao Hospital Magalhães Lemos (3 elementos). É ainda de realçar a falta de respostas a esta questão por parte dos elementos pertencentes a *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris*.

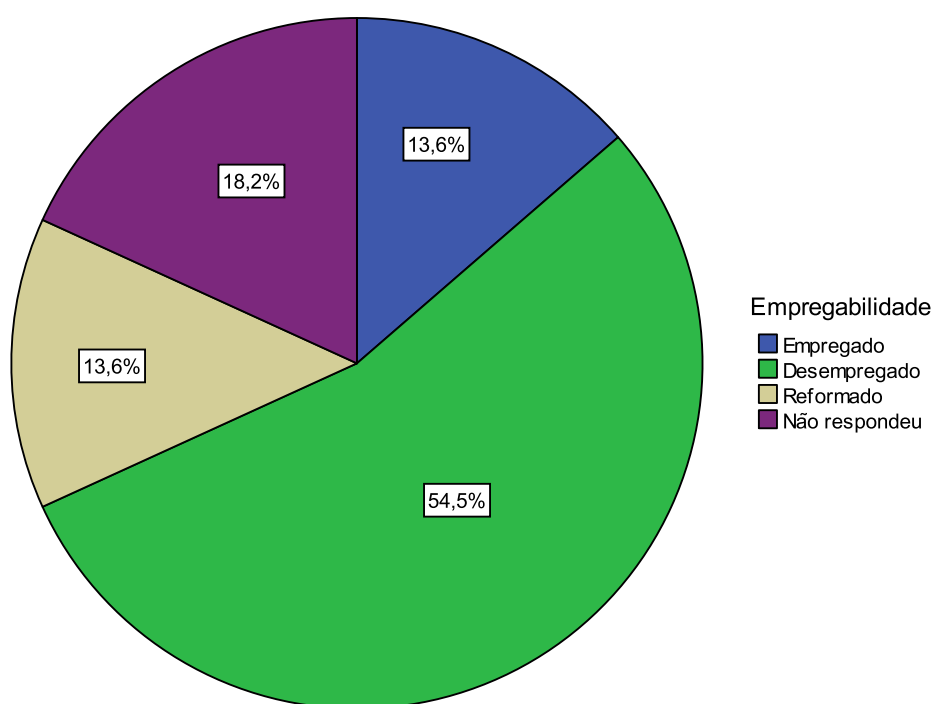


Gráfico 4 - Distribuição global dos elementos por empregabilidade

### Conhecimentos de informática

Consultando o Gráfico 5, podemos verificar que a maioria dos elementos da amostra tem conhecimentos básicos de informática (81,8%), sendo que as restantes categorias, relativas a conhecimentos médios e conhecimentos avançados, contam com 9,1% de elementos da amostra cada.

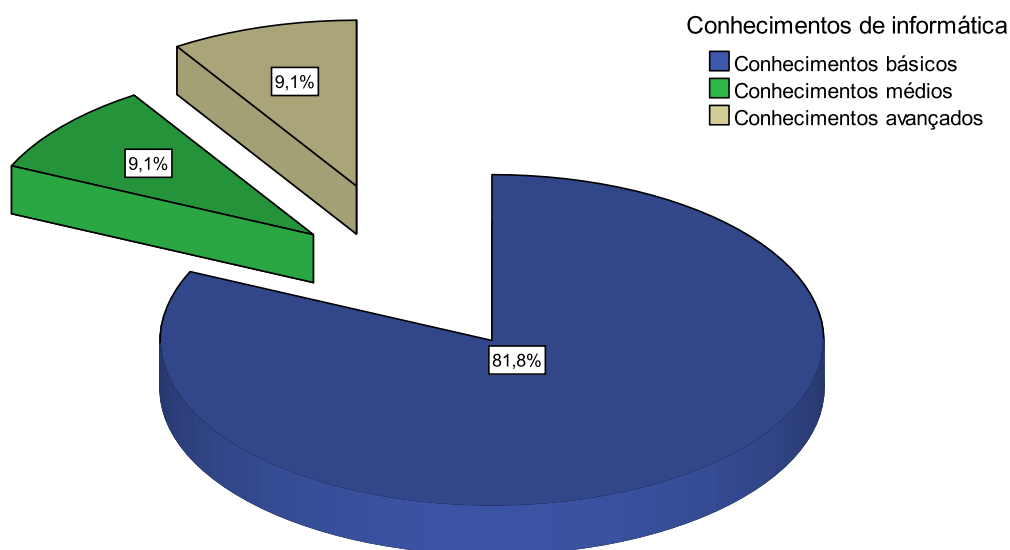


Gráfico 5 – Distribuição global dos elementos pelos conhecimentos de informática

#### 4.1.4.2 | Expectativas

##### Resultados globais

A Tabela 7 permite verificar que alguns itens se destacam, seja pelas opiniões favoráveis, desfavoráveis ou até pelas posições neutras, em que os participantes nem discordam, nem concordam.

Deste modo, podemos verificar que os itens que mais se destacam pela positiva são o 3 (Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia) e o 10 (Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia) com uma média de 3,95 e 3,59 respectivamente. Apesar de no item 10 o desvio padrão ser maior devido a um dos hospitais (*Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris*) apresentar uma média de respostas desfavoráveis, as respostas dos restantes hospitais são de concordância com os enunciados.

O item 2 (Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda) distingue-se pelas opiniões negativas, com uma média de 2,41, ainda que tenha um grande desvio padrão, podemos verificar que as médias referentes a cada hospital se mantêm negativas.

Analisando mais em pormenor, com apoio nas respostas obtidas (Tabela 8), apesar dos itens 1 (Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar), 4 (Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na), 5 (Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente), 8 (Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a aderência a uma ferramenta de eTerapia) e 9 (Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia) apresentarem uma maior percentagem de respostas positivas, na realidade as opiniões dividem-se muito, existindo uma grande proximidade com as opiniões em desacordo e neutras. Estes resultados reflectem-se nas médias e respectivos desvios-padrão apresentados da Tabela 7.

O item 6 (Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia) destaca-se bastante pelas posições neutras, especialmente nos hospitais *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* -terapeuta 1, com uma média de 3,33 e desvio padrão ,500 e *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* com uma média de 3,25 e desvio padrão de ,500.

Os itens 7 (Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim) e 11 (Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia) apresentam uma média muito próxima de uma posição neutra, uma vez que revelam o mesmo número de opiniões de acordo e de desacordo com os seus enunciados.

Tabela 7 - Média e desvio padrão dos resultados obtidos no questionário de expectativas

Itens	Parc Sanitari Sant Joan de Déu T - 1		Parc Sanitari Sant Joan de Déu T - 2		Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris		Hospital Magalhães Lemos		Total	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
	1 - Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar	3,67	1,414	2,50	1,291	3,25	1,708	3,40	1,140	<b>3,32</b>
2 - Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda	2,33	1,581	2,25	1,893	2,25	1,500	2,80	1,483	<b>2,41</b>	<b>1,501</b>
3 - Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia	4,00	,707	3,75	1,893	3,75	,500	4,20	,837	<b>3,95</b>	<b>,950</b>
4 - Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na	3,56	1,590	2,25	1,258	3,50	,577	1,80	1,095	<b>2,91</b>	<b>1,444</b>
5 - Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente	2,89	1,537	3,50	1,915	3,00	,816	4,20	,837	<b>3,32</b>	<b>1,393</b>
6 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia	3,33	,500	4,00	1,414	3,25	,500	3,80	,837	<b>3,55</b>	<b>,800</b>
7 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim	2,56	1,333	3,50	1,915	2,50	1,291	3,20	1,483	<b>2,86</b>	<b>1,424</b>
8 - Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a aderência a uma ferramenta de eTerapia	3,22	,667	1,75	1,500	3,50	1,291	4,00	,707	<b>3,18</b>	<b>1,181</b>
9 - Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia	3,33	,707	3,75	1,893	2,25	,957	3,60	,548	<b>3,27</b>	<b>1,077</b>
10 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia	3,89	,601	3,75	1,893	2,75	,957	3,60	,894	<b>3,59</b>	<b>1,054</b>
11 - Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia	3,11	1,453	3,50	1,915	2,25	1,258	2,80	1,483	<b>2,95</b>	<b>1,463</b>

Limites de 1 a 5 (1 – Totalmente em desacordo e 5 – Totalmente de acordo); M – Média; DP – Desvio-Padrão

Tabela 8 – Distribuição das respostas obtidas no questionário de expectativas, por grupos de teste ao sistema eSchi e globais

Itens		Parc Sanitari Sant Joan de Déu Terapeuta 1		Parc Sanitari Sant Joan de Déu Terapeuta 2		Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris		Hospital Magalhães Lemos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
		1 - Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar	CD	1	11,1%	1	25,0%	1	25,0%	0	,0%
	D	1	11,1%	1	25,0%	0	,0%	1	20,0%	3	13,6%
	NDNC	1	11,1%	1	25,0%	1	25,0%	2	40,0%	5	22,7%
	A	3	33,3%	1	25,0%	1	25,0%	1	20,0%	6	27,3%
	CA	3	33,3%	0	,0%	1	25,0%	1	20,0%	5	22,7%
2 - Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda	CD	5	55,6%	2	50,0%	2	50,0%	1	20,0%	10	45,5%
	D	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	1	20,0%	2	9,1%
	NDNC	0	,0%	0	,0%	1	25,0%	2	40,0%	3	13,6%
	A	4	44,4%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	5	22,7%
	CA	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	1	20,0%	2	9,1%
3 - Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia	CD	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	0	,0%	1	4,5%
	D	0	,0%	0	,0%	0	,0%	0	,0%	0	0%
	NDNC	2	22,2%	0	,0%	1	25,0%	1	20,0%	4	18,2%
	A	5	55,6%	1	25,0%	3	75,0%	2	40,0%	11	50,0%
	CA	2	22,2%	2	50,0%	0	,0%	2	40,0%	6	27,3%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas

Capítulo 4 | Descrição dos estudos, resultados e discussão

Itens		Parc Sanitari Sant Joan de Déu Terapeuta 1		Parc Sanitari Sant Joan de Déu Terapeuta 2		Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris		Hospital Magalhães Lemos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
		4 - Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na	CD	2	22,2%	1	25,0%	0	,0%	3	60,0%
	D	0	,0%	2	50,0%	0	,0%	0	,0%	2	9,1%
	NDNC	1	11,1%	0	,0%	2	50,0%	2	40,0%	5	22,7%
	A	3	33,3%	1	25,0%	2	50,0%	0	,0%	6	27,3%
	CA	3	33,3%	0	,0%	0	,0%	0	,0%	3	13,6%
5 - Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente	CD	2	22,2%	1	25,0%	0	,0%	0	,0%	3	13,6%
	D	2	22,2%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	3	13,6%
	NDNC	2	22,2%	1	25,0%	2	50,0%	1	20,0%	6	27,3%
	A	1	11,1%	0	,0%	1	25,0%	2	40,0%	4	18,2%
	CA	2	22,2%	2	50,0%	0	,0%	2	40,0%	6	27,3%
6 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia	CD	0	,0%	0	,0%	0	,0%	0	,0%	0	0%
	D	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	0	,0%	1	4,5%
	NDNC	6	66,7%	0	,0%	3	75,0%	2	40,0%	11	50,0%
	A	3	33,3%	1	25,0%	1	25,0%	2	40,0%	7	31,8%
	CA	0	,0%	2	50,0%	0	,0%	1	20,0%	3	13,6%
7 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim	CD	3	33,3%	1	25,0%	1	25,0%	1	20,0%	6	27,3%
	D	1	11,1%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	2	9,1%
	NDNC	2	22,2%	1	25,0%	1	25,0%	2	40,0%	6	27,3%
	A	3	33,3%	0	,0%	1	25,0%	1	20,0%	5	22,7%
	CA	0	,0%	2	50,0%	0	,0%	1	20,0%	3	13,6%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas

Capítulo 4 | Descrição dos estudos, resultados e discussão

Itens		Parc Sanitari Sant Joan de Déu		Parc Sanitari Sant Joan de Déu		Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris		Hospital Magalhães Lemos		Total	
		Terapeuta 1		Terapeuta 2							
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
8 - Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a aderência a uma ferramenta de eTerapia	CD	0	,0%	3	75,0%	0	,0%	0	,0%	3	13,6%
	D	1	11,1%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	2	9,1%
	NDNC	5	55,6%	0	,0%	1	25,0%	1	20,0%	7	31,8%
	A	3	33,3%	1	25,0%	1	25,0%	3	60,0%	8	36,4%
	CA	0	,0%	0	,0%	1	25,0%	1	20,0%	2	9,1%
9 - Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia	CD	0	,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	,0%	2	9,1%
	D	1	11,1%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	2	9,1%
	NDNC	4	44,4%	0	,0%	2	50,0%	2	40,0%	8	36,4%
	A	4	44,4%	1	25,0%	0	,0%	3	60,0%	8	36,4%
	CA	0	,0%	2	50,0%	0	,0%	0	,0%	2	9,1%
10 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia	CD	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	0	,0%	1	4,5%
	D	0	,0%	0	,0%	2	50,0%	0	,0%	2	9,1%
	NDNC	2	22,2%	0	,0%	1	25,0%	3	60,0%	6	27,3%
	A	6	66,7%	1	25,0%	1	25,0%	1	20,0%	9	40,9%
	CA	1	11,1%	2	50,0%	0	,0%	1	20,0%	4	18,2%
11 - Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia	CD	2	22,2%	1	25,0%	1	25,0%	1	20,0%	5	22,7%
	D	1	11,1%	0	,0%	2	50,0%	1	20,0%	4	18,2%
	NDNC	1	11,1%	1	25,0%	0	,0%	2	40,0%	4	18,2%
	A	4	44,4%	0	,0%	1	25,0%	0	,0%	5	22,7%
	CA	1	11,1%	2	50,0%	0	,0%	1	20,0%	4	18,2%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas



### Resultados discriminados

A Tabela 8 permite analisar pormenorizadamente os resultados obtidos por grupos de testes o que facilita a identificação dos factores que mais se destacam, seja pelas posições positivas, negativas ou mesmo neutras.

### Ansiedade

#### Item 1 – Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar

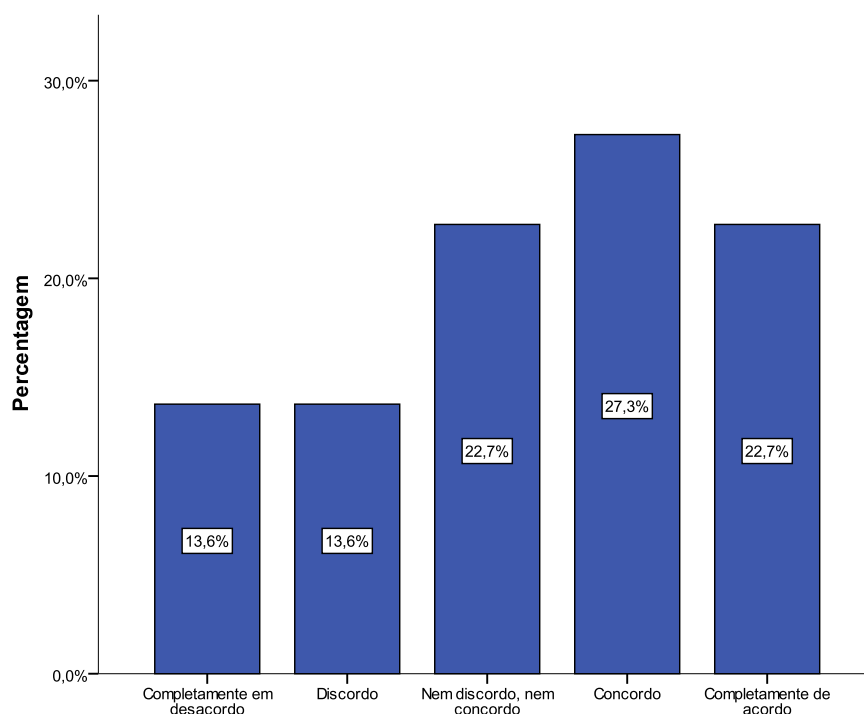


Gráfico 6 - Percentagem global de respostas ao item 1 do questionário de expectativas

De acordo com o Gráfico 6, podemos verificar que 50% dos elementos concorda que seria custoso utilizar uma ferramenta de eTerapia por não ser familiar. No entanto e conforme já referido nos resultados globais, este item apresenta uma grande diversidade de respostas, com 27,2% dos elementos da amostra a discordar deste item e cerca de 23% a manter-se numa posição neutra, nem discorda, nem concorda.

A Tabela 8 permite verificar que a maioria dos elementos que concorda com este item pertence ao *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1.

### Auto-eficácia

#### Item 2 – Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda

O Gráfico 7 apresenta na sua globalidade um grau de discordância de 54,6%, no entanto, 31,8% dos participantes crê que consegue terminar uma tarefa de eTerapia sem ajuda. Apenas 13,6% dos elementos manifestaram a sua neutralidade relativamente a este tópico.

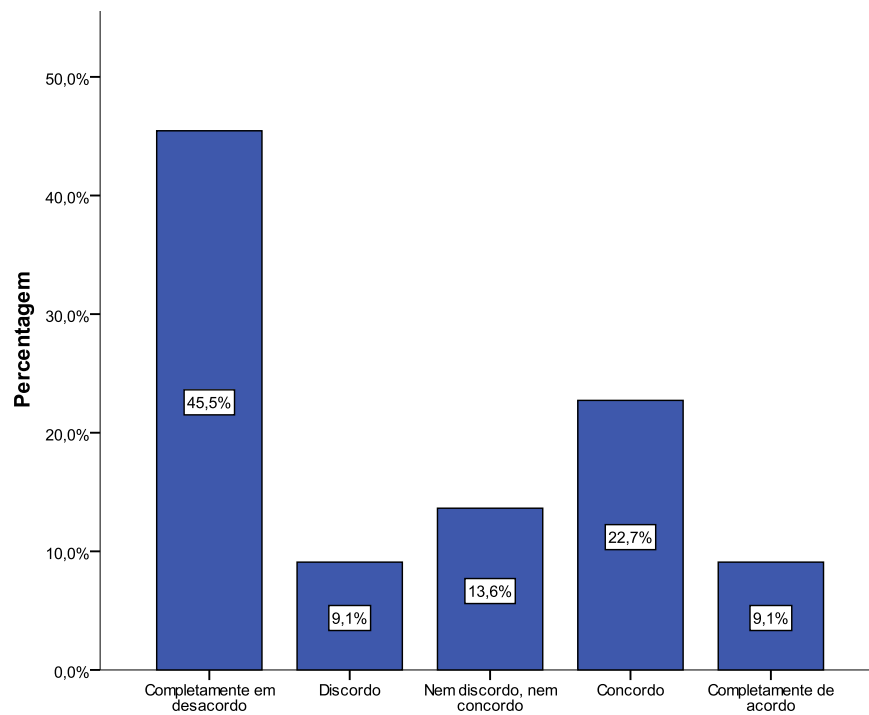


Gráfico 7 - Percentagem global de respostas ao item 2 do questionário de expectativas

Analisando este tópico em pormenor, com base na Tabela 8 é possível verificar que em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, os elementos da amostra se encontram divididos entre a concordância e discordância, apesar de a maioria (55,5%) se encontrar em desacordo, estando os restantes (44,4%) de acordo com o item.

Em *Sant Joan de Déu Serveis Sociodanitaris* os resultados também se encontram um pouco distribuídos, com 50% dos elementos em desacordo, 25% de acordo e 25% numa posição neutra.

Os testes realizados nos restantes hospitais apresentam uma maioria na discordância com o tópico.

## Voluntariedade

### Item 3 – Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia

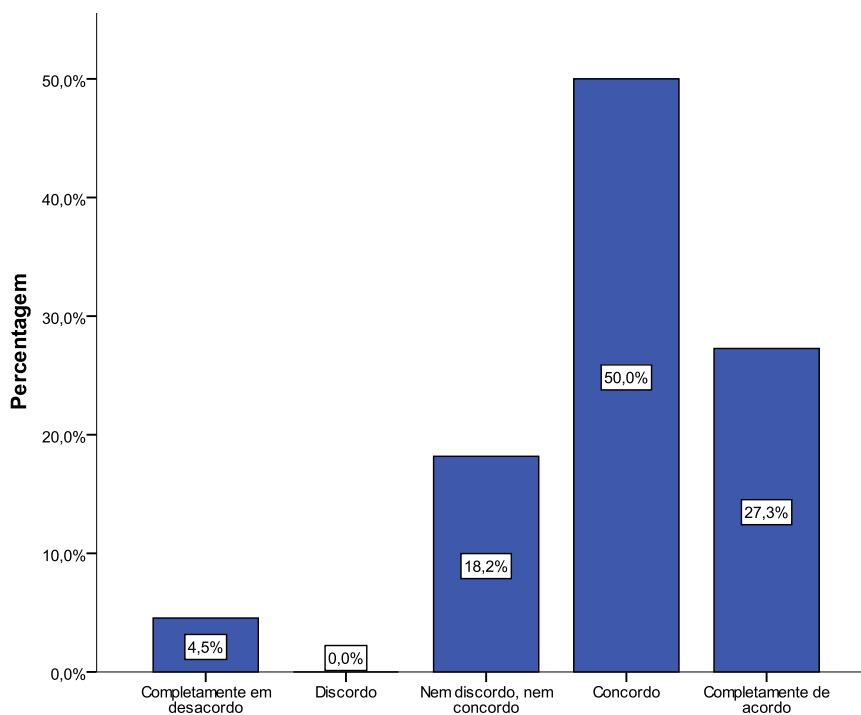


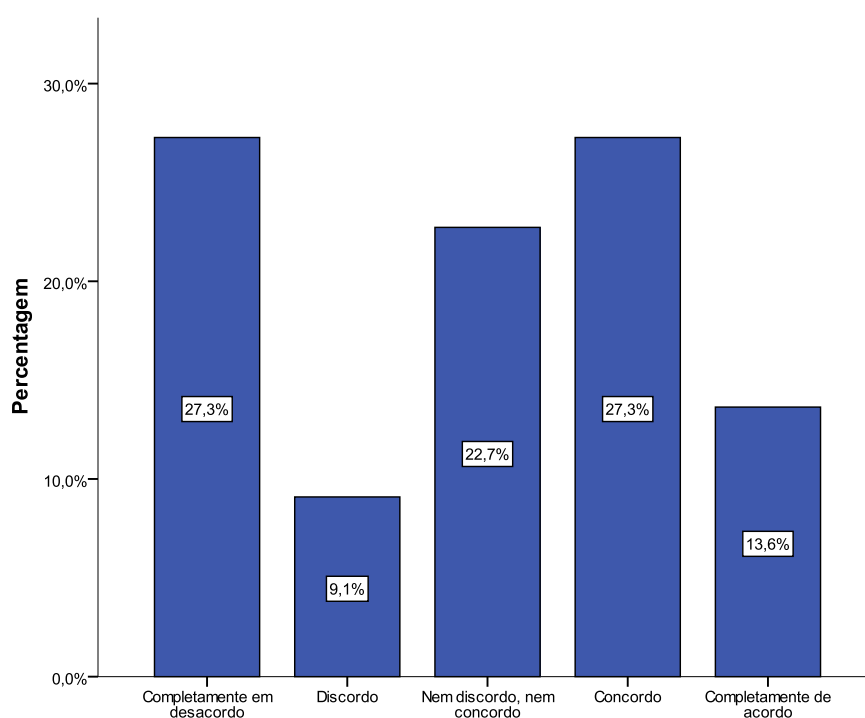
Gráfico 8 – Percentagem global de respostas ao item 3 do questionário de expectativas

De acordo com o Gráfico 8, é possível verificar que 77,3% dos participantes deste estudo concorda que gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia. Ao passo que 4,5% discorda deste enunciado.

Segundo os resultados da Tabela 8, este resultado de discordância nos resultados globais, corresponde a 25% dos elementos de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu* terapeuta 2. Enquanto que as posições neutras relativas a este tópico, provêm de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1 (22,2%), de *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* (25%) e do Hospital Magalhães Lemos (20%).

### Norma subjectiva

#### Item 4 – Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na



**Gráfico 9 - Percentagem global de respostas ao item 4 do questionário de expectativas**

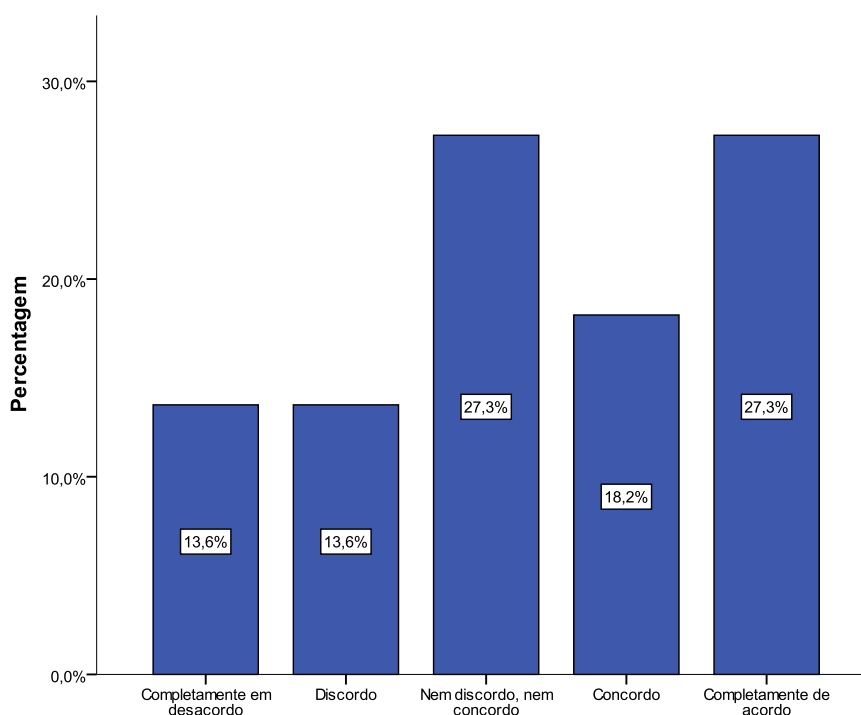
De acordo com o Gráfico 9, verificamos que os resultados globais relativos a este item apresentam uma divisão de opiniões, com 40,9% dos elementos de acordo e 36,4% em desacordo, estando 22,7% dos participantes em uma posição neutra.

De forma particular, com base na Tabela 8, podemos apurar que o *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, e *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* são os hospitais

que mantêm um maior número de elementos de acordo com esta opinião, 66,6% e 50% respectivamente, apesar das respostas se encontrarem um pouco divididas entre a discordância ou a neutralidade.

## Ambiente

### Item 5 - Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente



**Gráfico 10 – Percentagem global de respostas ao item 5 do questionário de expectativas**

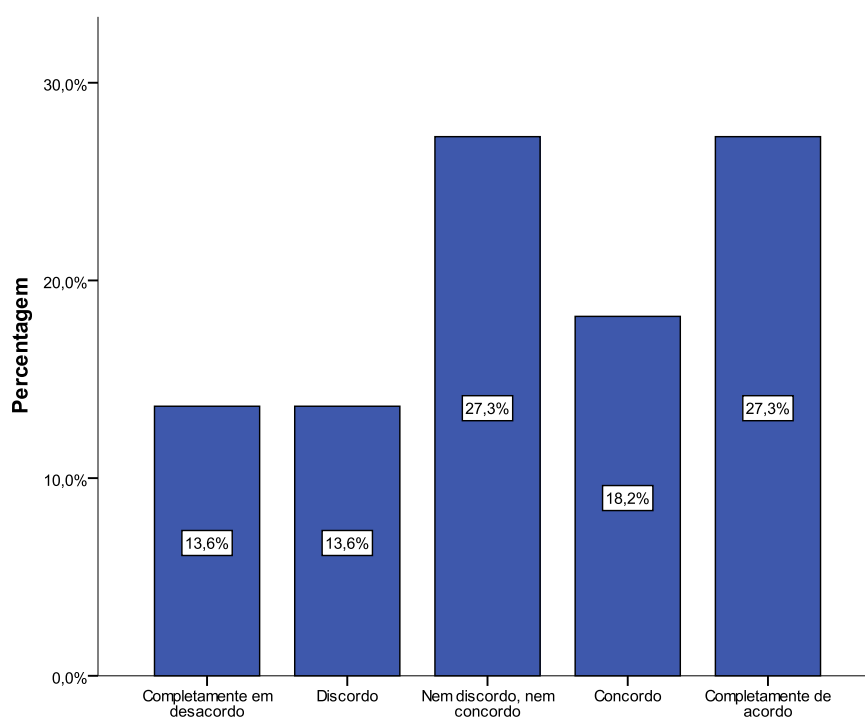
O Gráfico 10 permite verificar que as respostas a este item também se encontram distribuídas, sendo que 45,5% dos participantes encontra-se de acordo, cerca de 27% dos participantes em desacordo e a mesma percentagem posiciona-se na resposta 3, nem em desacordo, nem de acordo.

Os dados da Tabela 8 revelam que os participantes dos hospitais *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2 e *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* se mostram mais divididos relativamente a este item, ao

passo que os participantes do hospital Magalhães Lemos se mostram, na sua maioria (80%), numa posição de concordância.

## Utilidade

### Item 6 – Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia



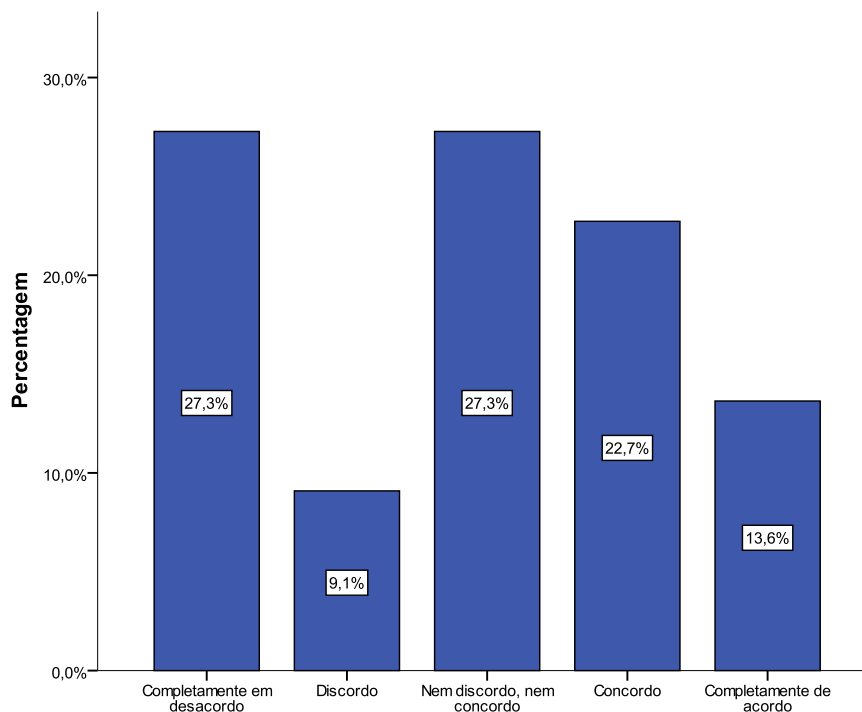
**Gráfico 11 - Percentagem global de respostas ao item 6 do questionário de expectativas**

O Gráfico 11 permite verificar que, ainda que 45,5% dos participantes se manifestem de acordo com este item, existe uma percentagem considerável de posições neutras (27,3%) e de opiniões de não concordância (27,3%).

A Tabela 8 possibilita a visualização destes resultados ao pormenor, onde é possível verificar que grande parte das respostas neutras provém de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1 (66,7%) e de *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* (75%).

## Facilidade de utilização

### Item 7 – Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim



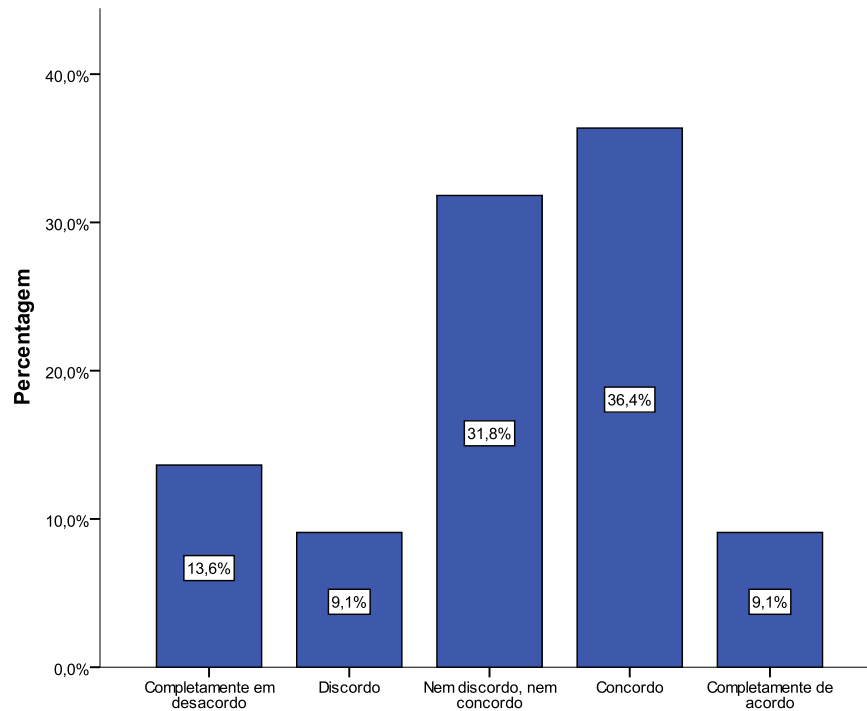
**Gráfico 12 - Percentagem global de respostas ao item 7 do questionário de expectativas**

Este enunciado apresenta uma fragmentação dos resultados (Gráfico 12), estando 36,3% dos participantes em acordo e 36,4% em desacordo, existindo ainda uma grande percentagem (27,3%) de posições neutras.

Ao verificar com mais pormenor, com base na Tabela 8, é possível notar uma fragmentação dos resultados em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1 onde 33,3% dos utilizadores estão de acordo, 44,4% em desacordo e 22,2% em posição neutra; e no Hospital Magalhães Lemos, com 40% dos utilizadores de acordo, 40% numa posição neutra e 20% em desacordo. Relativamente a *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2, 50% dos elementos mostraram opinião de acordo com o tópico, enquanto 25% se mostrou neutro e 25% em desacordo, ao passo que em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* 50% dos elementos estava em desacordo, 25% de acordo e 25% em posição neutra.

## Formação

### Item 8 – Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a adesão a uma ferramenta de eTerapia



**Gráfico 13 - Percentagem global de respostas ao item 8 do questionário de expectativas**

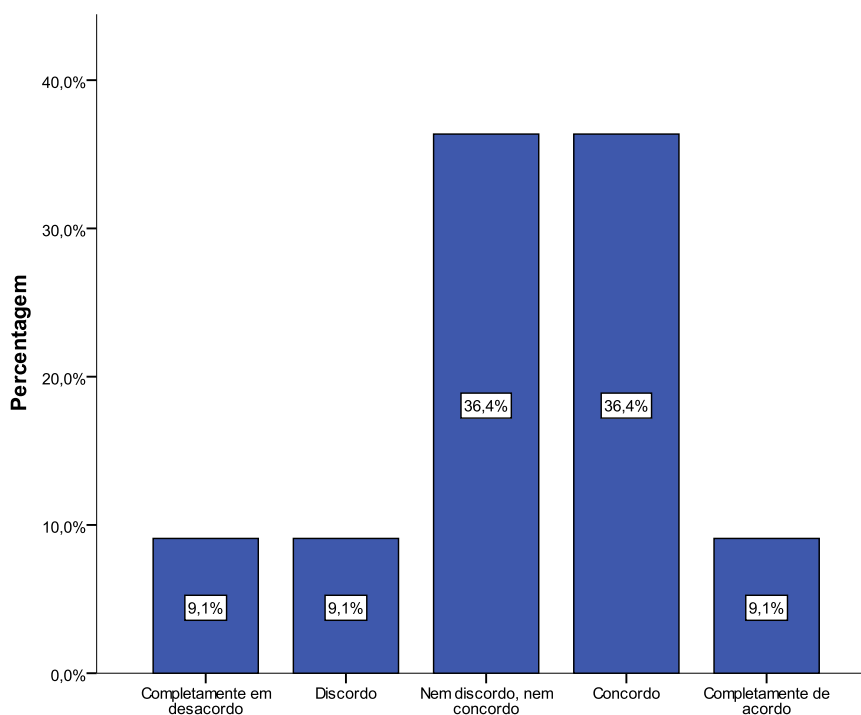
Os resultados globais deste item, de acordo com o Gráfico 13, apontam para uma maioria em acordo, com 45,5%, no entanto existe uma percentagem considerável de opiniões neutras (31,8%), restando 22,7% de opiniões em desacordo.

Após uma visão mais aprofundada, com base na Tabela 8, é possível destacar uma maioria de opiniões neutras em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1 (55,6%), face a uma maioria de grau de concordância no Hospital Magalhães Lemos (80%). Em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* os resultados encontram-se um pouco distribuídos, com 50% dos elementos de acordo, 25% em desacordo e 25% em posição neutra, enquanto que em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2 a maioria (75% elementos) discorda deste enunciado.



## Suporte organizacional

### Item 9 – Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia



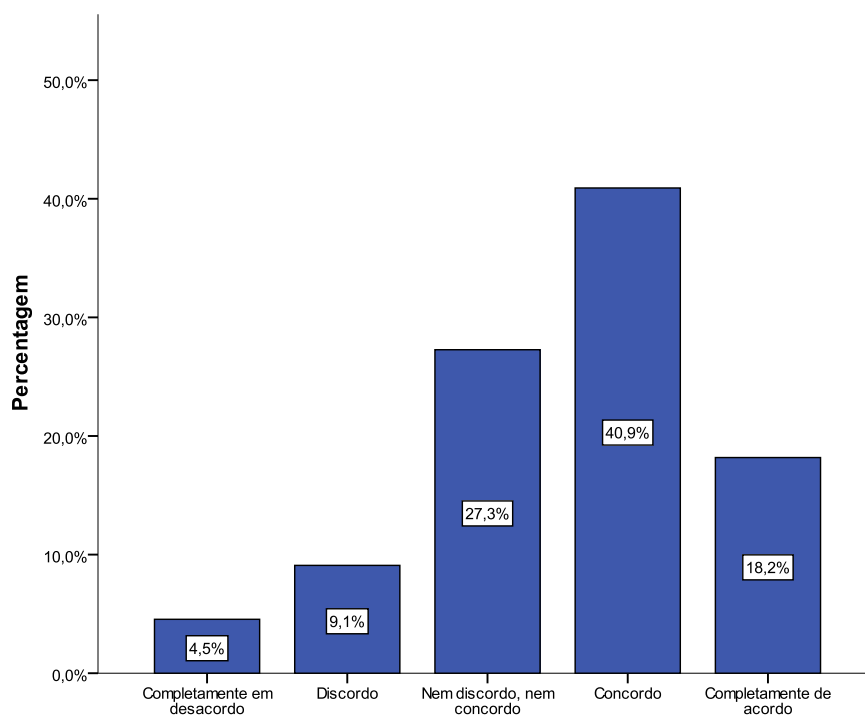
**Gráfico 14 - Percentagem global de respostas ao item 9 do questionário de expectativas**

O Gráfico 14 apresenta uma elevada percentagem de posições neutras, 36,4%, sendo que 45,5% dos participantes do estudo se mostram de acordo com o enunciado, restando 18,2% de opiniões em desacordo.

Ao verificar com mais detalhe através da Tabela 8, é possível distinguir a diferença de opiniões entre testes realizados. Em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, há uma clara divisão entre a opinião de acordo e a neutralidade, com 44,4% cada; ao passo que em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* a divisão situa-se entre a neutralidade e a opinião em desacordo, com 50% cada. Tanto em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2, como no Hospital Magalhães Lemos a maioria dos utilizadores teve uma opinião de concordância com o enunciado.

## Atitude

### Item 10 – Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia



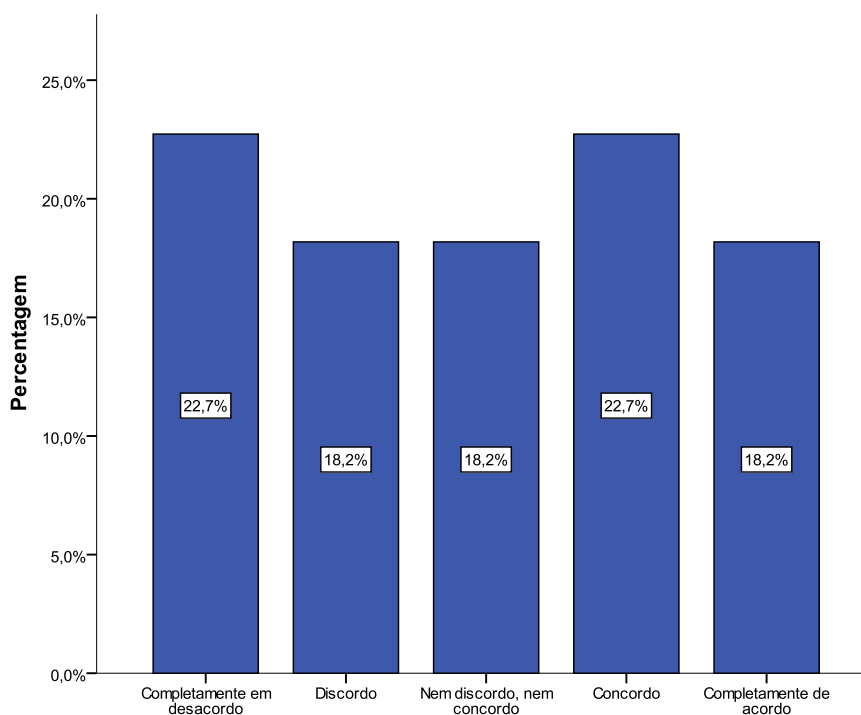
**Gráfico 15 - Percentagem global de respostas ao item 10 do questionário de expectativas**

De acordo com os resultados globais apresentados no Gráfico 15, o item 10 apresenta uma maioria para a concordância com o enunciado, com 59,1% face a 27,3% de posições neutras e 13,6% de opiniões em desacordo.

Após uma análise mais cuidada, é possível apontar a maioria de concordância com o enunciado em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1 (77,8%) e em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2, (75%). Ao passo que *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* tem 50% dos elementos em desacordo, 25% de acordo e 25% numa posição neutra e o Hospital Magalhães Lemos detém uma maioria de posições neutras (60%) sendo as restantes respostas (40%) de acordo com o item.

### Intenção comportamental

#### Item 11 – Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia



**Gráfico 16 - Percentagem global de respostas ao item 11 do questionário de expectativas**

Os resultados globais deste item apresentam uma grande divergência de opiniões (Gráfico 16) com 40,9% dos participantes de acordo e 40,9% em desacordo, restando 18,2 com uma posição neutra face ao enunciado.

A nível particular, podemos verificar que em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, e *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2, existe uma maioria de opiniões de acordo com o enunciado, com 55,5% e 50% dos elementos respectivamente. Enquanto em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* a maioria das opiniões é em desacordo (75%), no Hospital Magalhães Lemos as opiniões dividem-se mais entre 40% de respostas em desacordo, 40% numa posição neutra e 20% de acordo.

#### 4.1.4.3 | Utilização

No questionário de utilização não se procedeu à análise dos dados demográficos, uma vez que estes podem ser consultados na parte referente aos resultados de expectativas.

Os elementos pertencentes ao sujeito de estudo nesta secção são unicamente referentes a *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, uma vez que apenas uma terapeuta concluiu as actividades propostas, permitindo desta forma o preenchimento do questionário final de utilização do sistema.

Um elemento da amostra (utilizador 7) respondeu duas vezes ao questionário de utilização e com respostas diferentes. Deste modo, os dados relativos a este elemento foram invalidados nesta secção, no que se refere à utilização e às expectativas vs. utilização.

A Tabela 9 permite observar que, de uma forma geral, existe um elevado grau de concordância com os itens do questionário. O item 16 (A duração da formação em eSchi foi satisfatória para mim) tem grau de concordância absoluto, sem que haja uma opinião contrária ou neutra. Contando-se de seguida com os itens 2 (Sinto-me confortável a utilizar eSchi), 14 (Utilizar eSchi é fácil para mim) e 15 (O conteúdo da formação em eSchi foi satisfatório para mim) cujas respostas se centram no grau de concordância, com algumas respostas neutras. Os itens 6 (Utilizei eSchi porque gosto de provar novas experiências), 9 (Se pudesse utilizaria eSchi com frequência em casa), 10 (Apenas utilizo eSchi quando tenho alguém perto (médico, terapeuta, cuidador, etc.)), 11 (Utilizar eSchi facilita o processo de terapia), 13 (O ambiente de utilizador eSchi é amigável), 17 (É fácil para mim utilizar eSchi porque me deram os recursos e formação necessários), 19 (Utilizar eSchi é uma boa ideia para fazer terapia), 21 (Eu voltaria a utilizar eSchi no futuro) e 22 (Eu voltaria a utilizar eSchi se houvesse mais exercícios, mais tarefas ou se se ampliara) apresentam uma maioria de opiniões de concordância.

Ainda que os itens 3 (Seria difícil trabalhar com eSchi se apenas tivesse como ajuda manuais de software), 4 (Seria fácil trabalhar com eSchi se eu visse alguém a utilizar), 5 (Utilizei eSchi apenas porque me pediram), 7 (Pessoas importantes para mim pensam que deveria utilizar eSchi) e 20 (Utilizar eSchi torna as actividades mais interessantes) atinjam 50% de opiniões de concordância, os restantes 50% encontram-se distribuídos entre opiniões de não concordância, ou mesmo posições neutras. Desta forma, os itens 3 (Seria difícil trabalhar com eSchi se apenas tivesse como ajuda manuais de software) e 5 (Utilizei eSchi apenas porque me pediram) têm uma percentagem considerável de respostas em desacordo, 37,5% para cada um dos itens, assim como o item 7 (Pessoas importantes para mim pensam que deveria utilizar eSchi) tem várias posições neutras (37,5%). Os itens 4 (Seria fácil trabalhar com eSchi se eu visse alguém a utilizar) e 20 (Utilizar eSchi torna as actividades mais interessantes) contam com o mesmo número de respostas de desacordo (25%) e neutras (25%) cada um.

O item 1 (Ao utilizar eSchi temo cometer erros que não possa corrigir) apresenta o mesmo número de opiniões de concordância e discordância (37,5%), existindo ainda um número considerável de posições neutras (25%).

Os itens 8 (Utilizo eSchi porque todos utilizam) e 12 (Utilizar eSchi permite realizar as tarefas mais rapidamente do que na terapia tradicional) têm um número elevado de posições em desacordo, 62,5% e 37,5% respectivamente, sendo que no item 12 o número de posições neutras é igual ao número de respostas em desacordo.

O item 18 (Trabalhar com eSchi encaixa bem com forma como gosto de trabalhar) apresenta um número elevado de opiniões neutras (50%), estando as restantes opiniões igualmente divididas entre o grau de concordância e de discordância.

**Tabela 9 - Distribuição das respostas obtidas no questionário de utilização no global**

Itens		nº	%
1 - Ao utilizar eSchi temo cometer erros que não possa corrigir	CD	3	37,5%
	D	0	,0%
	NDNC	2	25,0%
	A	2	25,0%
	CA	1	12,5%
2 - Sinto-me confortável a utilizar eSchi	CD	0	,0%
	D	0	,0%
	NDNC	1	12,5%
	A	3	37,5%
	CA	4	50,0%
3 - Seria difícil trabalhar com eSchi se apenas tivesse como ajuda manuais de software	CD	2	25,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	1	12,5%
	A	0	,0%
	CA	4	50,0%
4 - Seria fácil trabalhar com eSchi se eu visse alguém a utilizar	CD	1	12,5%
	D	1	12,5%
	NDNC	2	25,0%
	A	2	25,0%
	CA	2	25,0%
5 - Utilizei eSchi apenas porque me pediram	CD	1	12,5%
	D	2	25,0%
	NDNC	1	12,5%
	A	0	,0%
	CA	4	50,0%
6 - Utilizei eSchi porque gosto de provar novas experiências	CD	0	,0%
	D	2	25,0%
	NDNC	1	12,5%
	A	2	25,0%
	CA	3	37,5%
7 - Pessoas importantes para mim pensam que deveria utilizar eSchi	CD	0	,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	3	37,5%
	A	1	12,5%
	CA	3	37,5%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas

## Capítulo 4 | Descrição dos estudos, resultados e discussão

Itens		nº	%
8 - Utilizo eSchi porque todos utilizam	CD	5	62,5%
	D	0	,0%
	NDNC	2	25,0%
	A	0	,0%
	CA	1	12,5%
9 - Se pudesse utilizaria eSchi com frequência em casa	CD	2	25,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	0	,0%
	A	5	62,5%
	CA	0	,0%
10 - Apenas utilizo eSchi quando tenho alguém perto (médico, terapeuta, cuidador, etc.)	CD	1	12,5%
	D	1	12,5%
	NDNC	0	,0%
	A	3	37,5%
	CA	3	37,5%
11 - Utilizar eSchi facilita o processo de terapia	CD	0	,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	1	12,5%
	A	4	50,0%
	CA	2	25,0%
12 - Utilizar eSchi permite realizar as tarefas mais rapidamente do que na terapia tradicional	CD	1	12,5%
	D	2	25,0%
	NDNC	3	37,5%
	A	1	12,5%
	CA	1	12,5%
13 - O ambiente de utilizador eSchi é amigável	CD	1	12,5%
	D	0	,0%
	NDNC	1	12,5%
	A	3	37,5%
	CA	3	37,5%
14 - Utilizar eSchi é fácil para mim	CD	0	,0%
	D	0	,0%
	NDNC	2	25,0%
	A	5	62,5%
	CA	1	12,5%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas

Itens		nº	%
15 - O conteúdo da formação em eSchi foi satisfatório para mim	CD	0	,0%
	D	0	,0%
	NDNC	2	25,0%
	A	4	50,0%
	CA	2	25,0%
16 - A duração da formação em eSchi foi satisfatória para mim	CD	0	,0%
	D	0	,0%
	NDNC	0	,0%
	A	5	62,5%
	CA	3	37,5%
17 - É fácil para mim utilizar eSchi porque me deram os recursos e formação necessários	CD	0	,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	2	25,0%
	A	3	37,5%
	CA	2	25,0%
18 - Trabalhar com eSchi encaixa bem com forma como gosto de trabalhar	CD	1	12,5%
	D	1	12,5%
	NDNC	4	50,0%
	A	1	12,5%
	CA	1	12,5%
19 - Utilizar eSchi é uma boa ideia para fazer terapia	CD	0	,0%
	D	1	12,5%
	NDNC	2	25,0%
	A	2	25,0%
	CA	3	37,5%
20 - Utilizar eSchi torna as actividades mais interessantes	CD	1	12,5%
	D	1	12,5%
	NDNC	2	25,0%
	A	2	25,0%
	CA	2	25,0%
21 - Eu voltaria a utilizar eSchi no futuro	CD	1	12,5%
	D	1	12,5%
	NDNC	1	12,5%
	A	3	37,5%
	CA	2	25,0%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas



Itens		nº	%
22 - Eu voltaria a utilizar eSchi se houvesse mais exercícios, mais tarefas ou se se ampliara	CD	1	12,5%
	D	0	,0%
	NDNC	2	25,0%
	A	3	37,5%
	CA	2	25,0%

CD – Completamente em desacordo; D – Em desacordo; NDNC; Nem em desacordo, nem em acordo; A – De acordo; CA – Completamente de acordo; nº - Número de respostas; % - Percentagem de respostas

#### 4.1.4.4 | Expectativas vs. Utilização

As tabelas que se apresentam nesta secção permitem ver quais as respostas de cada utilizador em ambos questionários, de expectativas e de utilização, de forma a analisar os dados comparativamente. Desta forma, os valores que se apresentam têm os seguintes significados: 1 – Totalmente em desacordo; 2 – Em desacordo; 3 – Nem em desacordo, nem de acordo; 4 – De acordo; 5 – Totalmente de acordo.

### Ansiedade

Tabela 10 - Respostas por utilizador aos itens do factor ansiedade

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	1 - Custar-me-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia porque não me é familiar	5	5	5	1	4	2	4	4	<b>3,75</b>	<b>1,488</b>
U	1 - Ao utilizar eSchi temo cometer erros que não possa corrigir	1	1	4	5	1	4	3	3	<b>2,75</b>	<b>1,581</b>
U	2 - Sinto-me confortável a utilizar eSchi	4	5	5	5	5	4	3	4	<b>4,37</b>	<b>,744</b>

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

De acordo com a tabela 10, podemos verificar que, com excepção dos utilizadores 4 e 6, os respondentes não mostram receio de utilizar uma ferramenta de eTerapia por lhes ser desconhecida, os restantes utilizadores mostraram-se receosos.

No entanto, após a utilização do sistema eSchi praticamente todos os utilizadores confirmaram sentir-se confortáveis relativamente à utilização do sistema. A única excepção encontra-se no utilizador 8 que preferiu manter-se numa posição neutra.

No que se refere ao receio de cometer erros, aquando da utilização do sistema eSchi, as opiniões já se dividem um pouco entre os utilizadores 1, 2 e 5, que discordam deste enunciado, os utilizadores 3, 4 e 6, que sentem receio de cometer erros, e os utilizadores 8 e 9 que não manifestam opinião de acordo ou desacordo com o item.

### Auto-eficácia

Tabela 11 - Respostas por utilizador aos itens do factor auto-eficácia

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	Creio que podia completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda	1	1	1	1	4	1	4	4	2,13	1,553
U	3 - Seria difícil trabalhar com eSchi se apenas tivesse como ajuda manuais de <i>software</i>	3	5	5	1	5	2	5	1	3,38	1,847
U	4 - Seria fácil trabalhar com eSchi se eu visse alguém a utilizar	3	5	5	1	2	4	3	4	3,38	1,408

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

A tabela 11 permite verificar que com excepção de 3 elementos da amostra, os restantes crêem que não poderiam completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda.

Os utilizadores 5 e 8, que nas expectativas revelaram crer que conseguiriam terminar uma tarefa sem ajuda, após a utilização do sistema eSchi, consideraram que seria difícil trabalhar com o sistema se apenas tivessem manuais. Esta opinião é partilhada com uma boa parte dos utilizadores. O utilizador 9 manteve a sua posição de auto-eficácia, discordando desta afirmação, ao passo que os utilizadores 4 e 6, apesar de

inicialmente, no questionário de expectativas, terem concordado que seria difícil completar uma tarefa de eTerapia sem ajuda, após a utilização do sistema, não concordaram que seria difícil trabalhar com ele se apenas tivessem manuais.

Relativamente ao nível de auto-eficácia por ver como terceiros trabalhariam com o sistema eSchi, as opiniões divergem um pouco. Uma vez mais, o utilizador 9 mantém-se coerente na resposta, não considerando difícil trabalhar com o sistema, caso visse outra pessoa a utilizá-lo, esta opinião é partilhada com os utilizadores 2, 3 e 6, apesar destes, no questionário de expectativas, pensarem que não conseguiriam terminar uma tarefa de eTerapia sem ajuda.

## Voluntariedade

Tabela 12 - Respostas por utilizador aos itens do factor voluntariedade

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	3 - Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia	3	3	4	4	5	5	4	4	4,00	,756
U	5 - Utilizei eSchi apenas porque me pediram	1	2	5	5	2	3	5	5	3,50	1,690
U	6 - Utilizei eSchi porque gosto de provar novas experiências	5	2	5	4	5	4	2	3	3,75	1,282

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

De acordo com a tabela 12, a nível de expectativas, a maioria dos utilizadores revela que, caso tivesse oportunidade, gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia. Os utilizadores 1 e 2 são os únicos que se mantêm numa posição neutra.

Relativamente ao item 1, relativo à utilização, as opiniões divergem um pouco, sendo que os utilizadores 3, 4, 8 e 9 concordam que utilizaram o sistema eSchi apenas porque lhes foi pedido, ao contrário dos utilizadores 1, 2 e 5. O utilizador 5 foi o único que nem concordou nem discordou do enunciado.

No que se refere à utilização do eSchi por gosto de novas experiências, a maioria dos utilizadores parece concordar com o enunciado, com excepção dos utilizadores 2 e 8 e do utilizador 9 que nem concorda nem discorda do item.

É possível verificar que os utilizadores 3, 4, 5, e 6, nas expectativas, revelaram que gostariam de experimentar uma ferramenta de eTerapia e no item 6, relativo à utilização, mantêm-se coerentes, concordando que utilizaram o sistema porque gostam de novas experiências. Por seu turno, o utilizador 8, apesar de inicialmente concordar que gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia, no item 6 não concordou com o enunciado.

### Norma subjectiva

Tabela 13 - Respostas por utilizador aos itens do factor norma-subjectiva

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	4 - Utilizaria uma ferramenta de eTerapia se visse outras pessoas a utilizarem-na	5	1	5	3	1	5	4	4	3,50	1,690
U	7 - Pessoas importantes para mim pensam que deveria utilizar eSchi	4	5	5	5	3	3	3	2	3,75	1,165
U	8 - Utilizo eSchi porque todos utilizam	1	1	5	3	1	3	1	1	2,00	1,512

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

Os dados da tabela 13 permitem verificar que, com excepção do utilizador 4, que se manteve numa posição neutra no questionário de expectativas face ao item 4, as opiniões divergem um pouco, apesar da maioria (utilizadores 1, 3, 6, 8 e 9) concordar que utilizaria uma ferramenta de eTerapia caso visse outras pessoas a utilizarem-na. Dois utilizadores (2 e 5) não concordaram com este enunciado.

Relativamente à utilização, item 7, apenas um utilizador (9) discordou que pessoas importantes para ele pensam que deveria utilizar o sistema eSchi, apesar de haver

muitas respostas neutras (utilizadores 5, 6 e 8). Os restantes (1, 2, 3 e 4) concordaram com o item.

No que se refere à utilização do sistema eSchi porque todos utilizam, apenas houve uma resposta de concordância (utilizador 3) e duas neutras (utilizadores 4 e 6), sendo as restantes respostas totalmente em desacordo.

Desta forma, é possível verificar que os utilizadores 2 e 5 que nas expectativas não concordaram que utilizariam o sistema por ver outras pessoas a utilizarem, no item 8, relativo à utilização, mantêm-se coerentes, considerando que não utilizam os sistema porque todos utilizam, apesar do utilizador 2 concordar que pessoas importantes para si pensam que deveria utilizar o sistema. Os utilizadores 5, 8 e 9 que inicialmente concordaram com o item 4 das expectativas, a nível de utilização discordaram totalmente do item 8.

## Ambiente

Tabela 14 - Respostas por utilizador aos itens do factor ambiente

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	5 - Creio que fazer Terapia fora do hospital traria benefícios para o paciente	1	1	5	3	5	3	2	4	3,00	1,604
U	9 - Se pudesse utilizaria eSchi com frequência em casa	4	4	4	1	4	4	1	2	3,00	1,414
U	10 - Apenas utilizo eSchi quando tenho alguém perto (médico, terapeuta, cuidador, etc.)	4	1	5	2	4	4	5	5	3,75	1,488

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

De acordo com os resultados apresentados na tabela 14, é possível verificar que as opiniões relativamente ao factor ambiente divergem um pouco. No que se refere às expectativas, os utilizadores 4 e 6 preferem manter uma posição neutra, ao passo que os utilizadores 3, 5 e 9 concordam que a possibilidade de fazer terapia fora dos

hospitais traria benefícios para o paciente, ao contrário dos utilizadores 1, 2 e 8 que discordam deste enunciado.

A nível de utilização do sistema eSchi, com excepção dos utilizadores 4, 8 e 9, a opinião demonstrada revela que se fosse possível utilizariam o sistema em casa. A maioria dos participantes no estudo, com excepção dos utilizadores 2 e 4, concorda que apenas utiliza o sistema eSchi quando tem alguém perto.

## Utilidade

Tabela 15 - Respostas por utilizador aos itens do factor utilidade

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	6 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia melhorará o processo de Terapia	4	4	3	4	3	3	3	3	3,38	,518
U	11 - Utilizar eSchi facilita o processo de terapia	4	5	4	5	4	4	3	2	3,88	,991
U	12 - Utilizar eSchi permite realizar as tarefas mais rapidamente do que na terapia tradicional	3	1	4	5	2	3	3	2	2,88	1,246

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

A tabela 15 permite ver os dados obtidos referentes ao factor utilidade, em que o item 6 das expectativas se encontra dividido entre opiniões neutras e de acordo, no que se refere à melhora do processo de terapia ao utilizar uma ferramenta de eTerapia, sendo que cinco respostas se mantêm neutras e as restantes de acordo.

No entanto, a nível de utilização, os dados do item 11 revelam que a maioria dos participantes concorda que o sistema eSchi facilita o processo de terapia, com excepção de dois utilizadores, o 8 que se mantêm neutro e o 9 que discorda.

No item 12, as opiniões divergem um pouco sendo que os utilizadores 3 e 4 concordam que utilizar o eSchi permite realizar as tarefas mais rapidamente do que a terapia

tradicional, ao passo que os utilizadores 2, 5 e 9 discordam, estando as restantes respostas numa posição neutra.

### Facilidade de utilização

Tabela 16 - Respostas por utilizador aos itens do factor facilidade de utilização

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	7 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para mim	1	1	1	4	4	2	4	3	2,50	1,414
U	13 - O ambiente de utilizador eSchi é amigável	5	1	3	5	5	4	4	4	3,87	1,356
U	14 - Utilizar eSchi é fácil para mim	4	5	3	4	4	4	3	4	3,88	,641

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

A análise da tabela 16 permite-nos verificar que a nível de expectativas, ainda que os utilizadores 4, 5 e 8 concordem que utilizar uma ferramenta de eTerapia seria fácil para eles, os restantes, com excepção do utilizador 9 que se manteve neutro, discordou do enunciado.

No entanto, a nível de utilização do sistema eSchi, a maioria considera que além do ambiente de utilizador ser amigável, a própria utilização também é fácil. O utilizador 2 que nas expectativas revelou que seria difícil a utilização de uma ferramenta de eTerapia, aquando a utilização do sistema eSchi, apesar de não considerar o ambiente de utilizador amigável, concordou com a facilidade de utilização do sistema. O utilizador 3 preferiu manter-se neutro nas questões relativas à utilização e o 8 apenas se manteve neutro no item 14 de utilização.

### Formação

De acordo com os resultados apresentados na tabela 17, é possível verificar que as respostas ao item 8 de expectativas conta com muitas respostas neutras, com

excepção dos utilizadores 1 e 4 que acreditam que a formação em ferramentas pode influenciar a adesão a uma ferramenta de eTerapia e do utilizador 9 que não concorda.

**Tabela 17 - Respostas por utilizador aos itens do factor formação**

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	8 - Acredito que a formação nas ferramentas possa influenciar a aderência a uma ferramenta de eTerapia	4	3	3	4	3	3	3	2	<b>3,13</b>	<b>,641</b>
U	15 - O conteúdo da formação em eSchi foi satisfatório para mim	4	5	3	5	4	4	3	4	<b>4,00</b>	<b>,756</b>
U	16 - A duração da formação em eSchi foi satisfatória para mim	4	5	5	5	4	4	4	4	<b>4,38</b>	<b>,518</b>

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

A nível de utilização, os resultados mostram que tanto o conteúdo como a duração da formação foi satisfatório. No que se refere ao conteúdo da formação, apenas houve 2 respostas neutras, sendo as restantes de acordo.

### Suporte organizacional

**Tabela 18 - Respostas por utilizador aos itens do factor suporte organizacional**

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	9 - Se me dessem os recursos e condições necessárias eu utilizaria uma ferramenta de eTerapia	2	3	3	4	4	4	3	4	<b>3,38</b>	<b>,744</b>
U	17 - É fácil para mim utilizar eSchi porque me deram os recursos e formação necessários	4	5	4	5	2	4	3	3	<b>3,75</b>	<b>1,035</b>

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

Os dados da tabela 18 permitem verificar que, ainda que existam quatro utilizadores (4, 5, 6 e 9) a concordarem que caso tivessem recursos necessários utilizariam uma ferramenta de eTerapia, existem ainda bastantes respostas neutras (utilizadores 2, 3 e 8) e uma de desacordo (utilizador 1).



No entanto, a nível de utilização, a maioria concorda que é fácil utilizar o sistema, uma vez que foram cedidos os recursos e formação necessários. As excepções foram o utilizador 5 que não concorda com o item e os utilizadores 8 e 9 que se apresentaram numa posição neutra.

## Compatibilidade

Tabela 19 - Respostas por utilizador aos itens do factor compatibilidade

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
U	18 - Trabalhar com eSchi encaixa bem com forma como gosto de trabalhar	2	1	3	5	3	4	3	3	3,00	1,195

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

Os resultados apresentados na tabela 19 revelam uma divergência de opiniões, sendo que apenas dois participantes (4 e 6) revelaram que trabalhar com o sistema eSchi se enquadra na forma como gostam de trabalhar, ao passo que os utilizadores 1 e 2 discordaram deste item, os restantes participantes nem concordaram, nem discordaram.

## Atitude

Tabela 20 - Respostas por utilizador aos itens do factor atitude

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	10 - Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia	4	5	4	4	4	3	4	4	4,00	,535
U	19 - Utilizar eSchi é uma boa ideia para fazer terapia	5	5	4	5	3	4	3	2	3,88	1,126
U	20 - Utilizar eSchi torna as actividades mais interessantes	5	1	4	5	3	4	3	2	3,38	1,408

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

A tabela 20 permite verificar que, a nível de expectativas, a maioria dos participantes considera que uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de terapia, a única excepção é o utilizador 6 que se mantém neutro.

A nível de utilização, o utilizador 6, que tinha optado por uma posição neutra nas expectativas, concorda que o sistema eSchi é uma boa ideia para fazer terapia. Ao passo que os utilizadores 5, 8 e 9, que nas expectativas tinham concordado que uma ferramenta de eTerapia seria bom para a terapia, as opiniões a nível de utilização do sistema eSchi são de desacordo (utilizador 9) e neutra (utilizadores 5 e 8), sendo as restantes de acordo com o enunciado.

Relativamente às respostas relativas à utilização do sistema eSchi para tornar as actividades mais interessantes, as opiniões divergem um pouco, sendo que os utilizadores 5 e 8 mantêm-se em posições neutras, os utilizadores 2 e 9 discordam, sendo as restantes opiniões de acordo com o item.

### Intenção comportamental

Tabela 21 - Respostas por utilizador aos itens do factor intenção comportamental

E   U	Itens	Utilizadores								Total	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	M	DP
E	11 - Se necessitasse de Terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia	1	1	5	3	4	4	4	4	3,25	1,488
U	21 - Eu voltaria a utilizar eSchi no futuro	4	1	5	5	4	4	3	2	3,50	1,414
U	22 - Eu voltaria a utilizar Eschi se houvesse mais exercícios, mais tarefas ou se se ampliara	4	1	5	5	4	4	3	3	3,62	1,302

E | U – Expectativas | Utilização; Ux – Utilizador x; M – Média; DP – Desvio Padrão

De acordo com a tabela 21, podemos verificar que a nível de expectativas a maioria dos participantes concordou que ficaria ansioso por realizar actividades com uma ferramenta de eTerapia, com excepção dos participantes 1 e 2 que discordaram e do 4 que nem discordou, nem concordou.

Relativamente à possibilidade de voltar a utilizar o sistema eSchi no futuro, ou caso se aumentasse o número e tipo de actividades, a maioria dos participantes continua com uma opinião de concordância, exceptuando os utilizadores 2, 8 e 9.

#### 4.1.4.5 | Comentários

Tendo em conta o número reduzido dos elementos da amostra, foram poucos os utilizadores que deixaram comentários sobre o sistema. De seguida, apresentam-se os comentários dos pacientes que testaram o sistema:

##### Expectativas

- *Parc Sanitari Sant Joan de Déu, terapeuta 1*
  - Sem comentários
  
- *Parc Sanitari Sant Joan de Déu, terapeuta 2*
  - Utilizador 12 – “Considero la eTerapia nula en el tratamiento de la enfermedad”
  - Utilizador 13 – “estoy de acuerdo con este programa ya que si una, cosa necesitaba y es imprescindible. Es la medicacion y llegar a utilizar las pautas y herramientas. Para mi es imprescindible.”
  - Utilizador 14 – “Me resultará complicado porque nunca he manejado un ordenador”
  
- *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris*
  - Sem comentários
  
- Hospital Magalhães de Lemos
  - Utilizador 1 – “A ferramenta eTerapia pode vir a ajudar a desenvolver os meus conhecimentos de informática. Estou interessado em frequentar

as 16 sessões (ou mais) neste Hospital e, se for possível, em casa. Sugiro que me informem do meu progresso na área de informática.”

- Utilizador 5 – “tenho que andar bem acompanhada, para andar bem.”

### **Utilização**

- *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1
  - Utilizador 1 – “Me gustaría entender mejor el funcionamiento del ordenador. Las sesiones me han parecido breves.”
  - Utilizador 2 – “E-Schi ayuda a tener más reflejos y a pasar el rato.”
  - Utilizador 6 – “estoy contento”

#### 4.1.5 | Discussão

O número reduzido de elementos da amostra impossibilitou a avaliação das respostas obtidas nos questionários de expectativas e utilização em função das idades, sexo, habilitações literárias, empregabilidade e conhecimentos de informática. Assim como a interrupção dos testes e consequente falta de preenchimento dos questionários de utilização dificultaram a tarefa de análise de dados, ficando ainda mais reduzido o número de casos em estudo relativamente à utilização do sistema.

O presente estudo contou com quatro grupos de teste, sendo que apenas o grupo de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1, finalizou os testes, o que permitiu o preenchimento do questionário de utilização. É importante referir que a terapeuta responsável por este grupo de testes é também uma das terapeutas de apoio ao desenvolvimento do sistema eSchi. O sistema foi desenvolvido de acordo com as especificações de um grupo de profissionais da saúde mental, onde se incluía a presente terapeuta, tendo participado em todas as reuniões, esclarecido quaisquer dúvidas relacionadas com o distúrbio de esquizofrenia, dando propostas, testando o sistema, sendo uma das bases do projecto. Como tal, a motivação desta terapeuta é elevada, o que pode ter facilitado a realização dos testes até ao final e o preenchimento de ambos questionários.

Relativamente a *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2, de acordo com informação prestada pela terapeuta, os pacientes sentiram-se pouco implicados no estudo *“Dada la poca implicación de los pacientes en el estudio por sus múltiples dificultades y horarios, decidí dejar la investigación. Considero que deberían cambiarse los parámetros para elegir la muestra, ya que es sumamente complejo seguir las pautas dadas con una muestra de pacientes como la que yo tuve”* (terapeuta 2, *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*). Desta forma, não foi possível a conclusão das actividades por parte deste grupo de testes, o que impossibilitou o preenchimento do questionário relativo à utilização do sistema eSchi.

Em *Sant Joan de Déu Serveis Sociosanitaris* também não se concluíram as actividades e consequentemente não se procedeu ao preenchimento do questionário de utilização, não sendo possível até à data saber os motivos da suspensão das actividades.

No que se refere ao Hospital Magalhães Lemos, de acordo com a terapeuta responsável, os participantes estavam à espera de algo mais, como mais actividades e mais complexas. Desta forma, os testes foram suspensos e foram apresentadas novas propostas de actividades que posteriormente serão desenvolvidas e testadas com este grupo de testes.

Ainda que a amostra deste estudo seja bastante reduzida, a análise dos resultados dos questionários de expectativas e de utilização permitiram tirar algumas ilações que possibilitam ir ao encontro dos objectivos definidos inicialmente.

### **Factores**

O factor ansiedade parece ter alguma importância na decisão de utilização de uma ferramenta multimédia para a terapia. O facto de uma ferramenta ser desconhecida pode causar algum receio na sua possível utilização. No entanto, após a utilização do sistema eSchi (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*) este facto parece desmistificar-se, pois a maioria dos participantes sente-se cómodo a utilizar o sistema, apesar de alguns elementos mostrarem receio de cometer algum erro que dificilmente possam corrigir.

No que se refere às expectativas relativas à auto-eficácia, uma margem considerável de utilizadores crê não conseguir terminar uma actividade de eTerapia sem ajuda, o que demonstra baixos níveis de auto-eficácia. Mesmo após a utilização do sistema eSchi (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*) alguns elementos consideram que seria difícil trabalhar com o sistema, caso tivessem apenas manuais como ajuda. No entanto, acreditam que se vissem alguém a utilizar o sistema antes, seria mais simples. Os baixos níveis de auto-eficácia podem estar ligados ao baixo nível de conhecimentos de informática, assim como também de habilitações literárias, tendo em conta que a

maioria dos elementos da amostra tem ensino básico ou secundário e níveis baixos ou médios de literacia digital.

De acordo com o questionário de expectativas a possibilidade de experimentar uma nova ferramenta parece ser atractivo para a maioria dos indivíduos, pois concordaram que gostariam de experimentar uma ferramenta de eTerapia. Esta opinião parece manter-se coerente após a análise de dados dos questionários de utilização (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*). Apesar de vários utilizadores admitirem ter utilizado o sistema eSchi apenas por lhes ter sido pedido, um número considerável de participantes utilizou o sistema por gostar de novas experiências. O item 5 do questionário de utilização “Utilizei eSchi apenas porque me pediram” poderia ser redigido de outra forma e talvez as respostas fossem um pouco diferentes. Tendo em conta que foi pedido a todos os utilizadores para testarem o sistema, este enunciando pode ser um pouco tendencioso, contribuindo para uma grande margem de opiniões de acordo. No entanto, analisando globalmente as respostas aos itens deste factor podemos denotar a natureza curiosa do ser humano, o que pode contribuir para a importância da voluntariedade na decisão de utilização de um determinado sistema.

A norma subjectiva pode ter impacto na decisão de utilização de um sistema de eTerapia, ou seja, de acordo com o questionário de expectativas a influência de terceiros parece desempenhar um papel importante para alguns indivíduos. No entanto, uma margem considerável de utilizadores parece não se deixar influenciar por outras pessoas. Pelos resultados obtidos no questionário de utilização (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), estes dados revelam uma certa incoerência, tendo em conta que um número considerável de utilizadores não concorda que utiliza o sistema eSchi apenas porque todos o utilizam. Ainda que exista um número notável de participantes que manifesta ter em consideração a opinião de pessoas importantes nas suas vidas.

O factor ambiente pode permitir a realização de sessões de eTerapia fora dos locais habituais de tratamentos e terapias, permitindo ao indivíduo participar das sessões de terapia no conforto das suas casas ou outro local de sua eleição. No questionário de

expectativas, ainda que as opiniões diverjam relativamente à crença de que fazer terapia fora do hospital trará benefícios para o paciente, o factor ambiente parece ter algum impacto. A análise do questionário de utilização (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*) indica que a maioria dos participantes utilizaria o sistema eSchi em casa, caso tivesse a possibilidade. No entanto um elevado número de utilizadores refere utilizar o sistema apenas quando tem alguém perto. Uma vez mais a redacção deste último item “Apenas utilizo eSchi quando tenho alguém perto (médico, terapeuta, cuidador, etc.)” pode ter induzido as respostas, uma vez que os testes foram realizados numa sessão de terapia de pacientes com os respectivos terapeutas e caso fosse redigido de outra forma ou complementado com mais itens poderia apresentar resultados diferentes.

A utilidade de uma ferramenta tem sido bastante analisada na investigação científica e normalmente com bastante êxito. No entanto, no presente estudo, ainda que exista uma pequena margem de elementos que discorda com este enunciado, um número razoável de participantes não se manifesta quanto à possibilidade de uma ferramenta multimédia melhorar o processo de terapia. Tal poderá acontecer pela falta de conhecimento de uma ferramenta de eTerapia. No entanto, após a utilização do sistema eSchi (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*) a maioria dos utilizadores crê que o sistema pode ajudar no processo de terapia, apesar de apresentarem dúvidas quanto à maior rapidez de execução das tarefas com a ferramenta electrónica comparada com a terapia tradicional.

Os resultados das expectativas relativas à facilidade de utilização revelam uma clara divergência nos resultados, com uma percentagem considerável de posições neutras e igual divisão de resultados entre o acordo e desacordo. Após a utilização do sistema (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), a grande maioria dos participantes, além de considerar o ambiente de utilizador do sistema eSchi amigável, crê que a sua utilização é simples. A facilidade de utilização poderá estar bastante relacionada com os níveis de auto-eficácia, tendo em conta que um utilizador com mais confiança no seu desempenho poderá achar mais simples a utilização de um sistema electrónico.



De acordo com o questionário de expectativas, apesar de existir uma percentagem considerável de opiniões neutras, uma boa margem de participantes deste estudo crê que a formação, nomeadamente o treino, pode influenciar a adesão a uma ferramenta. A nível de utilização do sistema (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*) no que se refere à formação dada para a realização das actividades com o sistema eSchi, a grande maioria crê que foi adequada, assim como também o tempo dispendido neste treino foi apropriado.

O facto de existir uma organização que faculte todo o suporte necessário à utilização de um sistema pode ter bastante importância na altura de decisão de utilizar ou não uma ferramenta de eTerapia. De acordo com o questionário de expectativas, apesar da maioria dos participantes concordar que utilizaria uma ferramenta de eTerapia, caso lhes fossem facultados todos os recursos e formação necessários, existe uma margem considerável de posições neutras. Estes resultados podem estar relacionados com o desconhecimento da ferramenta. No entanto, após a utilização do sistema eSchi (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), a maioria dos utilizadores concorda que lhes foi fácil utilizar o sistema, uma vez que lhes foram concedidos os recursos e formação necessários à execução das actividades. Este factor pode ter um papel de relevo, pois se as condições necessárias para a utilização de sistemas de eTerapia não forem cedidas, poderá haver não só resistência por parte dos utilizadores, como também desconhecimento das ferramentas existentes, o que se poderá traduzir na não utilização de uma novas ferramenta de apoio às terapias.

O factor compatibilidade não foi considerado no questionário de expectativas por não haver um exemplo observável que fosse facultado aos participantes. Relativamente à utilização (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), este factor não parece ter o mesmo nível de importância dos outros, uma vez que apenas um número muito reduzido de participantes concordou que trabalhar com o sistema eSchi se adequava bem com a sua forma de trabalhar. A maioria das opiniões encontrou-se na posição neutra, o que demonstra a dificuldade de resposta por parte dos utilizadores. Talvez num outro

contexto e com outro tipo de utilizadores (e.g. profissionais da saúde) este item tivesse outro relevo que neste contexto pareceu não adquirir.

No que se refere à atitude, a nível de expectativas, ainda que exista um número considerável de posições neutras, a maioria dos participantes considera que a utilização de uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de terapia. Após a utilização do sistema (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), a atitude mantém-se positiva, a maioria dos participantes concorda que o sistema eSchi é uma boa ideia para a realização de terapias e que torna as actividades mais interessantes.

Segundo os resultados do questionário de expectativas, nem todos os participantes apresentam uma grande vontade em realizar actividades com uma ferramenta multimédia para a terapia. Apesar das opiniões em desacordo e neutras, existe uma margem considerável de participantes que gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia. Após a utilização do sistema eSchi (em *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*), a maioria dos utilizadores concorda que voltaria a utilizar o sistema no futuro.

Conforme é possível verificar, existem factores que se cruzam entre as diferentes dimensões: tecnológica, de implementação, individual e social. Alguns factores podem estar inter-ligados ou mesmo influenciar outros.

A ansiedade pode estar relacionada com a auto-eficácia, ou seja, a crença de se ter baixos níveis de auto-eficácia relativamente a uma tecnologia pode contribuir para o aumento da ansiedade de um indivíduo face a essa tecnologia. A idade, conhecimentos e experiência de utilização de ferramentas informáticas, ou até mesmo as habilitações literárias podem de certa forma estar relacionados com os níveis de auto-eficácia, na medida em que o facto de se conhecerem ferramentas similares pode contribuir para o afastamento de receios da tecnologia. A facilidade de utilização e formação nas ferramentas que se pretende introduzir num determinado meio pode igualmente contribuir para o aumento da crença na auto-eficácia, reduzindo desta forma a ansiedade.

O factor ambiente poderá estar relacionado com o local onde a tecnologia é implementada, a nível de condições físicas (luminosidade, ruído temperatura), o que é extremamente importante para o bem-estar do utilizador para que este possa desempenhar comodamente as suas funções. No entanto, também pode ser encarado de ponto de vista social e dos papéis sociais que o indivíduo representa na sociedade, dependendo do ambiente e contexto onde se encontra. De acordo com Bandura (1989), uma pessoa pode activar reacções sociais diferentes dependendo das suas funções socialmente atribuídas e estatuto.

A voluntariedade, além de pretender medir o grau de força de vontade que um indivíduo tem em utilizar uma tecnologia, também pode medir a intenção comportamental. Um indivíduo pode expressar a sua vontade em experimentar uma tecnologia, o que transmite sinais de voluntariedade e ao mesmo tempo reflecte a sua intenção comportamental.

Uma análise detalhada de todos os factores que se relacionam com o comportamento e a satisfação de algumas necessidades essenciais, poderão ajudar a alterar a intenção comportamental de um indivíduo.

Este estudo teve o intuito de verificar as principais reacções de pacientes esquizofrénicos face à introdução das tecnologias na terapia, com base nos principais factores revelados na literatura científica relativa à aceitação da tecnologia. Desta forma e após análise e discussão dos resultados, pretende-se dar resposta aos objectivos específicos colocados.

**1. Procurar saber quais as reacções dos pacientes, face à introdução de uma aplicação multimédia vocacionada para a terapia.**

Apesar de alguns comentários feitos por pacientes serem um pouco confusos e de nem todos manifestarem as suas opiniões ou sugestões, podemos verificar que de uma forma geral a introdução do sistema eSchi foi bem aceite por parte dos pacientes.

Ainda que alguns participantes não acreditem nas terapias como forma de tratamento *“Considero la eTerapia nula en el tratamiento de la enfermedad”* ou que demonstrem baixos níveis de auto-eficácia *“Me resultará complicado porque nunca he manejado un ordenador”*, alguns comentários demonstram a vontade de aprender a utilizar as TIC *“A ferramenta eTerapia pode vir a ajudar a desenvolver os meus conhecimentos de informática.”*. Apesar deste utilizador referir as TIC e não especificamente um sistema de eTerapia, leva a crer que o paciente gosta de novas experiências, de estar actualizado, de aprender novas tecnologias o que aparentemente influencia positivamente a sua intenção comportamental no que se refere à utilização de uma ferramenta de eTerapia.

**2. Procurar saber quais os factores mais significativos que influenciam a aceitação de tecnologia no contexto de uma terapia com recurso a ferramentas electrónicas.**

Pelos resultados obtidos, praticamente todos os factores parecem revelar alguma importância, relativamente à aceitação da tecnologia, com excepção do factor compatibilidade, que no contexto do paciente não pareceu ter grande peso. No entanto, alguns factores destacaram-se mais, tais como a ansiedade, auto-eficácia, norma subjectiva, voluntariedade, facilidade de utilização, formação, suporte organizacional, atitude e intenção comportamental.

A ansiedade e auto-eficácia podem inclusive relacionar-se, pois os baixos níveis de confiança que um indivíduo sente podem traduzir-se em ansiedade e desta forma contribuir para o afastamento de novas ferramentas. Estes factores podem eventualmente ser ultrapassados com uma formação nas ferramentas, com a facilidade de utilização de um determinado sistema e com o apoio do suporte organizacional.

A norma subjectiva parece também influenciar o utilizador, ainda que não o assuma directamente. O facto de se utilizar uma ferramenta por pessoas próximas considerarem que é importante, aponta para a importância de terceiros aquando a decisão de utilização de uma nova ferramenta.

A voluntariedade, atitude e a intenção comportamental desempenham um papel importante, na medida em que permitem saber o que determinado utilizador pensa no exacto momento. Apesar de ser difícil prever o futuro, uma vez que nem sempre as opiniões manifestadas nestes factores correspondem à real utilização, estes permitem realizar estimativas de utilização.

**3. Saber quais as expectativas de pacientes, relativamente à possível utilização de ferramentas multimédia no processo de terapia de esquizofrenia.**

De acordo com os dados obtidos, os pacientes, ainda que possam revelar alguma ansiedade e baixos níveis de auto-eficácia, parecem demonstrar boas expectativas relativamente à utilização de ferramentas multimédia no processo de terapia.

O factor intenção comportamental revela baixos níveis de concordância, que podem dever-se à redacção do item e ao desconhecimento de uma ferramenta de eTerapia. No entanto, os factores voluntariedade “Se tivesse oportunidade gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia” e Atitude “Utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de Terapia” revelam grandes níveis de concordância. Estes resultados levam a crer que os pacientes demonstram algum interesse ou curiosidade na utilização de ferramentas multimédia aplicadas às terapias.

**4. Saber qual o nível de aceitação, por parte de pacientes, de ferramentas multimédia no processo de terapia de esquizofrenia.**

Apesar da amostra deste estudo ser bastante reduzida, e na parte de utilização contar apenas com 8 elementos, a análise dos dados leva a crer que a aceitação do sistema eSchi foi positiva.

Os utilizadores de uma forma geral sentiram-se confortáveis a utilizar o sistema eSchi, considerando ser fácil a sua utilização. A maioria dos participantes concordou em utilizar o sistema por gostar de novas experiências, considerando o ambiente amigável e referindo que se pudessem utilizariam

com frequência em casa. Os dados revelam ainda a elevada concordância com o tópico relativo ao sistema eSchi ser uma boa ideia para as terapias, que facilita todo este processo e que de futuro voltariam a utilizá-lo.

Desta forma é possível verificar que, ainda que possam existir alguns itens com opiniões em discordância ou em posições neutras, de uma forma geral a aceitação foi bastante positiva.

**5. Procurar saber se as expectativas de um indivíduo correspondem à sua real intenção e consequente utilização de uma tecnologia aplicada à terapia.**

De acordo com os dados obtidos, é possível verificar que de uma forma geral as expectativas corresponderam à real utilização. Existem excepções que podem ser verificadas na secção dos resultados, no entanto, a nível geral as expectativas mantêm-se coerentes com o nível de utilização, existindo casos em que as expectativas foram ultrapassadas positivamente.

O factor voluntariedade é aqui abordado por se considerar pertinente, tendo em conta os itens que integrava e as respostas obtidas. Neste factor, a maioria dos participantes concordou que gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia. Após a utilização, a grande maioria concordou que utilizou o sistema eSchi porque gosta de novas experiências.

No que se refere ao factor atitude, as expectativas são muito positivas, sendo que a maioria dos participantes concorda que uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de terapia. Após a utilização do sistema eSchi, apesar de se encontrarem duas respostas neutras e uma em desacordo, as restantes mantêm-se em concordância que a utilização do sistema é uma boa ideia para fazer terapia. No entanto, relativamente à utilização do sistema eSchi tornar as actividades mais interessantes, as opiniões dividem-se um pouco, continuando a maioria a concordar, mas existindo duas respostas em discordância e duas neutras.

A nível de intenção comportamental, no estudo de expectativas, ainda que houvesse respostas em desacordo e neutras, uma boa margem de participantes

revelou desejo de trabalhar com uma ferramenta de eTerapia. Esta opinião manteve-se após a utilização do sistema, ainda que existissem algumas opiniões contrárias ou neutras, a maioria concorda que voltaria a utilizar o sistema eSchi no futuro, ou caso aumentassem o número e tipo de actividades.

## **4.2 | Pertinência da criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias**

### **4.2.1 | Introdução**

Nos dias de hoje, é possível encontrar alguma variedade de estudos publicados sobre 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), detecção de barreiras à implementação das TIC (Ernstmann et al., 2009), desenvolvimento de guias de orientação para serviços de informação sobre saúde (Topacan et al., 2008); entre outros. Apesar dos diferentes fins, existe um objectivo comum à maioria destes estudos, procurar saber quais os factores que afectam a intenção de utilização das TIC num contexto de saúde e como o fazem (Aggelidis & Chatzoglou, 2009, Lishan et al., 2009, Ernstmann et al., 2009, Kim & Chang, 2007, Kijisanayotin et al., 2009, Lai et al., 2008, Tsiknakis & Kouroubali, 2009, Ammenwerth et al., 2006, Topacan et al., 2008, Song & Zahedi, 2007). Saber quais os principais factores que afectam a aceitação da tecnologia pode contribuir para o sucesso na implementação de uma nova ferramenta tecnológica. No entanto, é igualmente importante identificar novas linhas de investigação, nomeadamente saber se os factores que afectam a aceitação da tecnologia de pacientes serão os mesmos que afectam os profissionais da saúde, contribuindo para a criação de um modelo de aceitação de tecnologia comum.



### 4.2.2 | Objectivos

Este estudo visa a obtenção da opinião de peritos em estudos de aceitação da tecnologia em contextos de saúde, relativamente à modelação da aceitação da tecnologia nas terapias. Desta forma, os objectivos específicos são:

- Avaliar a pertinência da criação de um modelo de aceitação da tecnologia aplicado a terapias;
- Procurar saber se seria possível a criação de um modelo generalizado, que permitisse englobar a grande diversidade de utilizadores, tarefas e ferramentas;
- Procurar opiniões de peritos sobre quem poderá ter um papel preponderante no sucesso da aceitação de uma tecnologia num contexto de saúde (profissionais da saúde ou pacientes);
- Descobrir novas linhas de investigação.

### 4.2.3 | Método

Com o intuito de conhecer a literatura científica com mais destaque na área da aceitação de tecnologia num contexto de saúde, foi efectuada 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, conforme se pode verificar na Tabela 22.

Tabela 22 Resultados das pesquisas de artigos relativos à modelação da aceitação da tecnologia na saúde

Base de dados	Resultados em bruto	Resultados após refinamento
<b>B-On</b>	57	25
<b>Ebsco</b> (Medline(13); Cinahl(9); Psychological and behavioral Sciences Collection(1); Eric(1))	21	7
<b>PubMed</b>	14	1
<b>Isi Web of knowledge</b>	27	2
<b>Total:</b>	<b>119</b>	<b>35</b>
	<b>Artigos disponíveis</b>	23
	<b>Artigos adicionados através de referências</b>	12
	<b>Total de artigos lidos</b>	<b>35</b>

#### 4.2.3.1 | Sujeito de estudo

De forma a procurar saber quais as opiniões de peritos na elaboração de estudos (teóricos ou empíricos) 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.

#### 4.2.3.2 | Construção do questionário

Uma leitura atenta dos artigos permitiu reunir as principais teorias sobre aceitação da tecnologia na saúde, desde os principais factores 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.*

#### **4.2.3.3 | Pré-teste e teste piloto**

De forma a realizar um pré-teste das 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;
- 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 objectivo 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 análise do pré-teste, a qual originou a eliminação da proposição 2 e a correcção das restantes, foi efectuado um teste piloto com a comunidade de doutoramento em Engenharia Multimédia da Universidade da Catalunha. Desta forma, as questões foram enviadas para o endereço de *eMail* da comunidade de doutoramento 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 acordo) a 5 (Completamente em desacordo). 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 correcção 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 e respectiva correcção das proposições, estas foram enviadas a uma tradutora e professora de português/inglês, inglês/português de forma a corrigir possíveis erros ortográficos e sintácticos, 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.*

#### 4.2.3.4 | Estudo

Passadas as fases de pré-teste e teste piloto que possibilitaram o enriquecimento do questionário, seguiu-se a fase do estudo em si mesmo.

Desta forma, foi enviado um *eMail* (Anexo 3.1) aos autores dos artigos relativos à modelação da aceitação da tecnologia em contextos de saúde 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 respectivo(s) título(s) da(s) publicação(ões) previamente analisadas na fase de revisão de literatura. De forma a 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 directamente 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.

Alguns autores levantaram questões relativas à utilização dos dados e à privacidade da informação disponibilizada. De forma a responder a estas questões, foi enviado um novo *eMail* (Anexo 3.2) aos participantes que levantaram estas dúvidas, no qual foi explicado onde seriam utilizados os dados e para que fim, assim como também foi garantido o anonimato dos participantes, de forma a respeitar a sua privacidade. Em anexo seguiu também uma explicação básica da aplicação eSchi com as respectivas linhas de investigação a decorrer no momento (Anexo 3.3).

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 (Anexo 3.4) aos peritos que ainda não tinham respondido. Este tinha o principal objectivo de lembrar o perito a responder às proposições, dando a sua opinião até ao final dessa mesma semana.

Após a finalização da recolha de dados, foi enviado um último *eMail* (Anexo 3.5) a todos os autores que participaram no estudo, com o objectivo de agradecer a participação e enviar um resumo geral dos resultados quantificáveis.

#### 4.2.4 | Resultados

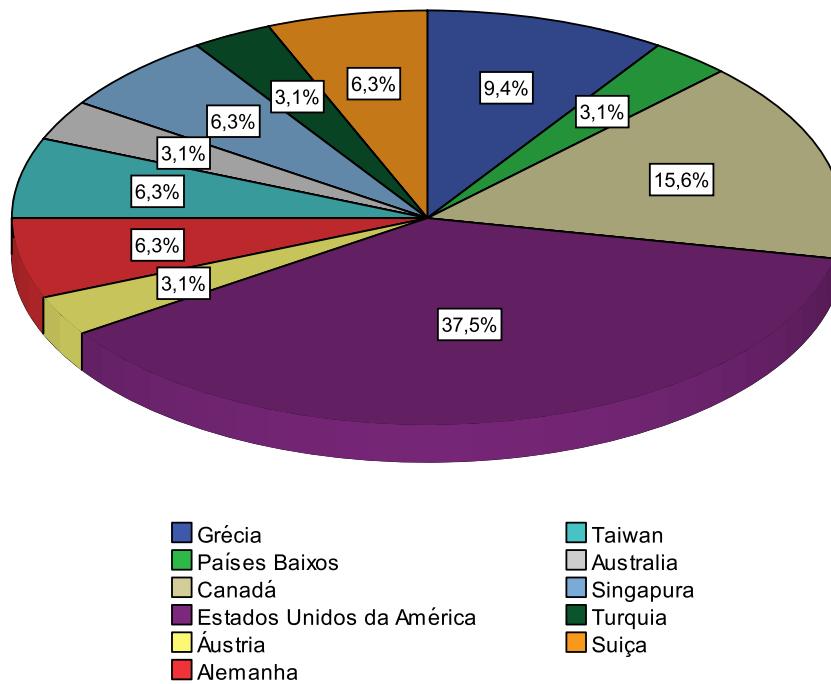
A Tabela 23 apresenta o número e respectiva percentagem de autores que participaram e não participaram no estudo.

**Tabela 23 - Distribuição de elementos convidados a participar no estudo sobre a pertinência de criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias**

	Total		Percentagem	
<b>Autores</b>	73	100%		<b>Comentários</b>
Não participam no estudo	5	6,8%		Justificações obtidas: diferentes áreas de investigação (3); não ser um perito em <i>eTerapia</i> e não entende o significado das questões (1); comprometido com as mesmas linhas de investigação (1).
Não responderam	34	46,6%		
Responderam	34	46,6%		Dos quais dois questionários inválidos

Dois questionários foram considerados inválidos por não responderem directamente às questões com a respectiva posição de uma escala de (1) Totalmente em desacordo a (5) Totalmente em acordo. Desta forma o número total de participantes considerado neste estudo é de trinta e dois (32).

Os peritos na literatura científica de aceitação da tecnologia num contexto de saúde encontram-se distribuídos geograficamente, no entanto, pelo gráfico 17 podemos observar que a maioria dos participantes se encontra localizado nos Estados Unidos da América (37,5%) e Canadá (15,6%).



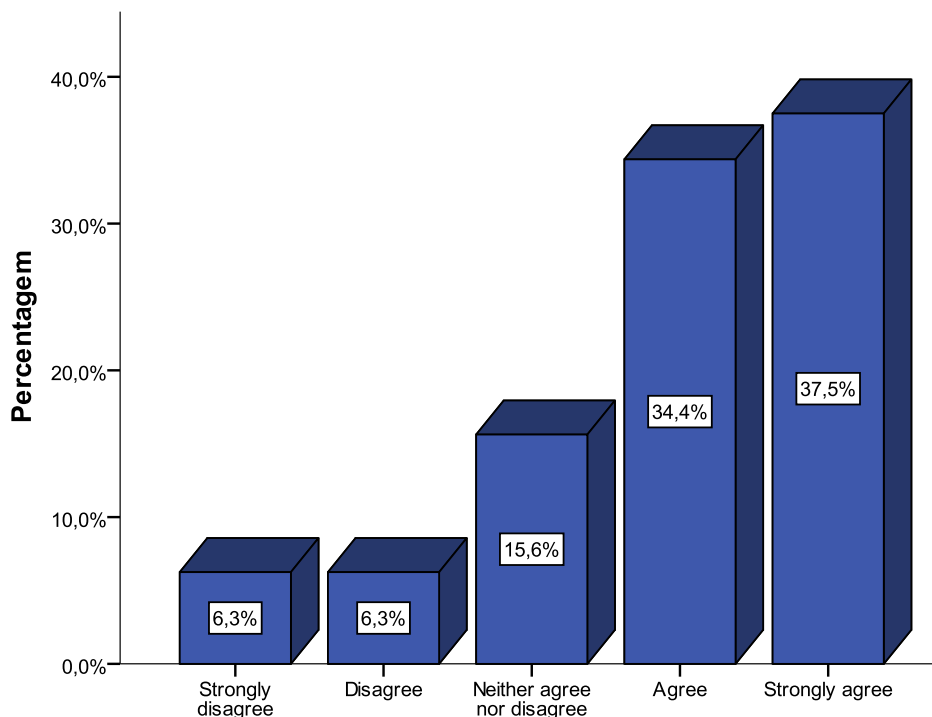
**Gráfico 17 - Distribuição geográfica dos participantes do estudo sobre a pertinência de criação de um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias**

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



**1 – É urgente criar um Modelo de Aceitação de Tecnologia geral aplicado à terapia com os principais constructos, mas cujos itens se possam adaptar a diferentes tarefas e características dos utilizadores (e.g. médicos, pacientes famílias, actividades de pacientes, gestão de dados).**

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



**Gráfico 18 - Percentagem de respostas obtidas relativamente à necessidade de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado a terapias**

O Gráfico 18 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.

Justificações relativas às opiniões em desacordo:

- Nada é urgente neste campo (participante 3);
- Dúvidas na urgência de criação de um modelo próprio para terapias quando existem muitos modelos gerais disponíveis (participante 5);
- Existência de muitas teorias que ajudam a explicar a adopção e inovação (participante 21);
- Falta de compreensão em que é que um modelo de aceitação aplicado à terapia possa ser diferente de um modelo de aceitação de tecnologia geral (participante 26).

Justificações relativas às posições neutras:

- Falta de compreensão da questão. Teria concordado com o desenvolvimento de um modelo abrangente e integrador para a análise de padrões de adopção de serviços e respectivas tecnologias aplicadas à eSaúde (participante 10);
- Pouco conhecimento existente na presente época para a criação de outro modelo (participante 28);
- A alteração de constructos para adaptar a diferentes tarefas e utilizadores apenas representa diferentes áreas de aplicação do TAM e não exactamente um novo modelo (participante 30).

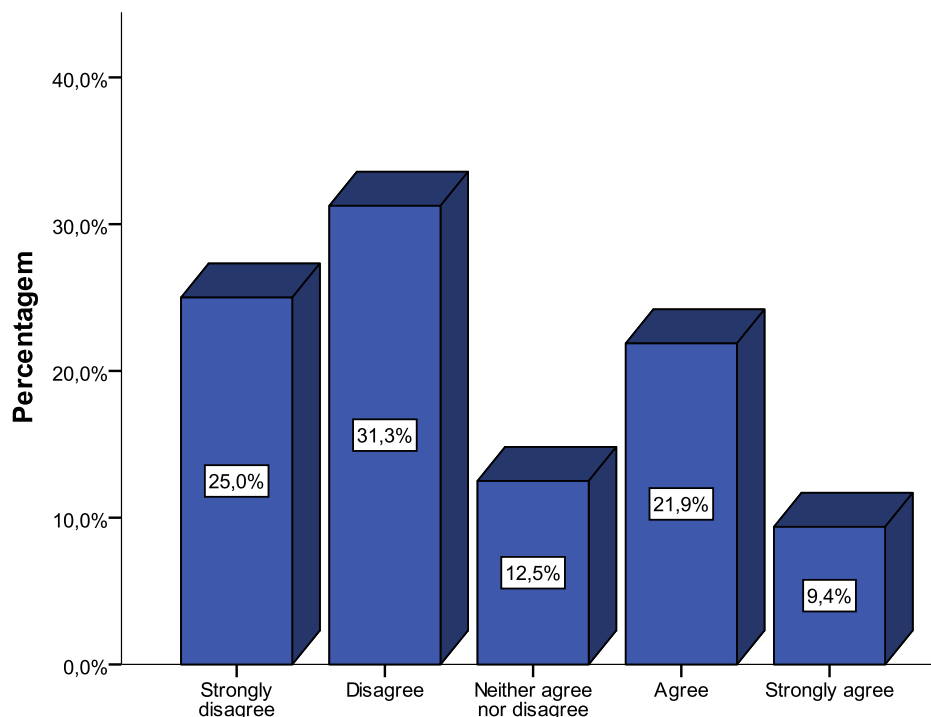
Justificações relativas às opiniões positivas:

- A intenção comportamental pode ser modelada para cada grupo de seres humanos, tendo em conta que já existem em bruto os materiais, teorias e modelos que permitem desenvolver este tipo de modelo (participante 11);

- Para atingir os melhores resultados, poderia começar-se com uma teoria geral e adaptá-la a diferentes tarefas e utilizadores e talvez adicionar novos ambientes de tratamento, diferentes economias, diferentes especialidades e populações de pacientes (participante 14);
- Se for possível aprender mais sobre as atitudes e intenções dos utilizadores, antes da implementação de uma aplicação, a possibilidade de sucesso da mesma pode ser maior e alguns obstáculos ultrapassados ou melhorados atempadamente (participante 15);
- Existência de alguns modelos de aceitação na literatura, no entanto a dúvida é se estes serão aplicáveis ao cenário em questão. Para além de que existe diferença entre aceitação individual e aceitação organizacional (participante 16).
- Necessidade de distinguir a investigação da de outros (participante 4);
- Importância da identificação dos factores que causam resistência dos prestadores e dos utilizadores (participante 24);
- Importância de um modelo integrador para todos os participantes do sistema de saúde (participante 29);
- Necessidade de um modelo de previsão que se suspeita ser um pouco diferente do TAM (participante 31);
- Necessidade urgente de desenvolvimentos teóricos para o estudo de comportamentos relacionados com a utilização de serviços no tratamento da saúde. Desenvolvimento de abordagens analíticas que considerem a natureza dinâmica e multifacetada dos comportamentos interpessoais (participante 32);
- Necessidade de criação de um modelo de aceitação sustentável que possa ser facilmente modificado de forma a abranger um grande alcance ou, pelo contrário, adaptar-se a situações específicas (participante 33);
- Urgência em identificar os principais constructos. Só após esta identificação partir para uma tentativa de modelo e então testar o referido modelo (participante 34).

**2 – Os estudos sobre aceitação da tecnologia deveriam ser dirigidos principalmente a profissionais da saúde, uma vez que estes são os primeiros que podem resistir à tecnologia e desta forma restringindo-a aos pacientes.**

*“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.”*



**Gráfico 19 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao público-alvo do estudo de aceitação de tecnologia num contexto de terapia**

Os resultados apresentados no Gráfico 19 permitem verificar que 56,3% dos autores não concorda com este enunciado, sendo que 25% refere estar totalmente em desacordo e 31,3% 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.

Justificações relativas às opiniões em desacordo:

- Apesar dos profissionais da saúde serem figuras centrais nos sistemas de saúde, são os pacientes que conduzirão a tecnologia no futuro, desta forma deveriam ser envolvidos no processo de implementação e aceitação da tecnologia (participante 1);
- Todos os actores respeitantes deveriam ser envolvidos (participante 3);
- Depende do contexto clínico e da tecnologia. Os pacientes e outros utilizadores de tecnologias para a saúde não deveriam ser ignorados (participante 14);
- O primeiro nível deste tipo de estudos deveria ser as organizações que vão implementar a tecnologia. Ainda que os profissionais da saúde estejam receptivos à tecnologia, esta não será adoptada sem o suporte da organização (participante 16);
- Os profissionais da saúde desempenham um papel muito importante, no entanto, existem outros meios, tais como políticas que podem encorajar a adopção da tecnologia (participante 20);
- Se a tecnologia envolver outros utilizadores, então estes também deveriam estar envolvidos (participante 23);
- Os profissionais da saúde estão ansiosos para descobrir mais e adoptarão as tecnologias que melhorarão as suas práticas (participante 24);
- Estudos de aceitação de tecnologias deveriam ser sempre endereçados a todos os grupos que as utilizarão. Só é possível convencer utilizadores a utilizarem uma tecnologia se estes souberem como outros utilizadores a aceitam e quais as suas atitudes perante a tecnologia (participante 26);
- A administração de hospitais ou corpos públicos é muitas vezes a causa de falhas e de poucos estudos (participante 28);
- A adopção por parte dos profissionais da saúde é uma condição necessária, no entanto não é suficiente para assegurar a difusão de uma tecnologia (participante 31);
- Cada vez mais os pacientes influenciam as decisões dos profissionais da saúde, especialmente devido à democratização do conhecimento médico através da

Internet. Tanto os pacientes como profissionais da saúde deveriam ser considerados nestes estudos (participante 32);

- Utilizadores reais deveriam ser sempre envolvidos nos estudos de aceitação (participante 33);
- Os estudos de aceitação da tecnologia deveriam ser endereçados para todos os utilizadores da mesma. O que motiva a aceitação ou resistência da tecnologia por parte dos profissionais da saúde provavelmente é diferente do que o que motiva os pacientes e suas famílias (participante 34).

Justificações relativas às posições neutras:

- Depende do tipo de tecnologia que se pretende avaliar (participante 10);
- Depende da tecnologia. Existem ferramentas para pacientes não mencionadas nos encontros clínicos. No entanto, quando os profissionais da saúde estão na linha da frente eles também devem sentir-se confortáveis com a utilização das ferramentas e introduzi-las aos pacientes (participante 21);

Justificações relativas às opiniões positivas:

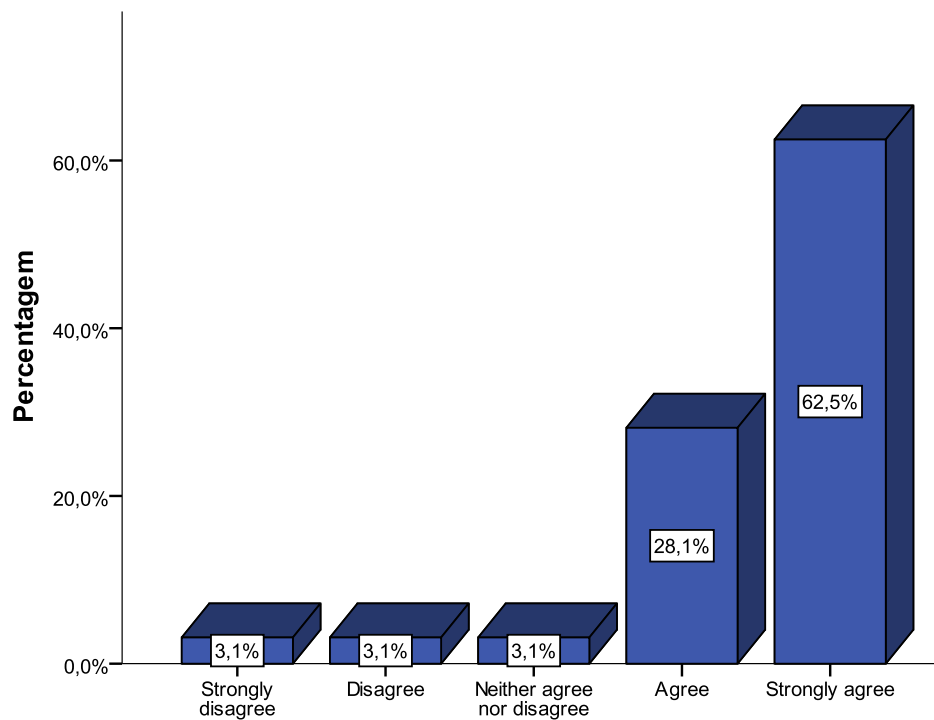
- Ao abordar software para o tratamento de saúde mental utilizado por profissionais da saúde para tratar os seus doentes, então os profissionais devem ser os primeiros a aceitar a tecnologia (participante 5);
- De acordo, até um certo ponto. Endereçar os estudos para as barreiras dos profissionais da saúde é um dos factores (de determinação para utilização da tecnologia) mas não é o único (participante 11);
- Os profissionais da saúde têm sempre a maior autonomia numa instituição (participante 15);
- Ver os profissionais da saúde como principais entrevistados parece bem (participante 22);
- É um bom ponto para começar (participante 27);
- Ainda existe uma rejeição geral da tecnologia por parte dos profissionais da saúde, que por vezes receiam que a tecnologia os substitua. Os estudos de

aceitação da tecnologia deveriam ser-lhes endereçados, uma vez que são eles que podem realmente criar aceitação da tecnologia (participante 29);

- Depende do local onde a tecnologia será utilizada e do seu público-alvo (participante 30).

**3 – Mesmo que um determinado sistema tenha uma grande percentagem de Intenção Comportamental, na investigação sobre aceitação de tecnologia, é urgente desenvolver estudos de pós-implementação nesta área, de forma a descobrir se as pessoas realmente utilizam o respectivo sistema.**

*“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.”*



**Gráfico 20 - Percentagem de respostas obtidas relativamente ao desenvolvimento de estudos pré e pós implementação de uma ferramenta de eTerapia**

A análise dos dados apresentados no Gráfico 20 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%.

Justificações relativas às opiniões em desacordo:

- Nada é urgente neste campo (participante 3).

Justificações relativas às opiniões positivas:

- A intenção comportamental é um constructo teórico e não diz muito se realmente as pessoas utilizam ou não a tecnologia. Qualquer modelo deveria incluir uma medida de utilização que poderá ser relacionada com a intenção comportamental, de forma a validar o modelo (participante 5);
- Existem muitos estudos que reportam altos índices de intenção comportamental, mas baixos níveis de utilização, ou mesmo inexistente, o que poderá ser o resultado de mau ajuste entre tarefa e tecnologia (participante 10);
- De forma a examinar um modelo e traduzi-lo para real utilização, requiere-se sempre estudos pós-implementação para examinar qualquer proposta de modelo (participante 11);
- É importante saber não só se utilizam o sistema, mas como o utilizam e por quanto tempo. Para além do estudo da intenção, algumas teorias são específicas sobre factores que conduzem o comportamento, desta forma é inadequado medir apenas a intenção (participante 14);
- Algumas soluções ou mesmo inovações podem ser encontrados a partir de estudos pós-implementação (participante 15);



- A real utilização de um sistema não é determinada apenas em função de intenção comportamental, existem muitos outros factores que influenciam a utilização (participante 16);
- É importante, apesar de ser muito difícil conduzir estes estudos, uma vez que existem poucos casos disponíveis (participante 20);
- É importante não só verificar se a implementação foi efectuada, mas como foi efectuada. A reinvenção, por parte dos adoptantes, relaciona-se com a implementação, que pode não ser para o mesmo fim para a qual foi pensada inicialmente (participante 21);
- É interessante avaliar os factores pós-implementação, verificar quais os que contribuem realmente para a utilização de um sistema. Desta forma, conduzir um estudo Delphi para que estes factores emergem pode ser uma abordagem interessante (participante 22);
- É imperativo medir a utilização, para que haja um seguimento das alterações necessárias, de forma a melhorar o sistema (participante 23);
- Podem existir questões de implementação que seja necessário identificar. Desta forma, existe valor nesta identificação que limita e melhora o valor do sistema (participante 24);
- A investigação de sistemas deveria focar-se em estudos de efeitos de implementação e aceitação a médio e longo prazo. No entanto, depende do objectivo da tecnologia e da tarefa em questão (participante 26);
- Não é fácil, mas os resultados seriam muito úteis (participante 27);
- Existem muitas teorias disponíveis, mas poucos estudos em larga escala (participante 28);
- É necessário trabalhar regularmente em estudos que avaliem a tecnologia e a sua influência, de forma a validar a sua utilização e utilidade (participante 29);
- O estudo da implementação de um sistema e respectiva utilização deveriam ser tarefas longitudinais. A intenção de utilização após um pequeno espaço de tempo de interacção não indica a utilização desse sistema a longo termo. A intenção é uma medida que indica a percepção dos utilizadores em pouco

tempo e esta muda, baseada em muito factores internos e externos. Deste modo, a intenção não é igual à real utilização e seria interessante descobrir por que é que os utilizadores na realidade não utilizam um sistema após a sua implementação. (participante 30);

- Uma vez que as tecnologias para a saúde tendem por natureza a ser esporádicas, a intenção comportamental é um indicador pobre para a real utilização (participante 31);
- Os estudos longitudinais são particularmente necessários para verificar o valor de previsão do TAM (participante 32);
- Os estudos pós-implementação são urgentes e deveriam focar-se nos pontos-chave resultantes da recolha dos investigadores sobre facilidade de utilização, benefícios percebidos e barreiras percebidas (participante 33);
- É imperativo descobrir se os possíveis utilizadores realmente utilizam a tecnologia e como a utilizam (participante 34).

#### 4.2.5 | Discussão

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, podemos verificar que uma grande maioria de investigação científica relativa à aceitação da tecnologia em contexto de saúde é realizada nos Estados Unidos da América e Canadá. É de considerar a importância destes estudos e apostar mais em investigação noutros locais, pois cada cultura tem as suas especificidades, podendo os factores que afectam a aceitação da tecnologia diferir de local para local. O conhecimento científico ficaria muito mais enriquecido com a confrontação de estudos similares mas provenientes de diferentes locais.

**É urgente criar um Modelo de Aceitação de Tecnologia geral aplicado à terapia com os principais constructos, mas cujos itens se possam adaptar a diferentes tarefas e características dos utilizadores (e.g. médicos, pacientes famílias, actividades de pacientes, gestão de dados).**

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

De acordo com o presente estudo, apesar da maioria dos participantes concordar com a urgência na criação de um modelo de aceitação de tecnologia integrador aplicado à eTerapia, alguns participantes não partilham da mesma opinião, existindo alguns que preferem manter uma posição neutra.

Deste modo e apesar de algumas opiniões contraditórias, podemos ver implícita a urgência na criação de um modelo que permita um estudo que considere as diversas especificidades envolventes da eTerapia. 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. A literatura apresenta alguns modelos de aceitação da tecnologia, no entanto, a grande questão é se estes se podem adaptar ao cenário da eTerapia. No

entanto, existem algumas opiniões segundo as quais o material em bruto que existe já permite desenvolver este tipo de modelo. 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 factores, tais como ambientes de tratamento, diferentes economias, especialidades distintas e diversas populações de pacientes.

Verifica-se uma necessidade urgente relativa ao estudo comportamental, aquando da utilização de serviços electrónicos na saúde que considere a natureza dinâmica e multifacetada dos comportamentos interpessoais. Assim sendo, nota-se fundamental a criação de um modelo integrador que possa facilmente ser adaptado, quer a grande alcance, quer a situações particulares, o que, de acordo com alguns peritos, se pressupõe ser um pouco diferente do TAM original. De acordo com alguns participantes deste estudo, para que seja possível chegar ao modelo, em primeiro lugar é essencial identificar os principais factores e só então esboçar um modelo que posteriormente deve ser testado.

Os pareceres em desacordo referem que, por um lado, existe a opinião de que nada é urgente neste campo; por outro lado, que já existem muitos modelos e teorias gerais disponíveis que ajudam a explicar a adopção e inovação, não se entendendo em que é um modelo aplicado à eTerapia possa vir a ser diferente de um modelo de aceitação de tecnologia geral.

Pela análise das justificações neutras, é possível verificar que o enunciado podia ser mais abrangente, considerando a área de saúde e não apenas da terapia. Um participante referiu a falta de compreensão da questão colocada, informando que caso se abordasse a urgência num modelo integrador referente a eSaúde e não a eTerapia a resposta teria sido de concordância. O pouco conhecimento actual para a criação de um novo modelo, que outros participantes consideram ser um bom ponto de partida, de acordo com um perito pode ser encarado como um limite. Além de que existe a crença que se trata apenas de diferentes áreas do TAM e não exactamente de um novo modelo.

**Os estudos sobre aceitação da tecnologia deveriam ser dirigidos principalmente a profissionais da saúde, uma vez que estes são os primeiros que podem resistir à tecnologia e desta forma restringindo-a aos pacientes.**

*“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.”*

Uma ferramenta de eTerapia pode ser utilizada por diversas pessoas com diferentes objectivos. 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 do que o paciente, podendo servir de ponte entre a tecnologia e o paciente.

Segundo os resultados obtidos na presente investigação, as opiniões dividem-se um pouco relativamente à questão colocada sobre a centralização dos estudos de aceitação de tecnologia no profissional da saúde. Apesar da divergência de opiniões, de acordo com as respostas recolhidas, a maioria dos participantes não concorda com a centralização dos estudos no profissional da saúde.

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 e a repulsa que estes por vezes demonstram pela tecnologia. 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. 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, podemos concordar com a importância que o profissional da saúde tem na tomada de decisões, tornando-o um elo essencial para o estudo da aceitação da tecnologia num ambiente clínico.

No entanto, 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 factores determinantes para a utilização da tecnologia, mas não é o único. O local onde a tecnologia é implementada e o respectivo público-alvo podem influenciar a aceitação da tecnologia, assim como também outros factores externos. Ou seja, a adopção por parte dos profissionais da saúde é importante, no entanto, não é suficiente para assegurar a difusão da tecnologia. Por um lado, existe a grande influência das organizações e políticas que podem encorajar a adopção da tecnologia, pois sendo a organização que implementa a tecnologia, esta não será adoptada sem o seu apoio, sendo muitas vezes a administração de hospitais e corpos públicos a causa de lacunas e poucos estudos. 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. Se os profissionais da saúde souberem quais as atitudes de outros utilizadores perante a tecnologia, pode ser mais fácil convencê-los a utilizá-la, o que pode contribuir para a avides de conhecimento, possibilitando a adopção de tecnologias que permitam melhorar as suas práticas. 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. De facto, as TIC disponibilizam um leque bem diversificado de informação médica, disponível a qualquer hora e em qualquer local, para todos os utilizadores, permitindo a democratização do conhecimento, que anteriormente pertencia a um reduzido grupo. O termo *“empowerment”* descreve bem o fenómeno que se está a passar actualmente, em que o paciente tem cada vez mais voz activa 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.

Relativamente aos argumentos dos participantes que se mantiveram neutros, é referida a importância dos profissionais da saúde se sentirem confortáveis com a

utilização das ferramentas de forma a introduzi-las aos pacientes. No entanto, as opiniões são unânimes no que se refere ao item em questão, depende da tecnologia o que de certa forma demonstra a discordância com o tópico, remetendo para a importância dos estudos de aceitação da tecnologia considerarem todos os possíveis utilizadores da tecnologia e não apenas os profissionais da saúde.

**Mesmo que um determinado sistema tenha uma grande percentagem de Intenção Comportamental, na investigação sobre aceitação de tecnologia, é urgente desenvolver estudos de pós-implementação nesta área, de forma a descobrir se as pessoas realmente utilizam o respectivo sistema.**

*“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.”*

Por vezes as pessoas apresentam grandes expectativas face à tecnologia, no entanto, 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 objectivo 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.

Os dados obtidos nesta micro-investigação permitem realçar a urgência na realização de estudos pós-implementação da tecnologia. Apesar de um participante considerar que nada é urgente neste campo, os argumentos apresentados permitem destacar a necessidade de estudos longitudinais relativos à utilização de um sistema. A intenção é uma medida de percepção de curto prazo, que varia com base em muitos factores 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. 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.

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

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. Assim sendo, é essencial medir a utilização, de forma a identificar alterações e questões de implementação que permitam melhorar o sistema. Algumas soluções ou mesmo inovações podem ser encontradas a partir de estudos pós-implementação.

Tendo em conta que é inadequado medir apenas a intenção comportamental, uma vez que existem outros factores que influenciam a utilização, é essencial desenvolver estudos pós-implementação. No entanto, estes estudos nem sempre são fáceis de conduzir devido à existência de relativamente poucos casos e à dificuldade de entrada nos hospitais, o que contribui para muitas teorias disponíveis, mas poucos estudos em larga escala. Um estudo Delphi, de facto, poderia uma abordagem muito interessante de forma a verificar se estes factores emergem.

A análise de discussão dos resultados permitiu a obtenção de resposta aos objectivos definidos para este estudo. Assim sendo e de forma resumida as respostas são as seguintes:

**1. Avaliar a pertinência da criação de um modelo de aceitação da tecnologia aplicado a terapias**

Os dados 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 actuar num mínimo espaço de tempo, de forma a minimizar possíveis choques tecnológicos, contribuindo desta forma para a implementação da tecnologia num ambiente de terapia.

**2. Procurar saber se seria possível a criação de um modelo generalizado, que permitisse englobar a grande diversidade de utilizadores, tarefas e ferramentas**

Com a grande variedade de pessoas envolvidas, com diferentes tarefas e várias ferramentas, torna-se importante simplificar o estudo de como a tecnologia pode vir a afectar os vários intervenientes. Bem avaliados todos os factores que afectam o indivíduo, seja ele quem for (e.g. profissional da saúde, paciente, familiar, cuidador informal), permite a modelação desses mesmos factores que posteriormente poderão ser utilizados para a introdução de novas ferramentas de apoio às terapias.

**3. Procurar opiniões de peritos sobre quem poderá ter um papel preponderante no sucesso da aceitação de uma tecnologia num contexto de saúde? Profissionais da saúde ou pacientes**

Ainda que continuem a existir algumas opiniões de que, numa primeira fase, se deveriam abordar os profissionais de saúde, a maioria dos participantes concorda que os estudos devem ser realizados a todos os intervenientes, independentemente de quem possa tomar as decisões. O paciente cada vez mais tem voz activa no que se refere à sua saúde e aos seus tratamentos, desta forma é muito importante ser considerado nos vários estudos de aceitação de tecnologia. Não só os pacientes, como também familiares ou outras pessoas que possam vir a estar em contacto com a tecnologia.

#### **4. Descobrir novas linhas de investigação**

Entre as várias opiniões dos vários peritos da literatura, surgiram várias ideias para novas linhas de investigação, entre os quais:

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

O presente estudo contou com as opiniões de diversos peritos na literatura científica, 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.



## Capítulo 5 | **Conclusões**

---

Qualquer investigação científica tem como finalidade o enriquecimento do conhecimento. Os estudos teóricos e empíricos geram resultados que permitem tirar ilações e originar novas bases de investigação, com o intuito de aumentar o conhecimento em determinada área, o que, por sua vez, contribui para o bem da população. O presente capítulo apresenta as principais conclusões da investigação realizada, sendo constituído por:

1. Contributos do trabalho de investigação
2. Limitações da investigação
3. Proposta de investigações futuras
4. Divulgação dos resultados obtidos com esta investigação

## 5.1 | Contributos

O trabalho apresentado nesta tese teve como principal objectivo o estudo exploratório referente à introdução de ferramentas multimédia nas terapias de reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos. Para realizar este trabalho, foram delineados objectivos específicos que permitissem analisar este campo (e, desta forma, dar resposta ao objectivo geral):

- Conhecer as reacções de pacientes face à introdução de tecnologias no processo de terapia
- Procurar saber quais os principais factores que afectam o comportamento de pacientes, relativos à aceitação e utilização de tecnologias em terapias;
- Procurar saber por que é que as ferramentas multimédia ainda não são utilizadas, pelo menos regularmente, no processo de terapia;
- Avaliar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia baseado nos factores que influenciam a aceitação da tecnologia;
- Descobrir novas linhas de investigação que possam vir a auxiliar a implementação com sucesso de ferramentas multimédia nas terapias.

O estudo teórico, para além de permitir conhecer o contexto da esquizofrenia e principais problemas associados, permitiu também verificar que as tecnologias têm vindo a desempenhar um papel preponderante na sociedade. Desta forma, aliando as TIC à saúde, pode beneficiar-se bastante não só pessoas doentes, como também profissionais da saúde e outros envolvidos directa ou indirectamente com os pacientes. O estudo teórico realizado permitiu conhecer algumas práticas já existentes relativas às TIC na saúde, nomeadamente eTerapia, assim como as suas principais vantagens e

desvantagens. Apesar de inúmeras vantagens que a TIC proporcionam, os utilizadores nem sempre utilizam as tecnologias, pelo que também se pretendeu com este estudo verificar quais os principais motivos que levam um utilizador a aceitar e utilizar uma determinada tecnologia.

Após o levantamento teórico, procedeu-se ao estudo empírico que contou com o desenho e desenvolvimento do sistema eSchi e com dois estudos distintos que visavam complementar-se. O sistema eSchi é uma ferramenta multimédia para apoio na reabilitação cognitiva de pacientes esquizofrénicos e foi implementado em três hospitais. Desta implementação, resultou a primeira micro-investigação que se prende com o estudo das expectativas e utilização da tecnologia num contexto de terapias, por parte dos pacientes. A segunda micro-investigação relaciona-se com a questão da pertinência de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado a terapias e contou com a participação de autores de literatura científica da área de aceitação da tecnologia na saúde.

De seguida, apresentam-se as principais conclusões e contribuições do estudo apresentado nesta tese.

### **Conclusões e contribuições do estudo teórico**

A literatura não apresenta uma definição clara de eSaúde, apesar de muitas definições se assemelharem ou se complementarem. De acordo com Le (2007), eSaúde é um grande campo que envolve duas vastas áreas: *medical informatics* que representa todas as aplicações informáticas para a saúde e *TeleHealth* referindo-se à disponibilização de cuidados de saúde e/ou informação.

No entanto, as aplicações informáticas estão na base dos vários serviços proporcionados por eSaúde. Deste modo, tendo em conta o tipo de serviços que eSaúde pode facultar, parece viável pensar em eSaúde como um campo multidisciplinar dividido por três grandes áreas (Freire et al., 2009):

- Gestão da saúde
  - Todos os produtos e/ou serviços relacionados com o armazenamento, edição e transmissão de dados, de forma a facilitar o acesso, edição e actualização da informação em qualquer local e a qualquer hora (e.g. registos clínicos electrónicos, marcação de consultas, troca de informações clínicas por parte de profissionais);
- Entrega de saúde
  - Todos os produtos e/ou serviços relacionados com a disponibilização de cuidados de saúde a um receptor seja qual a forma de intervenção (e.g. eTerapia, tele-consultas, tele-radiologia);
- Promoção de saúde
  - Todos os produtos e/ou serviços relacionados com a disponibilização de informação de saúde, educação e formação (e.g. *websites* com informação de saúde acessível a todos os utilizadores, aplicações informáticas de formação e educação em saúde para profissionais).

Tal como eSaúde, parece também não existir um acordo relativo à definição do conceito eTerapia. Alguns autores, como Manhal-Baugus (2001), referem-se a eTerapia como um meio de disponibilização de serviços de saúde mental à distância, através de tecnologias. No entanto, uma vasta gama de termos relacionados com eTerapia é apresentada na literatura, tal como telepsiquiatria, aconselhamento através da *Web* e ciberTerapia, que, apesar de terem diferentes nomes, partilham semelhantes descrições, ou seja, a utilização de meios electrónicos nos serviços de saúde (Heinlen et al., 2003). Normalmente, o que parece diferir entre os vários termos apresentados na literatura é a especialidade médica, a forma como se disponibiliza o serviço e o tipo de intervenção.

O termo terapia provém da palavra grega “*therapeutikos*” que significa inclinado para servir e é definido pela Enciclopédia Britânica como o tratamento e cuidado de um paciente com o objectivo de prevenir e combater doenças ou aliviar dores ou danos

(Rakel, n.d.). Desta forma, associar o termo de terapia a meios electrónicos – eTerapia – poderia ir mais além das definições apresentadas e não se cingir apenas a saúde mental, pois existem diferentes tipos de terapia que podem igualmente ser disponibilizados por meios electrónicos. Nos dias de hoje, é possível encontrar bastantes jogos que contribuem para o exercício mental (e.g. *BrainTraining* (Nintendo, 2006)), mas também para o bem-estar físico (e.g. *Let's Yoga* (Nintendo, 2008)). Este tipo de jogos e actividades poderia ser alvo de investigação, no que se refere a terapias através de meios electrónicos. No que se refere a distâncias, este tipo de terapia, com suporte electrónico, pode também ser realizado localmente, em hospitais ou centros de cuidados de saúde, onde estão presentes fisicamente os pacientes e respectivos terapeutas. Ou seja, ainda que não exista distância física, a terapia é efectuada com apoio de suportes electrónicos, que permitem não só a realização de actividades, como também a gravação de resultados e a gestão de dados.

Tendo como referência o que ficou expresso, parece possível uma definição mais ampla de eTerapia, como a utilização de meios electrónicos capazes de gravar e distribuir dados para a disponibilização de tratamento e/ou cuidados de saúde, localmente ou à distância, de forma a prevenir e combater doenças e/ou sintomas (Freire et al., 2009). Também a eTerapia poderia englobar vários termos encontrados na literatura, considerando que o seu principal objectivo é a disponibilização de cuidados de saúde por meios electrónicos, tal como esquematizado na Figura 19.





Figura 19 - - Esquema da proposta de definição mais ampla de eTerapia

O estudo das TIC no apoio à saúde possibilitou não só um conhecimento mais aprofundado das vantagens desta aliança, como também das desvantagens, as quais podem contribuir para a não-aceitação da tecnologia. Para analisar quais os principais factores que podem influenciar um utilizador, considerou-se pertinente fazer uma revisão de literatura no que se refere à aceitação / adopção da tecnologia.

A revisão de literatura realizada permitiu verificar que a maioria das publicações científicas relativas à aceitação da tecnologia em contextos de saúde tem suporte em bases teóricas já bem solidificadas, o que à partida leva a crer que estas teorias, apesar de antigas, continuam bastante válidas. No entanto, o contexto da saúde é muito específico e nem todas as teorias conseguem identificar quais os principais factores que levam à aceitação da tecnologia neste contexto. O estudo das várias teorias e modelos de aceitação da tecnologia contribuiu para um conhecimento mais aprofundado dos vários factores que intervêm no processo de decisão, permitindo destacar os que têm vindo a revelar-se mais importantes.

### Conclusões e contribuições do estudo empírico

O estudo empírico realizado, com base no estudo teórico apresentado, permitiu atingir os objectivos propostos nesta tese, tornando possível a obtenção de respostas pertinentes que permitem a proposta de estudos futuros mais aprofundados.

- Conhecer as reacções de pacientes face à introdução de tecnologias no processo de terapia

De uma forma geral, a receptividade do sistema eSchi, por parte dos pacientes, foi boa. O estudo realizado nos hospitais permitiu verificar que, apesar de algumas opiniões um pouco confusas (e.g. *“A ferramenta eTerapia pode vir a ajudar a desenvolver os meus conhecimentos de informática. Estou interessado em frequentar as 16 sessões (ou mais) neste Hospital e, se for possível, em casa. Sugiro que me informem do meu progresso na área de informática”* Utilizador 1 de Hospital Magalhães de Lemos) e do facto de se referir que a eTerapia é nula para o tratamento da doença (e.g. *“Considero la eTerapia nula en el tratamiento de la enfermedad”* Utilizador 12 de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 2), de uma forma geral, a atitude dos pacientes é positiva, 59,1% dos participantes no estudo revelam que utilizar uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de terapia. É importante referir que a eTerapia não tem o objectivo de curar distúrbios, até porque se considera que a esquizofrenia não tem cura. A eTerapia pretende melhorar a qualidade de vida dos pacientes, ajudando-os a treinar o funcionamento das suas competências cognitivas, que, devido à doença, se vão deteriorando. Uma segunda questão importante a mencionar é o facto dos pacientes que formulam comentários menos positivos, relativamente às expectativas de utilização de eTerapia, pertencerem ao mesmo grupo de testes, terapeuta 2 de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, que suspendeu os testes devido às dificuldades que os seus pacientes revelaram em trabalhar com o sistema. Este facto poderá significar que o nível de esquizofrenia está relacionado com a receptividade de novas formas de terapia, ou seja, em caso de altos níveis de esquizofrenia pode eventualmente existir alguma repulsa por diferentes tratamentos, o que, de certa forma, corrobora a

literatura que aponta como um dos sintomas da doença, a crença de que não se está doente.

Apesar destas excepções, é possível verificar que as reacções, de uma forma geral, foram bastante positivas. Seja a nível de comentários (e.g. *“E-Schi ayuda a tener más reflejos y a pasar el rato.”* Utilizador 2, *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, terapeuta 1), como de respostas obtidas nos questionários de expectativas, em que a maioria dos participantes (77,3%) mostra vontade de experimentar uma ferramenta de eTerapia e uma percentagem considerável (59,1%) acredita que o sistema eSchi é uma boa ideia e que pode ajudar no processo de terapia. Relativamente aos utilizadores que finalizaram os testes e preencheram o questionário final, de utilização, é possível verificar que 62,5% voltaria a utilizar o sistema no futuro.

É importante referir que os testes ao sistema eSchi aqui abordados foram os primeiros a ser realizados, pelo que a aplicação eSchi não se encontra totalmente desenvolvida. Ou seja, tendo em conta que o estudo era exploratório e se pretendia analisar as reacções dos pacientes face a este novo tipo de intervenção, foram apenas programadas protótipos de actividades, sem que exista muita variedade. Desta forma, após a análise dos resultados obtidos, parece viável a ampliação do sistema eSchi e o desenvolvimento de diferentes actividades para os pacientes.

- Procurar saber quais os principais factores que afectam o comportamento de pacientes relativos à aceitação e utilização de tecnologias em terapias

O estudo realizado de expectativas e utilização de uma tecnologia permitiu verificar que o factor compatibilidade não se adequa bem ao sujeito de estudo, com 50% de respostas neutras, estando as restantes respostas igualmente distribuídas entre o grau concordância e de discordância. Este factor pode, no entanto, ter diferentes resultados se aplicado a diferentes sujeitos ou contextos. Os restantes factores mostraram-se pertinentes, apesar de alguns deles se destacarem mais pela possível influência que poderão ter num processo de tomada de decisão. Os factores ansiedade e auto-eficácia podem contribuir para o receio de utilização de novas ferramentas: 50% dos

participantes no estudo de expectativas revelaram que custar-lhes-ia utilizar uma ferramenta de eTerapia, por não lhes ser familiar; assim como 54,6% não acredita que conseguiria terminar uma tarefa de eTerapia sem ajuda. No entanto, se for previsto, um ambiente amigável e fácil de utilizar, formação e suporte organizacional pode atenuar os efeitos negativos da ansiedade e auto-eficácia. A norma subjectiva parece ter também alguma importância, não exactamente a nível de influência por terceiros utilizarem determinada ferramenta, mas, de acordo com 50% dos participantes, tendo em conta a opinião de pessoas importantes para os pacientes. Os factores voluntariedade, atitude e intenção comportamental, ainda que não relatem o futuro exacto, podem servir como factores de previsão da utilização da tecnologia: no que se refere ao factor voluntariedade, 77,3% dos elementos refere que gostaria de experimentar uma ferramenta de eTerapia; relativamente à atitude, 59,1% considera que uma ferramenta de eTerapia é uma boa ideia para o processo de terapia; a intenção comportamental, ainda que no questionário de expectativas não tenha tido um papel de destaque, uma vez que as respostas se dividiram muito entre a concordância (40,9%) e discordância (40,9%) com o tópico “Se necessitasse de terapia ficaria ansioso por actividades com uma ferramenta de eTerapia”, após a utilização do sistema eSchi, 62,5% dos utilizadores considera que voltaria a utilizar o sistema eSchi no futuro.

- Procurar saber por que é que as ferramentas multimédia ainda não são utilizadas, pelo menos regularmente, no processo de terapia

De acordo com a revisão de literatura realizada, é possível verificar que vários estudos científicos referem a resistência à implementação das TIC no sector da saúde. Esta resistência pode dever-se a vários factores, desde baixos níveis de literacia informática, ao receio de alteração das rotinas tradicionais ou até mesmo receio de perda de autonomia. O estudo realizado e apresentado nesta tese reflecte a dificuldade de acesso aos hospitais e a resistência por parte dos profissionais de saúde. Dos contactos encetados para pedido de colaboração no estudo, houve pouca adesão por parte do

sector da saúde. Dos vários factores que possam estar ligados à decisão comportamental destes profissionais da saúde, relativamente à utilização do sistema eSchi, a norma subjectiva pode ter um papel importante, é relevante destacar a principal questão que resultou de uma apresentação do projecto eSchi “Quais os outros hospitais que estão envolvidos?”. A resistência à tecnologia por parte de profissionais da saúde, além de focada na revisão de literatura, é também apontada no estudo feito a peritos em aceitação de tecnologia em contextos de saúde (e.g. “*Os profissionais da saúde têm sempre a maior autonomia numa instituição*” participante 15; “*Ainda existe uma rejeição geral da tecnologia por parte dos profissionais da saúde, que por vezes receiam que a tecnologia os substitua. Os estudos de aceitação da tecnologia deveriam ser-lhes endereçados uma vez que são eles que podem realmente criar aceitação da tecnologia*” participante 29;). É destacada a elevada autonomia dos profissionais da saúde e o receio que estes podem ter de serem substituídos. Tal significa que o profissional da saúde tem um papel muito importante nas organizações e, caso não aceite a tecnologia, limita o paciente no que se refere à utilização dos sistemas electrónicos no apoio à sua saúde.

Para além da resistência dos profissionais da saúde e da dificuldade de acesso a hospitais, é importante destacar também que cada pessoa é diferente, apesar de semelhantes problemas, cada paciente é um paciente. A esquizofrenia apresenta várias tipologias, sendo umas mais graves do que outras. O sistema eSchi foi desenhado tendo em conta a população internada de *Parc Sanitari Sant Joan de Déu*, onde decorreram testes com duas terapeutas em que a terapeuta 1 concluiu com êxito as actividades, no entanto, a terapeuta 2 considerou ser complicado devido às múltiplas dificuldades dos seus pacientes. Já no Hospital Magalhães Lemos um dos obstáculos foi a facilidade de realização das actividades. Desta forma, é possível verificar que em três cenários diferentes mas com o mesmo sujeito de estudo (pacientes esquizofrénicos) houve diferentes resultados na receptividade do sistema eSchi, de acordo com as diferentes tipologias do distúrbio. Isto revela a dificuldade de generalizar actividades de terapia para um mesmo distúrbio mental, pois cada caso é um caso. A generalização de aplicações electrónicas pode igualmente ser um dos

motivos da não utilização de ferramentas multimédia, com frequência, nos processos de terapia.

- Avaliar a pertinência de criação de um modelo de eTerapia baseado nos factores que influenciam a aceitação da tecnologia

A eTerapia pode envolver vários tipos de intervenientes, ainda que de formas diferentes (e.g. pacientes, médicos, enfermeiros, familiares, cuidadores informais, pessoal administrativo), uma vez que cada um tem um tipo específico de função a desempenhar. Assim sendo, uma ferramenta de eTerapia pode contemplar diversas tarefas (e.g. actividades para pacientes, gestão de conteúdos, gestão de dados clínicos, monitorização de resultados) com as respectivas especificidades. Em resumo, uma ferramenta de eTerapia pode proporcionar uma grande diversidade de funções adaptadas a diferentes tipos de utilizadores. Desta forma, para que se consiga implementar uma ferramenta electrónica com sucesso, é necessário estudar todos os factores que possam directa ou indirectamente contribuir para o êxito na implementação dessa mesma ferramenta. De acordo com o estudo da pertinência de criação de um modelo geral de aceitação da tecnologia aplicado a terapias, que contou com a participação de peritos da literatura científica desta área, podemos verificar que 72% dos participantes no estudo crê na urgência na criação de um modelo integrador.

Este modelo deveria contemplar não só as várias especificidades dos utilizadores e das tarefas, como também todo o processo em si mesmo que é iterativo, terminando uma terapia recomeça uma nova, com base nas novas informações clínicas dos pacientes.

O estudo dos vários factores que afectam a aceitação da tecnologia a nível de expectativas pode ajudar a prever a utilização de uma ferramenta multimédia, no entanto, é igualmente importante verificar se de facto o nível de utilização corresponde às expectativas. Assim como também é necessário ter em conta que a utilização ou conhecimento prévio de uma ferramenta multimédia pode alterar as expectativas de um indivíduo. Neste sentido, deveria ser criado um modelo de eTerapia que contemplasse todas as diferentes características de utilizadores e tarefas

e também considerasse o processo cíclico de uma terapia e das crenças de um indivíduo perante a tecnologia, de forma a possibilitar a identificação dos factores que contribuem para o sucesso na implementação de uma ferramenta de eTerapia (Figura 20).

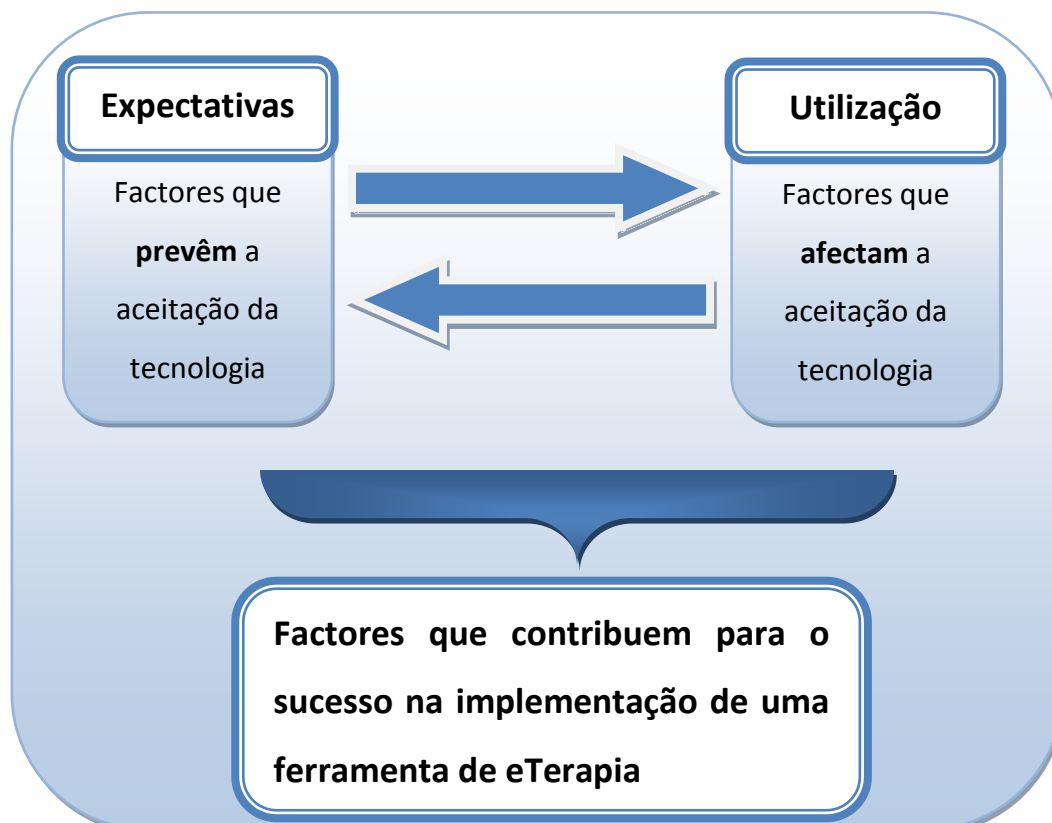


Figura 20 - Esquema do processo iterativo de identificação dos factores que contribuem para o sucesso na implementação de uma ferramenta de eTerapia

## 5.2 | Limitações

Ao longo do desenvolvimento desta investigação e respectiva descrição na presente tese, foi possível verificar algumas limitações que condicionaram o estudo, entre as quais se destacam as seguintes:

A dificuldade de elaboração de testes em contexto clínico real. Seria muito importante e enriquecedor testar o sistema com uma amostra mais elevada e abrangente, que contemplasse diferentes tipologias de esquizofrenia, a fim de verificar quais os tipos de pacientes que poderiam beneficiar mais do sistema. No entanto, é muito difícil o acesso a locais de saúde e ainda mais difícil se torna quando se trata de hospitais ligados à saúde mental.

O ponto anteriormente referido acaba por se reflectir na presente limitação, que se prende com o número de elementos da amostra bastante reduzido. Para além da dificuldade de acesso a hospitais, o que limita a amostra, é necessário ter em conta que este estudo teve lugar em contextos reais clínicos, pelo que as rotinas comuns de trabalho já estavam estabelecidas, sendo difícil a introdução de novos pacientes, assim como também o alargamento do tempo dedicado a testes com a aplicação.

A dificuldade de generalização do sistema eSchi a diferentes pacientes também limitou o estudo. O sistema eSchi foi desenhado à medida, de acordo com indicações do *Hospital Sant Joan de Deu*, para o seu tipo de pacientes. Por este motivo, houve dificuldade em utilizar o sistema eSchi em outros pacientes; por um lado, uma das terapeutas referiu a dificuldade dos seus pacientes para trabalharem com o sistema; por outro lado, uma diferente terapeuta referiu que os seus pacientes não tiveram quaisquer dificuldades na resolução das actividades propostas. Desta forma, não terminaram os testes o que contribuiu para que a análise de expectativas vs. utilização contasse com uma amostra ainda mais reduzida e apenas para pacientes com idênticas tipologias de esquizofrenia.

A impossibilidade de fazer observação directa também limitou este estudo. Para além da distância geográfica, o facto de um indivíduo estranho à instituição estar presente



em sessões de terapia pode afectar não só o desempenho dos pacientes, como distraí-los ou mesmo perturbá-los. Desta forma, foi impossível a observação directa que poderia ter enriquecido bastante o estudo.

Cada factor que afecta o comportamento de um indivíduo pode ser constituído por apenas uma característica ou por várias. Por exemplo, relativamente ao factor norma subjectiva que pretende medir o grau de influência que um indivíduo pode sentir, os itens colocados referem-se a influência de terceiros (de uma forma geral) e influência de pessoas próximas. Tal como este, diferentes factores podem reflectir diferentes características, que neste trabalho exploratório não foram tidas em conta. Assim como também a redacção de alguns itens pode ter induzido as respostas; ainda que os itens utilizados sejam baseados na literatura, tiveram que ser adaptados ao contexto em questão. Deste modo, uma diferente redacção de alguns itens e a colocação de mais itens por factores poderia ter engrandecido muito mais este trabalho.

O estudo relativo aos peritos da literatura em aceitação de tecnologia em contextos de saúde poderia ser mais enriquecido se tivesse permitido a discussão entre peritos. Ou seja, caso o estudo tivesse sido realizado através de uma página *Web* onde se disponibilizasse os comentários dos vários peritos (de forma anónima), poderia contribuir para a discussão de ideias e desta forma enriquecer o trabalho.

### 5.3 | Trabalhos futuros

Esta secção, além de responder ao último objectivo proposto nesta tese, é também resultado de uma reflexão do trabalho de investigação desenvolvido. Pretende identificar e propor novas linhas de investigação que possam vir a auxiliar a implementação de ferramentas multimédia nas terapias com sucesso.

O trabalho apresentado nesta tese teve um carácter exploratório, com o principal intuito de conhecer as reacções de pacientes esquizofrénicos, face à introdução da tecnologia num processo de terapia. Pelos resultados obtidos, podemos verificar que, de uma forma geral, o sistema eSchi foi bem aceite, como tal, o estudo da aceitação da tecnologia deveria ser aprofundado neste campo das terapias. Com a análise de resultados dos estudos realizados, novas questões se colocaram de imediato, cujas respostas poderiam enriquecer bastante o conhecimento científico nesta área. Neste sentido, seguem-se propostas para trabalhos futuros:

- Estudos de aceitação da tecnologia a nível de expectativas e utilização com uma amostra superior

O presente estudo teve uma amostra muito reduzida, pelo que se torna difícil a comparação de resultados de expectativas e utilização, assim como também a generalização de resultados. Seria interessante replicar o estudo, mas com um número de elementos superior, não só para possibilitar a comparação de resultados entre expectativas e utilização, mas também porque poderia servir de base a novos estudos que permitissem descobrir o porquê das diferenças entre expectativas e utilização.

- Estudo das causas que provocam resistência à implementação das TIC no sector da saúde

Ainda que o estudo descrito nesta tese defenda estudos focados nos vários tipos de utilizadores da tecnologia, é um facto que os profissionais da saúde podem restringir a utilização das TIC, impedindo que esta chegue ao paciente. Neste sentido, seria importante a realização de estudos focados no profissional

da saúde, mas também nas próprias organizações, de forma a tentar descobrir as causas de resistência à tecnologia, com vista a possibilitar a implementação de novas ferramentas electrónicas na saúde e, desta forma, novos estudos aplicados aos diferentes utilizadores.

- Estudo dos principais factores que afectam a aceitação da tecnologia aplicado a diferentes utilizadores

O presente estudo focou-se nos pacientes com esquizofrenia, no entanto, seria muito interessante o estudo dos factores de aceitação de tecnologia aplicados também a diferentes utilizadores, tais como: profissionais da saúde, familiares, cuidadores informais, pacientes com doenças diferentes. Este estudo ajudaria a saber se os factores de aceitação de tecnologia são iguais quando aplicados a diferentes tipos de utilizadores, o que possibilitaria saber se de facto é possível um modelo geral de aceitação de tecnologia aplicado a terapias, tendo em conta a grande diversidade de características.

- Estudos dos principais factores que afectam a aceitação da tecnologia num processo de terapia à distância

O trabalho que serviu de base a este estudo foi realizado localmente, em hospitais, onde os terapeutas estavam presentes. Seria muito interessante descobrir se os factores que afectam o comportamento do indivíduo, no processo de decisão de aceitação da tecnologia, serão os mesmos para eTerapia realizada localmente (em hospitais com respectivos terapeutas) ou à distância (sem o contacto directo dos terapeutas).

- Estudos longitudinais de expectativas e utilização de ferramentas electrónicas aplicadas às terapias

Seria muito enriquecedor saber as opiniões dos utilizadores da tecnologia, não só a nível de expectativas e de utilização (de imediato após a utilização de um determinado sistema), mas também ao longo do tempo. O conhecimento

prévio de uma ferramenta electrónica pode alterar as expectativas; tendo em conta que as terapias (aplicadas a pacientes com esquizofrenia) são algo cíclico, seria muito interessante o estudo ao longo do tempo de forma a verificar se as opiniões se mantêm ou alteram.

- Estudos relativos aos factores de aceitação da tecnologia aplicados a peritos em literatura científica e a profissionais da saúde.

O confronto de opiniões entre peritos da literatura em aceitação da tecnologia em contextos de saúde (com vertentes mais académicas) e profissionais da saúde (mais activos clinicamente) poderia dar resultados muito interessantes, que poderiam vir a enriquecer o conhecimento científico. Um estudo Delphi, conforme proposto no estudo realizado a peritos da literatura, poderia vir a contribuir muito positivamente para o conhecimento científico.

## 5.4 | Divulgação de resultados

Dada a importância da divulgação de estudos científicos, de forma a validar os conteúdos e também a enriquecer o conhecimento científico, é fundamental a publicação dos resultados referentes ao trabalho desenvolvido.

A investigação descrita nesta tese foi constituída por vários estudos que originaram diferentes documentos, com o objectivo de descrever e divulgar os estudos e resultados obtidos. De seguida apresenta-se uma lista, organizada cronologicamente, de documentos divulgados cientificamente relativos ao trabalho desenvolvido e aos resultados obtidos, assim como também dos que se encontram em desenvolvimento:

- REIS, C. I., FREIRE, C. S., FERNÁNDEZ, J. & MONGUET, J. M. (2011) Patient Centered Design: Challenges and Lessons Learned from Working with Health Professionals and Schizophrenic Patients in e-Therapy Contexts. HCist - International Workshop on Health and Social Care Information Systems and Technologies. Algarve, Centeris 2011 Conference on Enterprise Information Systems.
- REIS, C. I., FREIRE, C. S. & MONGUET, J. M. (2010) e-Therapy. In Handbook of Research on Developments in e-Health and Telemedicine: Technological and Social Perspectives. Edited by M. Manuela Cunha, Antonio Tavares and Ricardo Simões. Portugal, Polytechnic Institute of Cavado and Ave.
- FREIRE, C., REIS, C., MONGUET, J. & OJEDA, J. (2009) eHealth major concepts [Poster]. 2nd International ICST Conference on Electronic Healthcare for the 21st century (eHealth'09). Istanbul, Turkey, Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering (ICST).
- REIS, C., FREIRE, C., FERNANDEZ, J. & MONGUET, J. (2009) eSchi – an e-therapy tool for rehabilitation and training. IN SIEMENS, G. & FULFORD, C. (Eds.)

Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009. Chesapeake, VA, AACE.

- FREIRE, C., REIS, C. & MONGUET, J. (2008) eSchi – A Multimedia Portal for Schizophrenia Learning and Rehabilitation - Work in Progress. IN BONK, C. J., LEE, M. M. & REYNOLDS, T. (Eds.) Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008. Chesapeake, VA, AACE.

Em desenvolvimento:

- FREIRE, C. REIS, C., MONGUET, J. Resistência à implementação de projectos tecnológicos na área da saúde. V Jornadas sobre Tecnologia e Saúde. Instituto Politécnico da Guarda. (submetido e aceite)
- FREIRE, C. REIS, C., MONGUET, J. eHealth: A wide range of concepts.
- FREIRE, C. REIS, C., MONGUET, J. FERNÁNDEZ, J. Expectations and technology use in therapy context: a case study applied to schizophrenia.
- FREIRE, C. REIS, C., MONGUET, J. Relevance of a general technology acceptance model for therapy: A survey.



# Referências

---

- ADDO, H. (2001) Utilizing Information and Communication Technology for Education and Development: Issues and Challenges for Developing Countries. *IFLA Journal*, 27, 143-151.
- AGENCE D'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES ET DES MODES D'INTERVENTION EN SANTÉ (2006) Telehealth: Clinical Guidelines and Technical Standards for Telepsychiatry. *Report prepared by Gilles Pineau, Khalil Moqadem, Carole St-Hilaire, Robert Perreault, Éric Levac, and Bruno Hamel, with the collaboration of Alexandra Obadia and Lorraine Caron (AETMIS 06-01). Montréal: AETMIS, xxii-72 p.*
- AGGELIDIS, V. P. & CHATZOGLOU, P. D. (2009) Using a modified technology acceptance model in hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 78, 115-126.
- AJZEN, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (n.d.) Using the Diagnostic and Statistical Manual. Available from: <http://www.psych.org/MainMenu/Research/DSMIV/whatisdsm.aspx> (Accessed 19 July 2011).
- AMMENWERTH, E., ILLER, C. & MAHLER, C. (2006) IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 6, 3.
- ANTONACCI, D. J., BLOCH, R. M., SAEED, S. A., YILDIRIM, Y. & TALLEY, J. (2008) Empirical evidence on the use and effectiveness of telepsychiatry via videoconferencing: Implications for forensic and correctional psychiatry. *Behavioral Sciences & the Law*, 26, 253-269.



## Referências

- BANDURA, A. (1989) Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development. Vol.6. Six theories of child development (pp. 1-60)*. Greenwich, CT: JAI Press.
- BARAK, A. (2007) Emotional support and suicide prevention through the Internet: A field project report. *Computers in Human Behavior (CHB)*, 23, 971-984.
- BECK, A. T. & RECTOR, N. A. (2000) Cognitive Therapy of Schizophrenia: A New Therapy for the New Millennium. *American Journal of Psychotherapy*, 54, 291-300.
- BEDDINGTON, J., COOPER, C. L., FIELD, J., GOSWAMI, U., HUPPERT, F. A., JENKINS, R., JONES, H. S., KIRKWOOD, T. B. L., SAHAKIAN, B. J. & THOMAS, S. M. (2008) The mental wealth of nations. *Nature*, 455, 1057-1060.
- BENTO, A., CARREIRA, M. & HEITOR, M. J. (n.d.) Censo Psiquiátrico de 2001. Síntese dos Resultados Preliminares. *Ministério da Saúde Direção-Geral da Saúde. Europress Editores e Distribuidores de Publicações, Lda*.
- CASTELNUOVO, G., GAGGIOLI, A., MANTOVANI, F. & RIVA, G. (2003a) From psychotherapy to e-therapy: the integration of traditional techniques and new communication tools in clinical settings. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact Of The Internet, Multimedia And Virtual Reality On Behavior And Society*, 6, 375-382.
- CASTELNUOVO, G., GAGGIOLI, A., MANTOVANI, F. & RIVA, G. (2003b) New and Old Tools in Psychotherapy: The Use of Technology For the Integration of Traditional Clinical Treatments. *Psychotherapy: Theory/Research/Practice/Training*, 40, 33-44.
- CATWELL, L. & SHEIKH, A. (2009) Evaluating eHealth Interventions: The Need for Continuous Systemic Evaluation. *Plos Medicine*, 6.
- CHAMBLESS, D. L. & OLLENDICK, T. H. (2001) Empirically Supported Psychological Interventions: Controversies and Evidence. *Annual Review of Psychology*, 52, 685-716.

- CHILDRESS, A. C. (2000) Ethical Issues in Providing Online Psychotherapeutic Interventions. *J Med Internet Res*, 2, e5.
- CHRISTENSEN, H., GRIFFITHS, K. M. & EVANS, K. (2002) e-Mental Health in Australia: Implications of the Internet and Related Technologies for Policy. *ISC Discussion Paper No 3. Commonwealth Department of Health and Ageing, Canberra.*
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2008) Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions on telemedicine for the benefit of patients, healthcare systems and society. *COM (2008) 689 final.* Brussels.
- COORDENAÇÃO NACIONAL PARA A SAÚDE MENTAL (2008) Resumo Executivo do Plano Nacional de Saúde Mental 2007-2016. Lisboa, Ministério da Saúde, Alto Comissariado da Saúde, Coordenação Nacional para a Saúde Mental.
- COPELAND, J. & MARTIN, G. (2004) Web-based interventions for substance use disorders: A qualitative review. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 26, 109-116.
- CROTEAUL, A. M. & VIERUL, D. (2002) Telemedicine Adoption by Different Groups of Physicians. *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'02 )- Volume 6.* IEEE Computer Society.
- DAVIS, F. D. (1986) A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : theory and results. *Ph.D Thesis, Sloan School of Management.*, Massachusetts Institute of Technology. Available from: <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192> (accessed 20 November, 2008).
- DAVIS, F. D., BAGOZZI, R. P. & WARSHAW, P. R. (1989) User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003.

## Referências

- DAVIS, F. D. & VENKATESH, V. (1996) A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *Int. J. Hum.-Comput. Stud.*, 45, 19-45.
- DAVIS, F. D. J. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 318--339.
- DE VEER, A. J. E. & FRANCKE, A. L. (2010) Attitudes of nursing staff towards electronic patient records: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 47, 846-854.
- DILLON, A. (2001) User Acceptance of Information Technology. IN KARWOWSKI, W. (Ed. *Encyclopedia of Human Factors and Ergonomics*. London, Taylor and Francis.
- DILLON, A. & MORRIS, M. G. (1996) User Acceptance of Information Technology: Theories and Models. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 31, 3-32.
- DYER, K. A. (2001) Ethical Challenges of Medicine and Health on the Internet: A Review. *J Med Internet Res.* 3(2): e23.
- 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. *JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS*, 33, 181-188.
- EU HIGH-LEVEL CONFERENCE (2008) European Pact for Mental Health and Well-being (Portuguese version). *EU High-Level Conference "Together for Mental Health and Wellbeing"*, Brussels, 12-13 June 2008.
- EUROPEAN COMMISSION (2005) Green Paper Improving the mental health of the population: Towards a strategy on mental health for the European Union. *European Communities COM (2005) 484 14.10.2005*. Brussels, Available from:

- [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/life\\_style/mental/green\\_paper/mental\\_gp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/mental/green_paper/mental_gp_en.pdf) (Accessed 21 July, 2007).
- EYSENBACH, G. (2001) What is e-health? *J Med Internet Res*, 3, e20.
- FERRUZCA, M. (2008) Estudio teórico y evidencia empírica de la aplicación del marco teórico de "Cognición Distribuida" en la gestión de sistemas de formación e-learning. Doctoral dissertation. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.
- FERRUZCA, M., FABREGAS, J. & MONGUET, J. (2007) MAIA: a methodology for applying Distributed Cognition to the management of learning systems. IN (EDS.), C. M. J. S. (Ed. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (EDMEDIA) 2007*. Vancouver, Canada, Chesapeake, VA: AACE.
- FINN, J. (2002) MSW Student Perceptions of the Efficacy and Ethics of Internet-Based Therapy. *Journal of Social Work Education*, 38, 403-19.
- FISHBEIN, M. & AJZEN, I. (1975) Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. *Reading, MA: Addison-Wesley*. Available at: <http://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>.
- FORTIN, M.-F. (2009) *O Processo de Investigação: Da concepção à realização (5ªed.)*, Décarie Éditeur Inc. Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- FREIMUT, B., PUNTER, T., BIFFL, S. & CIOLKOWSKI, M. (2002) State-of-the-Art in Empirical Studies. *ViSEK - Virtuelles Software Engineering Kompetenzzentrum*.
- FREIRE, C., REIS, C. & MONGUET, J. (2008) eSchi – A Multimedia Portal for Schizophrenia Learning and Rehabilitation - Work in Progress. IN BONK, C. J., LEE, M. M. & REYNOLDS, T. (Eds.) *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008*. Chesapeake, VA, AACE.
- FREIRE, C., REIS, C., MONGUET, J. & OJEDA, J. (2009) eHealth major concepts [Poster]. *2nd International ICST Conference on Electronic Healthcare for the 21st century*

## Referências

- (*eHealth'09*). Istanbul, Turkey, Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering (ICST).
- GAGGIOLI, A., MANTOVANI, F., CASTELNUOVO, G., WIEDERHOLD, B. & RIVA, G. (2003) Avatars in clinical psychology: a framework for the clinical use of virtual humans. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact Of The Internet, Multimedia And Virtual Reality On Behavior And Society*, 6, 117-125.
- GAGNON, M. P., GODIN, G., GAGNE, C., FORTIN, J. P., LAMOTHE, L., REINHARZ, D. & CLOUTIER, A. (2003) An adaptation of the theory of interpersonal behaviour to the study of telemedicine adoption by physicians. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS*, 71, 103-115.
- GANAPATHY, K. (2005) Telemedicine and neurosciences. *Journal of Clinical Neuroscience*, 12, 851-862.
- GAO (1990) Case Study Evaluations. *PEMD Program Evaluation and Methodology Division*. United States General Accounting Office.
- GOODHUE, D. L. (1995) Understanding user evaluations of information systems. *Manage. Sci.*, 41, 1827-1844.
- GOODHUE, D. L., KLEIN, B. D. & MARCH, S. T. (2000) User evaluations of IS as surrogates for objective performance. *Information & Management*, 38, 87-101.
- GOODHUE, D. L. & THOMPSON, R. L. (1995) Task-technology fit and individual performance. *MIS Q.*, 19, 213-236.
- GRAEFF-MARTINS, A. S., FLAMENT, M. F., FAYYAD, J., TYANO, S., JENSEN, P. & ROHDE, L. A. (2008) Diffusion of efficacious interventions for children and adolescents with mental health problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 49, 335-352.
- GREEN, M. F., NUECHTERLEIN, K. H., GOLD, J. D., BARCH, D. M., COHEN, J., ESSOCK, S., FENTON, W. S., FRESE, F., GOLDBERG, T. E., HEATON, R. K., KEEFE, R. S. E., KERN, R. S., KRAEMER, H., STOVER, E., WEINBERGER, D. R., ZALCMAN, S. &

- MARDER, S. R. (2004) Approaching a Consensus Cognitive Battery for Clinical Trials in Schizophrenia: The NIMH-Matrices Conference to Select Cognitive Domains and Test Criteria. *Biological Psychiatry*, 301-307.
- GRIFFITHS, M. & COOPER, G. (2003) Online therapy: implications for problem gamblers and clinicians. *British Journal of Guidance and Counselling*, 31, 113-135.
- GROHOL, J. M. (1999) Definition & Scope of e-therapy. *Best Practices in eTherapy*. Available from: <http://psychcentral.com/best/best3.htm> (Accessed 04, March, 2009).
- GROHOL, J. M. (2001) Clarifying the Definition of e-Therapy. *Best Practices of eTherapy*. Available from: <http://psychcentral.com/best/best5.htm> (Accessed 04, March, 2009).
- GROHOL, J. M. (n.d.) eTherapy Essays. *Best Practices in e-Therapy*. Available from: <http://psychcentral.com/best/> (Accessed 04, March, 2009).
- GROLLEMAN, J., VAN DIJK, B., NIJHOLT, A. & VAN EMST, A. E. (2006) Break the Habit! Designing an e-Therapy Intervention Using a Virtual Coach in Aid of Smoking Cessation. *Persuasive Technology*.
- GULER, N. F. & UBEYLI, E. D. (2002) Theory and applications of telemedicine. *J Med Syst*, 26, 199-220.
- HAUG, S., STRAUSS, B., GALLAS, C. & KORDY, H. (2008) New prospects for process research in group therapy: Text-based process variables in psychotherapeutic Internet chat groups. *Psychotherapy Research: Journal Of The Society For Psychotherapy Research*, 18, 88-96.
- HEINLEN, K. T., WELFEL, E. R., RICHMOND, E. N. & O'DONNELL, M. S. (2003) The nature, scope, and ethics of psychologists' e-therapy web sites: What consumers find when surfing the Web. *Psychotherapy*, 40, 112-124.
- HEWETT, T. T., BAECKER, R., CARD, S., CAREY, T., GASEN, J., MANTEI, MARILYN, PERLMAN, G., STRONG, G. & VERPLANK, W. (1992) ACM SIGCHI Curricula for

## Referências

- Human-Computer Interaction. *ACM - Association for Computing Machinery, New York*. Available from: <http://www.sigchi.org/cdg/> (accessed 29, October, 2008).
- HILTY, D. M., LUO, J. S., MORACHE, C., MARCELO, D. A. & NESBITT, T. S. (2002) Telepsychiatry: An Overview for Psychiatrists. *CNS Drugs*, 16, 527-548.
- HOFKIRCHNER, W. (2007) A Critical Social Systems View of the Internet. *Philosophy of the Social Sciences*, 37, 471-500.
- HOGARTY, G. E. & FLESHER, S. (1999) Practice Principles of Cognitive Enhancement Therapy for Schizophrenia. *Schizophr Bull*, 25, 693-708.
- HOLDEN, R. J. & KARSH, B.-T. (2010) The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *Journal Of Biomedical Informatics*, 43, 159.
- HOWLEY, K. (1998) Equity, Access, and Participation in Community Networks: The Case for Human-Computer Interaction. *Social Science Computer Review*, 16, 402-410.
- HUANG, J.-C. (2010) Remote health monitoring adoption model based on artificial neural networks. *Expert Systems with Applications*, 37, 307.
- HYUN, S., JOHNSON, S. B., STETSON, P. D. & BAKKEN, S. (2009) Development and evaluation of nursing user interface screens using multiple methods. *Journal Of Biomedical Informatics*, 42, 1004-1012.
- ISMHO (n.d.) Suggested Principles for the Online Provision of Mental Health Services. *International Society for Mental Health Online, I S M H O*. Available from: <http://www.ismho.org/builder/?p=page&id=214> (acedido a 06, Maio, 2008).
- JOHNSON, L. (2004) Utah Deaf Videoconferencing Model: Providing Vocational Services Via Technology. *Journal of Rehabilitation*, 70, p33-37.
- JOHNSON, R. B., ONWUEGBUZIE, A. J. & TURNER, L. A. (2007) Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112-133.

- JONES, N. & THOMAS, P. (2007) Inter-organizational Collaboration and Partnerships in Health and Social Care: The Role of Social Software. *Public Policy and Administration*, 22, 289-302.
- KANANI, K. & REGEHR, C. (2003) Clinical, ethical and legal issues in e-therapy. *Families in Society - The Journal of Contemporary Human Services*, 84, 155-162.
- KAPLAN, B. & LITEWKA, S. (2008) Ethical Challenges of Telemedicine and Telehealth. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 17, 401-416.
- KARSH, B. T. (2004) Beyond usability: designing effective technology implementation systems to promote patient safety. *Quality and Safety in Health Care*, 13, 388-394.
- KIJSANAYOTIN, B., PANNARUNOTHAI, S. & SPEEDIE, S. M. (2009) Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International Journal Of Medical Informatics*, 78, 404-416.
- KIM, D. H. & CHANG, H. J. (2007) Key functional characteristics in designing and operating health information websites for user satisfaction: An application of the extended technology acceptance model. *International Journal Of Medical Informatics*, 76, 790-800.
- KOPELOWICZ, A., LIBERMAN, R. P. & ZARATE, R. (2006) Recent Advances in Social Skills Training for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 32 (S.1), S12-S23
- KURAMOTO, J. & SAGASTI, F. (2002) Integrating Local and Global Knowledge, Technology and Production Systems: Challenges for Technical Cooperation. *Science Technology and Society*, 7, 215-247.
- LAI, T. Y., LARSON, E. L., ROCKOR, M. L. & BAKKEN, S. (2008) User acceptance of HIV TIDES - Tailored Interventions for management of Depressive Symptoms in persons living with HIV/AIDS. *Journal Of The American Medical Informatics Association*, 15, 217-226.



## Referências

- LANKTON, N. K. & WILSON, E. V. (2007) Antecedents and dimensions of Online service expectations. *Ieee Transactions On Engineering Management*, 54, 776-788.
- LAROCHE, M., KALAMAS, M., CHEIKHROUHOU, S. & CÉZARD, A. (2004) An Assessment of the Dimensionality of Should and Will Service Expectations. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 21, 361-375.
- LAVERACK, G. (2006) Improving health outcomes through community empowerment: a review of the literature. *J Health Popul Nutr.*, 24, 113-20.
- LAWRENCE, A. R. & RAMESH, J. (2005) ACM SIGMM retreat report on future directions in multimedia research. *ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl.*, 1, 3-13.
- LE, Q. (2007) Health informatics: an intercultural perspective. *Stud Health Technol Inform*, 129, 1194-8.
- LEHMAN, A. F., LIEBERMAN, J. A., DIXON, L. B., MCGLASHAN, T. H., MILLER, A. L., PERKINS, D. O. & KREYENBUHL, J. (2004) Practice guideline for the treatment of patients with schizophrenia. *American Psychiatric Association*. Available from: [http://www.psychiatryonline.com/pracGuide/pracGuideTopic\\_6.aspx](http://www.psychiatryonline.com/pracGuide/pracGuideTopic_6.aspx) (Accessed 20 June 2007). 2nd ed., Arlington (VA).
- LESTER, D. (2006) E-therapy: caveats from experiences with telephone therapy. *Psychol Rep*, 99, 894-6.
- LIM, Y.-K., BLEVIS, E. & STOLTERMAN, E. (2007) Grand Challenges in Design Research for Human-Centered Design Informatics. *Online Communities and Social Computing*, 4564, 106-115
- LISHAN, X., CHIUAN, Y. C., CHOOLANI, M. & CHUAN, C. H. (2009) The perception and intention to adopt female-focused healthcare applications (FHA): A comparison between healthcare workers and non-healthcare workers. *International Journal Of Medical Informatics*, 78, 248-258.

- LUPPICINI, R. (2007) Review of computer mediated communication research for education. *Instructional Science*, 35, 141-185.
- MALHOTRA, Y. & GALLETTA, D. F. (1999) Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation. *Proceedings of the Thirty-First Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*.
- MANHAL-BAUGUS (2001) E-therapy: Practical, ethical and legal issues. *Cyberpsychology & Behavior*, 4, 551-563.
- MASTERS, K. (2008) For what purpose and reasons do doctors use the Internet: A systematic review. *International Journal Of Medical Informatics*, 77, 4-16.
- MCGINTY, K., SAEED, S., SIMMONS, S. & YILDIRIM, Y. (2006) Telepsychiatry and e-Mental Health Services: Potential for Improving Access to Mental Health Care. *Psychiatric Quarterly*, 77, 335-342.
- MCLUHAN, M. (1962) *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*, University of Toronto Press.
- MILLER, R. & MASON, S. E. (2004) Cognitive enhancement therapy: A therapeutic treatment strategy for first-episode schizophrenia patients *Bulletin of the Menninger Clinic.*, 68, 213 - 230.
- MINGERS, J. (2001) Combining IS Research Methods: Towards a Pluralist Methodology. *Information Systems Research*, 12, 240-259.
- MOORE, G. C. & BENBASAT, I. (1991) Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2, 192-222.
- MORSE, J. M. (2003) Principles of Mixed Methods and Multimethod Research Design. IN TASHAKKORI, A. & TEDDLIE, C. (Eds.) *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Sage Publications, Inc.

## Referências

- MORTON, M. E. & WIEDENBECK, S. (2009) A framework for predicting EHR adoption attitudes: a physician survey. *Perspectives in Health Information Management*, 6, 16p.
- MUTTER, D., BOURAS, G. & MARESCAUX, J. (2005) Digital technologies and quality improvement in cancer surgery. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 31, 689-694.
- MYRON, H. & IRENE, H. (2004) Information Technology in the Future of Health Care. *J. Med. Syst.*, 28, 673-688.
- NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH (2006) Schizophrenia. *National Institute of Mental Health - NIMH*, . U.S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. Available from: <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/topics/index-schizophrenia-publication-all.shtml> (Accessed 03 April 2008).
- NIJHOLT, A. (2004) Where computers disappear, virtual humans appear. *Computers & Graphics*, 28, 467-476.
- NINTENDO (2006) *Brain Training*. [Disc] Nintendo DS.
- NINTENDO (2008) *Let's Yoga*. [Disc] Nintendo DS.
- O PORTAL DOS PSICÓLOGOS (n.d) DSM.IV - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Available from: [http://virtualpsy.locaweb.com.br/dsm\\_janela.php?cod=202](http://virtualpsy.locaweb.com.br/dsm_janela.php?cod=202) (Accessed 19 July 2011).
- OR, C. K. L. & KARSH, B.-T. (2009) A Systematic Review of Patient Acceptance of Consumer Health Information Technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16, 550-560.

- PFAMMATTER, M., JUNGHAN, U. M. & BRENNER, H. D. (2006) Efficacy of Psychological Therapy in Schizophrenia: Conclusions From Meta-analyses. *Schizophr Bull*, 32, S64-80.
- PILLING, S., BEBBINGTON, P., KUIPERS, E., GARETY, P., GEDDES, J., ORBACH, G. & MORGAN, C. (2002a) Psychological treatments in schizophrenia: I. Meta-analysis of family intervention and cognitive behaviour therapy. *PSYCHOLOGICAL MEDICINE*, 32, 763-782.
- PILLING, S., E, G., ORBACH, C., GEDDES, B., BEBBINGTON, P., KUIPERS, J., P, G. & MORGAN, M. (2002b) Psychological treatments in schizophrenia: II. Meta-analyses of randomized controlled trials of social skills training and cognitive remediation. *Psychol Med*, 32, 783-91.
- POPE, C. & MAYS, N. (1995) Qualitative Research: Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *BMJ*, 311, 42-45.
- RAHIMPOUR, M., LOVELL, N. H., CELLER, B. G. & MCCORMICK, J. (2008) Patients' perceptions of a home telecare system. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS*, 77, 486-498.
- RAKEL, R. E. (n.d.) therapeutics. In *Encyclopaedia Britannica*. . Available from <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/591185/therapeutics> (Accessed 19 November 2008).
- RECUPERO, P. R. & RAINEY, S. E. (2006) Characteristics of e-therapy web sites. *J Clin Psychiatry*, 67, 1435-40.
- REIS, C. (2011) Monitor and Visualize Schizophrenic Patients' Performance in e-Therapy Contexts. Doctoral dissertation. Barcelona, Polytechnic University of Catalonia.
- REIS, C., FREIRE, C., FERNANDEZ, J. & MONGUET, J. (2009) eSchi – an e-therapy tool for rehabilitation and training. IN SIEMENS, G. & FULFORD, C. (Eds.) *Proceedings of*

## Referências

- World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009*. Chesapeake, VA, AACE.
- RICHARDS, D. & TANGNEY, B. (2008) An informal online learning community for student mental health at university: a preliminary investigation. *British Journal of Guidance & Counselling*, 36, 81-97.
- ROGERS, E. M. (1976) New products adoption and diffusion. *Journal of consumer research*, Vol. 2.
- ROGERS, E. M. (1995) Diffusion of Innovations (Fourth Edition). *New York, Free Press*.
- ROSENBERG, J. P. & YATES, P. M. (2007) Schematic representation of case study research designs. *Journal of Advanced Nursing*, 60, 447-452.
- SENSKY, T., TURKINGTON, D., KINGDON, D., SCOTT, J. L., SCOTT, J., SIDDLE, R., O'CARROLL, M. & BARNES, T. R. E. (2000) A Randomized Controlled Trial of Cognitive-Behavioral Therapy for Persistent Symptoms in Schizophrenia Resistant to Medication. *Archives of General Psychiatry*, 57, 165-172.
- SINUFF, T., COOK, D. J. & GIACOMINI, M. (2007) How qualitative research can contribute to research in the intensive care unit. *Journal of Critical Care*, 22, 104-111.
- SONG, J. & ZAHEDI, F. M. (2007) Trust in health intermediaries. *Decision Support Systems*, 43, 390-407.
- STRØMSØ, H. I., GRØTTUM, P. & LYCKE, K. H. (2004) Changes in student approaches to learning with the introduction of computer-supported problem-based learning. *Medical Education*, 38, 390-398.
- STYRA, R. (2004) The Internet's Impact on the Practice of Psychiatry. *Canadian Journal of Psychiatry*, 49, 5-11.
- SURRY, D. W. (1997) Diffusion Theory and Instructional Technology. *Annual Conference of the Association for Educational Communications and Technology (AECT)*,

- Albuquerque, New Mexico February 12 - 15, 1997. Available at <http://www2.gsu.edu/~wwwitr/docs/diffusion/> (20th May 2010).
- TAO, D. (2008) Understanding intention to use electronic information resources: A theoretical extension of the technology acceptance model (TAM). *AMIA ... Annual Symposium Proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium*, 717-721.
- THOMPSON CB FAU - WALKER, B. L. & WALKER, B. L. (1998) Basics of research (Part 12): Qualitative research. *Air Med J.*, 17, 65-70.
- THOMPSON, R. L., HIGGINS, C. A. & HOWELL, J. M. (1991) Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS Q.*, 15, 125-143.
- TICHON, J. & BANKS, J. (2006) Virtual Reality Exposure Therapy: 150-Degree Screen to Desktop PC. *Cyberpsychology & Behavior*, 9, 480-489.
- TOPACAN, U., BASOGLU, A. N. & DAIM, T. U. (2008) Exploring the Success Factors of Health Information Service Adoption. *2008 Portland International Conference On Management Of Engineering & Technology, VOLS 1-5*, 2453-2461.
- TRIANDIS, H. C. (1989) The Self and Social Behavior in Differing Cultural Contexts. *Psychological Review*, 96, 506-520.
- TSIKNAKIS, M. & KOUROUBALI, A. (2009) Organizational factors affecting successful adoption of innovative eHealth services: A case study employing the FITT framework. *International Journal of Medical Informatics*, 78, 39-52.
- TUNG, F. C., CHANG, S. C. & CHOU, C. M. (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. *International Journal Of Medical Informatics*, 77, 324-335.
- URNESS, D. A. (2003) Telepsychiatry - developed in collaboration with the Canadian Psychiatric Association's Section on Telepsychiatry and approved by the

## Referências

- Canadian Psychiatric Association's Board of Directors on January 25, 2003. *CPA Bulletin de l'APC—Vol 35, No 3, Discussion Paper 1.*
- VENKATESH, V. & DAVIS, F. D. (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46, 186-204.
- VENKATESH, V., MORRIS, M. G., DAVIS, G. B. & DAVIS, F. D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- WAINFAN, L. & DAVIS, P. K. (2004) Challenges in Virtual Collaboration: Videoconferencing, Audioconferencing and Computer-Mediated Communications. *RAND Corporation monograph series*. National Defense Research Institute (RAND). Available from: <http://www.rand.org/pubs/monographs/MG273/> (Accessed 14, November, 2008).
- WANGBERG, S. C., GAMMON, D. & SPITZNOGLE, K. (2007) In the eyes of the beholder: exploring psychologists' attitudes towards and use of e-therapy in Norway. *Cyberpsychol Behav*, 10, 418-23.
- WIEDERHOLD, B. K. & WIEDERHOLD, M. D. (2004) The future of Cybertherapy: Improved options with advanced technologies. *Cybertherapy*, 99, 263-270.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1946) Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. Available from: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html> (accessed 17 March 2009) World Health Organization,.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2001) Strengthening Mental Health Promotion. Information Office. Fact Sheet Nº 220. Available from: <https://apps.who.int/inf-fs/en/fact220.html> (accessed 21 July 2007).

- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2005) Mental health : facing the challenges, building solutions : report from the WHO European Ministerial Conference. *World Health Organization*. Available from: [http://www.who.int/mental\\_health/management/schizophrenia/en/](http://www.who.int/mental_health/management/schizophrenia/en/) (Accesses 20 July 2007).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2007) Facts. *World Health Organization*. Available from: [http://www.who.int/mental\\_health/management/schizophrenia/en/](http://www.who.int/mental_health/management/schizophrenia/en/) (Accessed 20 June 2008).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (n.d.) International Classification of Diseases (ICD). Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/en/> (Accessed 19 July 2011).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION & WORLD ORGANIZATION OF FAMILY DOCTORS (2008) Integrating mental health into primary care: a global perspective. Switzerland, WHO Press, World Health Organization.
- WU, J. H., WANG, S. C. & LIN, L. M. (2007) Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model. *International Journal Of Medical Informatics*, 76, 66-77.
- WYATT, J. C. & LIU, J. L. Y. (2002) Basic concepts in medical informatics. *J Epidemiol Community Health*, 56, 808-812.
- YARBROUGH, A. K. & SMITH, T. B. (2007) Technology acceptance among physicians - A new take on TAM. *Medical Care Research And Review*, 64, 650-672.
- YASIR, K., ZHIJIE, X. & MARK, S. (2003) Virtual reality for Neuropsychological diagnosis and rehabilitation: A Survey. *Proceedings of the Seventh International Conference on Information Visualization*. IEEE Computer Society.
- YIN, R. K. (2003) *Case study research : design and methods*, Thousand Oaks, Calif., Sage Publications.



## Referências

YU, P., LI, H. C. & GAGNON, M. P. (2009) Health IT acceptance factors in long-term care facilities: A cross-sectional survey. *International Journal Of Medical Informatics*, 78, 219-229.

# Anexos

---



## Anexo 1 | eSchi

---

Tendo em conta que o sistema eSchi foi desenvolvido para implementação em Portugal, a maioria dos documentos foi traduzida para português. No entanto os documentos relativos às reuniões desenvolvidas no HSJD estão escritos em espanhol ou inglês, por ter sido a língua em que foram escritos originalmente e distribuídos pelos participantes das reuniões.

## 1.1 | Entrevista ao HSJD

### Interview

*by Catarina Reis, Carla Freire*

*Leiria, 2<sup>nd</sup> of May of 2008*

The following document presents guidelines to conduct an interview to a psychiatrist or psychotherapist that works with schizophrenia patients. The guidelines were originally prepared with the intention to be conducted in the Hospital San Joan de Déu – Serveis Salut Mental (HSJD-SSM) in Barcelona, Spain.

#### Interview Data

**Place:** HSJD-SSM

**Date:** 2008-05-07

#### Interviewer Identification

**Name:** Group of Therapists: Ana Escanilla; Gemma Escartin; Gemma Escuder

#### Patients

#### Demographics

#### How large is your population of schizophrenia patients?

Ingressions: Internal patients (within facilities – hospital or others)

(Gemma) – Penitentiary Hospital: 60-70% paranoid schizophrenia (60 beds total) – they have several delusional issues and some of them are involved in homicides and other similar situations that lead to their imprisonment.

(Anna) 210 – 215 patients in the hospital (90% schizophrenia – paranoid, simple, residual and disorganized) – the hospital is an extended stay facility, so there are many distinct typologies.

(Gemma) patients live at their home (community rehabilitation) – 45 places (80% schizophrenia)

**1. Are there any patients that, despite not being schizophrenic, present schizoaffective disorders?**

Yes, there are several patients with similar symptoms to the schizophrenia symptoms. Personality disturbances, bipolar disorders, delusional disturbances,

The cognitive symptoms are also found in other mental illnesses such as bipolar disorders, and the eSchi application may also help this kind of patients too, not only the schizophrenic ones.

**2. How do you classify your patients? Using DSM-IV?**

Yes, they use the DSM-IV to define the schizophrenia but only for the first evaluation. To classify and evaluate the cognitive domains they use test batteries (further ahead in the interview).

**3. Is it possible to have access to the demographical data of your patients?**

→ age, schizophrenia subtype (paranoid, disorganized, catatonic), medication type, internment time, relapses,.... Is there any other demographic information that should be included?

Yes, upon the ethic committee approval – they would provide us with the data

***Treatment***

**4. Do you use typical and/or atypical antipsychotic drugs?**

Yes they use both. Medication is essential. Each case is a specific case and both are used regarding the patient.

**5. How often do therapeutic reevaluations occur?**

Neuropsychological evaluation (with the batteries) is done every time a patient enters and before starting the treatment, then, after a few months the same evaluation is done again. When the patient achieves a stable state the evaluation process stops.

Anexos

Only if he relapses, then the evaluation is done again. Tests Batteries may be also done according to some of the identified cognitive deficits.

For the planned study (the study will take up to 6 months)

1 – before study (0- basal state)

2 – 3 months after (1 – intermediate state)

3 – 6 months (2 - last evaluation)

The evaluation made in the usual clinical setting is distinct of the evaluation made for this study. The evaluations are always made in the same way when doing research. When taking into account the clinical setting, each patient is a patient, and there are patients that need weekly evaluation, others only need monthly evaluations.

**6. A patient can have more a psychiatrist endorsed to him? Is there a team that is assigned to a patient? Or this relationship is on a one-to-one basis?**

1 psychiatrist per patient but there are other elements of the team (experts: psychologist + social workers and nurses). (RULE 1 – 1)

Neuropsychologists deal with cognitive problems.

While the psychiatrist in charge of a patient is defined by geographical location (the goal is to make an effort to enable the patient to return to their home/work as usual), the psychologists are defined by the specific area of treatment (medication issues, self-esteem issues, cognitive problems,...).

**7. How many patients do you think you can involve in the eSchi application use?**

20/30 patients – eSchi multimedia tool

20/30 patients – usual (standard cognitive therapy)

20/30 patients – without cognitive therapy

**8. What inclusion/exclusion criteria do you use for patients that will use the eSchi application?**

There is more information in the Meeting Minutes that were completed with the information present in the project guidelines that were made to ask for a scholarship.

## **Sessions**

### **1. As far as we understand, schizophrenia treatment includes psychotherapy sessions besides medication. Is this true?**

Cognitive rehabilitation

IPT - Integrated Psychological Therapy

This is a group therapy that is defined by a model that is a classical model, a standard - but does not offer any evolution to patients and since it is inefficient, they don't use it.

They use the paper and pencil exercises and blackboards that are adapted from other illnesses. There are also some educational programs that can be adapted to achieve this goal.

Example: drawing presented and chosen between distracters

Read them a story and then the patient has to say what he has read or what he heard (therapist asks him).

CRT – Cognitive Remediation Therapy

(the one that is being used nowadays in the world, but there is no translation to spanish yet)

This is an individual therapy. And the training at the HSJD is done as the beginning (the first approach) of this type of theoretical therapy.

### **2. How many major types of psychotherapies do you know?**

Already answered above.

### **3. Which one(s) do you use in your patients' treatment?**

Already answered above.



Anexos

**4. How do you choose a therapy (specific-theoretical one) to a patient? Is it just 1 therapy per patient? Is there a mix of therapies per patient?**

Already answered above.

**5. How often do these sessions occur? And how long to they take (30-45 minutes)?**

At the hospital there are several situations:

1 to 2 per week / 30 -45 minutes

At the penitentiary hospital:

1 per week – 45 minutes

At the community:

2 per week – 50 minutes

1 per week – 50 minutes

**6. A session is tailored specifically for a patient? The “tailoring” implies planning and designing the session previously?**

A patient has a specific session specially made for him – content is also a preoccupation and sometimes needs to be changed.

Generally they make individual therapy - especially when beginning a therapy - but there are cases where they also do group therapy with, at the maximum, 6 per group. These sessions only work if patients are homogeneous – working in team is very difficult.

Group therapy usually works in the following manner: the therapist explains an activity; each one of the patients completes the activity; and then the results obtained are shown and discussed by everyone in the session.

Social skills – imply other type of concerns and other type of therapies – there is a need to do some more research on this.

**7. Can you define the process that is involved in a regular session?**

Evaluation

## Clinical information

Individual sessions (patient is supposed to come to the session – it's not mandatory to come to the session – it's not supposed to force patients to come to the session, it's not like the medication that when they don't want it, they are forced to take it - mental effort is different and we cannot force someone to work with their cognitive skills)

Buenos días. Cómo estás? Como ha pasado la noche?

Se ha habido algún cambio en los últimos días (de antes, de la última sesión)

Carpeta con (los ejercicios) todo que hay que hacer

Miro el registro del último día para preguntar se ha hecho su trabajo de casa e empiezo por ahí

Empiezo y concluyo con ejercicios más sencillos (los difíciles quedan en el medio)

(idea: motivar el paciente)

No soy capaz de enterarme de una película hasta al final.

Motivación/Incentivos: no se usan los incentivos con problemas de memoria

Registrar los datos – notas texto con lo que ha pasado, como ha evolucionado, que tipo de estrategia van a utilizar (al final de la sesión y colocar en el pc para que los otros sepan lo que ha sido hecho y como ha sido hecho)

### **8. How does a session occur?**

#### **- Before**

- **A session is scheduled? How do you currently keep track of all your appointments?**
- **Frequency? Monthly? Weekly? Daily? More than once a day?**

Just one session per day (cognitive therapy related) and the weekly frequency depends on the patient situation.

- **Is there any kind of previous work that should be done for the session? Are activities prepared? The order of the activities presented to the patient is important?**

At the end of the session, doctors register what has happened during it and try to plan for the next session, in a piece of paper.

- **During**

- **How do you start a session? With some kind of informal conversation? Do you take notes on this conversation?**
- **Is there some type of physical test (pulse?)?**
- **A plan is followed for the activities?**

Yes but it might suffer updates, due to the events that occur during the session. The patient might perform more slowly than usual,

- **Do you take notes during the session? Before, during or after the activity?**

Notes are taken after the session is concluded.

- **How is the battery of instruments used? (Skip other questions and go to section 6)**

- **After**

- **Do you make some kind of report with your own personal conclusions/opinions about the patient status?**
- **Do you provide some type of feedback to the patient and/or to the patient family or caregivers?**

Since patients are insiders in the hospital facilities, the families are non-existing. They know less than the doctors and don't care or don't want to know. There is no connection to the patient. In the field, there are families (they are in a small number,

are unstructured and parents are old people). The families that do care are more interested that their family member can live as usual and in a way that they don't feel distressed. They care about how the patients behave and the problems that arise from the schizophrenia patients' cognitive problems. Families have problems with the social inabilities of the patients. Usually they are young patients (25 years) that are diagnosed very early in their life. They are in a stable situation and the family is interested in having the situation resolved. It's a small percentage of cases, but they do exist and should be taken into consideration. They are interested in having a job, a common life for their family members.

The idea is to provide access to useful information.

Feedback to the patient is given in a verbal way.

eSchi is to be used in a stabilized phase

The main worry with this disease is not the cognitive problem, but the hallucinations, delusions, etc that the patient suffers. The therapy only starts after these symptoms are under control.

- **Do you provide feedback to your colleagues?**

Yes.

- **Notes for the next session?**

Yes.

**9. Do you usually register on video these sessions? Can we have access to these videos?**

The sessions are NEVER recorded. There are problems with the patient and with the ethical committee. The social stigma is extremely hard to deal with. It can affect the performance of the patient.

But we can assist to the sessions and can interview them also!!! ☺ - Problem with ethical committee but we can also sign some type of Non Disclosure Agreement - NDA.

**Activities**

**1. Motricidad – no babies and pacifiers – what is the alternative?**

**2. Basic Cognition and Complex Cognition – the content is to be shared (images, sounds and videos) or something different?**

We can use real photographs (static content). The photos might have some level of detail, but not too much. It makes sense to also use the images from the other game (complex cognition). Supermarket where there is several products and categories: food; clothing; cleaning; ...

The images content can be made in a more dynamic way, thus allowing therapists to upload their own content for the applications. Deaf and speaking-impaired are also impairments of schizophrenics, but at a small percentage. There are no blind persons amongst the population. (design the idea of a game of recall using video)

**Assessment Tests and Tools - Batteries**

Type	Scale
Clinical and Functional Assessment	L'Escala dels Síndromes Positius i Negatius (PANSS) (Cuesta y Peralta, 1994)
	C.G.I-Schi (Haro et al., 2003)
	Basic Everyday Living Schedule (O'Driscoll, C. Y Leff, J., 1993)
Cognitive Functioning Assessment	Wechsler Memory Scale-III (Subtests) (The Psychological Corporation, 1997)
	Rivermead Behavioral Memory Test (Wilson, B,1985)
	Trail Making Test (Partington, J, 1949)
	Wisconsin Card Sorting Test (Berg, E.A., 1948)
	Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (Wilson, B. A., 1996)
	Controlled Word Association (Spreen, O. and Benton, A.L. (1969,1977)
	Subtest de Vocabulario del Wechsler Adult Intelligence Scale third edition (Wechsler, D., 1997)

2 to 3 hours to apply these scales, at the minimum. These are the scales to be used at the basal moment for a first assessment of the cognitive impairments of the patient and at the end of the study, in order to establish the new scores for each one of the patients. These are exclusion criteria for the study.

Only the WCST is on the pc, all the other scales are filled in by hand.

- 1. Do you use all of these instruments in a session (or not in a session it might be an evaluation session or re-evaluation)?**
- 2. Are there any other instruments that you use on a daily basis, that are not “official”? If yes, which, why and how are they used?**
- 3. Which are the most used scales/tools?**
- 4. Are some scales more adequate or only used in a couple of patients (subtypes considered)?**
- 5. How are these instruments used in conjunction with the activities that we are currently developing (and new ones) for the eSchi project?**
- 6. Do you think that the use of scales and test batteries need to be “learned” to be applied? Therapists should all use the same measures and apply the same rules.**

The scales are extremely easy to use. They are objective. This is what they do on a daily basis and don't need any kind of training on them.

## 1.2 | Email a pedir esclarecimento de dúvidas aos profissionais de saúde mental do HSJD

Gemma Escuder Romeva <gemmaescuder@hotmail.com>

Tue, Jun 17, 2008 at  
7:14 PM

To: carlafreire@gmail.com

Cc: catarina.isabel.reis@gmail.com, jm.monguet@gmail.com, mlpg20@gmail.com, joaquin.lam.upc@gmail.com, jautonell@hotmail.com, aescanilla@sjd-ssm.com, gemma.escartin@gmail.com

Hola Carla.

te reenvio tu mail con las respuestas a vuestras preguntas en rojo. Las respuestas son contrastadas entre Ana, Gemma y yo misma, ya que las situaciones que nos presentais se resuelven de igual modo aunque las unidades sean diferentes.

Esperamos veros el dia 9 de julio pero si necesitais más información antes, nos enviáis un mail y intentaremos responderos con la mayor brevedad, aunque ya veis que no somos muy rápidas. Disculpad la tardanza.

Un abrazo

Hola,

Soy Carla Freire, del doctorado de Ingeniería Multimedia de la UPC e hago parte del proyecto eSchi – Herramientas multimedia para la mejora cognitiva de pacientes esquizofrénicos.

Nosotras, yo e Catarina tenemos estado trabajando en el eSchi. Catarina esta trabajando en la programación y yo tengo estado a modelar el proceso de terapia cognitiva del HSJD. Pero para que lo hagamos bien necesitabamos de saber unas informaciones mas, vosotros pueden contestar unas preguntas?

1. Hacen reuniones para discutir la evolución de los pacientes en las terapias cognitivas? Sí.

a. Si las hacen, mas o menos con que regularidad? Una vez a la semana nos reunimos el equipo.

2. Normalmente hacen reportes de las sesiones para en final lo pasaren a ordenador para que otros colegas puedan consultar. Siempre, tras la sesión se hace una observación en la Historia Clínica informatizada, todos lo pueden ver y no se puede eliminar nunca.

a. Que tipo de reporte es? Cual o tipo de informaciones que contienen? Abiertas (para texto libre) o cerradas (tipo con escalas – no mejoro, mejoro un poco, mejoro mucho, etc). Suelen ser abiertas pero hay pestañas, por ejemplo *Examen Neuropsicológico*, donde ponemos la fecha y los tests pasados.

b. Creen que es importante sacar reportes de la herramienta multimedia? Se creen que es importante que tipo de informaciones debería tener para facilitar rellenar el reporte? Los informes de Neuropsicología son interpretaciones de la puntuaciones y se deben valorar muchas cuestiones que no puede valorar el ordenador por lo que podría estar bien un rapport de puntuaciones automático

pero no un informe final interpretativo.

3. Además de los reportes de las sesiones, hacen mas algún tipo de reporte relacionado con la rehabilitación cognitiva del paciente? Sí, igual que de las sesiones no cognitivas.

a. Si lo hacen es con que finalidad? Si se hace específico de rehabilitación cognitiva es porque estás haciendo una intervencion de rehabilitación cognitiva. También puedes reportar la evaluación.

b. Creen que se podría adaptarlo para la herramienta multimedia? Que tipo de informaciones debería tener para facilitar a rellenarlo? Igual que la pregunta 2b.

4. Las actividades de reconocimiento e asociación que van a ser hechas en la herramienta multimedia, ya las hacen habitualmente con vuestros pacientes? Sí, pero en formato "lápiz y papel" y en ocasiones con instrumentos e imagenes menos ecológicas.

a. Como las hacen en concreto? "lápiz y papel". En la reunión del dia 9 podemos ampliaros la información si es necesario.

b. Que tipo de materiales utilizan? Sólo voz e imágenes o mas algún material puede ayudar a estas dos actividades?

Idem 4a

5. Sobre las baterías de testes cognitivos, como son hechos? Idem 4a

a. Sólo con voz e imágenes? O es necesario mas algún material (papel, lápiz, etc) Idem 4a

6. Es posible tener los datos socio-demográficos de los pacientes? Sin ninguna informaciones personal, sólo general, para que podamos diseñar mejor nuestras investigaciones. Sí, tal y como hemos comentado se debería concretar qu datos y Jaume Autonell debe valorar que no se viole la privacidad de datos. En la reunión del 9 de julio lo podemos concretar.

Además de las preguntas, os pregunto si nuestra reunión (testes piloto) del 9 de julio se mantiene, nosotras ya hemos pedido la autorización de dislocación a Barcelona para esa semana.

Concretamos la reunión , en Sant Boi a las 9-9:30, no??? Si necesitaias más información antes del 9, no dudeis en pedírnosla.

Un abrazo y hasta el 9 !!!!!!!

Desde ya agradezco toda la atención e disponibilidad.

Atentamente,

Carla Sofia Freire



## 1.3 | Relatório base do projecto eSchi

**Ferramentas multimédia para o desenvolvimento cognitivo em esquizofrenia**



## Objectivos e justificação da proposta

### *Antecedentes*

No âmbito da saúde mental, é surpreendente notar a fraca utilização que existe actualmente de ferramentas multimédia e das opções que oferece a Internet. As numerosas possibilidades da rede e os recursos interactivos multimédia tornam imprescindível explorar como se podem apoiar os diversos agentes envolvidos na prestação de cuidados às pessoas com doenças mentais. Em particular deve valorizar-se as prestações que aplicações multimédia desenhadas ad-hoc para a Internet têm sobre os pacientes com esquizofrenia.

### *Hipóteses de trabalho*

A existência de recursos multimédia pensados para o treino de capacidades cognitivas em pacientes com esquizofrenia permitiram aumentar qualitativamente e quantitativamente a intensidade do processo de reabilitação cognitiva. Esta intensificação deveria traduzir-se eventualmente num maior êxito na integração do paciente no ambiente social, familiar e laboral.

A recolha e análise de dados sobre a evolução da aprendizagem e suas dificuldades, para cada paciente individual e por tipo de pacientes, permitiram conhecer melhor a evolução cognitiva dos pacientes e a resposta dos doentes a vários estímulos cognitivos, dos mais simples aos mais complexos.

As ferramentas devem desenvolver-se mais como instrumentos de apoio ao terapeuta, do que como ferramentas autónomas. Este desenvolvimento é imprescindível dado que se parte de uma situação com experiência prévia muito limitada. Em etapas posteriores poder-se-á desenvolver ferramentas com um certo nível de autonomia na sua aplicação ao doente.

**Objectivo**

Criar e explorar produtos em formato multimédia, em rede, geridos pelo terapeuta e de apoio à sua tarefa para a formação e treino de pessoas que sofram de esquizofrenia orientados à sua reabilitação.

**Utilizadores do sistema**

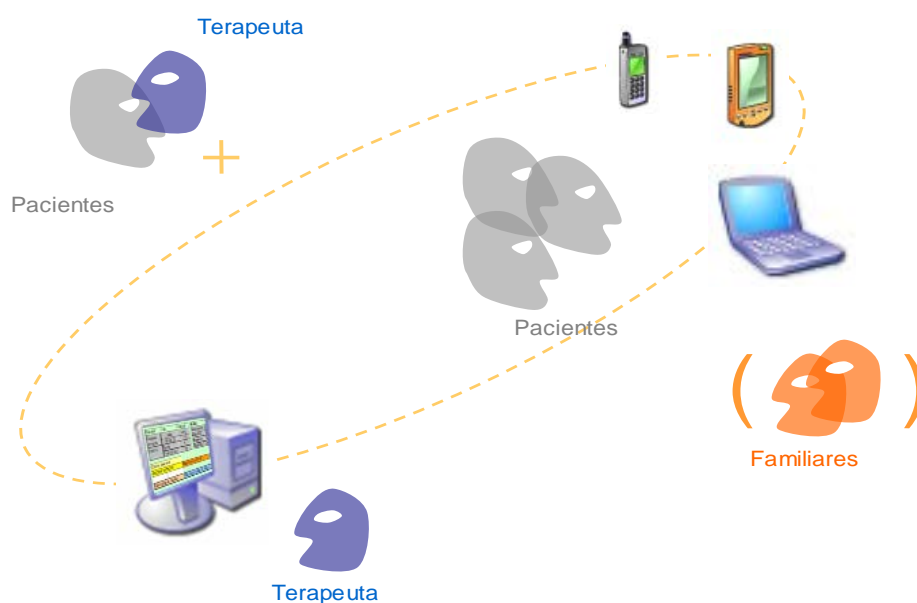


Figura 21 - Utilizadores do sistema eSchi

**Paciente e terapeuta**

O sistema ESchi destina-se a pacientes e terapeutas. Os primeiros dispõem de uma ferramenta que lhes permite treinar as suas habilidades. Os terapeutas podem utilizar a informação que o sistema fornece sobre o rendimento do paciente no seu processo de auto-aprendizagem.

Considera-se que o ensaio a realizar, numa primeira instância, abranja todo o espectro de pacientes, independentemente do estágio da doença. Numa etapa posterior

concentrar-se-à o esforço em tipologias e situações pessoais dos pacientes que se considerem mais idóneos

A amplitude dos ensaios estará condicionada às possibilidades reais de fazer fisicamente todas as experiências que constituem o trabalho de campo e a pesquisa.

Actualmente a intervenção que se faz, em volta do paciente, concentra-se essencialmente no espaço clínico de actuação dos terapeutas. Há programas de actuação em centros especiais, de dia, e por outro lado há visitas periódicas aos terapeutas que seguem o doente.

Com o eSchi propõe-se estender a actuação, pelo menos inicialmente, ao ambiente familiar, posto que as actividades de reabilitação multimédia permitem a realização dos exercícios, por parte do doente, num ambiente familiar. Assim obtém-se a vantagem adicional de uma maior implicação do ambiente familiar na reabilitação e uma maior formação sobre a doença aos familiares mais directos.

O primeiro produto eSchi centra-se na melhoria das habilidades cognitivas do paciente mediante a aplicação de recursos audiovisuais interactivos, destinando-se a um espectro amplo de pacientes e aplicáveis a vários contextos do paciente.

## **Descrição do sistema**

### ***Aplicação do paciente***

O paciente, ligado à Internet, segue um programa de formação personalizado. As figuras ilustram o tratamento formal da aplicação que o utilizador vê.



Figura 22 - Exemplo de ambiente personalizado

Um personagem, Nico, faz de guia da aplicação e dá instruções ao utilizador de forma a adiantar as actividades. Nico faz as perguntas, dá os resultados das respostas e vai sempre dizendo, o que se deve fazer.

Os recursos audiovisuais apresentam situações, ao paciente, nas quais, estes devem demonstrar que as compreendem. O método consiste em analisar sempre as respostas a perguntas relacionadas com o conteúdo das situações mencionadas. As perguntas podem seguir múltiplas estratégias e para cada situação, em função do paciente, podem haver muitas perguntas e contextos diferentes, perguntas com diferentes níveis de dificuldade.

A figura seguinte ilustra uma possível situação, apresentada mediante um pequeno fragmento de vídeo, com uma pergunta ou palavra simples relacionada com a compreensão do conteúdo narrativo da situação.

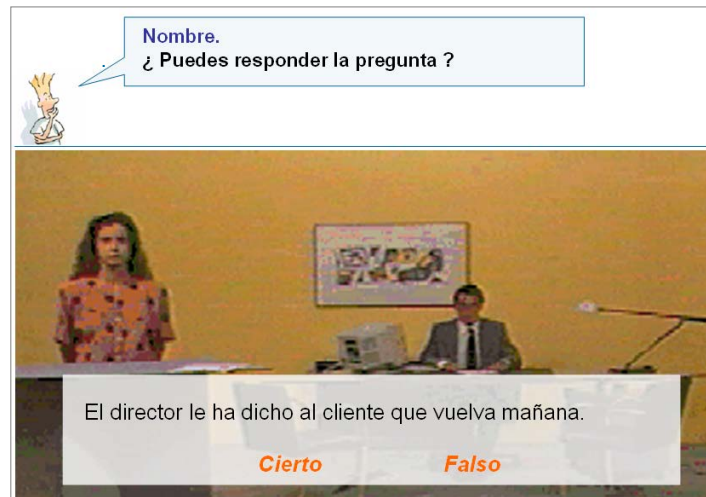


Figura 23 - Exemplo de uma possível actividade

### **Recursos multimédia**

Como recursos multimédia utilizar-se-ão materiais gráficos e audiovisuais disponíveis. Desta forma far-se-á um uso intensivo de recursos audiovisuais: fragmentos de filme ou de telenovelas, anúncios de TV, documentários, etc.

Os materiais poder-se-ão fragmentar e manipular digitalmente, recortando, extraíndo imagens fixas, desenhando ou marcando em cima, etc.

Inicialmente poder-se-á utilizar qualquer material que se considere que possa ter utilidade. Assim, se por exemplo se considerar que um vídeo clip musical possa ser interessante, poder-se-á utilizar.

### **Interacção**

A interacção do paciente com os materiais basear-se-á em perguntas. A partir do visionamento do material, o paciente deverá responder a perguntas, que poderão ter vários formatos, desde certo / falso até selecção múltipla ou sinalização no ecrã.

As perguntas têm uma função dupla:

- Formação: o paciente aprende;
- Avaliação: podem medir-se os aspectos em que se observa uma melhoria do paciente e em que aspectos, o paciente apresenta mais dificuldade.

Faz falta considerar que com um mesmo material é possível, mediante muitas perguntas diferentes, analisar vários aspectos cognitivos.

Parametrização das perguntas

Para cada pergunta existe uma ficha com os valores atribuídos aos parâmetros de cada pergunta, na qual se tem em conta os domínios cognitivos que a pergunta tem implícitos, o grau de complexidade, etc.

Haverá perguntas que apenas tratam um aspecto concreto e haverá perguntas que contemplam vários aspectos.

O valor que tomem os parâmetros a cada pergunta permitirão seleccionar a pergunta para um determinado paciente-utilizador e permitirão avaliá-la para efeitos de adaptação ao uso do programa.

**Programa adaptativo**

O programa que o paciente seguirá será adaptativo. O conteúdo que se mostra ao paciente dependerá do seu comportamento com o programa.

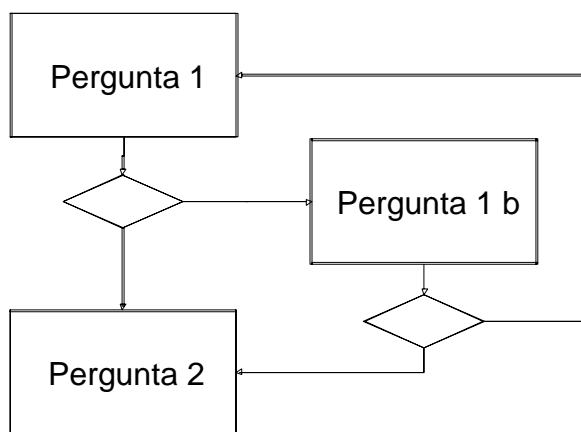


Figura 24 - Esquema de actividade adaptativa

Como ponto de partida pode considerar-se que os conteúdos se parametrizam com base em dois blocos de critérios:

Temática do estudo

Nível de dificuldade

Devem considerar-se as variáveis que sejam relevantes com efeito de medir o grau de dificuldade dos conteúdos e dos diversos aspectos que põem o utilizador à prova.

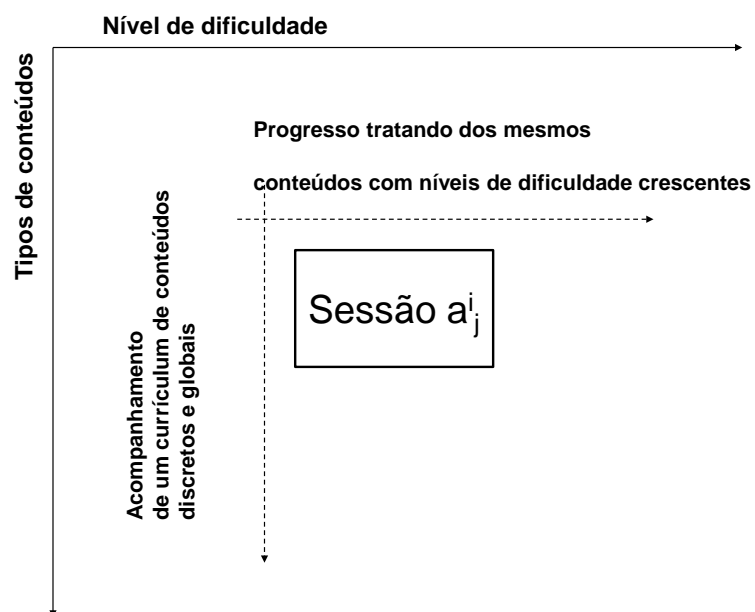


Figura 25 - esquema de graus de dificuldade

O progresso do paciente pode basear-se na complexidade dos conteúdos tratados e no seguimento de um currículo de conteúdos que aborde de forma gradual as diversas habilidades sociais que o paciente há-de treinar.



Estruturação dos conteúdos. Conceitos

Os conteúdos estruturam-se em conceitos que se agrupam em módulos.

**Conceito**

É a unidade de conteúdos mais pequena em que consideramos descompostos os materiais. Cria-se um conceito cada vez que se quer identificar uma unidade de aprendizagem ou uma habilidade que o utilizador há-de treinar. É a unidade que se adapta ao paciente. É a unidade que se avalia.

Exemplos de conceitos:

- Identificar um estímulo visual entre três
- Conhecer a sequência de acções para tirar um bilhete de autocarro.

Conceitos clónicos.

Cada conceito pode ter múltiplas réplicas ou clones

- Identificar um estímulo visual entre três: parecidos ou não, complexos ou simples, etc.
- Conhecer a sequência de acções de comprar um bilhete para o cinema, uma lata de refresco, etc.

Os conceitos clónicos estão vinculados entre eles pelo facto de compartirem a mesma estrutura. Todos os conceitos estão vinculados entre eles mediante vínculos que se estabelecem para parametrizá-los (Ficha de parâmetro do conceito)

A figura ilustra como se configura um conceito que o paciente deve trabalhar, em função de como está o paciente (Parâmetros do utilizador)

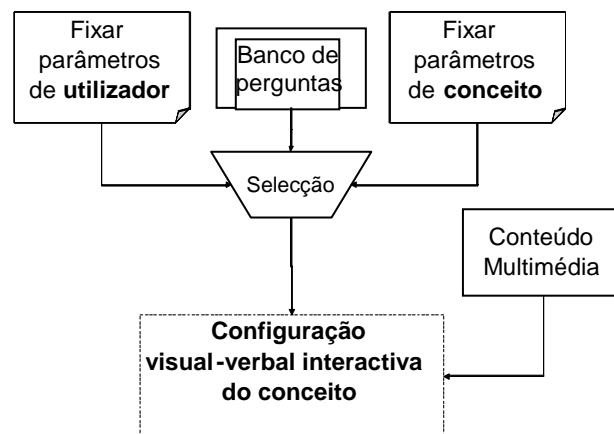


Figura 26 - Configuração de conceitos

### ***Estruturação dos conteúdos. Módulos***

Um conjunto de conceitos forma um módulo. Os conceitos podem relacionar-se com um ou mais módulos.

Um exemplo de módulo estaria formado pelos seguintes conceitos:

- Conceito 1. Sequência de ações para fazer um ovo cozido. (As imagens podem extrair-se de um programa de culinária dos vários que se fazem na TV)
- Conceito 2. Exercício de reconhecimento de um conjunto de produtos parecidos utilizados na cozinha: sal, açúcar, farinha, etc.
- Conceito 3. Exercício de associação de um conjunto de equipamento de cozinha, com uma ordem de utilização. Etc.

A estratégia para apresentar os conceitos dependerá do nível de capacidades que apresente o paciente neste tipo de tarefa. Em função do comportamento do paciente pode optar-se por várias estratégias:

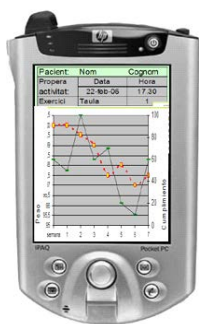
- Apresenta-se a sequência com erros de ordem e ele deve identificar (interacção) em que momento se cometeu um erro de ordem.
- Apresenta-se um conjunto de imagens desordenadas da sequência e o paciente deve ordená-las

Anexos

- Pedes-se que seleccione, a partir de uma lista, na qual há múltiplos elementos, os que necessita para fazer um ovo cozido
- Apresentam-se repetições de conceitos mais elementares relacionados com os conceitos mais complexos

**Aplicações de obtenção e tratamento de dados**

No eSchi, o terapeuta atribui e personaliza as actividades de cada paciente e estabelece os protocolos correspondentes em função do comportamento do paciente e com a assistência do próprio sistema eSchi.



<b>Pacient:</b>	Nom	Cognom	<b>Ràtios</b>	
Propera	Data	Hora	Fidelitat	0,62
activitat:	22-feb-06	17.30	Resultat	0,31
Exercici	Mòdul	1	Protocol	X
	Repeticions	10	Informació personal	
<b>Pacient</b>	Càrrega			
<b>Mòduls</b>	Asignar	Modificar		
<b>Missatges</b>	Pacient	C. Mèdic		

Figura 27 - Exemplo de atribuição e personalização de actividades

É possível fazer o acompanhamento dos resultados obtidos na realização da aplicação: por pacientes, por tipos de pacientes, por centros de saúde, etc.

## Cadeia de valor

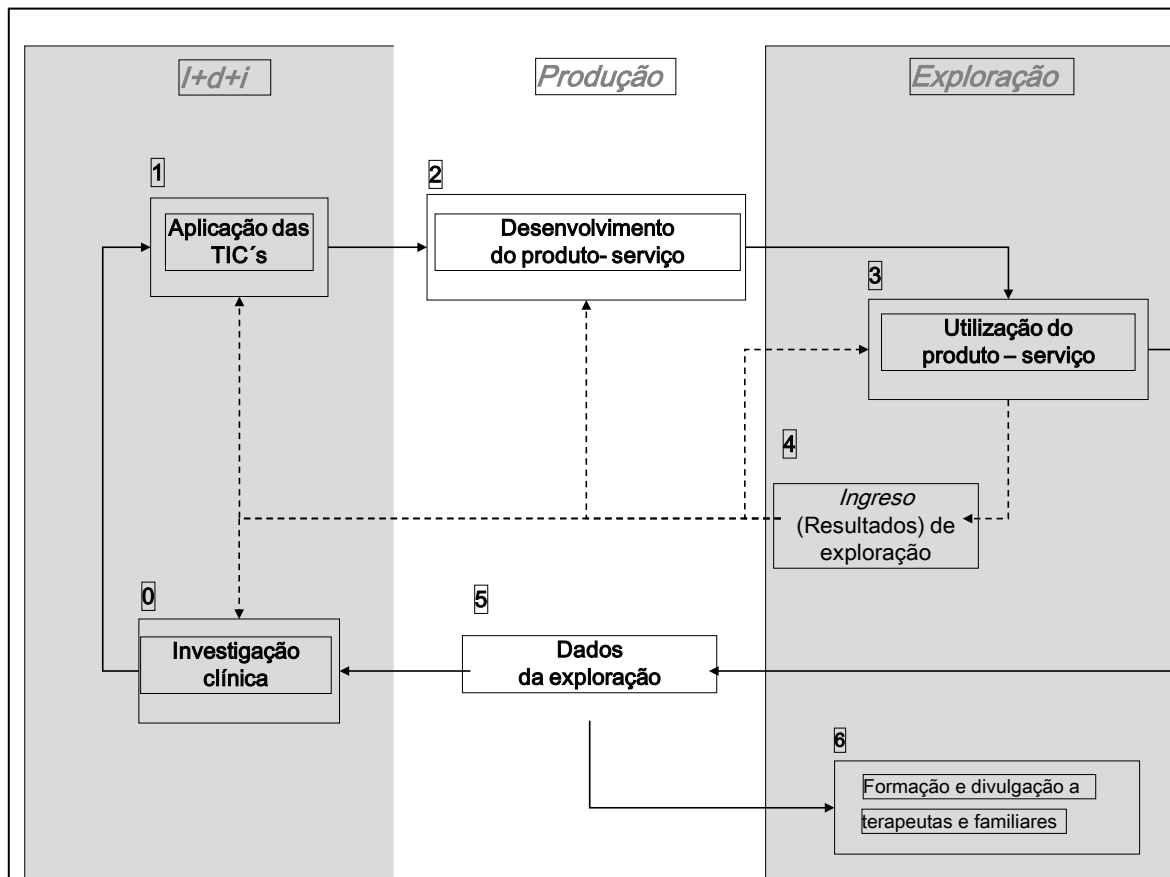


Figura 28 - Cadeia de valores do sistema eSchi

## Estrutura e componentes do sistema

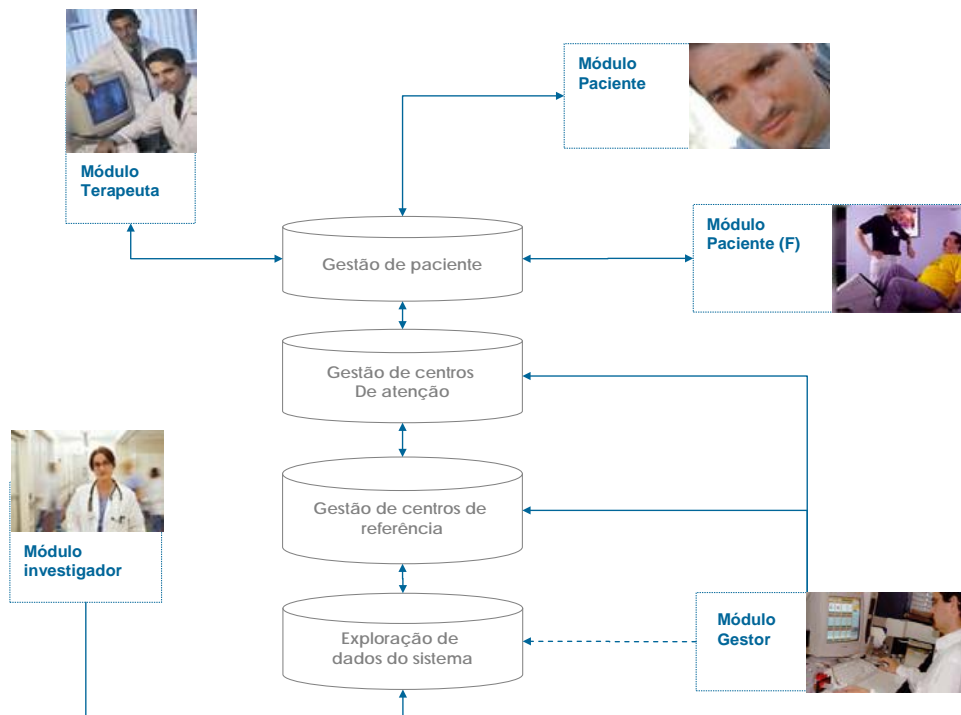


Figura 29 - Estrutura e componentes do sistema eSchi

Tabela 24 – Agentes envolvidos dos diferentes módulos do sistema eSchi

Agentes	Módulos eSchi	Observações
Paciente	Paciente	Materiais e padrões de comunicação visual do doente com altos níveis de interação
Famílias	Paciente (F)	Materiais para trabalhar em casa e compreender as dificuldades do doente
Terapeuta e/ou educador	Editor	Ferramenta metodológica para a organização e personalização da intervenção sobre cada paciente
Investigadores	Investigação	Ferramenta de monitorização das respostas dos pacientes a uns materiais padronizados e análise multivariável.  Estudos longitudinais a partir de dados

		agregados sobre o comportamento dos pacientes.
Centros de atenção	Gestor	Altas e baixas dos utilizadores

## Programa provisional

Tabela 25 - Programa provisional do sistema eSchi

Etapa	Período
Consenso no desenho do sistema	Jul / Dez 2006
Desenho do protótipo funcional para a sua validação experimental	Jan / Feb 2007
Ensaio e utilizadores	Mar / Jun 2007
<b>Decisão</b>	Avançar
Completar o desenvolvimento técnico	Mar / Set 2007
Preparar os protocolos de ensaios clínicos	Mar / Set 2007
Provas Alfa e utilizadores	Set / Dez 2007
<b>Decisão</b>	Terminar o modelo
Correcção do protótipo	Jan / Feb 2008
Desenho do sistema estável de produção e exploração	Jan / Feb 2008
Desenvolvimento do módulo de edição	Mar / Abr 2008
Desenho do sistema de validação clínica contínua	Jan / Set 2008
<b>Decisão</b>	Implantar comercialmente
Plano de instalação do sistema eSchi por centros	A partir de 2008
Desenvolvimento dos módulos de investigação e de gestão	A partir de 2008

## Equipa de trabalho

Grupos de trabalho eSchi

### Grupo clínico

Jaume Autonell [jautonell@sjd-ssm.com](mailto:jautonell@sjd-ssm.com)

Miquel Bernardo [mbernardo@ub.edu](mailto:mbernardo@ub.edu)

### GC "Discreto"

Ana Escanilla [aescanilla@hotmail.com](mailto:aescanilla@hotmail.com)

Gemma Escartin [gemma.escartin@gmail.com](mailto:gemma.escartin@gmail.com)

Gemma Escuder [gemmaescuder@hotmail.com](mailto:gemmaescuder@hotmail.com)

### GC "Narrativo"

Emma Casas [emma\\_casas@yahoo.es](mailto:emma_casas@yahoo.es)

M. José Escandell [majoescandell@hotmail.com](mailto:majoescandell@hotmail.com)

Bernardo Pardo [bmpardo@copc.es](mailto:bmpardo@copc.es)

Montse TOríbio [montsetp24@hotmail.com](mailto:montsetp24@hotmail.com)

### GC "Investigação"

Marta Barceló [mbarcelo@sjd-ssm.com](mailto:mbarcelo@sjd-ssm.com)

Susana Ochoa [vickyvillalta@hotmail.com](mailto:vickyvillalta@hotmail.com)

Vicky Villalta [sochoa@sid-ssm.com](mailto:sochoa@sid-ssm.com)

*Grupo Técnico em Barcelona*

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

Juanjo Fabregas [jfabregasr@gmail.com](mailto:jfabregasr@gmail.com)

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

María Luisa Perez [mlpg20@yahoo.com.mx](mailto:mlpg20@yahoo.com.mx)

Francisca Grimón [grimon.francisca@gmail.com](mailto:grimon.francisca@gmail.com)

Ana Roman [aromanaa@hotmail.com](mailto:aromanaa@hotmail.com)

Teresa Sanguino [tere.sanguino@gmail.com](mailto:tere.sanguino@gmail.com)

José L Vergara [jlv@j3.net](mailto:jlv@j3.net)

*Grupo Técnico em Portugal*

Carla Sofia Freire [carlafreire@gmail.com](mailto:carlafreire@gmail.com)

Catarina Reis [catarina.reis@gmail.com](mailto:catarina.reis@gmail.com)

Tabela 26 - Distribuição de funções por grupo de trabalho do sistema eSchi



<p>Grupo Clínico:</p>	<p>Contribuir com o <a href="#">know-how</a> clínico para o desenho e desenvolvimento do sistema eSchi</p> <p>Elaboração dos conteúdos</p> <p>Estabelecimento dos requisitos do sistema</p> <p>Exploração experimental do sistema</p> <p>Grupo discreto:</p> <p>Centrar-se-á no tratamento de funções cognitivas concretas. Numa etapa inicial utilizando o formato de anúncio, como ferramenta de trabalho.</p> <p>Grupo narrativo:</p> <p>Centrar-se-á em funções mais complexas, mais de cognição social. Numa etapa inicial centrar-se-á mais em material cinematográfico, ainda que não se descarte a utilização de anúncios.</p> <p>Grupo de pesquisa:</p> <p>Centrar-se-á no desenho e protocolo da prova piloto e do programa em geral.</p>
<p>Grupo Técnico:</p>	<p>Contribuir com o <a href="#">know</a>- técnico para o desenho e desenvolvimento do sistema <a href="#">*e-*schi</a>.</p> <p>Apoiar na realização dos conteúdos</p> <p>Desenho das funcionalidades do sistema</p> <p>Desenvolver os trabalhos técnicos de produção multimédia e de rede</p> <p>Apoiar na exploração do sistema</p>

## 1.4 | Proposta de desenvolvimento de ferramentas multimédia de suporte ao domínio motor

eSchi	Grupo Motricidade Relatório1	Doc. Julho 07
-------	---------------------------------	------------------

### Ferramentas Multimédia para o Desenvolvimento Cognitivo em Esquizofrenia

<b>Projecto:</b>	Eschi
<b>Data:</b>	Sexta 02 de julho 2007
<b>Assunto:</b>	Proposta de desenvolvimento de ferramentas multimédia de suporte ao domínio motor.
<b>Tutor:</b>	Josep M <sup>a</sup> Monguet

#### Grupo de produção IPLeiria

Carla Freire

Catarina Reis

Nuno André

#### Descrição do conteúdo

Uma aplicação multimédia, cujo objectivo é medir a motricidade do paciente de forma a que os psicólogos e psiquiatras possam fazer uma selecção inicial dos seus pacientes, dependendo dos níveis de comportamento demonstrados pelos mesmos na utilização

## Anexos

da aplicação. Este comportamento pode ser medido com base no tempo de resposta a um estímulo ou, por exemplo, na quantidade de objectos deslocados.

Após uma análise de vários softwares de reabilitação cognitiva existentes e na sua maioria a nível comercial, propomos uma aplicação com 4 tipos de actividade:

- 1 – Mover o cursor através do rato
- 2 – Fazer clicks
- 3 – Mover objectos clicando e arrastando o rato
- 4 – Fazer duplo clicks
- 5 – Mover o cursor e fazer clicks

Estes jogos serão muito simples. O objectivo não é avaliar o domínio cognitivo, mas sim o domínio motor, pelo que, não devem existir elementos distractivos, de forma a avaliar correctamente o tempo dispendido a desempenhar as tarefas de manobra do rato e também a quantidade de objectos envolvidos na tarefa.

### **Descrição da aplicação**

#### ***Ajuda***

Cada uma das actividades propostas pela aplicação terá uma ajuda para o esclarecimento de dúvidas do utilizador.

Esta ajuda deverá explicar o funcionamento da actividade bem como demonstrar de forma simples o que se pretende. Estará disponível no início de cada actividade ou em qualquer instante em que o utilizador considere necessário aceder ao esclarecimento de dúvidas.

#### ***Sair***

Em qualquer momento será possível para o utilizador, deixar de executar qualquer uma das aplicações em que se encontre e, desta forma, terminar a sua prestação.

## ***Descrição das actividades***

### **Mover o cursor usando o rato**

Este tipo de actividade deve permitir o treino e avaliação da movimentação simples do rato de um lado para o outro.

Existem diversos objectos no monitor, em vários pontos diferente e o utilizador deve mover o cursor (com o rato) até cada um dos objectos, ao tocar no objecto com o cursor, este automaticamente é apanhado.

#### Possibilidades de jogo:

Existir uma imagem, por exemplo uma praia e pedir ao utilizador que mova o cursor (com o rato) até a todos os objectos relativos à praia (aqui não existem elementos distractivos, todos os objectos devem pertencer à paisagem. Quando o utilizador toca no objecto, este automaticamente sai da área de objectos e vai para o cabeçalho, fica apanhado. Existe um relógio digital que aponta o tempo do jogo.



Figura 30 - Exemplo de jogo de medição da velocidade da movimentação do rato

### **Avaliação do desempenho**

Com esta actividade pretende-se medir a velocidade de movimentação do rato e capacidade de reacção aos estímulos.

Esta tabela deveria também mostrar os resultados dos vários jogos / tentativas que o utilizador faz.

Tabela 27- Tabela de resultado do jogo de movimentação do rato

Número de tentativas	Tempo de demora a apanhar os objectos

### Fazer um click

Este tipo de actividade deve permitir o treino e a avaliação da utilização do botão esquerdo do rato.

#### Possibilidades de jogo:

Apresentação de estímulos (visuais ou sonoros) assim que aparecer o estímulo o utilizador deve pressionar em qualquer parte do monitor. Por exemplo ouve-se uma voz “clica” e o utilizador deve pressionar de imediato no botão do lado esquerdo do rato, esteja posicionado onde estiver.

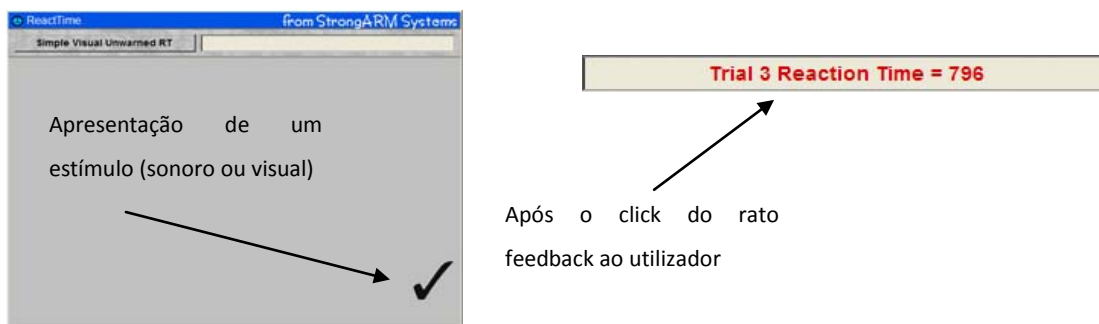


Figura 31 - ReactTime -Jogo de reabilitação cognitiva

### Avaliação do desempenho

Com esta actividade pretende-se medir a capacidade de reacção ao estímulo visual ou sonoro de pressionar o botão do lado esquerdo do rato, assim deveria existir um cronómetro que mostrasse ao utilizador quanto tempo demorou a carregar no botão e no final da actividade uma tabela que mostrasse quanto clicks fez e qual a média de tempo que demorou a fazer os clicks.

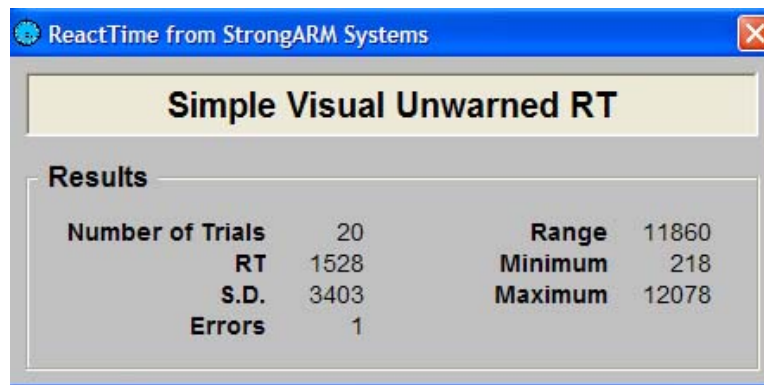


Figura 32 - ReactTime –Resultados de jogo de reabilitação cognitiva

### Mover objectos clicando e arrastando o rato

Este tipo de actividade deve permitir o treino e a avaliação da movimentação de objectos com o apoio do rato, clicando e movendo os objectos de um lado para o outro.

#### Possibilidades de jogo:

Labirintos simples com um objecto que deve ser arrastado até ao final do trajecto sem tocar nas paredes e no menor período de tempo possível. Cada nível corresponderá a um único objecto a transportar.

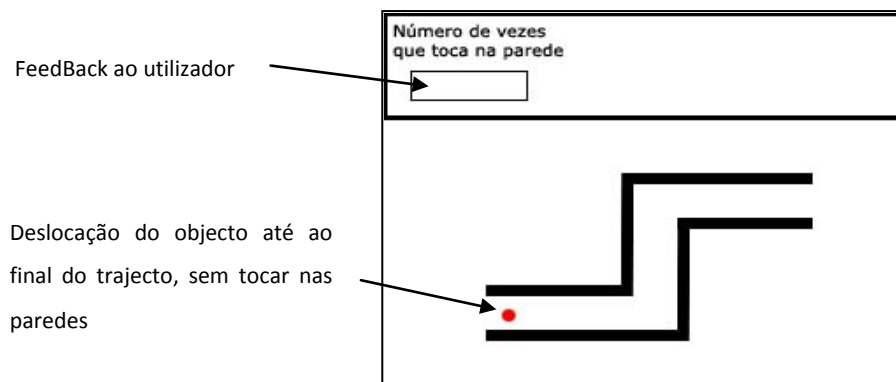


Figura 33 - Exemplo de um possível jogo de labirinto

### Avaliação do desempenho

Com esta actividade pretende-se medir a velocidade do transporte de um objecto em várias trajectórias. Assim, deveria aparecer uma tabela com o número de tentativas sem tocar nas paredes, sem largar os objectos o tempo que demorou a levar o objecto até ao final do trajecto.

Esta tabela deveria também mostrar os resultados dos vários jogos / tentativas que o utilizador faz.

Tabela 28 - Tabela de Resultados do labirinto

Número de tentativas	Vezes que tocou na parede	Vezes que largou o objecto	Tempo que demorou a chegar ao destino

### Fazer duplo click

Este tipo de actividade deve permitir treinar e avaliar a utilização do duplo click do botão do lado esquerdo do rato.

#### Possibilidades de jogo:

Num pomar existe uma macieira com 5 maçãs e um cesto, o utilizador deve simular que as apanha. Para fazer isto, deverá fazer duplo click nas maçãs da árvore e estas aparecerão no cesto.

Pode existir vários níveis, com mais ou menos objectos. De igual forma, também poderá surgir um cronómetro para contabilizar o tempo em que o utilizador demora a apanhar as maçãs todas.

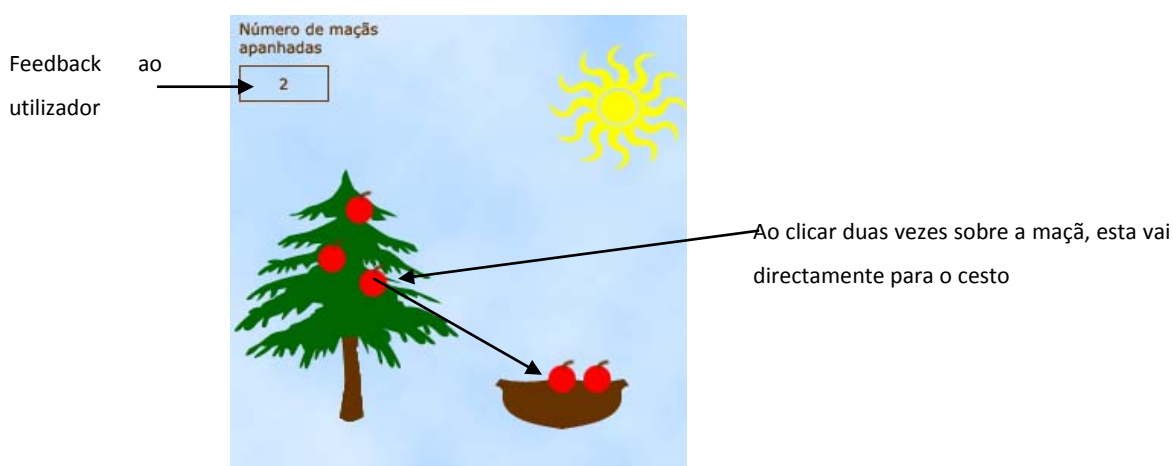


Figura 34 - Exemplo de um possível jogo do pomar

### **Avaliação do desempenho**

Com esta actividade pretende-se medir a velocidade do duplo click, assim deveria aparecer uma tabela com o número de tentativas certas (duplo click) tentativas erradas (single click) e tempo que demorou a colocar as maçãs no cesto.

Esta tabela deveria também mostrar os resultados dos vários jogos / tentativas que o utilizador faz.

**Tabela 29 - Tabela de resultados Pomar**

<b>Número de tentativas</b>	<b>Tentativas correctas</b>	<b>Tentativas erradas</b>	<b>Tempo de demora até ter o cesto cheio</b>

### **Movimentação do rato e click**

Este tipo de actividade deve permitir treinar e avaliar o deslocamento do rato em qualquer direcção e o click (qualquer dos botões).

#### Possibilidades de jogo:

Consiste inicialmente num ecran vazio de onde surge um objecto a uma determinada cor, o utilizador deve deslocar o rato até esse objecto que muda de cor dando indicação que deve ser efectuado o click. Após o click o objecto desaparece e surge noutra local.



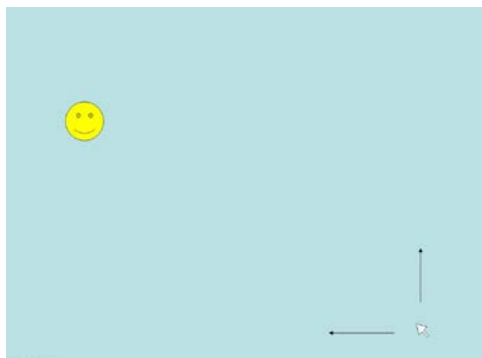


Figura 35 - Exemplo de um possível jogo de busca (fase1)

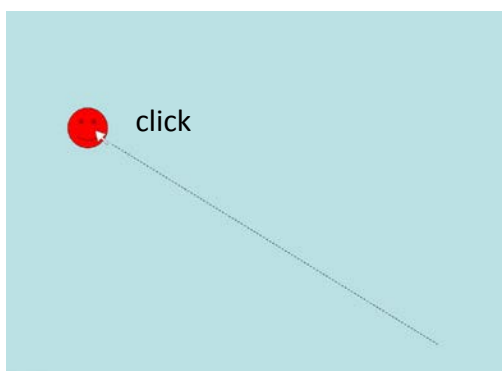


Figura 36 - Exemplo de um possível jogo de busca (fase2)

### Avaliação do desempenho

Com esta actividade pretende-se medir a velocidade e precisão do deslocamento do rato bem como a velocidade de resposta ao estímulo da mudança de cor.

A tabela seguinte mostra os resultados a obter do jogo de busca.

Tabela 30 - Tabela de resultados jogo de busca

Número da tentativas	Tempo para atingir o alvo	Tempo de reacção à mudança de cor	Desvio ao percurso

## **Estado do desenvolvimento**

De momento encontra-se em fase de planeamento de actividades e desenho inicial das funcionalidades.

## **Referências**

ReactTime - <http://www.strongarm.org.uk/download.htm> 28 de Junho 2007

PASAT - <http://www.brainmetric.com/products/pasat.htm> 28 Junho 2007

Captain's Log -

[http://www.braintrain.com/professionals/captains\\_log/captainslog\\_pro.htm](http://www.braintrain.com/professionals/captains_log/captainslog_pro.htm)

28 de Junho 2007

Gradior - <http://www.intras.es/index.php?id=675> 28 de Junho 2007

Vários - <http://www.parrotsoftware.com/> 28 de Junho 2007

Vários – <http://www.strongarm.org.uk/> 28 de Junho 2007

Vários - <http://clic.xtec.net/> 28 de Junho 2007

## 1.5 | Proposta de desenvolvimento de ferramentas multimédia de suporte ao domínio da memória visual

eSchi		
	Grupo Discreto	Doc.
	Relatório1	Maio 07

### Ferramentas Multimédia para o Desenvolvimento Cognitivo em Esquizofrenia

**Projecto:** Eschi

**Data:** Sexta 25 de maio 2007

**Assunto:** Relatório do estado de desenvolvimento das ferramentas multimedia de suporte ao domínio da memória visual

**Grupo Discreto SJD:**

Ana Escanilla, Gemma Escuder y Gemma Escartin.

**Grupo de produção UPC:**

José María Monguet, Francisca Grimón M. e María Luisa Pérez Guerrero

**Grupo de produção IPLEiria**

Carla Freire, Catarina Reis e Nuno André

## 1. Descrição do conteúdo

O grupo discreto propôs uma série de exercícios para identificar as principais variáveis que é necessário ter em conta na elaboração de exercícios relacionados com o domínio da memória visual.

### 1. Tipos de exercícios

Propõem-se três tipos de exercícios

- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

### 2. Variáveis relacionadas com o procedimento

Variáveis a considerar e a medir relacionadas com o procedimento:

Tempo de latência

Tipo de tarefa distractiva

Velocidade de apresentação do alvo

### 3. Variáveis relacionadas com a dificuldade da tarefa

*Relacionadas com o estímulo*

- Natureza do estímulo (objectos, pessoas, situações). Considera-se basicamente a complexidade do estímulo (conhecidos & simples & complexos & desconhecidos)
- Número de alvos a memorizar (complexidade & similitude & tempo de exposição)
- Frequência
- Nível de similitude do alvo com os elementos distractativos.

## 2. Descrição dos exercícios

### Reconhecimento

Apresentação de um estímulo que o utilizador tem que memorizar, num segundo momento apresentam-se-lhe muitos estímulos e ele tem que identificar qual dos estímulos apresentados é o que havia memorizado previamente.

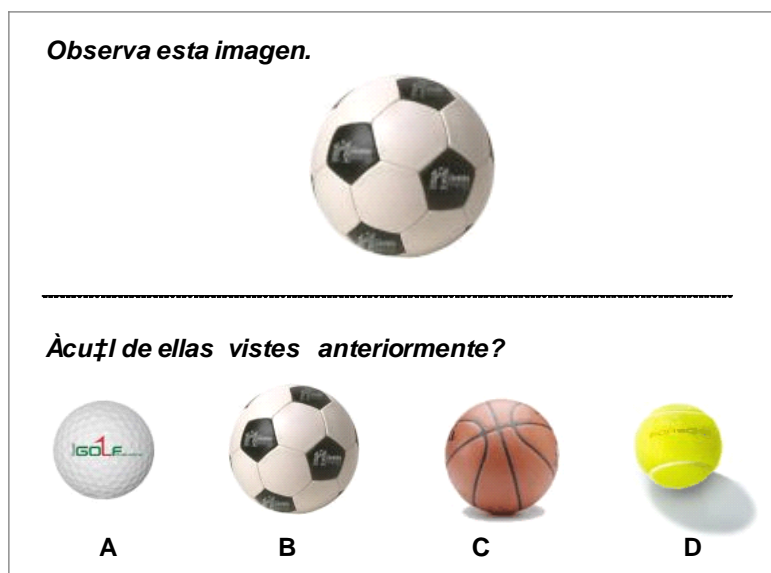


Figura 37 - Exemplo de uma actividade de reconhecimento

Podem-se utilizar múltiplos estímulos, objectos retirados do dia-a-dia: bolas, guarda-chuvas, caras, garrafas de detergente, etc.

*Os níveis de dificuldade do exercício vêm determinados pelo tipo de estímulo, o tempo e outros elementos que veremos no seguinte ponto.*

### Associação

Apresentação de estímulos relacionados que o utilizador tem que

memorizar, num segundo momento ou se lhe apresenta um estímulo e ele deve encontrar o seu par, ou tem que relacionar os estímulos segundo a apresentação prévia. Inclui níveis de dificuldade.

Exercício 1:



Figura 38 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 2 bolas

Possíveis estímulos por memorizar podem ser praticamente ilimitados.

Nível de dificuldade: 2 bolas



Figura 39 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 3 bolas

Possíveis estímulos por memorizar.

Anexos

Nível de dificuldade: 3 bolas



Figura 40 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 4 bolas

Possíveis estímulos por memorizar.

Nível de dificuldade: 4 bolas

Exercício 2:



Figura 41 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 2 estímulos

Relacionar os estímulos segundo a apresentação prévia

Nível de dificuldade: 2 estímulos



Figura 42 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 3 estímulos

Relacionar os estímulos segundo a apresentação prévia

Nível de dificuldade: 3 estímulos



Figura 43 - Exemplo de actividade de associação nível dificuldade - 4 estímulos

Relacionar os estímulos segundo a apresentação prévia

Nível de dificuldade: 4 estímulos

### Evocação

Esta é a tarefa mais complexa de todas, o utilizador tem que memorizar uns elementos e num segundo momento evocar os elementos que memorizou





**Figura 44 - Exemplo de actividade de evocação nível dificuldade - 2 objectos**

Primeiro momento: Memorizar

Nível de dificuldade: 2 objectos

**Escribir las palabras memorizadas**

---

---

**Figura 45 - exemplo de evocação dos objectos memorizados**

Segundo momento: Evocar os elementos memorizados

Nível de dificuldade: 2 objectos.

Repetir os exercícios de evocação com distintos níveis de dificuldade.

## 2. Variáveis relacionadas com o procedimento

Variáveis a considerar e a medir relacionadas com o procedimento:

Tempo de latência

Tipo de tarefa distractiva

Velocidade de apresentação do alvo

**Tempo de latência:** É o tempo entre a visualização do objecto e a apresentação da pergunta de identificação do objecto visualizado, entre outros objectos.

### **Tipo de tarefa distractiva**

**Velocidade de apresentação do alvo:** Como se representam depressa os estímulos e o tempo que se deixa para responder.

### **Interferência**

Por outro lado também se podem realizar tarefas de interferência., Por exemplo se entre a bola a memorizar e as bolas para efectuar o reconhecimento introduz-se uma informação cujo único objectivo é que se deixe de pensar na imagem anterior da bola normalmente realiza-se alguma tarefa muito difícil.

Tempo de apresentação do alvo.

Como se representam depressa os estímulos e o tempo que se deixa para responder.

## 3. Variáveis relacionadas com a dificuldade da tarefa:

Relacionadas com o estímulo

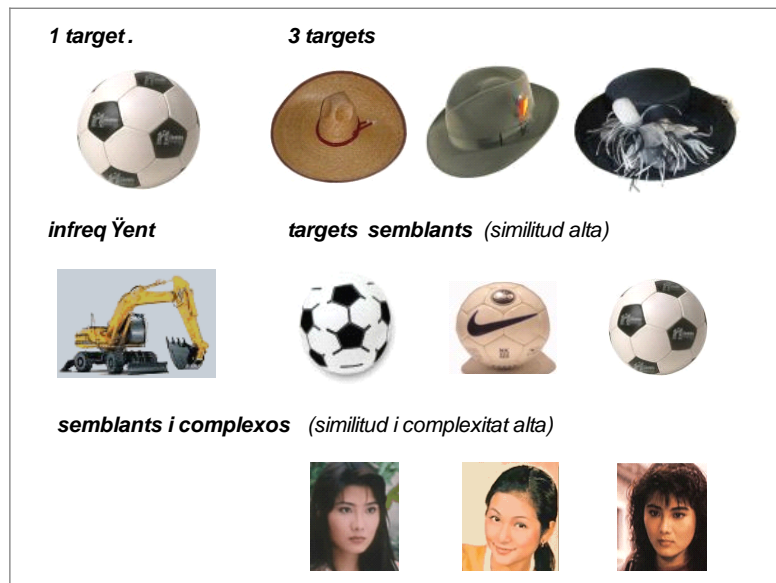


Figura 46 - Exemplo de tarefa de intrferência

- Natureza do estímulo (objectos, pessoas, situações). Considera-se basicamente a complexidade do estímulo (conhecidos & simples & complexos & desconhecidos)
- Número de alvos a memorizar (complexidade & similitude & tempo de exposição)
- Frequência.
- Nível de similitude do alvo com elementos distractivos.

#### 4. Estado do desenvolvimento

Apresentação do protótipo das bolas e tipos de campo (tem-se um protótipo inicial)

## 1.6 | Proposta de desenvolvimento das ferramentas multimédia para suportar os programas de reabilitação da aplicação narrativa

eSchi		
	Grupo Narrativo	Doc.
	Relatório 2	Jun 07

### Ferramentas Multimédia para o desenvolvimento cognitivo em esquizofrenia

**Projecto:** eSchi

**Data:** Quarta-feira, 27 de Junho de 2007

**Assunto:** Relatório do estado do desenvolvimento das ferramentas multimédia para suportar os programas de reabilitação da aplicação narrativa.

#### Grupo de produção UPC

José María Monguet, Eduardo Horta, Francisca Grimón M. e  
María Luisa Pérez Guerrero

#### Grupo de produção IPLeiria

Carla Freire, Catarina Reis e Nuno André

## 1. Antecedentes

O software apresentará situações da vida real para que exista um maior envolvimento do paciente e maior motivação, *com a possibilidade de **generalizar** o conhecimento adquirido às suas situações quotidianas*. Pelo que se propõe criar situações nas áreas de desempenho em que o paciente apresenta mais dificuldade. As operações cognitivas devem estar integradas em contextos habituais dos pacientes.

Há uma parte do trabalho na reabilitação que só se poderá efectuar IN SITU, NUMA SITUAÇÃO REAL, onde os factores não cognitivos (emocionais, psicopatológicos, entre outros) possuem um papel fundamental.

## 2. Bateria de reabilitação cognitiva

2.1 A bateria de reabilitação é composta por uma série de programas de reabilitação (PR): higiene pessoal, gestão do dinheiro, organização do tempo livre, etc.

2.2 Dentro de cada PR há módulos.

Exemplo:

- PR: Gestão do dinheiro.
- Módulos: Elaborar um orçamento, efectuar a compra no supermercado, efectuar compras concretas de ócio.

2.3 A execução dos PR e dos seus módulos é adaptativa, considerando as necessidades do utilizador e a ordem de precedência (hierarquia) para realizar as actividades.

## 1. Descrição do programa de reabilitação (PR) gestão do dinheiro

A bateria de reabilitação cognitiva é composta por uma série de programas de reabilitação (PR): higiene pessoal, gestão do dinheiro, organização do tempo livre, etc.

Para começar o desenvolvimento dos programas de reabilitação seleccionou-se o (PR) *Gestão do dinheiro* e, mais especificamente, o módulo **Fazer compras no supermercado**, em que as actividades que se fazem são:

- Fazer a lista de compras: produtos de droguaria e produtos de alimentação.
- Identificar os produtos de primeira necessidade.
- Ajustar a compra à capacidade económica estabelecida/existente.
- Identificar onde encontrar um produto ou outro nas várias secções do supermercado.
- No caso da compra possuir um custo superior ao disponível, saber deixar o que é menos necessário.
- Saber orientar-se no supermercado

### Situação:

- Casa-Cozinha:
  - Identificar os produtos básicos que não possuímos
  - Procurar cada produto no lugar que lhe corresponde
  - Identificar os produtos básicos que se estão a acabar e identificar se é necessário comprá-los ou se “passamos”.
  - Fazer um primeiro orçamento e identificar se é possível comprar/“permitir” algo más (e o quê).
  
- Super:
  - Identificar em que secção encontrarei cada um dos produtos que preciso.
  - Em cada secção escolher aquilo que se ajusta mais às nossas necessidades e que dispõe do preço mais adequado (ex: leite).
  - Conseguir aguardar pela sua vez nas várias secções (talho, padaria, charcutaria, peixaria). Uma vez que chegue a sua vez de ser atendido: ajustar o que se pede com o que

realmente é preciso (em relação ao que se pede e à quantidade necessária).

- Aguardar pela sua vez na fila de espera.
- Não parar nas secções onde há produtos que não preciso.
- Colocar de forma correcta os alimentos e produtos de drogaria no carro/cesto (do supermercado e no seu próprio automóvel).
- Orientar-se no supermercado.

Identificar as ofertas/promoções que me interessam (com base no que necessito) e tomar uma decisão com respeito ao que escolho. No caso das ofertas verificar a data de validade e verificar se está dentro do prazo para o qual está previsto o seu consumo.

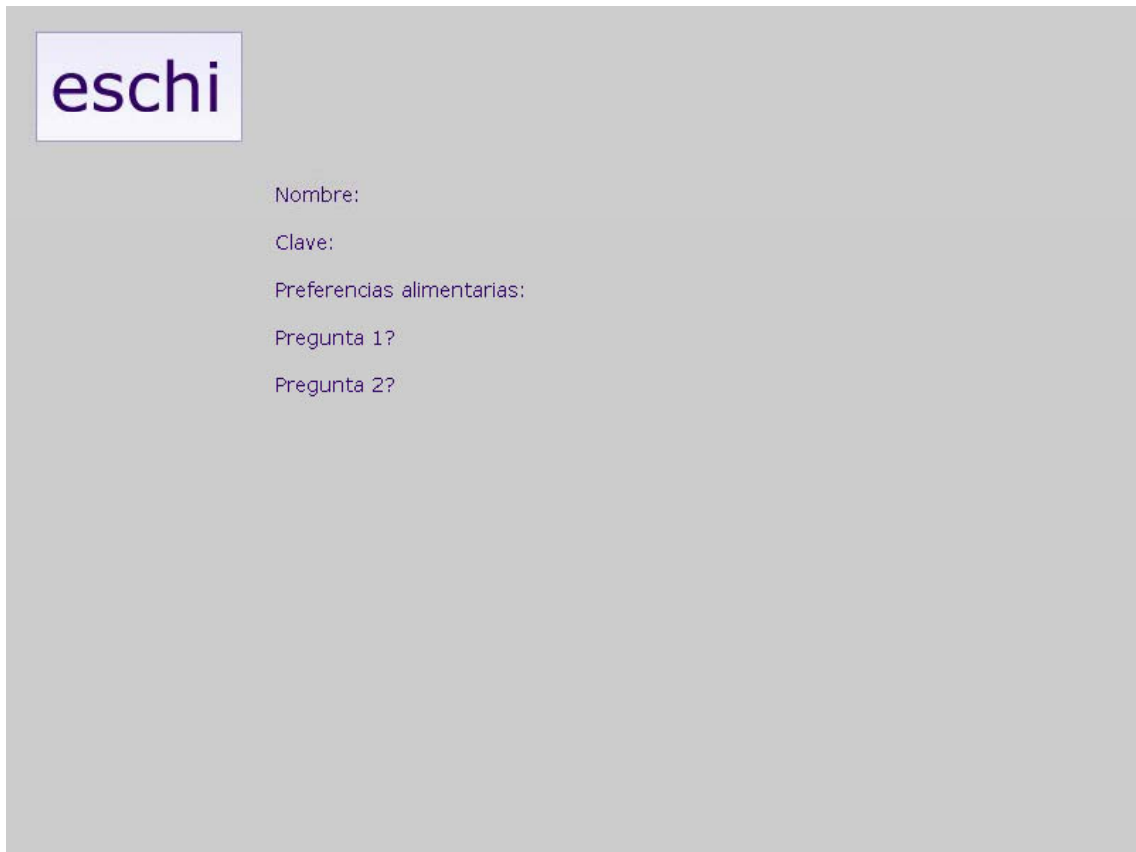
### **3) Desenvolvimento:**

1. A apresentação do protótipo do frigorífico e do armário interactivo. Definição dos exercícios para suportar o paciente em:

- Elaboração de orçamentos
- Estabelecer a prioridade dos produtos a consumir
- Classificação de alimentos: caduco e não caduco (tem-se um protótipo inicial do frigorífico e do armário).

### **4) Descrição das funcionalidades da aplicação de classificação de alimentos frigorífico armário**

1. O utilizador regista-se com um nome e uma password (Base de dados de utilizadores)



The image shows a web form interface with a light gray background. In the top left corner, there is a white box containing the text 'eschi' in a purple, sans-serif font. Below this, there are five text input fields, each with a label in a light purple color. The labels are: 'Nombre:', 'Clave:', 'Preferencias alimentarias:', 'Pregunta 1?', and 'Pregunta 2?'. The form is otherwise empty, with no text entered in the fields.

Figura 47 – Proposta de actividades narrativas: cuestionário de preferências alimentares

2. Quando se identifica o perfil do utilizador, por omissão eliminar-se-ão (na base de dados de alimentos) todos aqueles que estão proibidos por prescrição médica
3. É-lhe apresentado um questionário para conhecer as suas preferências alimentares

Lista de alimentos por ordem de classes como caprabo (ver site [http://www.caprabo.es/index\\_es.html](http://www.caprabo.es/index_es.html)), com duas opções..."gosto" ou "não gosto"

4. Eliminam-se todos os alimentos que foram indicados como não fazendo parte da lista de preferências (na base de dados de alimentos)



5. Apresenta-se um ecrã dividido em três zonas

1. Zona um (esquerda): Barra de ferramentas que tem um ícone de carrinho de compras, ícone de frigorífico, ícone de armário, ícone de lista de compras

2. Zona dois (central superior): Irá apresentar em grande escala a opção seleccionada: carrinho de compras, frigorífico, armário ou lista de compras

Frigorífico: apresentará um frigorífico e congelador vazios, cada secção do frigorífico terá o símbolo genérico que identifique os alimentos que podem lá ser colocados: legumes, lácteos, frutas, etc.

Armário: o armário deverá possuir prateleiras superiores e inferiores e uma zona mais alta onde possam ser colocadas as ferramentas de limpeza como a vassoura, a esfregona, etc.

Carrinho de compras: Se o utilizador efectuou uma compra o carrinho de compras aparecerá cheio e ao seleccioná-lo o conteúdo será apresentado (simulação) sobre uma mesa de madeira situada na zona dois central inferior. Os produtos que compõem a compra serão atribuídos de forma aleatória entre uma gama de 5 a 60 produtos.

Zona dois (central inferior): Superfície superior de uma mesa de madeira para colocar as compras e poder classificá-las.

Zona três: Apresenta-se a lista de compras que se comparará com o inventário de alimentos existentes no frigorífico e no armário para apresentar uma caixa de checklists dos alimentos que ainda é necessário comprar.

#### 4.1. Sequência de acções

1. "Click" sobre o carrinho de compras (estado cheio)



Figura 48 - Proposta de actividades narrativas: passo 1 carrinho de compras

2. Apresenta-se o conteúdo sobre uma mesa de madeira

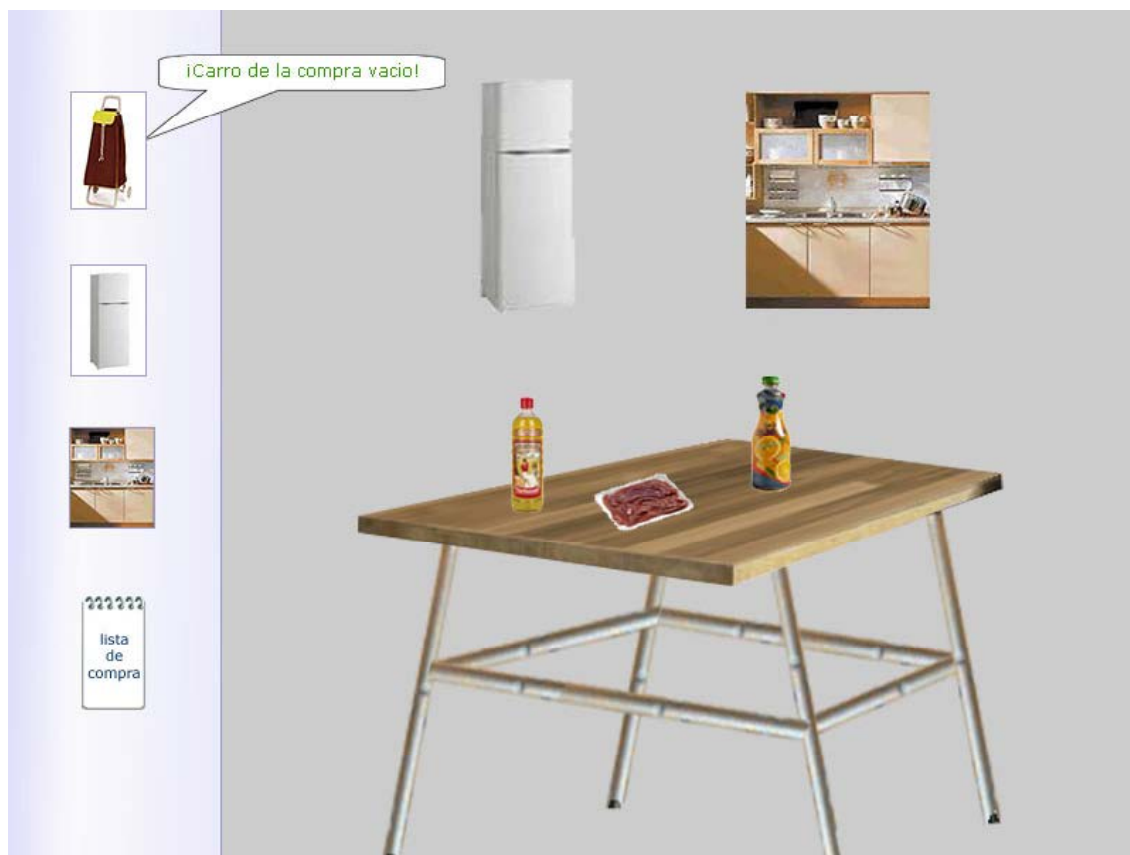


Figura 49 - Proposta de actividades narrativas: passo 2 compras sobre a mesa

3. Atribuí-se o produto ao frigorífico ou ao armário “arrastando” o alimento para cima do frigorífico ou do armário que serão apresentados sobre a parte superior central.



Figura 50 - Proposta de actividades narrativas: passo 3 selecção de local onde guardar os alimentos

4. “Click” sobre o frigorífico, apresenta-se o frigorífico e o congelador vazios na parte superior central do ecrã, na parte inferior do ecrã apresenta-se a superfície da mesa de madeira com os alimentos atribuídos ao frigorífico. Para organizar os alimentos no frigorífico o utilizador deverá “arrastá-los” para a zona do frigorífico que considere correcta (os símbolos do frigorífico ajudarão: produtos lácteos, frutas, carne). No caso de se enganar ser-lhe-á apresentada uma mensagem que diga “não é o sítio indicado para este alimento”
  
5. “Click” sobre o armário, apresenta-se o armário vazio na parte superior central do ecrã, na parte inferior do ecrã apresenta-se a superfície da mesa de madeira com os alimentos atribuídos ao armário. Para organizar os alimentos do armário deverá considerar o tamanho e a posição disponíveis nas prateleiras do armário.

6. "Click" sobre a lista de compras aparecerá junto ao frigorífico ou ao armário já organizados para que o utilizador reveja o que existe e o que não existe na lista de compras e marque o que é necessário comprar.

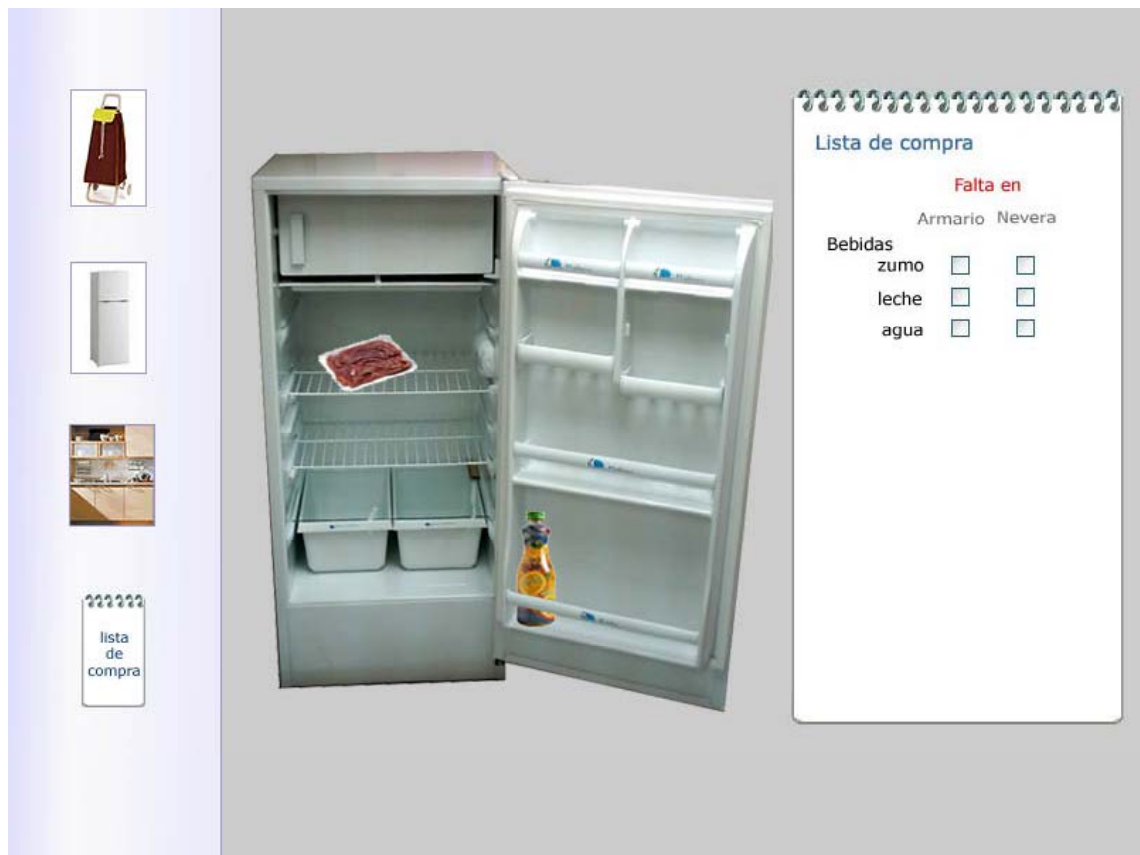


Figura 51 - Proposta de actividades narrativas: passo 4 guardar alimentos

7. A lista de compras aparecerá como uma lista dos alimentos separados por categorias como estão dispostos no supermercado <http://www.capraboacasa.com>

Azeite / Vinagre / Sal

Arroz

Padaria

Conservas

Pequenos-almoços

Ao lado de cada alimento haverá um botão de check que permitirá ao utilizador marcar o que não existe no frigorífico ou armário e que é necessário comprar.

### **Plano de trabalho**

1. Desenvolvimento da aplicação
  - a. Coordenação: Maria Luiza Perez
  - b. Análise funcional:
    - i. Adaptabilidade: Francisca Grimón
    - ii. Conteúdos: Carla Freire
    - iii. Desenho do interface: Eduardo Horta
  - c. Programação:
    - i. Análise orgânico: Nuno André
    - ii. Programação da aplicação: Catarina Reis
2. Provas alfa
3. Correções técnicas de desenho
4. Provas beta
5. Correções funcionais

## 1.7 | Estrategia de desenvolvimento das aplicações

<p><b>eSchi</b></p> <p>Herramientas Multimedia para la mejora de la cognición en esquizofrenia</p>	<p>Estrategia para desarrollar el software</p>	<p>Minuta 8 oct 07</p>
--	--	----------------------------

**Asuntos:** Revisar i validar las propuesta de diseño de las aplicaciones discreta y narrativa

Revisar material propuesto para la aplicación que tiene como objetivo valorar el desempeño del paciente con el ratón

**Asistentes:**

Grupo San Joan de Deu

*Grupo Clínico*

Jaume Autonell

Miquel Bernardo

*Grupo Discreto*

Ana Escanilla

Gemma Escartin

Gemma Escuder

*Grupo Narrativo*

Emma Casas Anguera

María José Escandell Morcillo

Bernat Martin Pardo Ayuso

Motserrat Toribio Prieto

*Grupo de producción UPC*

José María Monguet

Francisca Grimón Mejías

María Luisa Pérez Guerrero (distancia)

Eduardo Huerta Vasquez (distancia)

**Puntos Tratados:**

1. Revisión de las variables a considerar en las aplicaciones del modelo discreto y del modelo narrativo
2. Revisión de las propuestas de la aplicación que valorará el desempeño con el ratón

**Decisiones:**

1. Para valorar el desempeño con el ratón se acordó enfocarse en ejercicios de dos tipos:
    - Hacer un “click” sobre un objeto
    - Mover objetos “clickando” y arrastrando el ratón
- Se diseñó el estilo del contenido en base a la propuesta de MLP.(vease Power point) limitando al modelo sujeto (bebe) Objeto (chupete). Replicando el modelo a otros objetos-sujetos.



## Anexos

2. Para el modelo narrativo se acordó elaborar un documento que describa 6 ejemplos 2 de cada nivel de dificultad (fácil, medio, difícil) de los productos que habrá de manejar el paciente en los ejercicios

Guardar productos en los armarios

Elaborar lista de compra de los productos faltantes

3. Para el modelo narrativo se acordó completar la tabla propuesta y concretar las opciones de las variables.
4. Se acordó nombrar dos interlocutores de cada lado que colaboraran con el grupo discreto y con el grupo narrativo.<sup>2</sup>

### **Asignación de actividades:**

1. El grupo discreto definirá las variables necesarias completando la tabla propuesta.
2. El grupo narrativo planteará 6 ejemplos 2 por cada nivel de dificultad de los productos que manejará el paciente en los ejercicios de acomodo en armarios y elaboración de lista de productos faltantes
3. El grupo técnico de producción desarrollará las aplicaciones que valoran el desempeño del usuario con los dos ejercicios que se acordaron.
4. El plazo para disponer de una aplicación que nos permita realizar pruebas alfa con terapeutas i técnicos se establece en el periodo hasta finales de año.
5. El plazo para realizar pruebas beta con enfermos se establece en una primera hipótesis hacia finales del mes de enero.
6. Se trabajara de forma que los interlocutores se encarguen de mantener los contactos.

### **Próxima reunión: ¿?**

---

<sup>2</sup> Por parte del grupo técnico los interlocutores serán:

Grupo narrativo: María Luisa Pérez

Grupo discreto: Eduardo Huerta

## 1.8 | Proposta inicial de protótipo GUI (Graphic User Interface)



### *Guião de simulação das aplicações*

### *Motricidade e Discreto*

10 Janeiro 2008

Carla Sofia Freire  
Catarina Reis

#### Tutores

Josep M. Monguet  
Joaquin Fernandez  
Juan José Fábregas

Estudis de Doctorat en Enginyeria Multimedia  
Innovació i Recerca en Aplicacions Internet

UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

laim  
laboratori d'aplicacions multimèdia  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

espai  
SICTA

SANT JOAN  
DE DEU  
SERVEIS DE SALUT MENTAL

IPL  
Institució superior de educació  
plena potència de lleure

### *Explicações e dúvidas*



•Ver em modo de apresentação

•A partir do próximo diapositivo o **que estiver a vermelho (rojo) é um hiperlink**, para simular a aplicação, assim como os restante diapositivos estão ocultos, de forma a serem visualizados apenas pelos hiperlinks.

•É **necessário falar com os profissionais da saúde mental**, de forma a ver o que realmente é preciso ser medido, para que se possa fazer a parte do médico (configuração das aplicações) e o acompanhamento do paciente.

•Imagens????

A parte do discreto foi feito com base em imagens de um hipermercado (continente) ou seja, existe a questão de direitos de autor.

**Como procedemos relativamente às imagens? Sejam do Motricidade, sejam do Discreto?**

Estudis de Doctorat en Enginyeria Multimedia  
Innovació i Recerca en Aplicacions Internet

UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

laim  
laboratori d'aplicacions multimèdia  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

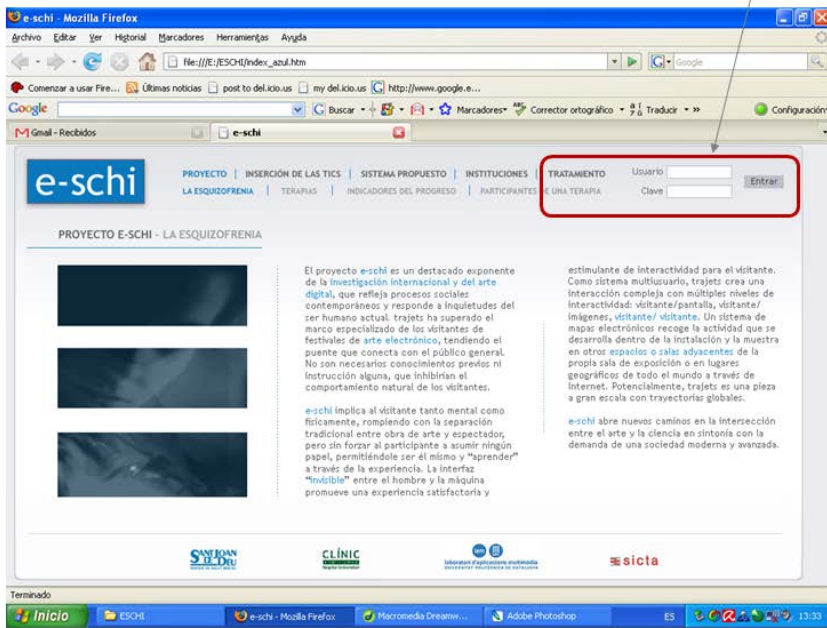
espai  
SICTA

SANT JOAN  
DE DEU  
SERVEIS DE SALUT MENTAL

IPL  
Institució superior de educació  
plena potència de lleure

## Entrada na plataforma

O médico entra na Plataforma, mediante um nome de utilizador e uma password



## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico



## Área do terapeuta – Em estudo

*Saída da área pessoal do médico*

**e-schi** PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO Logout

Tratamento | Fernando

Ficha pessoal

**Actividades a realizar**

Evolução

Nome:  
Morada:  
Telefone:  
Diagnóstico:  
Medicação:  
...

## Área do terapeuta – Em estudo

*Saída da área pessoal do médico*

**e-schi** PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO Logout

Tratamento | Fernando

Ficha pessoal

Actividades a realizar

Evolução

**Motricidade**  
**Discreto**  
Narrativo

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

The screenshot shows the 'e-schi' interface for a therapist. At the top, there is a navigation bar with the logo 'e-schi' and menu items: 'PROYECTO', 'INSERCIÓN DE LAS TICS', 'SISTEMA PROPUESTO', 'INSTITUCIONES', and 'TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is located in the top right corner. Below the navigation bar, the page title is 'Tratamento | Fernando'. On the left side, there is a vertical menu with four items: 'Actividades a realizar', 'Motricidade', 'Discreto', and 'Narrativo'. The 'Discreto' item is highlighted with a red box. The main content area is titled 'Motricidade' and contains three items, each in a red box: '- Tiro ao alvo visual', '- Tiro ao alvo sonoro', and '- Clica e arrasta'.

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

The screenshot shows the 'e-schi' interface for a therapist. At the top, there is a navigation bar with the logo 'e-schi' and menu items: 'PROYECTO', 'INSERCIÓN DE LAS TICS', 'SISTEMA PROPUESTO', 'INSTITUCIONES', and 'TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is located in the top right corner. Below the navigation bar, the page title is 'Tratamento | Fernando'. On the left side, there is a vertical menu with four items: 'Actividades a realizar', 'Motricidade', 'Discreto', and 'Narrativo'. The 'Motricidade' item is highlighted with a red box. The main content area is titled 'Discreto' and contains three items, each in a red box: '- Reconhecimento', '- Associação', and '- Evocação'.

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

The screenshot shows the 'e-schi' interface for a therapist. At the top, there is a navigation bar with the logo 'e-schi' and menu items: 'PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is in the top right corner. Below the navigation bar, the page title is 'Tratamento | Fernando'. On the left, under 'Actividades a realizar', there are three red-bordered buttons: 'Discreto', 'Adicionar actividade Motricidade', and '- Tiro ao alvo sonoro'. Below these are two more red-bordered buttons: '- Tiro ao alvo visual' and '- Clica e arrasta'. The main content area is titled 'Motricidade | Tiro ao alvo visual'. It contains three input fields: 'Tempo da actividade' (seconds), 'Número de estímulos a aparecer' (checkbox), and 'Tempo de demora a aparecerem os estímulos' (milliseconds). At the bottom of this area are two buttons: 'Guardar' and 'Começar'. Below the interface, there are two explanatory text blocks: 'Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades' and 'Iniciar a actividade para o paciente'.

Logout

Tratamento | Fernando

Actividades a realizar

Discreto

Adicionar actividade Motricidade

- Tiro ao alvo visual

- Tiro ao alvo sonoro

- Clica e arrasta

**Motricidade | Tiro ao alvo visual**

Tempo da actividade  segundos

Número de estímulos a aparecer

Tempo de demora a aparecerem os estímulos  milissegundos

Guardar

Começar

Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades

Iniciar a actividade para o paciente

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

The screenshot shows the 'e-schi' interface for a therapist, similar to the previous one but for a different activity. The navigation bar and 'Logout' button are the same. The page title is 'Tratamento | Fernando'. The left sidebar has the same buttons as the first screenshot. The main content area is titled 'Motricidade | Tiro ao alvo sonoro'. It contains three input fields: 'Tempo da actividade' (seconds), 'Número de estímulos a ouvir' (checkbox), and 'Tempo de demora a aparecerem os estímulos' (milliseconds). At the bottom of this area are two buttons: 'Guardar' and 'Começar'. Below the interface, there are two explanatory text blocks: 'Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades' and 'Iniciar a actividade para o paciente'.

Logout

Tratamento | Fernando

Actividades a realizar

Discreto

Adicionar actividade Motricidade

- Tiro ao alvo visual

- Tiro ao alvo sonoro

- Clica e arrasta

**Motricidade | Tiro ao alvo sonoro**

Tempo da actividade  segundos

Número de estímulos a ouvir

Tempo de demora a aparecerem os estímulos  milissegundos

Guardar

Começar

Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades

Iniciar a actividade para o paciente

## Área do terapeuta – Em estudo

*Saída da área pessoal do médico*

The screenshot shows the e-schi therapist interface. At the top left is the 'e-schi' logo. A navigation bar contains 'PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is in the top right. The main header reads 'Tratamento | Fernando'. On the left, under 'Actividades a realizar', there are buttons for 'Discreto', 'Adicionar actividade Motricidade', '- Tiro ao alvo visual', and '- Tiro ao alvo sonoro'. Below these is '- Clica e arrasta'. The main content area is titled 'Motricidade | Clica e Arrasta' and includes input fields for 'Tempo da actividade' (with a 'segundos' label), 'Número de crianças', and 'Número de chupetas'. At the bottom are 'Guardar' and 'Começar' buttons. Below 'Guardar' is the text 'Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades'. Below 'Começar' is the text 'Iniciar a actividade para o paciente'.

## Área do terapeuta – Em estudo

*Saída da área pessoal do médico*

The screenshot shows the e-schi therapist interface. At the top left is the 'e-schi' logo. A navigation bar contains 'PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is in the top right. The main header reads 'Tratamento | Fernando'. On the left, under 'Actividades a realizar', there are buttons for 'Motricidade', 'Adicionar actividade Discreto', '- Reconhecimento', '- Associação', and '- Evocação'. The main content area is titled 'Discreto | Reconhecimento' and includes input fields for 'Tempo da actividade segundos', 'Tipo de tarefa distratora', 'Velocidade da apresentação do alvo', 'Natureza do estímulo', 'Número de alvos a memorizar', 'Frequência', and 'Semelhança do alvo com os elementos distractores'. At the bottom are 'Guardar' and 'Começar' buttons. Below 'Guardar' is the text 'Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades'. Below 'Começar' is the text 'Iniciar a actividade para o paciente'.

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

The screenshot shows the 'e-schi' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'e-schi' and menu items: 'PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO'. A 'Logout' button is in the top right corner. The main content area is titled 'Tratamento | Fernando'. On the left, under 'Actividades a realizar', there is a list of activities: 'Motricidade', 'Adicionar actividade Discreto', '- Reconhecimento', '- Associação', and '- Evocação'. The 'Adicionar actividade Discreto' option is highlighted. The main panel displays the configuration for 'Discreto | Associação'. It lists parameters: 'Tempo da actividade segundos', 'Tipo de tarefa distratora', 'Velocidade da apresentação do alvo', 'Natureza do estímulo', 'Número de alvos a memorizar', 'Frequência', and 'Semelhança do alvo com os elementos distractores'. At the bottom of this panel are 'Guardar' and 'Começar' buttons. Below the interface, there are two explanatory notes: 'Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades' and 'Iniciar a actividade para o paciente'.

**e-schi** PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO Logout

Tratamento | Fernando

Actividades a realizar

- Motricidade
- Adicionar actividade Discreto
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Discreto | Associação**

Tempo da actividade segundos  
 Tipo de tarefa distratora  
 Velocidade da apresentação do alvo  
 Natureza do estímulo  
 Número de alvos a memorizar  
 Frequência  
 Semelhança do alvo com os elementos distractores

Guardar Começar

Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades

Iniciar a actividade para o paciente

## Área do terapeuta – Em estudo

Saída da área pessoal do médico

This screenshot is similar to the one above, showing the 'e-schi' interface for a different activity. The navigation bar and 'Logout' button are the same. The main title is 'Tratamento | Fernando'. In the 'Actividades a realizar' list, 'Adicionar actividade Discreto' is highlighted, and '- Associação' is selected. The main panel shows the configuration for 'Discreto | Evocação'. The parameters listed are: 'Tempo da actividade segundos', 'Tipo de tarefa distratora', 'Velocidade da apresentação do alvo', 'Natureza do estímulo', 'Número de alvos a memorizar', 'Frequência', and 'Semelhança do alvo com os elementos distractores'. 'Guardar' and 'Começar' buttons are at the bottom. The same two explanatory notes are present at the bottom of the page.

**e-schi** PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO Logout

Tratamento | Fernando

Actividades a realizar

- Motricidade
- Adicionar actividade Discreto
- Associação
- Reconhecimento
- Evocação

**Discreto | Evocação**

Tempo da actividade segundos  
 Tipo de tarefa distratora  
 Velocidade da apresentação do alvo  
 Natureza do estímulo  
 Número de alvos a memorizar  
 Frequência  
 Semelhança do alvo com os elementos distractores

Guardar Começar

Possibilidade de guardar as configurações e adicionar novas actividades

Iniciar a actividade para o paciente



## Área do paciente

Saída da área pessoal do médico

e-schi PROYECTO | INSERCIÓN DE LAS TICS | SISTEMA PROPUESTO | INSTITUCIONES | TRATAMIENTO Logout

Olá, Eu sou o Nico e estou aqui para te ajudar e guiar nas actividades que tens para hoje. Escreve o teu nome na caixa de texto, clica em OK e vamos começar!!!

## Área do paciente

Identifica através do login a área pessoal do paciente

Saída da área pessoal do paciente

e-schi Sair

Bem-vindo, Fernando  
Esta é a tua sessão para hoje:

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

Actividades definidas pelo médico, na sua área pessoal

**Acompanhamento**

Faz a ligação para uma janela com o histórico de resultados, onde o paciente pode acompanhar a sua própria evolução

## Área do paciente – Tiro ao alvo visual

**e-schi** Sair

**Sessão:**

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Acompanhamento**

**Iniciar**

*A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos), quantas chupetas deverão aparecer e se tem som ou não associado*

*Para iniciar a actividade.*

Durante os próximos x minutos vão-te ser apresentadas chupetas.

Sempre que vires uma chupeta no monitor clica com o botão do lado esquerdo do rato em qualquer local da monitor.

Quando quiseres, podes começar.  
Boa sorte!!

## Área do paciente – Tiro ao alvo visual

**e-schi** Sair

**Tiro ao alvo – visual** Reiniciar Terminar

**Parabéns!**

**Completaste a tua actividade em x milissegundos.**  
**Esqueceste-te de clicar x vezes.**

**Queres reiniciar a actividade? Então clica em reiniciar.**

**Ou preferes outra actividade? Nesse caso clica em terminar**

## Área do paciente – Tiro ao alvo sonoro

e-schi

Sair

Sessão:

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Iniciar**

**Acompanhamento** A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos), quantas chupetas deverão aparecer e se tem som ou não associado

Para iniciar a actividade.

## Área do paciente – Tiro ao alvo sonoro

e-schi

Sair

**Tiro ao alvo – sonoro** Reiniciar Terminar

**Parabéns!**


**Completaste a tua actividade em x milissegundos. Esqueceste-te de clicar x vezes.**

**Queres reiniciar a actividade? Então clica em reiniciar.**

**Ou preferes outra actividade? Nesse caso clica em terminar**

## Área do paciente – Clica e arrasta

e-schi Sair



Sessão:

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Acompanhamento**

*A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos), quantas chupetas deverão aparecer e se tem som ou não associado*

Vão-te ser apresentados bebés e chupetas.

Objectivo: Clica e arrasta cada chupeta para cima de um bebé.



Quando quiseres, podes começar.  
**Boa sorte!!**

**Iniciar** Para iniciar a actividade.

## Área do paciente – Clica e arrasta

e-schi Sair

**Clica e arrasta** Reiniciar Terminar



**Parabéns!**

**Completa** **Muito bem, foste** **em x**  
**milisseg** **muito rápido!**


**ues** **es.**

**eres reiniciar a actividade? Então**  
**a em reiniciar.**


**Ou preferes outra actividade? Nesse**  
**caso clica em terminar**

## Área do paciente – Acompanhamento



Menu Inicial



Sair

**Acompanhamento:**


- Sessão 5 – 30/10/2007
- Sessão 4 – 26/10/2007
- Sessão 3 – 25/10/2007
- Sessão 2 – 21/10/2007
- Sessão 1 – 20/10/2007
- Anteriores

• Ver evolução


Fernando, estes são os teus resultados da sessão 5, se quiseres ver os anteriores, escolhe a sessão que pretendes, se preferes ver o gráfico de evolução, clica em Ver evolução

Actividade	Tempo Total	Tempo médio execução	Número de enganos
Tiro ao alvo – visual	123	23	1
Tiro ao alvo – sonoro	100	10	0
Clica e arrasta	400	45	2

## Área do paciente – Evolução (tempo)



Menu Inicial



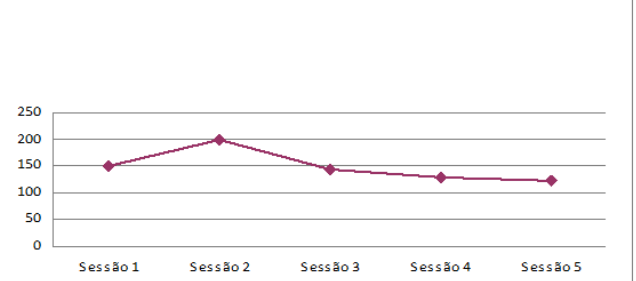
Sair

**Evolução:**

- Tempo
- Número de enganos

• Acompanhamento

Aqui podes ver o tempo que estiveste em cada sessão, se quiseres ver o gráfico de quantas vezes te enganaste clica em Número de enganos. Se preferes ver o acompanhamento por sessão, clica em Acompanhamento



Sessão	Tempo
Sessão 1	150
Sessão 2	200
Sessão 3	150
Sessão 4	130
Sessão 5	120

## Área do paciente – Evolução

**e-schi**

Menu Inicial

**Evolução:**

- Tempo
- Número de enganos

Aqui podes ver o em média as vezes que te enganaste por sessão, se quiseres ver o gráfico do tempo que estiveste por sessão clica em Tempo. Se preferes ver o acompanhamento por sessão, clica em Acompanhamento

Sair

Acompanhamento

Sessão	Número de enganos
Sessão 1	10
Sessão 2	2
Sessão 3	9
Sessão 4	5
Sessão 5	2

## Área do paciente – Reconhecimento

**e-schi**

Sair

**Sessão:**

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

Acompanhamento

Durante os próximos x segundos vai ser apresentada uma imagem.

Depois dela desaparecer, vão aparecer várias imagens, identifica aquela que viste antes!

Quando quiseres, podes começar.  
Boa sorte!!

**Iniciar**

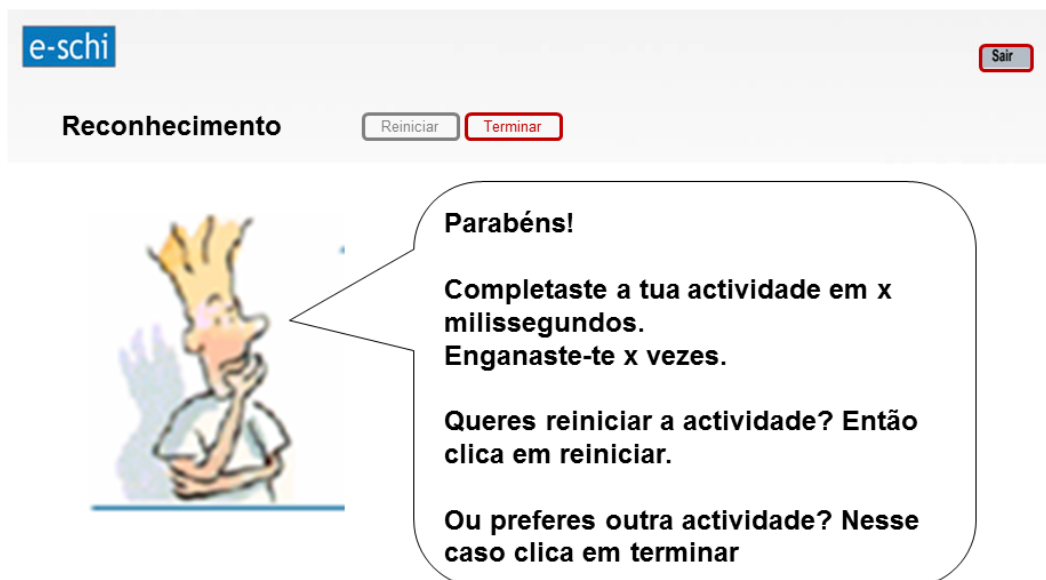
*A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos) e quantas imagens deverão aparecer no processo de reconhecimento.*

*Para iniciar a actividade.*

## Área do paciente – Reconhecimento




## Área do paciente – Reconhecimento



## Área do paciente – Associação

e-schi Sair



Sessão:

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Acompanhamento**

**Iniciar**

Durante os próximos x segundos vão ser apresentadas imagens relacionadas.

Depois de desaparecerem, vão ser apresentados de novo. Identifica apenas os relacionamentos correctos!

Quando quiseres, podes começar.  
Boa sorte!!

*A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos) e quantos conjuntos de imagens deverão aparecer no processo de associação*

*Para iniciar a actividade.*

## Área do paciente – Associação

e-schi Sair

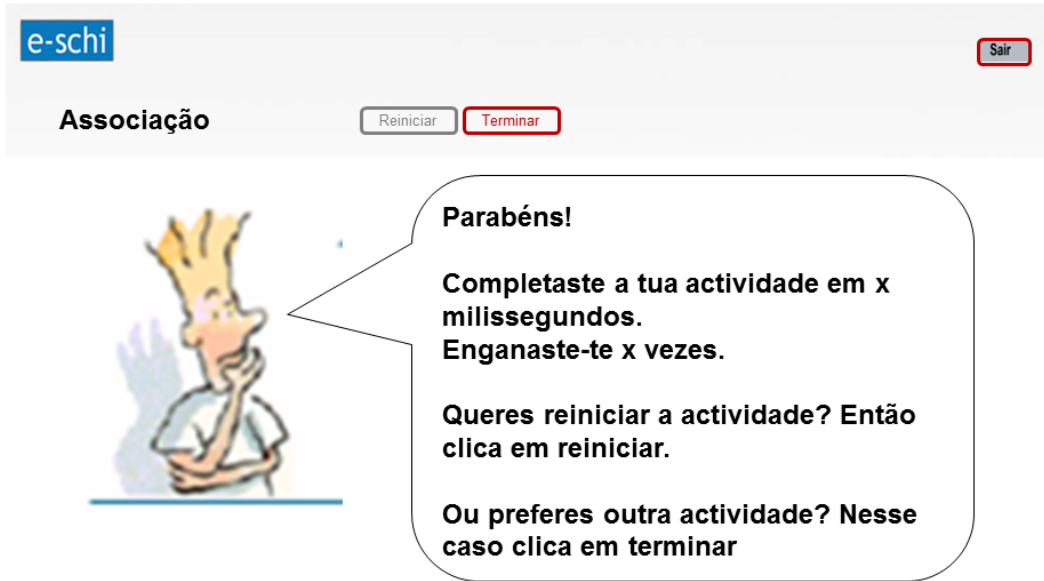
**Associação** Reiniciar Terminar



*O paciente deverá arrastar o objecto para o seu correspondente. Neste guião esta parte não está demonstrada, devido à impossibilidade de fazê-lo no powerPoint*



## Área do paciente – Associação



**e-schi** Sair

**Associação** Reiniciar Terminar

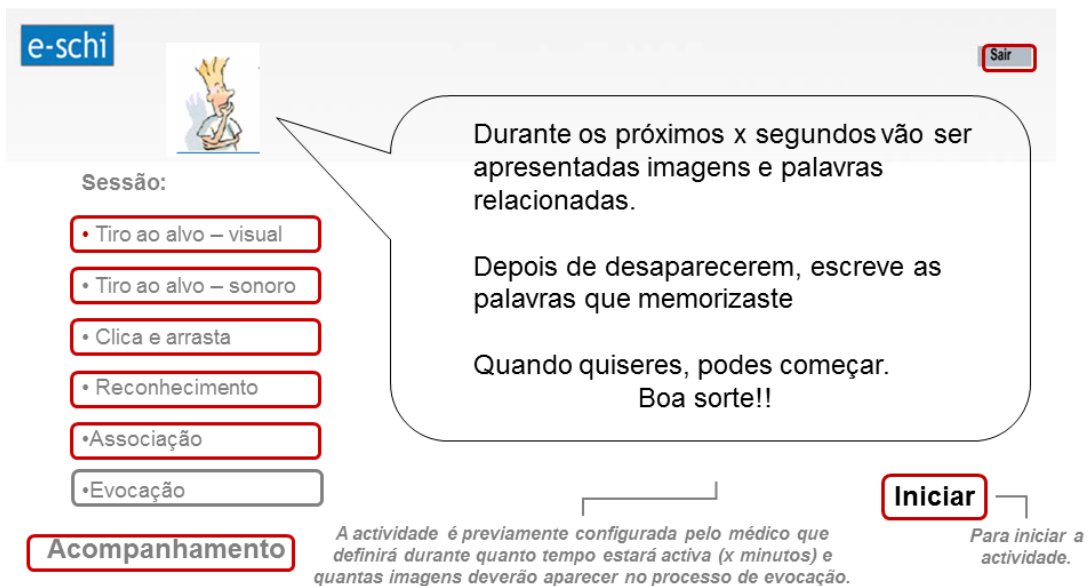
**Parabéns!**

**Completaste a tua actividade em x milissegundos.  
Enganaste-te x vezes.**

**Queres reiniciar a actividade? Então  
clica em reiniciar.**

**Ou preferes outra actividade? Nesse  
caso clica em terminar**

## Área do paciente – Evocação



**e-schi** Sair

**Sessão:**

- Tiro ao alvo – visual
- Tiro ao alvo – sonoro
- Clica e arrasta
- Reconhecimento
- Associação
- Evocação

**Acompanhamento**

**Iniciar**

*A actividade é previamente configurada pelo médico que definirá durante quanto tempo estará activa (x minutos) e quantas imagens deverão aparecer no processo de evocação.*

*Para iniciar a actividade.*

**Durante os próximos x segundos vão ser apresentadas imagens e palavras relacionadas.**

**Depois de desaparecerem, escreve as palavras que memorizaste**

**Quando quiseres, podes começar.  
Boa sorte!!**

## Área do paciente – Evocação


e-schi Sair

**Evocação** Reiniciar Terminar

Quais as palavras que memorizaste?



Caneca




Frigideira

 *O paciente deverá escrever as palavras que memorizou anteriormente. Neste guião esta parte não está demonstrada, devido à impossibilidade de fazê-lo no powerPoint*

## Área do paciente – Evocação

e-schi Sair

**Evocação** Reiniciar Terminar



**Parabéns!**

**Completaste a tua actividade em x milissegundos.  
Eganaste-te x vezes.**

**Queres reiniciar a actividade? Então clica em reiniciar.**

**Ou preferes outra actividade? Nesse caso clica em terminar**

## 1.9 | Revisão de parâmetros das aplicações

<p><b>eSchi</b></p> <p>Herramientas Multimedia para la mejora de la cognición en esquizofrenia</p>	<p>Revisión de parámetros de las aplicaciones cognitivas básicas</p>	<p>Minuta 9 Julio 08</p>
--	--	------------------------------

**Asuntos:** Revisar los parámetros de las aplicaciones que soportan los ejercicios de motricidad y ejercicios cognitivos básicos

**Asistentes:** Grupo San Joan de Deu

*Grupo Discreto*

Ana Escanilla

Gemma Escartin

Gemma Escuder

Grupo de producción UPC

José María Monguet

María Luisa Pérez Guerrero

Carla Freire

Catarina Reis

**Herramientas:** Aplicaciones on-line que soportan los ejercicios de motricidad y los ejercicios cognitivo básicos

Puntos Tratados:

- Revisión de los parametros de las aplicaciones que soportan los ejercicios de
  - 3.1. Motricidad
    - a) Tirar objeto visual
    - b) Tirar objeto sonoro
    - c) Dar click y arrastrar
  - 3.2. Cognitivo básico
    - a) Reconocimiento
    - b) Asociación

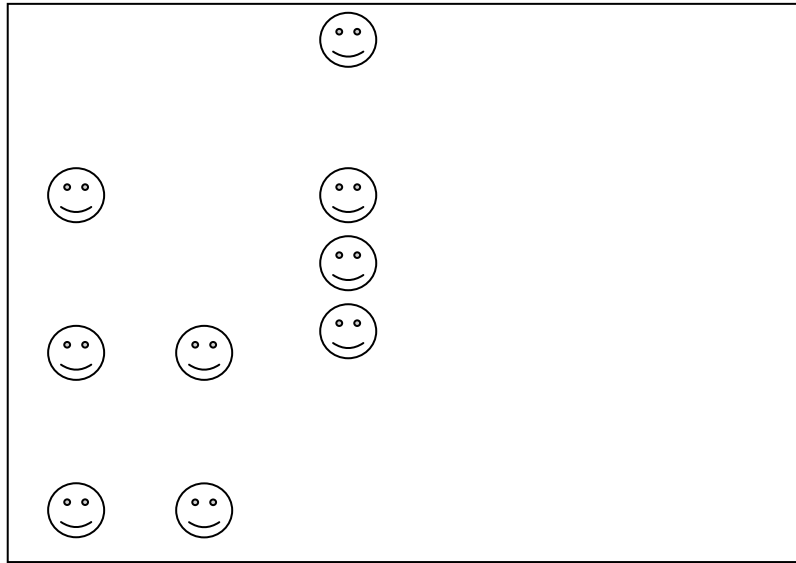
### **Decisiones y observaciones**

*Observaciones generales:*

- El ejercicio de asociación es más difícil que el ejercicio de reconocimiento pero menos que el ejercicio de evocación, que todavía no está hecho y queda saber cómo hacerlo.
- No se puede hacer el ejercicio de evocación si no se han hecho los ejercicios de reconocimiento y asociación, lo que está resuelto porque quien hace la definición de actividades de cada sesión es el terapeuta. Por lo tanto tiene total control sobre la orden de las actividades.
- Los estímulos objetos inanimados son de una complejidad básica, los objetos animados son de una complejidad media y las situaciones son de una complejidad alta.
- El grado de complejidad de los ejercicios depende del número, de la semejanza entre estímulos y del tipo de complejidad de los estímulos que se utilicen
- Las gráficas que se propusieron son de dos tipos distintos:

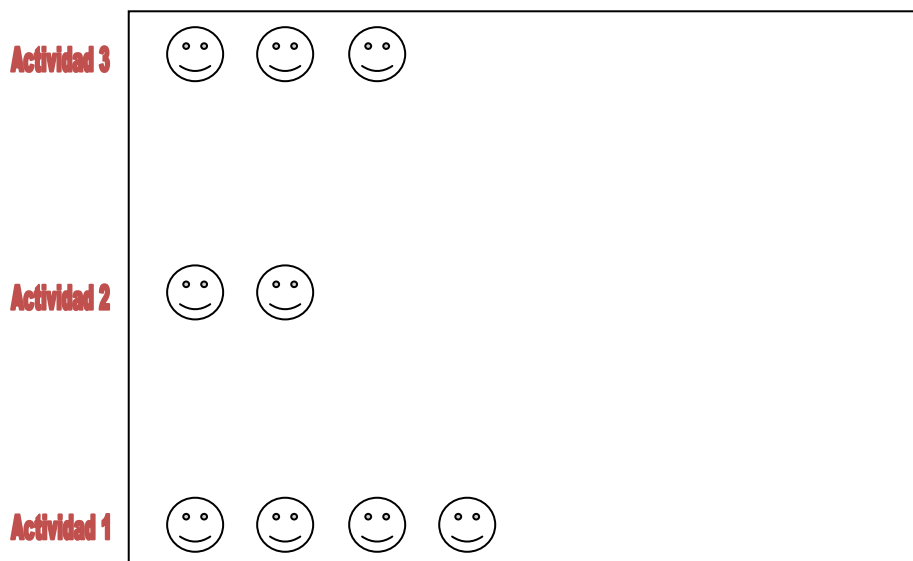
## Anexos

- Por actividad
  - Deberá aparecer al final de cada actividad (opcionalmente disponible para que el paciente la mire)



**Intento 1    Intento 2    Intento 3**

- Por sesión
  - Deberá estar disponible en el nombre de cada actividad el enlace para la gráfica correspondiente a esa actividad
  - Deberá aparecer el resultado del intento con mejor puntuación



Se recomendaron los siguientes parámetros por tipo de ejercicio:

### **Motricidad**

Clicar (Visual y Sonido)

Mostrar 3 ejercicios consecutivos considerando la variable tiempo como el incremento en la complejidad (reduciendo el tiempo entre estímulos en cada ejercicio)

Clicar y Arrastrar

Se pueden mostrar los estímulos usando como referencia las esquinas de la pantalla o bien el centro de la pantalla como punto de partida – siempre de forma aleatoria.

Varios estímulos (naranjas) para un solo “target” (cesta) que podrán ir apareciendo con el pasar del tiempo. Los locales en que aparecen los estímulos deberán ser aleatorios.

### **Reconocimiento**

La complejidad del ejercicio está definida por el número de estímulos y la semejanza entre los estímulos presentados.

Ejercicio uno (se repite 3 veces)

Descripción: 1 estímulo que deberá ser reconocido entre 4 estímulos

Ejercicio dos (condición el primer ejercicio exitoso) (se repite 3 veces)

Descripción: 2 estímulos que deberán ser reconocidos entre 8 estímulos más

Ejercicio tres (condición de los dos anteriores exitosos) (se repite 3 veces)

Descripción: 1 estímulos que deberán ser reconocidos entre 4 estímulos más (pero con semejanza elevada y objetos con más detalle – caras y paisajes). En el siguiente 2 estímulos que deberán ser reconocidos entre 8 estímulos más.

Si logró hacer 3 ejercicios que tengan el mismo número de estímulos es decir 1 contra 4 se puede incrementar la dificultad al ejercicio dos.

En caso de que el paciente falle en el primer intento se le darán 12 oportunidades para intentarlo, cada vez se utilizará 1 de los 4 mensajes de ayuda que se repetirá 3 veces de forma aleatoria dentro las 12 oportunidades.

Mensajes de ayuda (distintas para los varios niveles)

“Tienes que prestar más atención”

“Intentalo de nuevo”

## Anexos

“Di el nombre del objeto que buscas en voz alta”

“Por que no pruebas fijarte más en los detalles”

En caso de fallar después de las 12 intentos se le emitirán mensajes de cierre de la actividad como:

“Prueba dentro de un rato”

“Parece que estas un poco cansado”

“Puedes intentarlo más tarde”

### **Asociación**

Se muestran 3 ejercicios de cada nivel, el grado de complejidad será definido por el número de estímulos que se presentan

Nivel básico - 2 parejas de estímulos (4 objetos en pantalla)

Nivel medio - 3 parejas de estímulos (6 objetos en pantalla)

Nivel alto - 4 parejas de estímulos (8 objetos en pantalla)

Nivel máximo - 5 parejas de estímulos (10 objetos en pantalla)

Se recomienda utilizar estímulos como objetos inanimados y animados claramente diferenciables.

### **Asignación de actividades:**

Grupo Producción UPC

1. Ajustará las aplicaciones con respecto a las parámetros recomendados
2. Se publicará on-line el sitio que contenga las aplicaciones para que los terapeutas puedan probarlo y validen completamente las aplicaciones antes de hacer pruebas piloto con pacientes.

Próxima reunión:

La próxima reunión queda pendiente de concertar.

#### **Anexo I – Lista de situaciones pendientes**

- Foto – foto por omisión con la posibilidad de poder hacer *upload* de la foto del terapeuta.
- Tecla “Enter” a trabajar como el botón del ratón
- Cambiar todo el texto al castellano.
- Quitar todas las referencias numéricas en la descripción de las actividades.
- Verificar los cambios de zoom (permitidos por el IE7) a respecto del zoom.
- Permitir que más naranjas sean incluidas en la cesta de fruta.
- Cambiar la imagen para que parezca que tiene una o dos naranjas dentro (imágenes distintas con 1/2/3/4 naranjas).
- Verificar que se pueda hacer drop (no funciona con el mensaje de alerta)
- Las gráficas con caritas “emoticons” a la vez de las fotos de las terapeutas
- La actividad de asociación no lleva mensajes de ayuda
- Se recomienda utilizar mayor espacio entre los estímulos para no causar confusión (dejar las líneas de asociación más claras)

#### **Anexo II – A mirar...**

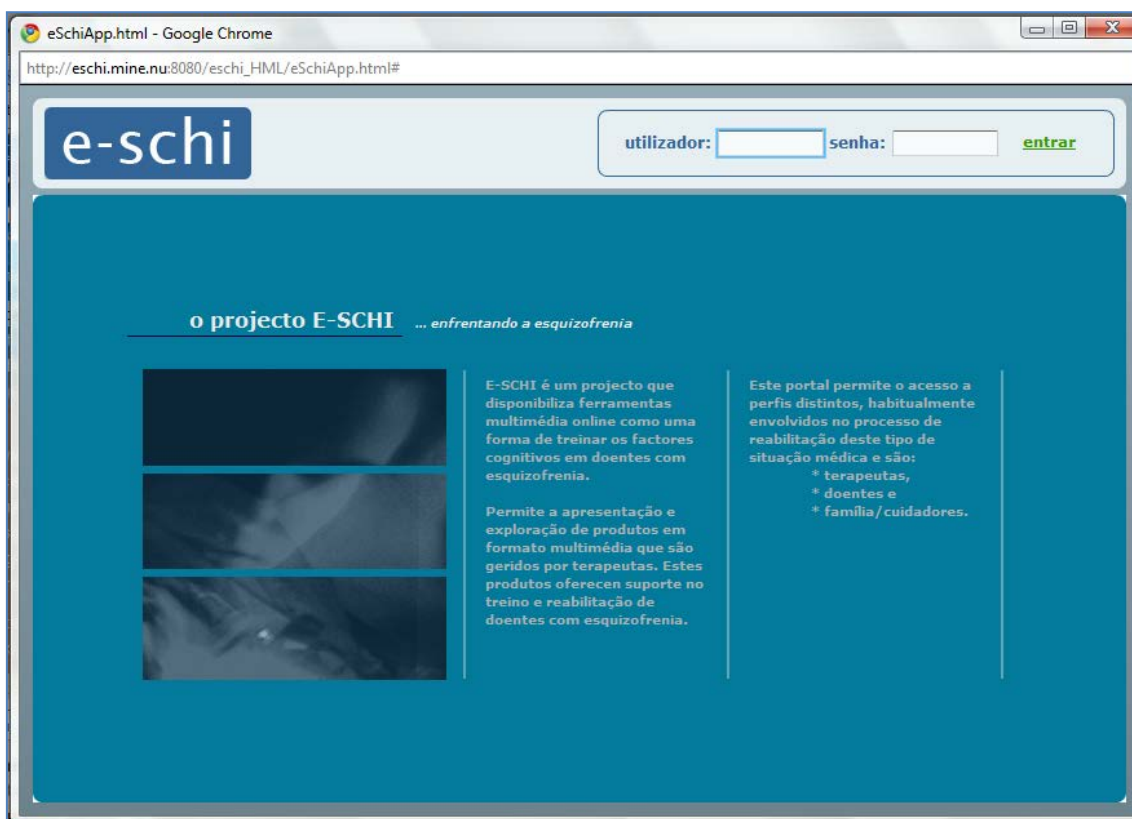
- **Nintendo – Brain Training**
- **Tetris**



## 1.10 | Manual de utilizador eSchi

# eSchi

## Manual de Utilizador - PT



# Introdução

O portal eSchi pretende ser um portal acessível e cómodo de utilizar. No entanto existem sempre dúvidas que facilmente podem ser clarificadas com uma explicação mais aprofundada.

Este manual de utilizador agrega toda a informação sobre as funcionalidades que estão disponíveis no sistema. Além de que tenta fazer uma descrição mais ou menos minuciosa sobre as funcionalidades que se podem desenvolver no portal eSchi.

O portal é utilizado por distintos perfis de utilizadores (administrador, médico/terapeuta e utente) e, como é habitual, existem funcionalidades específicas disponíveis para os diferentes perfis. O acesso e a saída do portal fazem-se do mesmo modo, qualquer que seja o perfil. Neste momento as funcionalidades descritas são apenas as do perfil do utente.

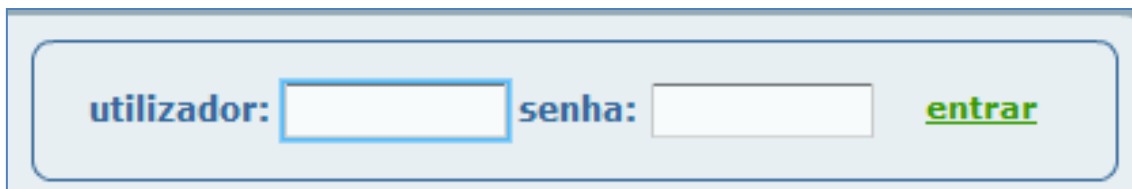
## Funcionalidades

De seguida descrevem-se as funcionalidades disponíveis no portal mediante o acesso de um utilizador autenticado com o perfil de utente.

### Acesso

O acesso ao sistema só é possível por parte de um utilizador autenticado, ou seja, tem que ter credenciais (um nome de utilizador e uma palavra-passe) válidas para que seja reconhecido pelo sistema.

Na página web inicial do portal existe uma zona dedicada para que os utilizadores possam preencher as suas informações pessoais. Assim, ao ter um nome de utilizador e uma palavra-passe há que preencher o espaço apropriado e pressionar o botão “entrar”.



utilizador:  senha:  [entrar](#)

Imagem 1 – Acesso ao Portal

O sistema conduzirá o utilizador para a primeira página pós-autenticação.

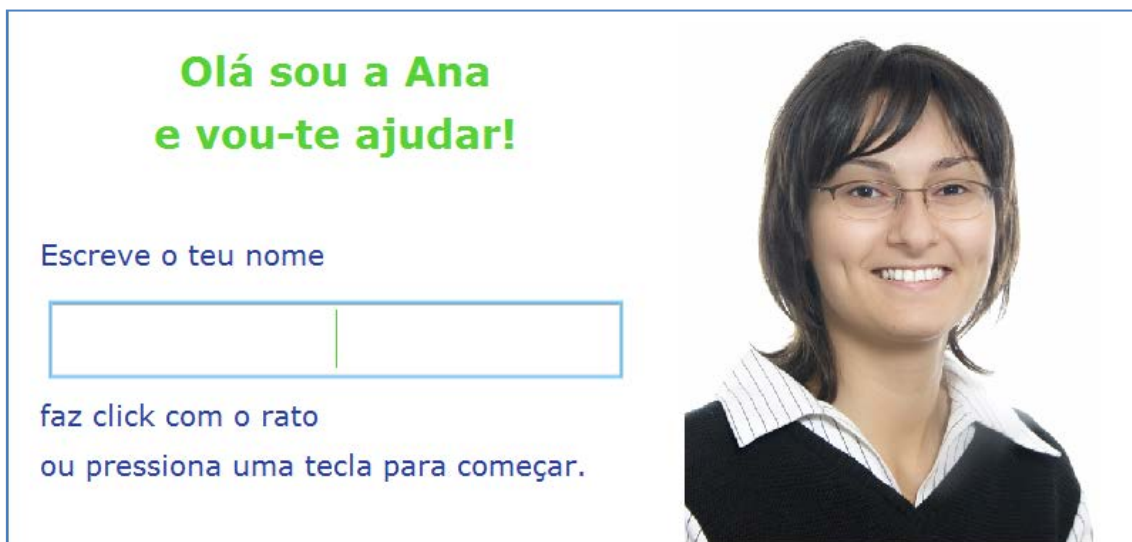


Imagem 2 – Página Principal do Utilizador Utente

Quando os dados não estão correctos o sistema apresenta uma mensagem a indicar que deve repetir a acção, mas com os dados correctos.



Imagem 3 – Erro de Acesso

Sair

Para sair do sistema e encerrar uma sessão deve-se pressionar o botão “Sair” que está sempre disponível em qualquer página do portal.

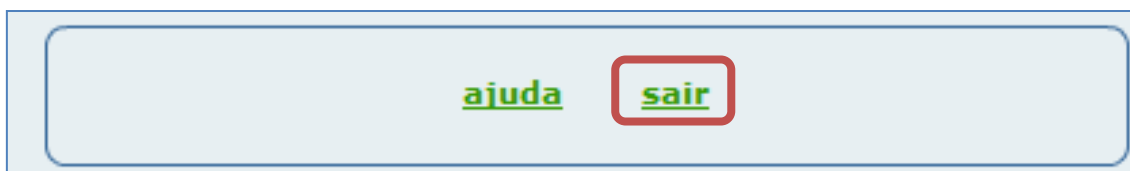


Imagem 4 – Saída do Portal

A saída e encerramento correcto de uma sessão conduz o utilizador à página principal do portal.



Imagem 5 – Página Principal do Portal

## Anexos

### Identificação

Antes de começar a sessão, o sistema apresenta uma página de saudação onde o utilizador tem que escrever o seu nome. O sistema aceita qualquer nome (sequência de caracteres).

Na caixa de texto deve-se escrever o nome pelo qual o sistema passará a tratar o utilizador e fazer um click do rato ou pressionar qualquer tecla.



Imagem 6 – Identificação do Utilizador

O portal direcciona o utilizador para a página da sessão do dia de hoje.

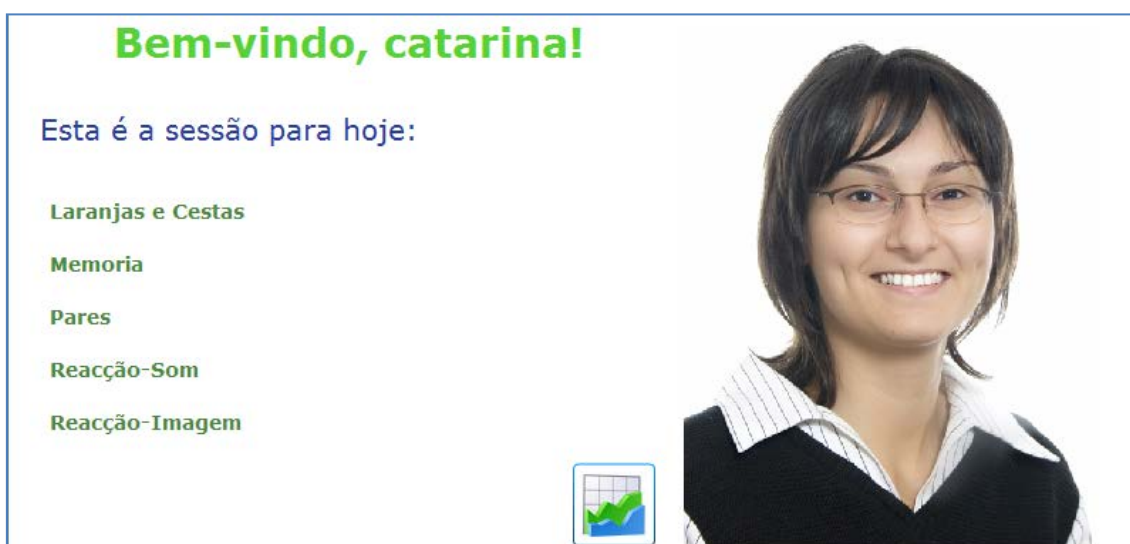


Imagem 7 – Página com a Sessão Actual

### Actividades

Todas as actividades começam da mesma forma: com uma descrição dos desafios a alcançar.

Para começar uma actividade deve pressionar-se o botão da actividade desejada (botão de ligação com o nome da actividade).



Imagem 8 – Seleccionar uma Actividade

O sistema apresenta uma mensagem com a descrição inicial dos objectivos e do modo de alcançar o final da actividade.

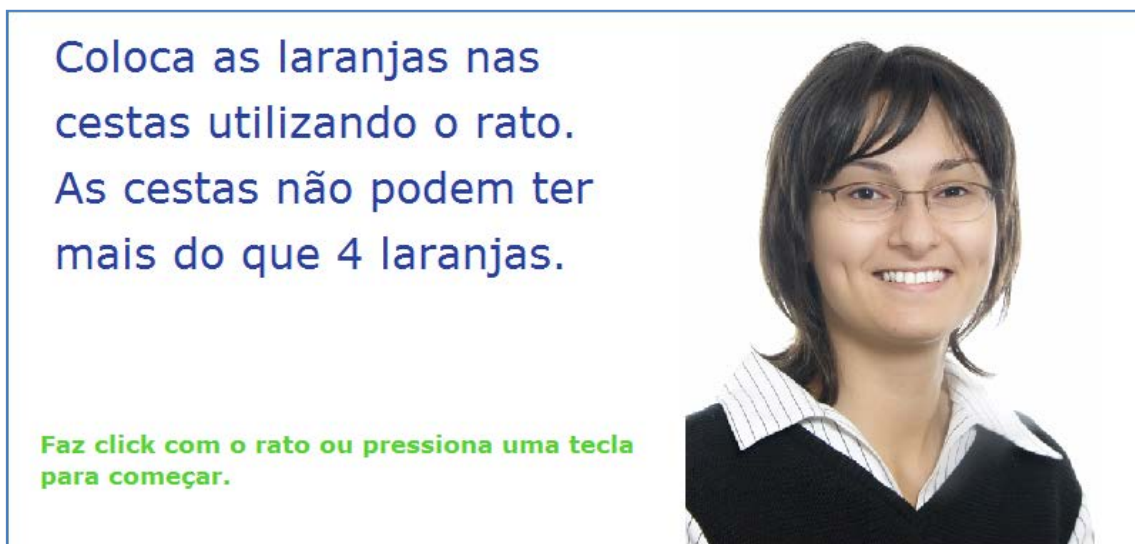


Imagem 9 – Desafios da Actividade

Depois de ler o texto descritivo deve fazer-se um click com o rato ou pressionar qualquer tecla. O sistema apresenta uma área destinada à realização da actividade e esta começa.

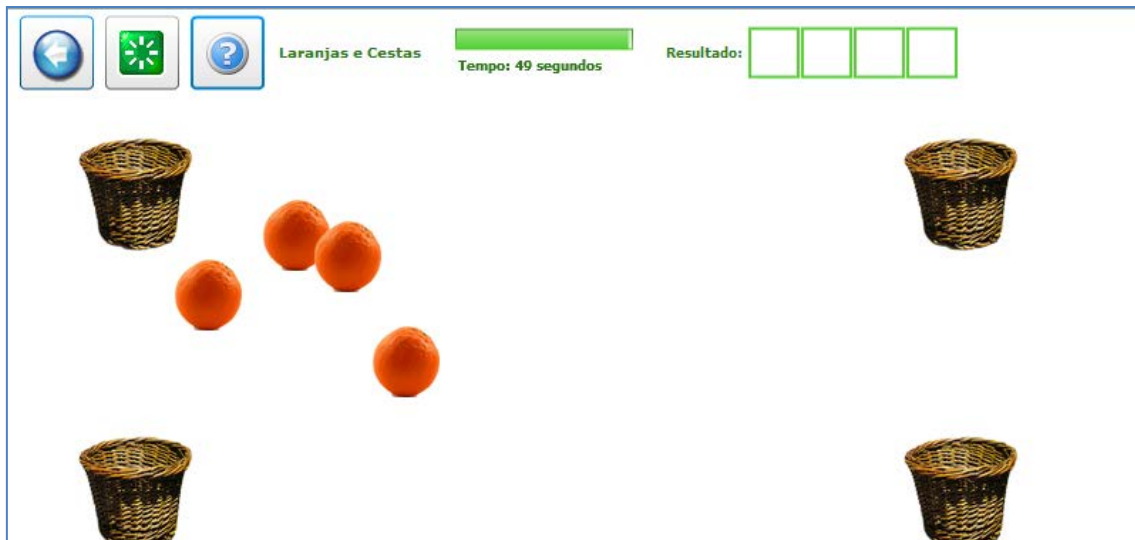





Imagem 10 – Área da Actividade Seleccionada

Todas as actividades têm um menu de opções (e botões) persistentes:

-  regressar – botão para voltar à lista de actividades para a sessão de hoje.
-  reiniciar – botão para começar de novo a actividade actual.
-  ajuda – botão que apresenta uma janela com as instruções necessárias para completar a actividade.
- Tempo de Actividade – informação sobre o tempo restante para completar a actividade com uma barra de progresso.
- Resultado – Informação sobre o resultado do utilizador na actividade.

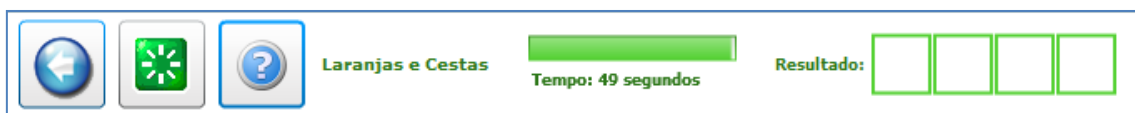


Imagem 11 – Opções Persistentes das Actividades

## Pares

Apresentam-se 8 imagens ao utilizador, juntas em duas colunas de 4. Estas imagens têm uma correspondência directa com o objecto que está na mesma linha. Dizem-se associadas (aos pares).

Memoriza os pares que surgem no ecrã e depois faz tu os pares arrastando as imagens com o rato.

Faz click com o rato ou pressiona uma tecla para começar.







Imagem 12 – Mensagem Inicial da Actividade

Pares

Tempo: 67 segundos

Resultado:






	
	
	
	

Imagem 13 – Página Inicial da Actividade

Passado algum tempo, o sistema apresenta uma mensagem ao utilizador, perguntando se está preparado para começar.



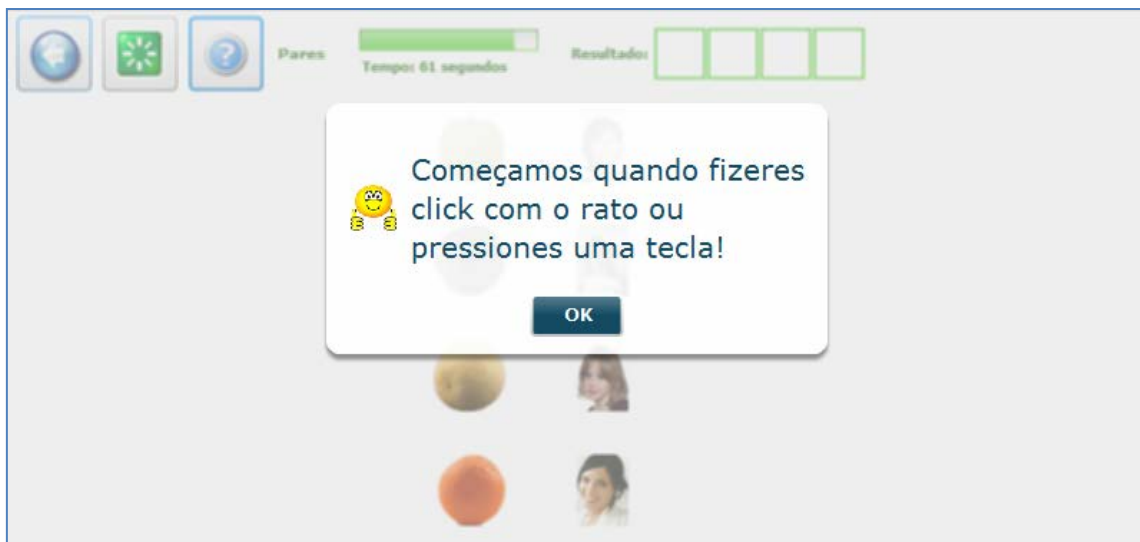


Imagem 14 – Mensagem para Começar a Associação

O utilizador aceita o desafio para iniciar, pressionando o botão “OK”. O sistema mistura as 4 imagens da coluna esquerda, apresentando uma nova disposição.



Imagem 15 – Imagens Misturadas e Preparadas para Associar

O utilizador tem que arrastar cada uma destas 4 imagens, que foram misturadas, e soltá-las no objecto previamente associado.

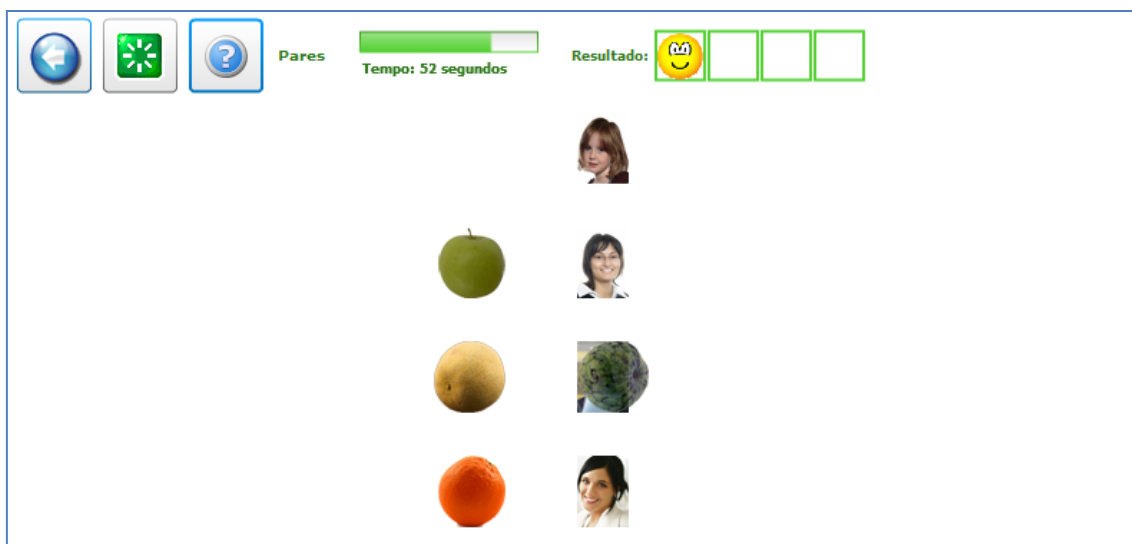


Imagem 16 – Estímulo Correctamente Associado

A actividade termina quando o tempo chega ao final ou quando o utilizador termina a associação das 4 imagens.



Imagem 17 – Três de Quatro Imagens Correctamente Associadas

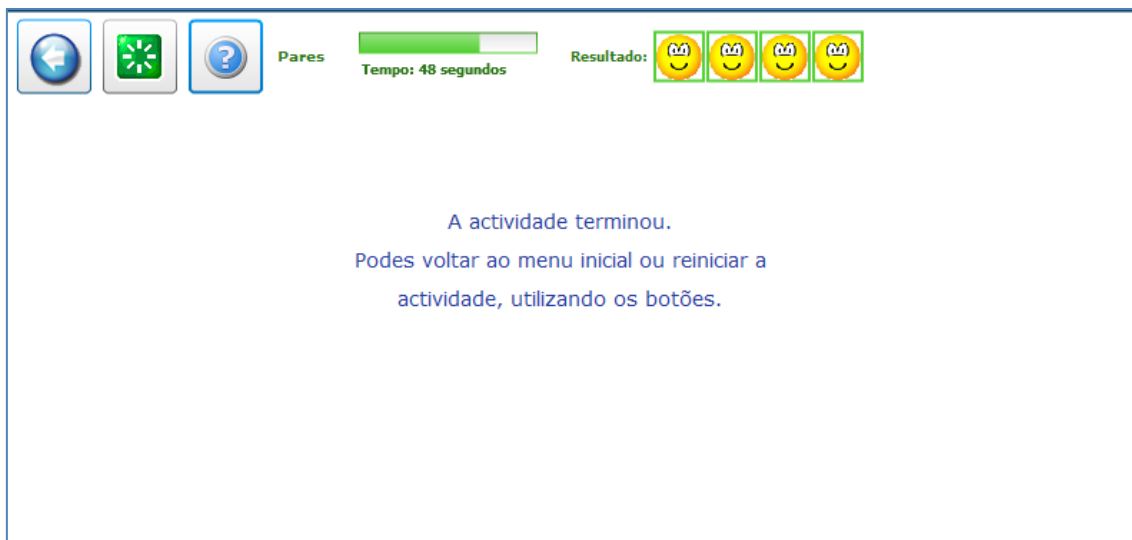


Imagem 18 – Página Final da Actividade Terminada

Pôr laranjas nos cestos de frutas

Apresentam-se ao utilizador 4 laranjas no centro da página e 4 cestos vazios.

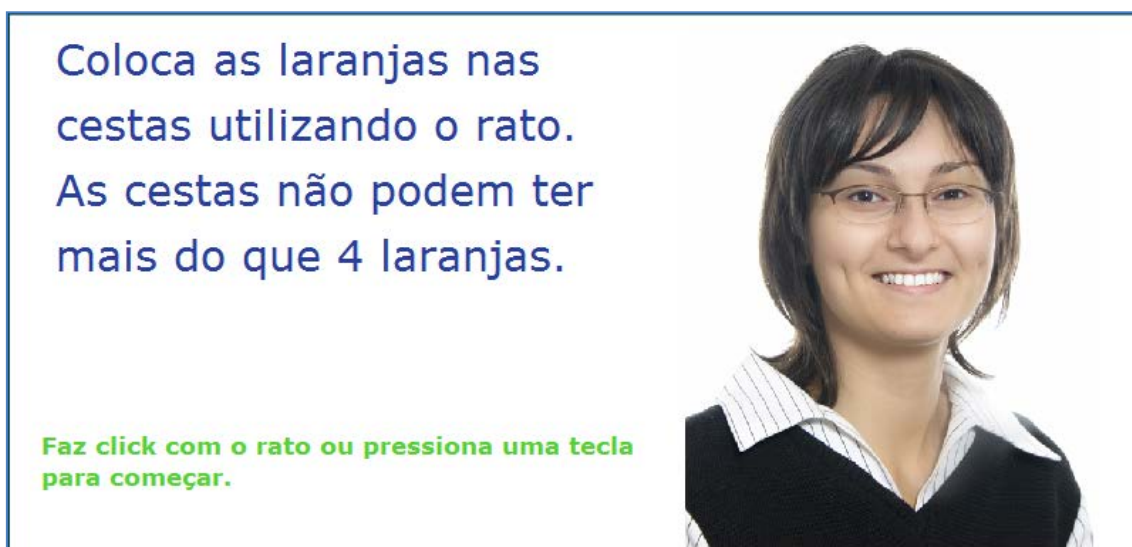


Imagem 19 – Mensagem Inicial da Actividade

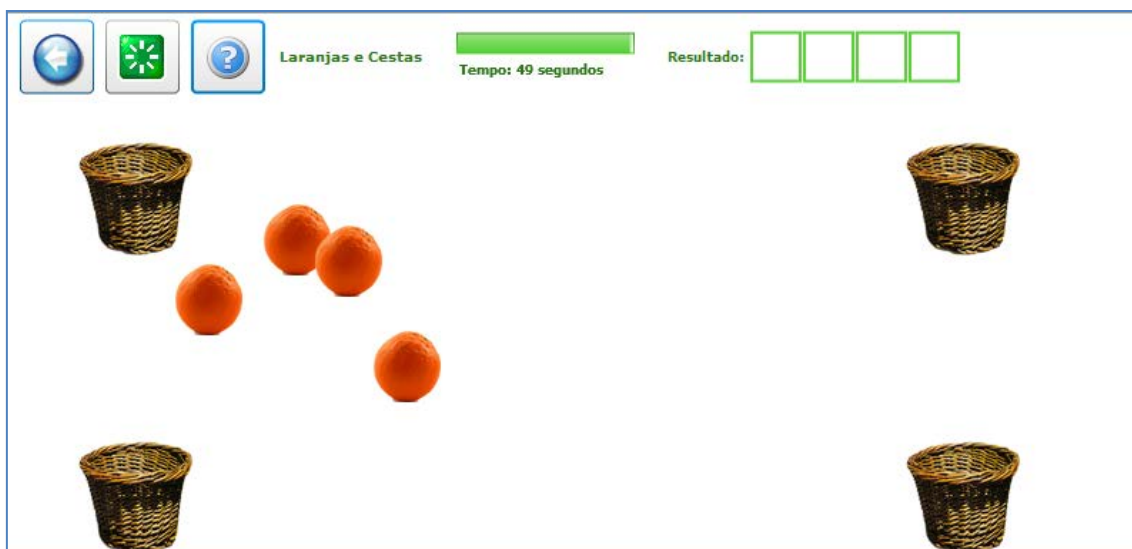


Imagem 20 – Página Inicial da Actividade

O utilizador deve arrastar cada laranja para um cesto. Cada cesto pode levar até 4 laranjas.

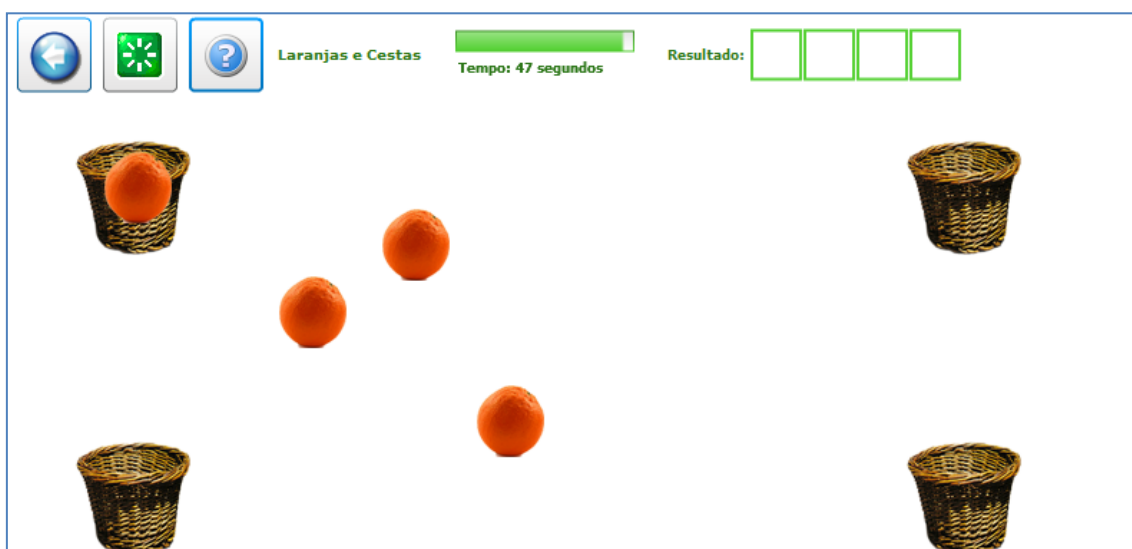


Imagem 21 – Tentativa de Completar a Acção

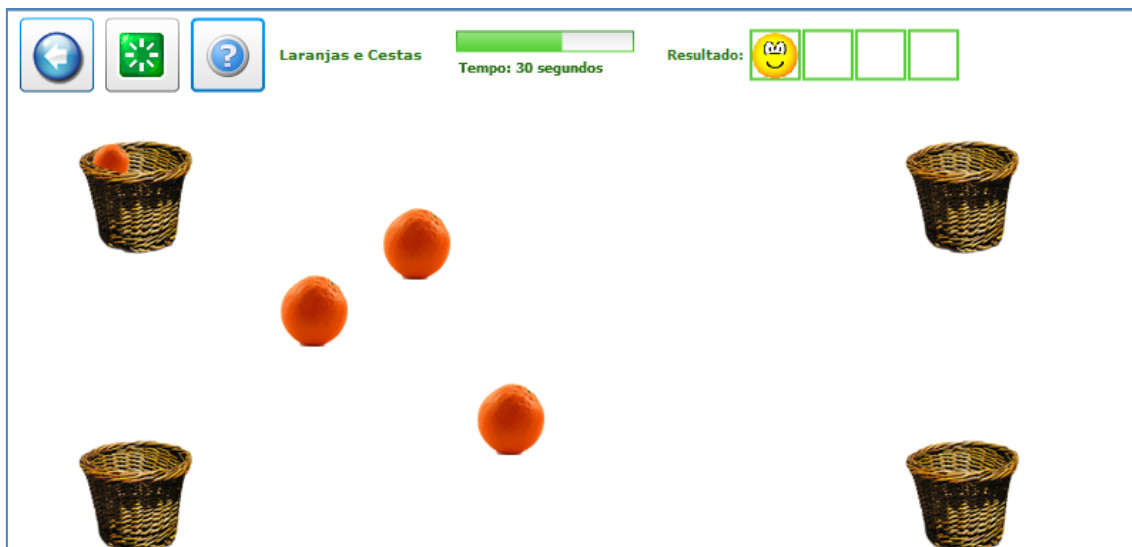


Imagem 22 – Laranja Correcta no Cesto

Sempre que uma laranja não seja totalmente arrastada para o cesto, retorna à sua posição inicial na página.



Imagem 23 – Laranjas Correctas no Cesto

A actividade termina quando o tempo chegar ao final ou quando o utilizador não tenha mais laranjas para arrastar.

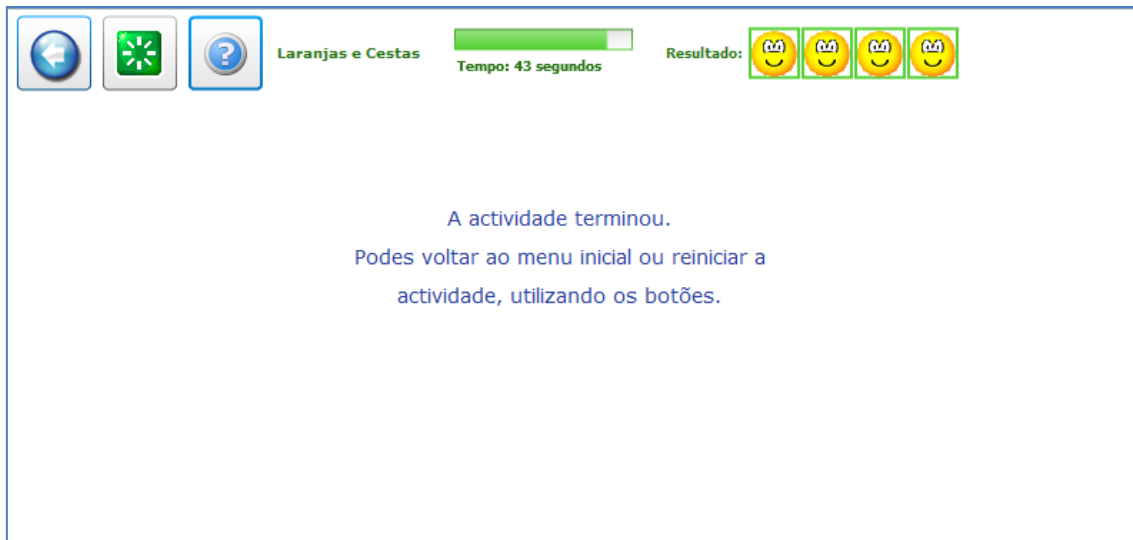


Imagem 24 – Página Final da Actividade Terminada

Memória

Apresenta-se uma imagem ao utilizador.

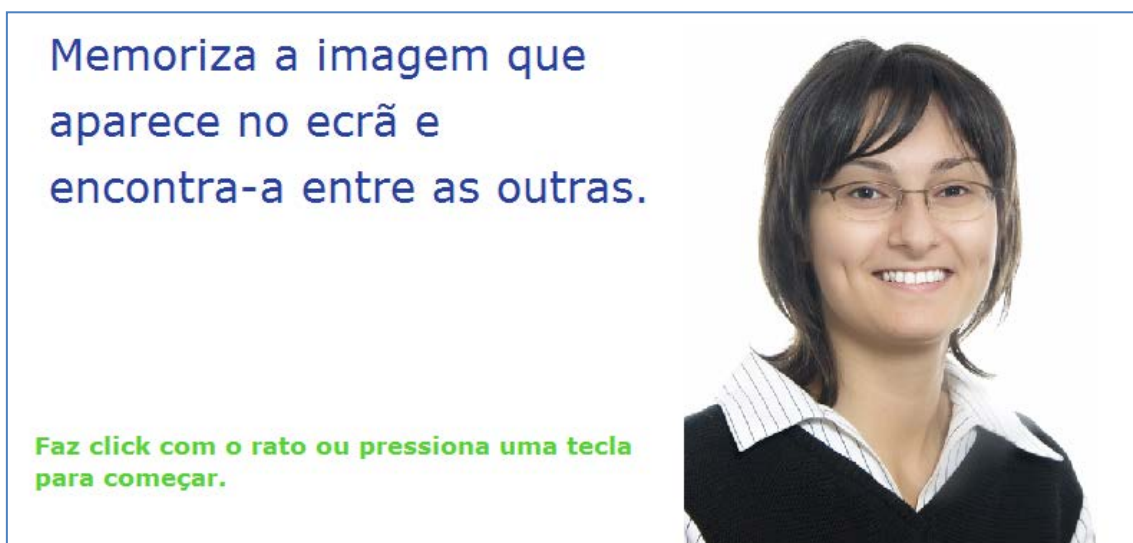


Imagem 25 – Mensagem Inicial da Actividade

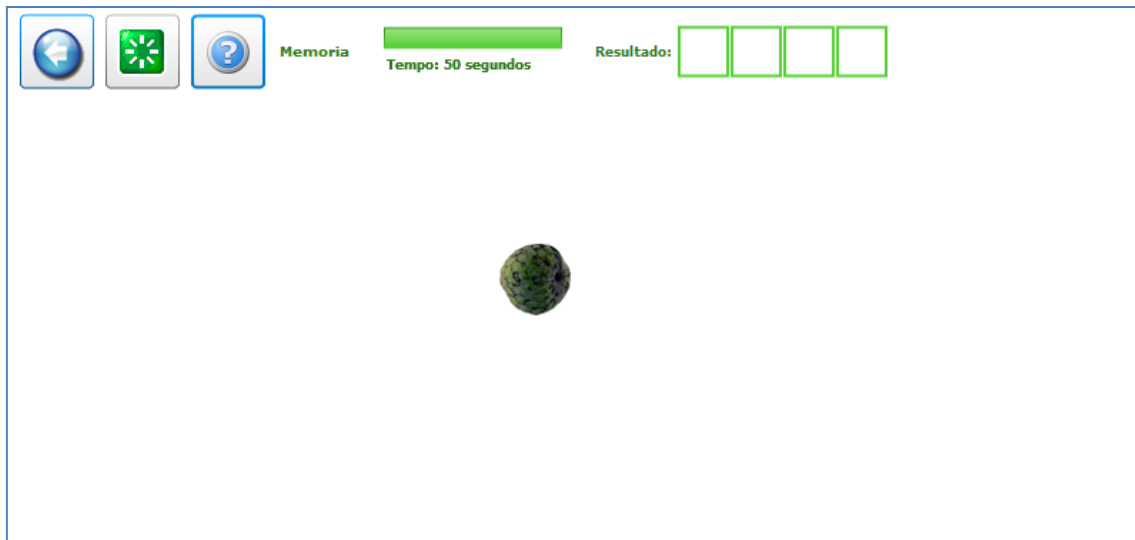


Imagem 26 – Página Inicial da Actividade

Depois de um período de tempo apresenta-se uma mensagem ao utilizador, perguntando se está preparado para começar.

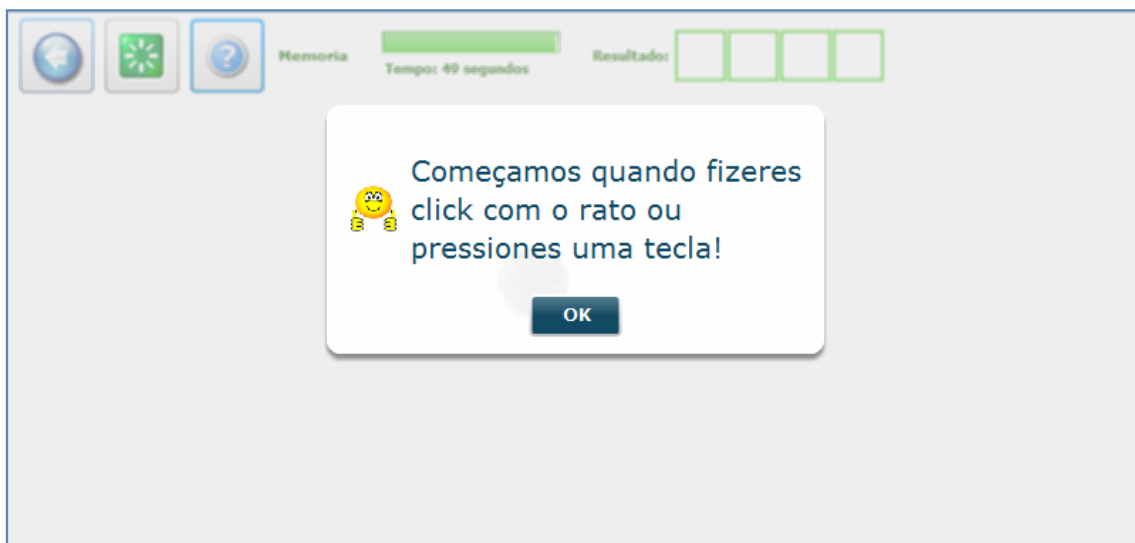


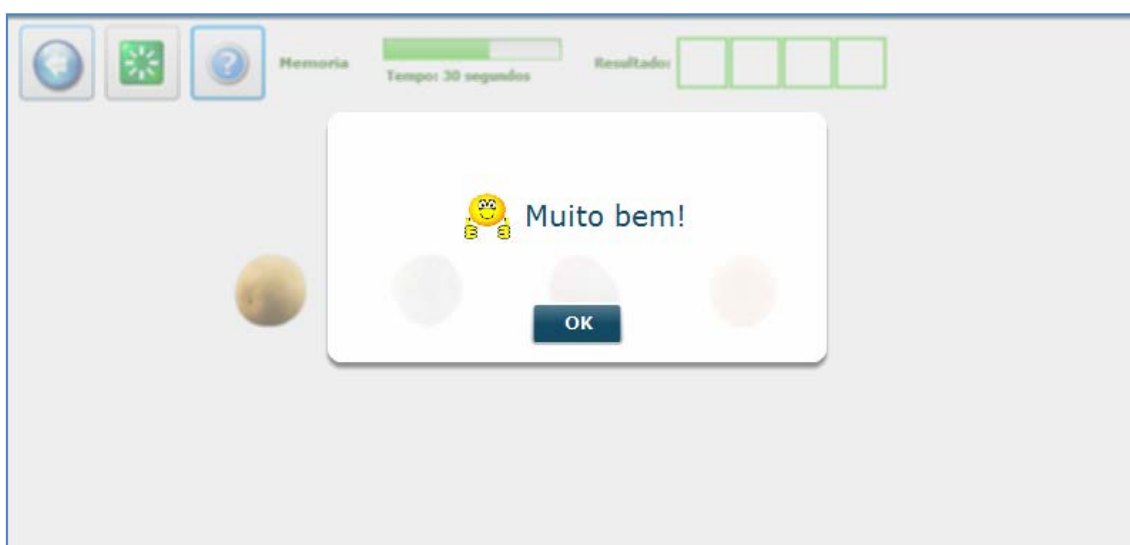
Imagem 27 – Mensagem para Começar o Reconhecimento

O utilizador aceita o desafio para iniciar e escolhe a imagem correcta a partir de uma lista de 4 imagens distintas.



**Imagem 28 – Imagens para Reconhecer**

A actividade termina quando o tempo chegar ao limite ou quando o utilizador reconheça o estímulo.



**Imagem 29 – Imagem Correcta Reconhecida**

Sempre que o utilizador não escolha a imagem correcta, apresenta-se uma mensagem de erro ao utilizador.



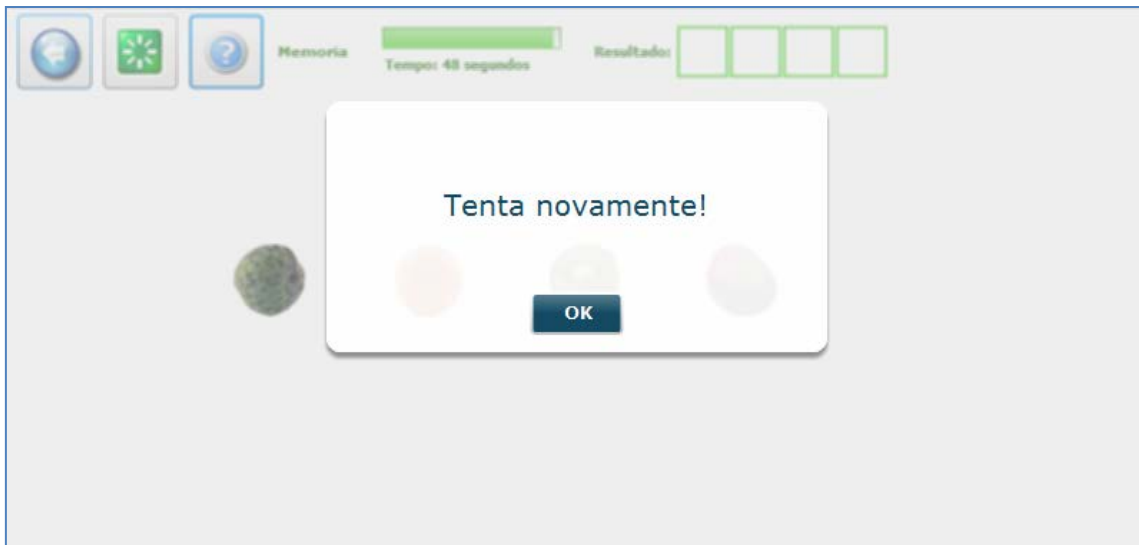


Imagem 30 – Imagem Não Correcta

Enquanto a actividade decorre, o utilizador pode receber mensagens de apoio para que se recorde da imagem vista no início da actividade.

Reacção-Imagem (Lento, Médio e Rápido)

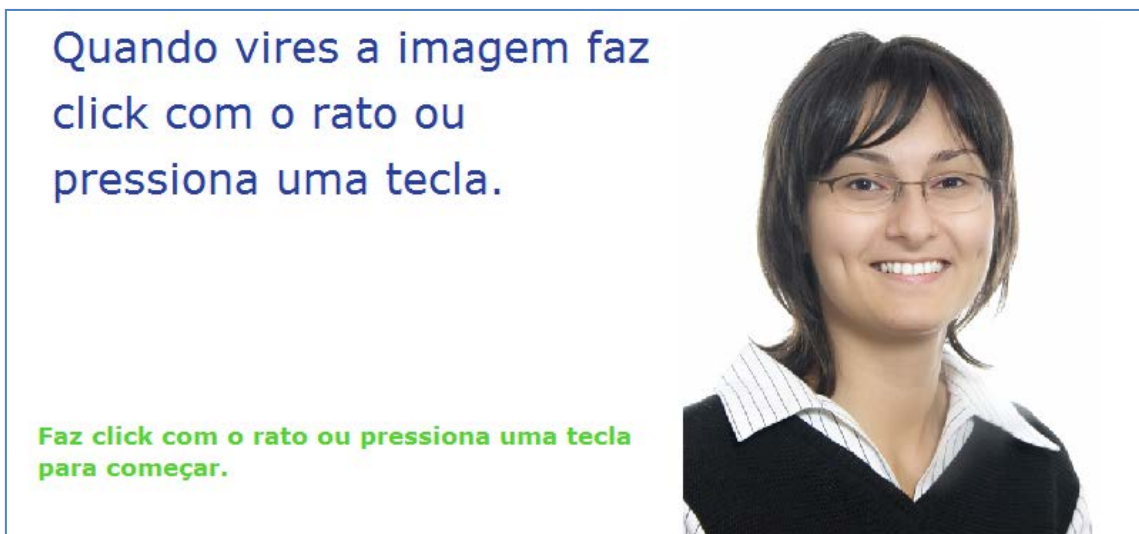
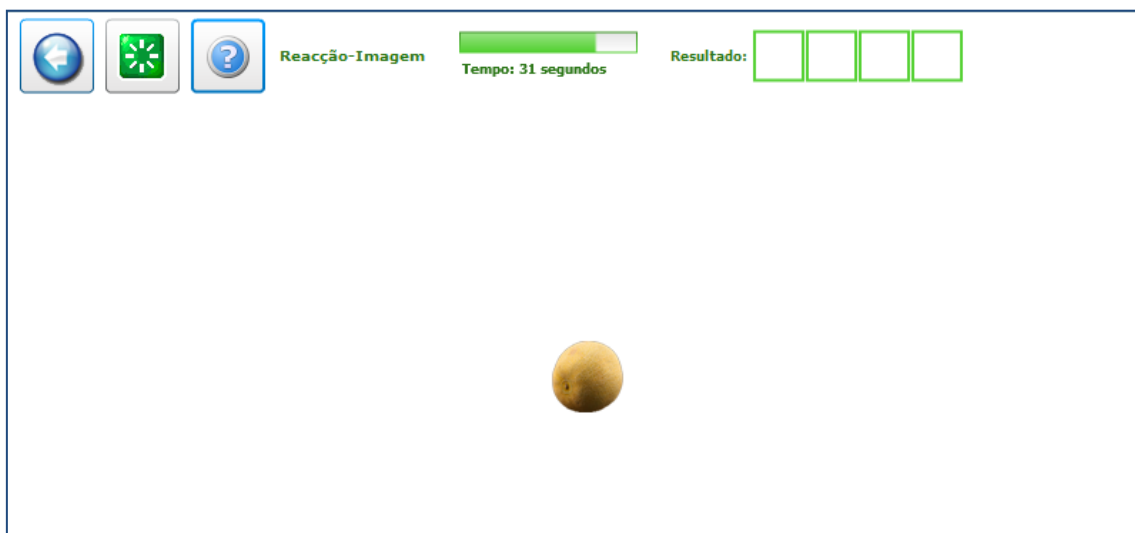


Imagem 31 - Mensagem Inicial da Actividade



**Imagem 32 – Página Inicial da Actividade**

Depois de um período de tempo apresenta-se uma imagem ao utilizador.

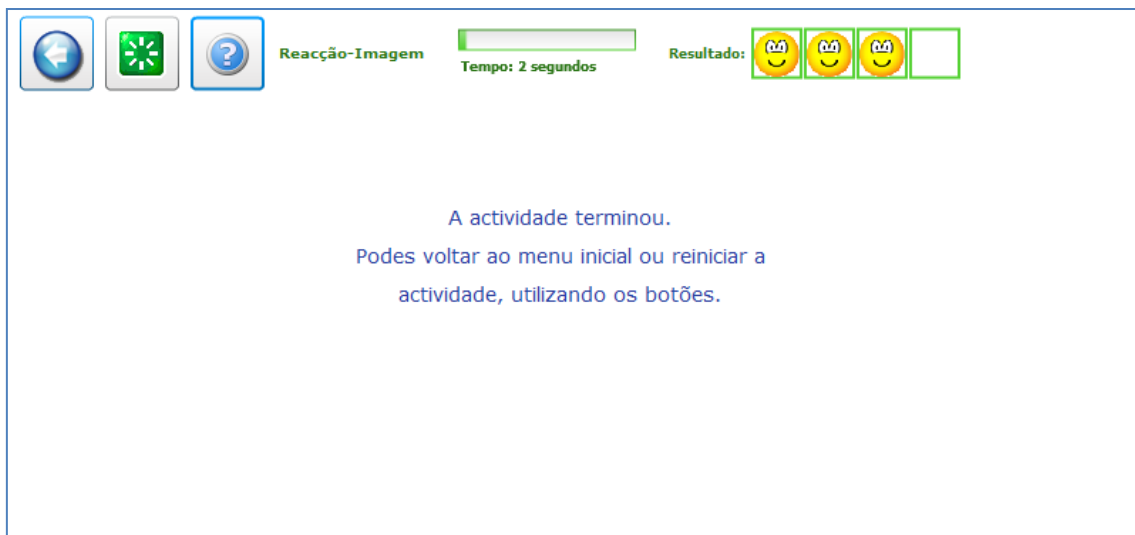


**Imagem 33 – Primeira Imagem Apresentada**

O utilizador deve reagir face à imagem, pressionando o botão do rato ou qualquer tecla, em qualquer local da página.

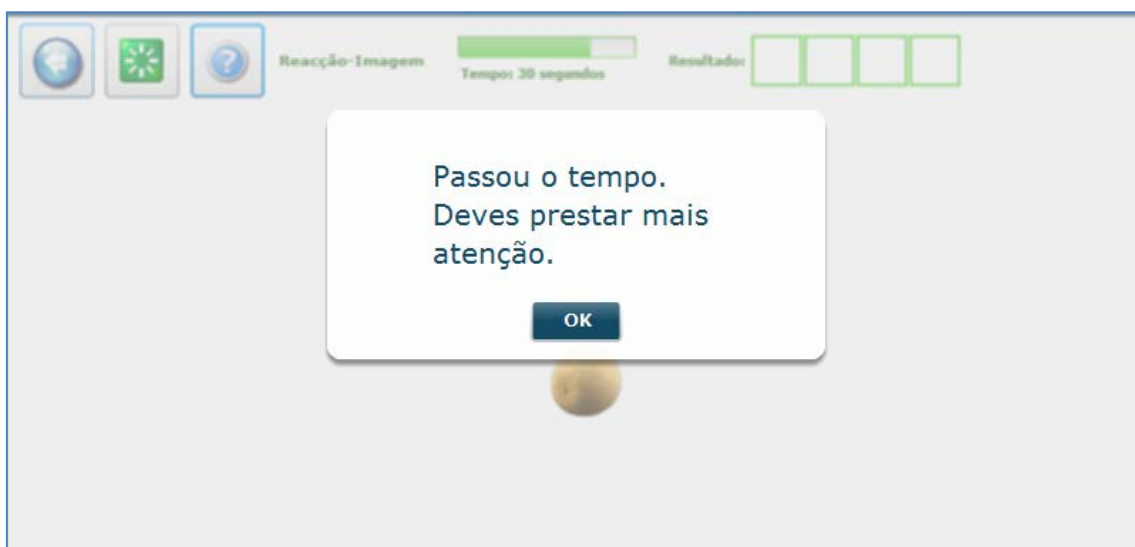
O sistema apresenta outra imagem e o tempo entre a apresentação das imagens é que define os 3 tipos de actividades: lento, rápido e médio.

A actividade termina quando o tempo chega ao final ou quando o utilizador reage face às 3 imagens disponíveis.



**Imagem 34 – Término de Actividade**

Sempre que o utilizador não reage à imagem no período de tempo determinado, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o tempo de reacção passou.



**Imagem 35 – Mensagem de Atenção**

Sempre que o utilizador reage, pressionando o botão do rato sem que haja uma imagem, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o utilizador deve ter mais calma.



**Imagem 36 – Mensagem de Calma**

Reacção-Imagem – Completo

*(para ver uma sequência de imagens consultar o ponto 0)*

Depois de um período de tempo apresenta-se uma imagem ao utilizador.

O utilizador deve reagir face à imagem e deve pressionar o botão do rato ou qualquer tecla, em qualquer local da página.

Para começar, apresentam-se 3 imagens lentamente, depois 3 imagens a tempo médio e finalmente mais 3 imagens são apresentadas rapidamente.

A actividade termina quando o tempo chega ao final ou quando o utilizador reage às 9 imagens disponíveis.

Sempre que o utilizador não reage à imagem no período de tempo determinado, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o tempo de reacção passou.

Sempre que o utilizador reage, pressionando o botão do rato, sem que haja imagem, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o utilizador deve ter mais calma.

Reacção-Som (Lento, Médio e Rápido)

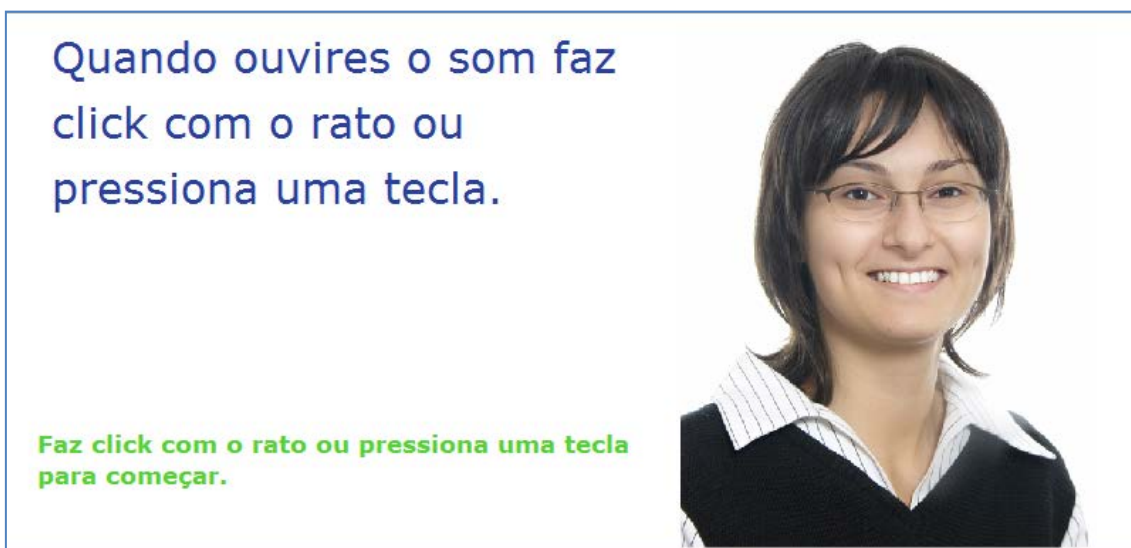


Imagem 37 - Mensagem Inicial da Actividade

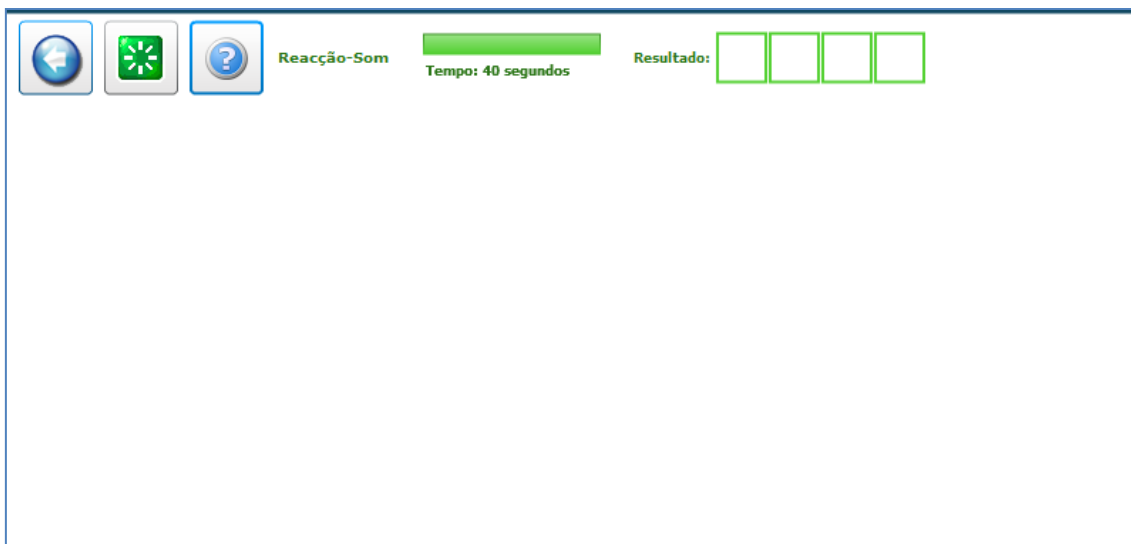


Imagem 38 – Página Inicial da Actividade

Depois de um período de tempo apresenta-se um estímulo sonoro ao utilizador.

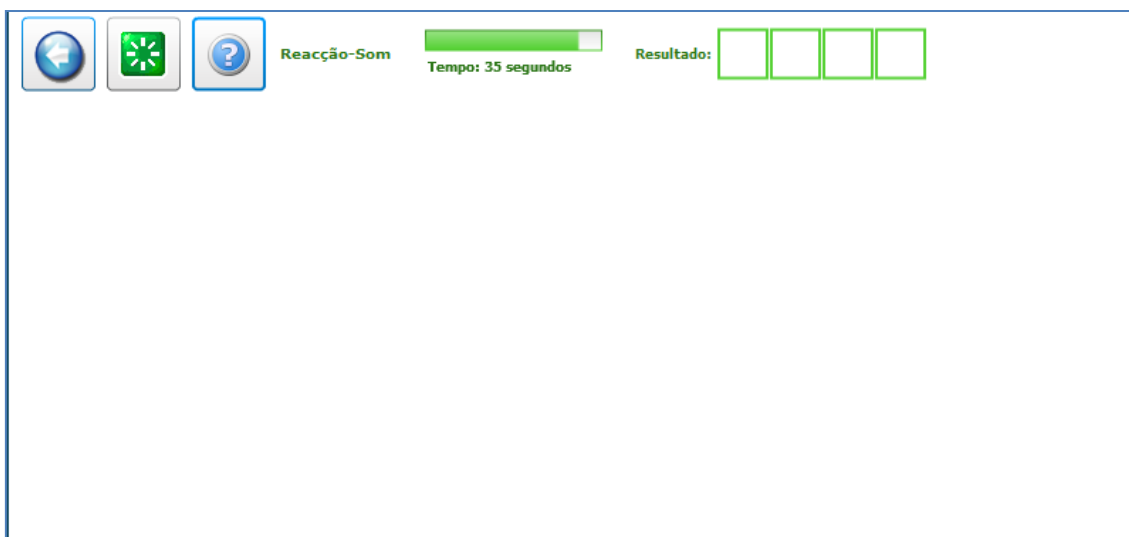


Imagem 39 – Primeiro Som Apresentado

O utilizador deve reagir face ao som e deve pressionar o botão do rato ou uma tecla, em qualquer local da página.

O sistema apresenta outro estímulo sonoro e o tempo entre os estímulos é que define 3 tipos de actividades: lento, rápido e médio.

A actividade termina quando o tempo chega ao final ou quando o utilizador reage face aos 3 estímulos disponíveis.

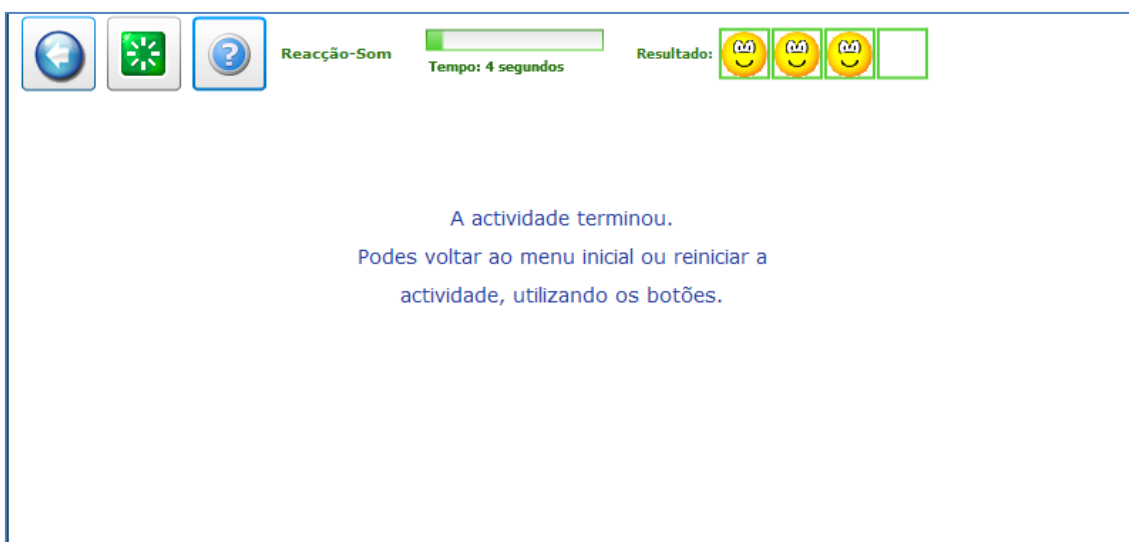


Imagem 40 – Término da Actividade

Sempre que o utilizador não reage ao estímulo no período de tempo determinado, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o tempo de reacção passou.

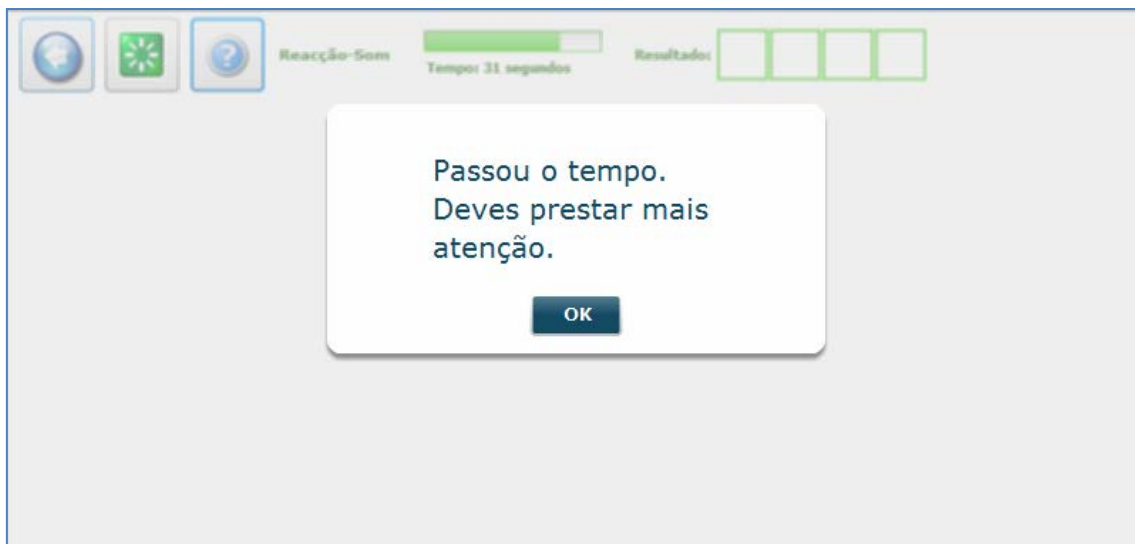


Imagem 41 – Mensagem de Atenção

Sempre que o utilizador reage, pressionando o botão do rato sem que haja estímulo, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o utilizador deve ter mais calma.



Imagem 42 – Mensagem de Calma

Reacção-Som – Completo

*(para ver uma sequência de imagens consultar o ponto 0)*

Depois de um período de tempo apresenta-se um estímulo sonoro ao utilizador.

O utilizador deve reagir face ao som e deve pressionar o botão do rato, em qualquer local da página.

Para começar apresentam-se 3 estímulos sonoros lentamente, depois 3 estímulos sonoros a tempo médio e finalmente mais 3 estímulos sonoros são apresentados rapidamente.

A actividade termina quando o tempo chega ao final ou quando o utilizador reage aos 9 estímulos sonoros disponíveis.

Sempre que o utilizador não reage ao estímulo sonoro no período de tempo determinado, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o tempo de reacção passou.

Sempre que o utilizador reage, pressionando o botão do rato sem que haja estímulo, o sistema apresenta uma mensagem de aviso indicando que o utilizador deve ter mais calma.

#### Estatística

Há vários tipos de estatística disponíveis que se distinguem a dois níveis: actividade e sessão.

#### Estatística da Última Actividade

Enquanto está a realizar a actividade, a qualquer momento, o utilizador sabe sempre o seu resultado (Imagem 11 – Opções Persistentes das Actividades). Ao regressar à lista de actividades para a sessão, e após terminar a actividade, o utilizador tem a opção de ver o resultado final da actividade.



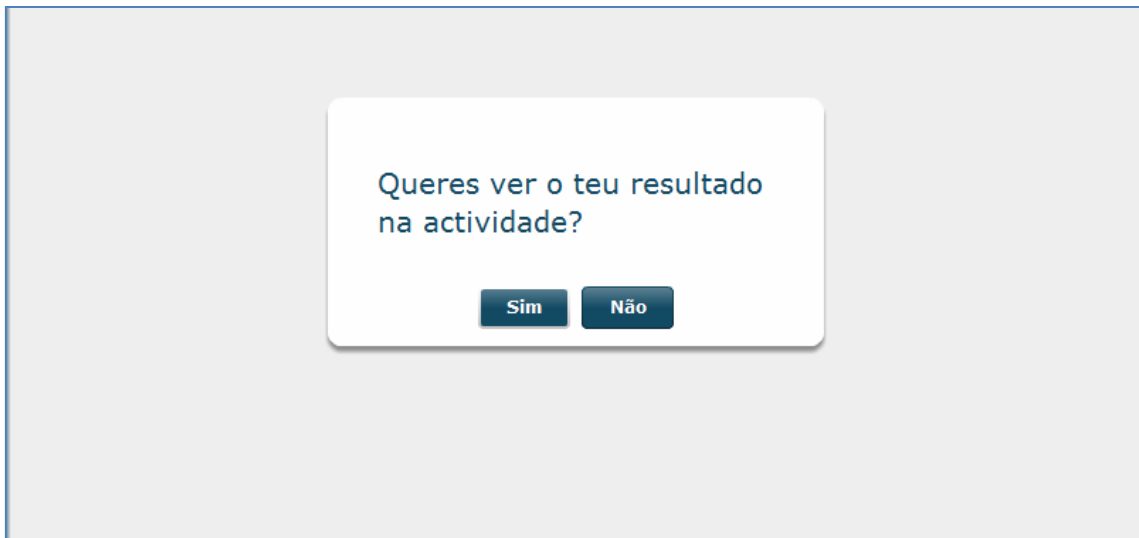


Imagem 43 – Mensagem com Opção de Ver Resultado da Actividade

O sistema apresenta uma nova página com os resultados para o perfil do utente.

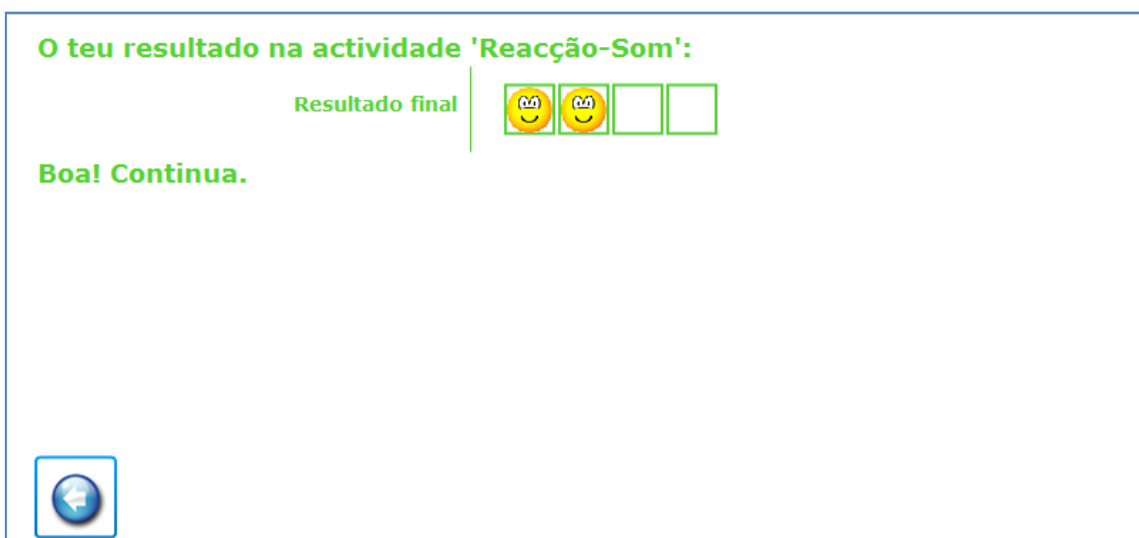


Imagem 44 – Página com os Resultados da Actividade

De acordo com o resultado, 1 de 3 mensagens distintas é apresentado ao utilizador: “Muito bem! Continua assim.”, “Boa! Continua.” e “Continua a tentar! Da próxima vez vai correr melhor!”.

A página contém um botão para regressar à lista de actividades para a sessão actual.

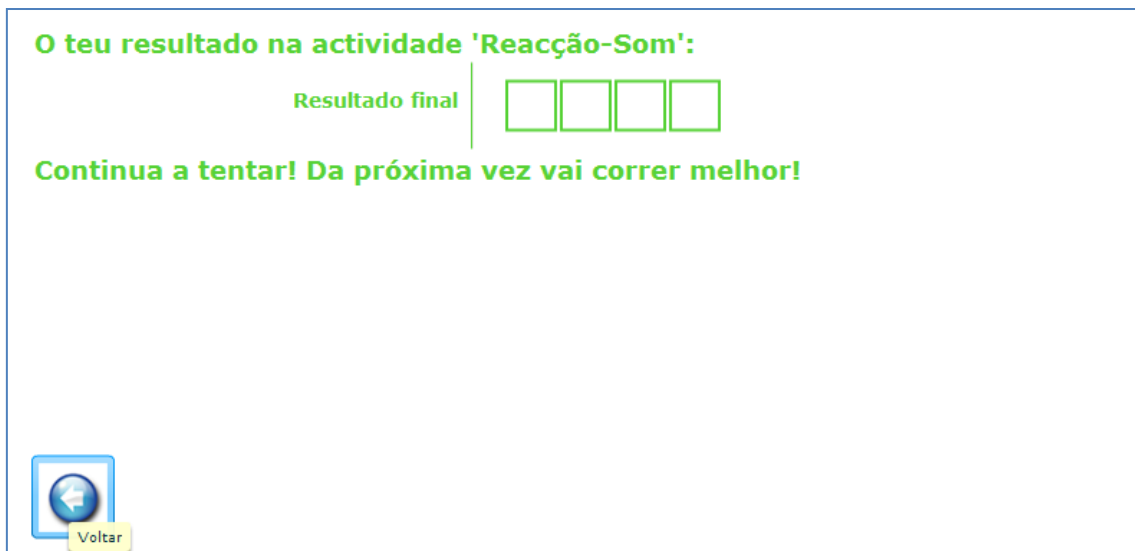


Imagem 45 – Botão para Regressar à Lista de Actividades

#### Estatística da Sessão

A qualquer momento o utilizador pode visualizar os seus resultados para a sessão que está a decorrer ou aceder ao histórico de repetições desta mesma sessão. Repetições essas que terão sido realizadas anteriormente, ao longo do dia.

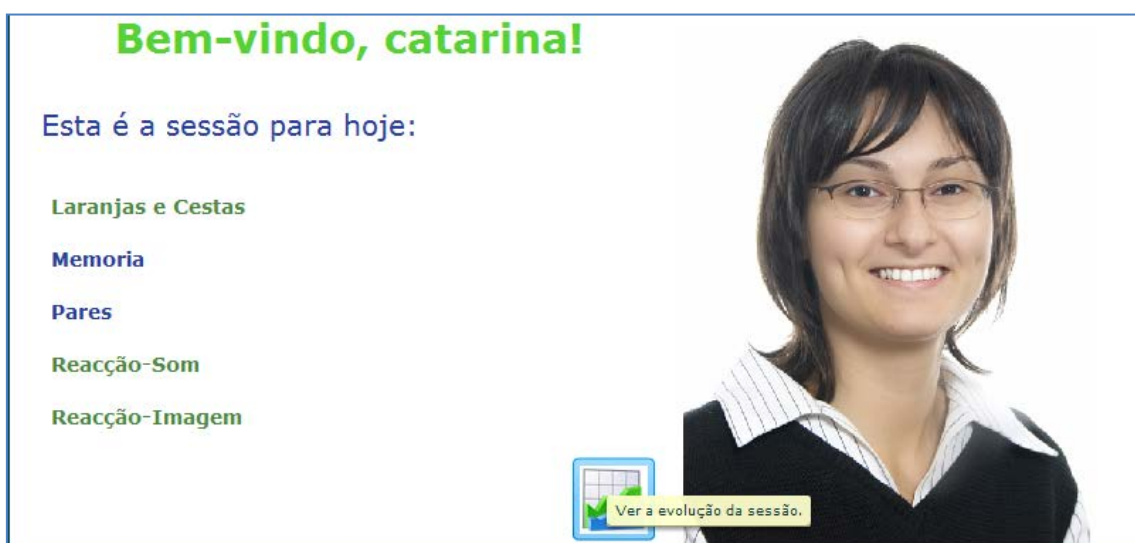


Imagem 46 – Botão para Ver Evolução da Sessão

O sistema apresenta uma lista com as actividades realizadas durante a sessão que está a decorrer e os respectivos resultados.

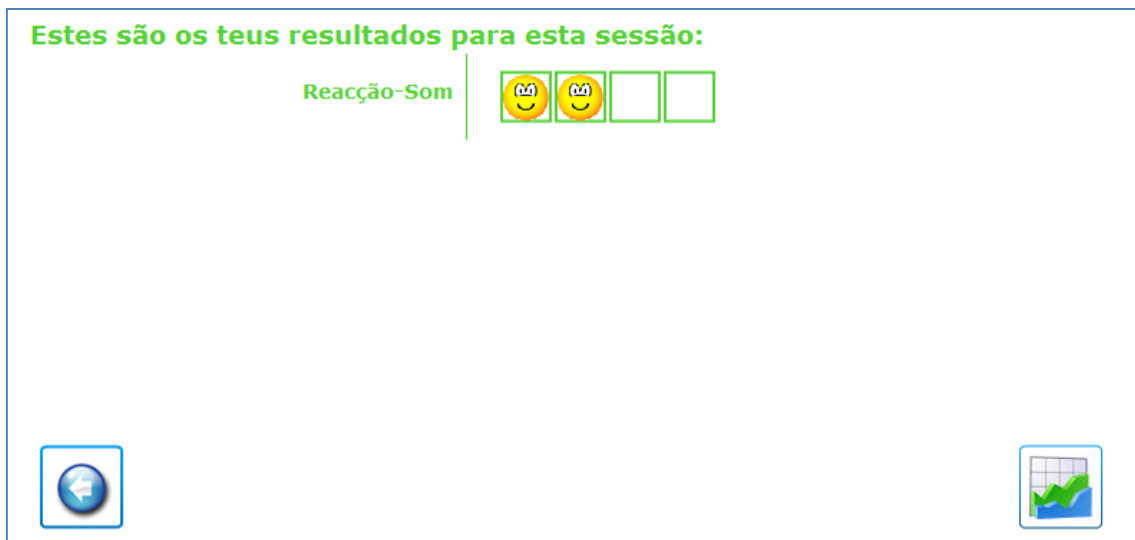


Imagem 47 – Resultados da Sessão Actual

Para obter informação histórica sobre repetições anteriores desta mesma sessão, o utilizador pode seleccionar o botão adequado.

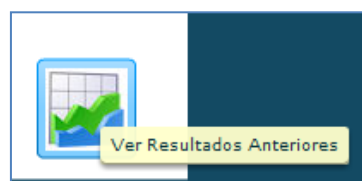


Imagem 48 – Botão para Ver Resultados Anteriores

O sistema apresentará uma lista com todas as actividades que o utilizador já realizou e respectivos resultados.



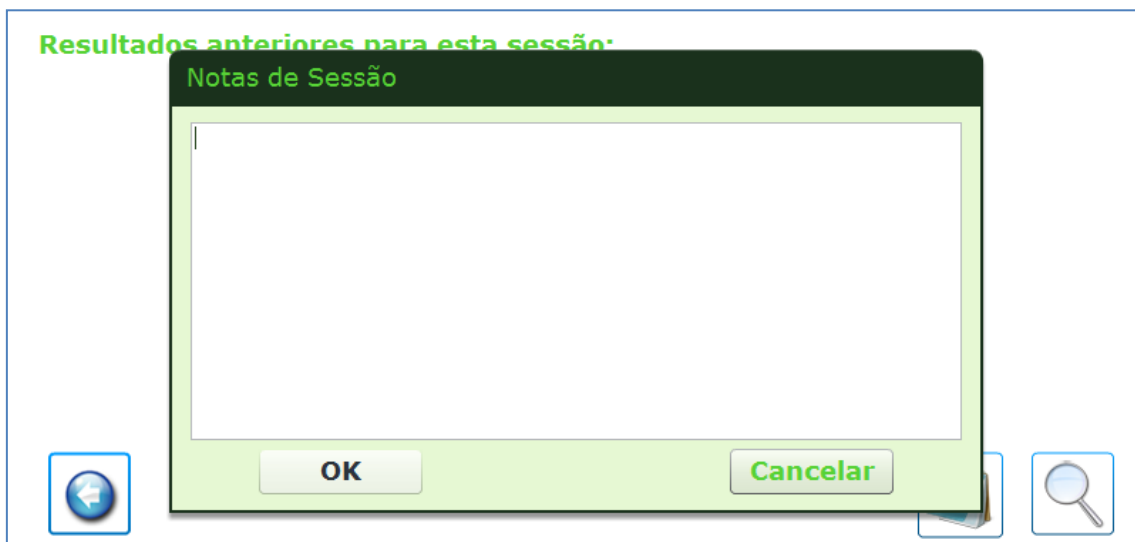
Imagem 49 – Histórico dos Resultados

A partir desta página estão disponíveis duas opções especialmente dedicadas aos terapeutas que acompanham a sessão de terapia. O utilizador pode optar por tomar algumas notas em relação ao modo como decorreu a sessão ou visualizar os dados históricos com maior detalhe.



**Imagem 50 – Botão para Tomar Notas da Sessão**

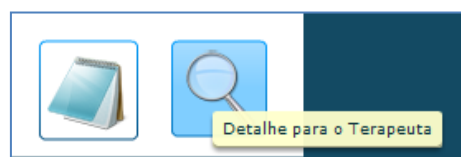
Ao pressionar o botão de tomar notas, uma nova janela surge com um campo de texto livre para preencher e registar a informação (“OK”).



**Imagem 51 – Janela de Notas**

Após efectuar o registo das notas, pressionando o botão “Ok” ou cancelando a operação, a janela desaparece e o sistema retorna à janela anterior.

Caso o utilizador opte por ver o histórico de resultados com maior detalhe, após pressionar o botão indicado:



**Imagem 52 – Botão para Ver Detalhe do Histórico de Resultados**

## Anexos

O sistema apresenta uma página com um gráfico resumo da actividade do utente para a sessão do dia.



Imagem 53 – Gráfico Sumário de Todas as Actividades da Sessão

No gráfico resumo é possível fazer um zoom-in aos dados e obter ainda mais detalhe. Assim, ao clicar sobre um dos pontos do gráfico relativos a uma determinada actividade é possível ver um gráfico com informação específica sobre cada repetição dessa mesma actividade.

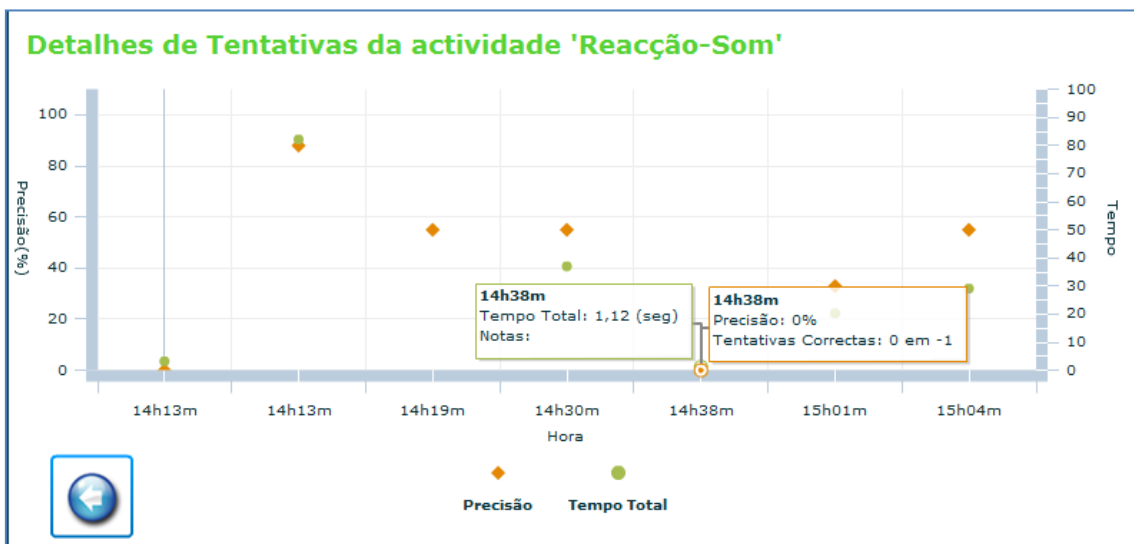
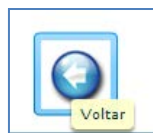


Imagem 54 – Gráfico Detalhe de uma Actividade

A qualquer momento o utilizador pode retornar à página anterior usando o botão de “Voltar”.



**Imagem 55 – Botão para Voltar à Lista de Actividades da Sessão**

## Anexo 2 | **Expectativas**

---

Este anexo apresenta a lista de questões, desde o pré-teste até ao questionário final de expectativas, que foram desenvolvidas para o estudo de expectativas e utilização de tecnologia num ambiente de terapia.

## 2.1 | Etapas do questionário expectativas

Factores	Items pré-teste	Items teste piloto	Items finais - expectativas
Experiência	1 - Con mi experiencia me considero un usuario experto en el uso del ordenador		
Facilidade de utilização	2 - Aprender a usar la herramienta informática de terapia será sencillo para mi		
Facilidade de utilização	3 - Utilizar la herramienta informática de terapia será sencillo para mi	1 - Utilizar la herramienta informática de terapia será sencillo para mi	1 - Usar una herramienta de eTerapia será sencillo para mí
Norma subjectiva	4 - Personas importantes para mí creen que debo usar la herramienta		
Norma subjectiva	5 - Usaré la herramienta informática de terapia si otras personas la utilizan	2 - Usaré la herramienta informática de terapia si otras personas la utilizan	2 - Usaría una herramienta de eTerapia si viera a otras personas que la usan
Utilidade	6 - Usar la herramienta informática mejorará mi proceso de terapia		
Utilidade	7 - Usar la herramienta informática facilitará el proceso de terapia	3 - Usar la herramienta informática facilitará el proceso de terapia	3 - Usar una herramienta de eTerapia mejorará el proceso de Terapia
Auto-eficácia	8.a - Creo que podría terminar la terapia asistida con el ordenador si tubiera solo manuales de software	4 - Creo que podría terminar la terapia asistida con el ordenador sin ayuda complementar (libros, personas, etc.)	4 - Creo que puedo acabar una tarea de eTerapia sin ayuda



Anexos

Factores	Items pré-teste	Items teste piloto	Items finais - expectativas
Auto-eficácia	8.b - Creo que podría terminar la terapia asistida con el ordenador si veo a alguien utilizarla antes que yo		
Auto-eficácia	8.c - Creo que podría terminar la terapia asistida con el ordenador si pudiera llamar a alguien cuando tenga dudas		
Ansiedade	9 - Temo cometer errores que no pueda corregir		
Ansiedade	10 - Tengo dudas en usar la herramienta informática porque no me es familiar	5 - Tengo dudas en usar la herramienta informática porque no me es familiar	5 - Me costaría usar una herramienta de eTerapia porque no me es familiar
Ansiedade	11 - Usar una herramienta informática es comfortable para mí		
Suporte organizacional	12 - Si me dan los recursos y la formación necesarios para usar la herramienta informática, creo que será sencillo usarla	6 - Si me dan los recursos y la formación necesarios para usar la herramienta informática, yo la usaria	6 - Si me dieran los recursos y las condiciones necesarias yo usaría una herramienta eTerapia
Atitude	13 - Usar una herramienta informática es una buena idea para hacer terapia	7 - Usar una herramienta informática es una buena idea para hacer terapia	7 - Usar una herramienta de eTerapia es una buena idea para el proceso de terapia
Atitude	14 - Usar una herramienta informática hace que las actividades sean más interesantes		

<b>Factores</b>	<b>Items pré-teste</b>	<b>Items teste piloto</b>	<b>Items finais - expectativas</b>
Intenção comportamental	15 - Aguardo con interés las actividades que se tengan que realizar con la herramienta informática	8 - Si yo estuviera num entorno de Terapia me quedaria con ganas por tareas com una herramienta multimédia.	8 - Estoy con ganas por actividades con una herramienta de eTerapia
Formação		9 - Creo que el entrenamiento en las herramientas pueda influenciar la adherencia a una herramienta de eTerapia	9 - Creo que el entrenamiento en las herramientas pueda influenciar la adherencia a una herramienta de eTerapia
Voluntariedade		10 - Si tuviera la oportunidad me gustaría probar una herramienta de eTerapia	10 - Si tuviera la oportunidad me gustaría probar una herramienta de eTerapia
Ambiente		11 - Creo que hacer terapia fuera del hospital será más beneficioso para mí	11 - Creo que hacer terapia fuera del hospital será más beneficioso para mí

## **Anexo 3 | Peritos da literatura em aceitação da tecnologia em contextos de saúde**

---

O anexo 3 apresenta as comunicações que foram efectuadas, por eMail, com os peritos da literatura científica em aceitação de tecnologia em ambientes de saúde.

### **3.1 | eMail enviado aos peritos em aceitação de tecnologia a convidar para a participação do estudo**

Subject: Ph.D. study - eTherapy acceptance

Dear Mr./Ms. *Author name*

My name is Carla Freire and I'm working on a research project for a Ph.D. in Multimedia Engineering at Universitat Politècnica de Catalunya, Spain. We are introducing multimedia tools in two mental hospitals for therapy in cognitive rehabilitation, with patients and therapists as subjects.

Our study area is related with human behavior facing ICT in a mental health context. In order to reach my goals, I've been reading about technology acceptance, where I found your article "*Article or articles title*". I would be very grateful if you could give me your opinion about three topics presented below.

You can express your position, by replying to this email with your opinion, indicating from a scale of 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree) in each topic, and if possible, justifying it. Feel free to write any commentaries if you believe necessary. I would appreciate if you would answer until April 23.

Thanks in advance for your attention.

Best regards

Carla Freire

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.

### **3.2 | eMail de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos dados e à confidencialidade da informação**

Subject: Ph.D. study - eTherapy acceptance

Dear Dr. *Author name*,

My research project is related to Human behavior when faced with multimedia tools in therapy. I've made a literature review in technology acceptance and I've collected the authors contact in order to have experts' opinion about topics that I consider pertinent. I believe authors opinions besides helping me justifying my research project, will help me to find pertinent topics to consider in a possible eTherapy model. The collected data will be used in my Ph.D. Thesis and in a possible paper with this study results. The authors' references only are used in the literature review, when focusing their papers. In data analysis all participants' opinions will be anonymous in order to respect their privacy.

You can find in attachment a small ppt about eSchi (our eTherapy application) and the two research lines in development at this moment.

I hope I have clarified all issues and if you need additional information just let me know.

Best regards,

Carla Freire

### 3.3 | Diapositivos em *powerPoint* enviados em anexo com o *eMail* de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos dados e à confidencialidade da informação

The image shows two slides from a PowerPoint presentation. The top slide is the title slide, and the bottom slide contains a bulleted list of points about the eSchi system.

**Slide 1: Title Slide**

Top right: e-schi logo

Top center: Estudis de Doctorat en Enginyeria Multimèdia  
Innovació i Recerca en Aplicacions Internet

Top center: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Left side logos: **iam** (laboratori d'aplicacions multimèdia), **espai SICTA**, **SANT JOAN DE DEU**, **IPL** (Institut Politécnico de Leiria)

Center text: **e-Health/e-Therapy**  
**Research Study**

Portugal Team  
Carla S. Freire | Catarina I. Reis  
Polytechnic Institute of Leiria

Spain Team – Ph.D. Tutors  
Josep M. Monguet | Joaquin Fernandez  
Polytechnic University of Catalonia

**Slide 2: Content Slide**

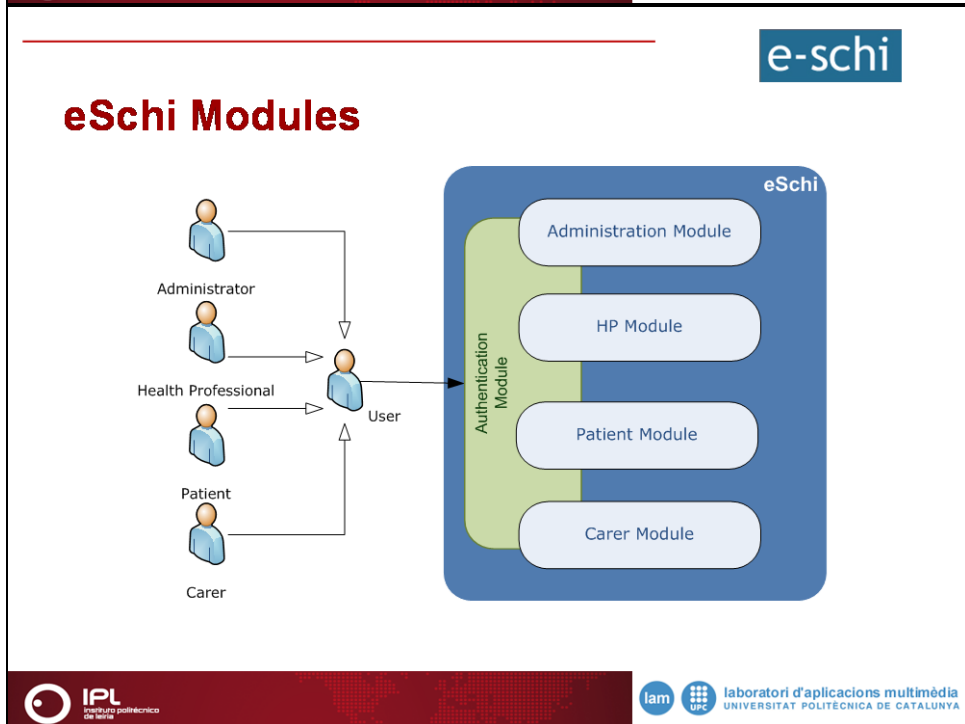
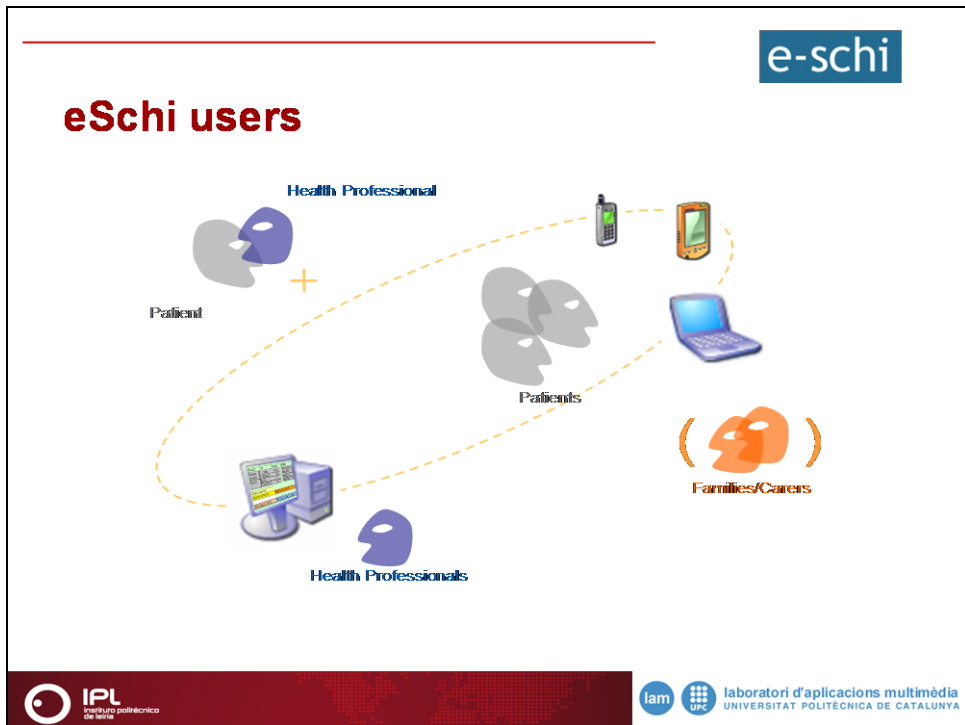
Top right: e-schi logo

Text: **eSchi**


- Online portal that provides multimedia tools for the cognitive development of schizophrenia patients
- The multimedia content of the system is managed by the doctor and is used in therapy sessions for schizophrenia patients in their rehabilitation training.

Bottom left: **IPL** (Institut Politécnico de Leiria)

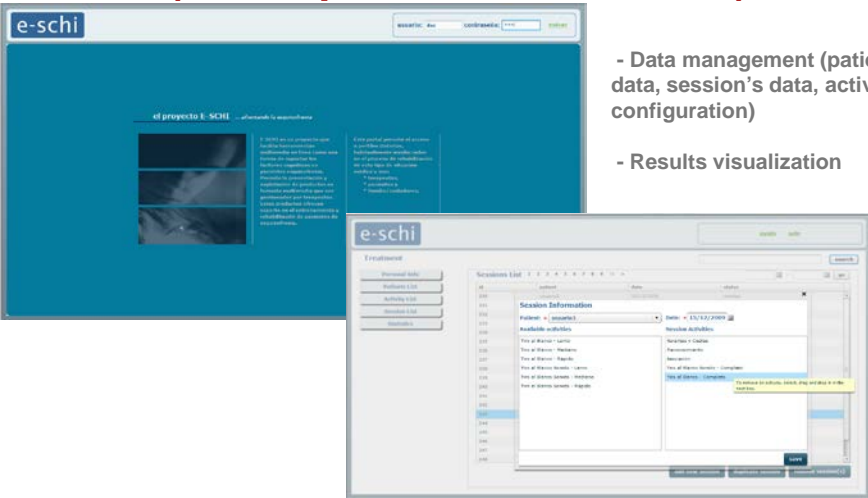
Bottom right: **iam** (laboratori d'aplicacions multimèdia), **UPC** (UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA)











## eSchi (health professional module)



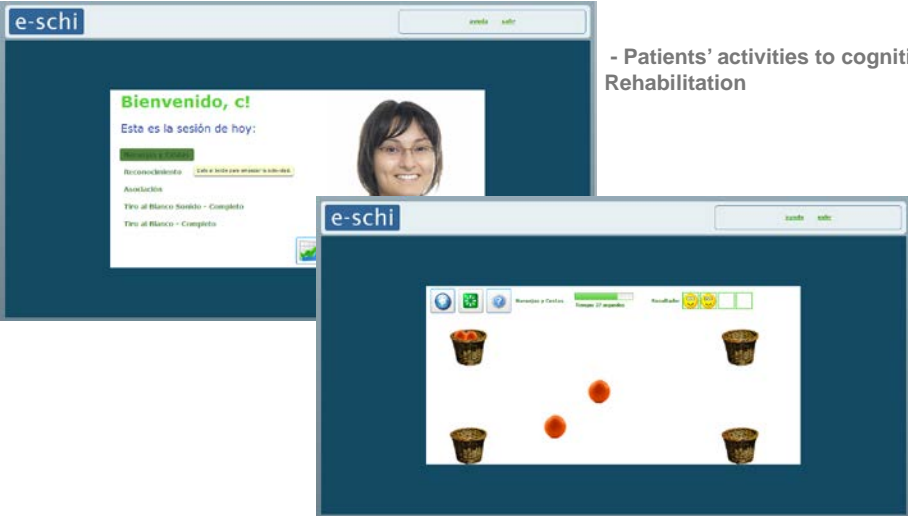
- Data management (patients' data, session's data, activities configuration)
- Results visualization











## eSchi (patient module)



- Patients' activities to cognitive Rehabilitation



e-schi

## Research – Work in progress

- **Human behavior facing ICT in a mental health context:  
Exploratory study applied to schizophrenia – Carla Freire**
  - Study human behavior when faced with multimedia tools in schizophrenia therapy
  - Study patients and therapists' reactions, positive, negative or neutral, after the introduction of ICT in the treatment process of schizophrenic patients;
  - Find out why e-Therapy hasn't been established yet in schizophrenia treatment.
  - Propose an e-therapy model for this kind of therapy applied to schizophrenia;

laboratori d'aplicacions multimèdia  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

e-schi

## Research – Work in progress

- **Monitor and Visualize Patient's Performance in e-Therapy  
Contexts – Catarina Reis**
  - **Monitor**
    - Patient's activities in e-Therapy sessions
    - Collect Data – including measures (pointers) and records states
  - **Visualize**
    - Graphical representation of results
    - Global state (pointers and states) in temporal axis;
  - Apply in a real setting, monitoring activities and visualizing the obtained results.

laboratori d'aplicacions multimèdia  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Estudis de Doctorat en Enginyeria Multimedia  
Innovació i Recerca en Aplicacions Internet



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA





laboratori d'aplicacions multimedia  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



espai  
SICTA



SANT JOAN  
DE DEU



IPL  
INSTITUT POLITÈCNIC DE LEIRIA

### Portugal Team Contacts

**Carla Freire**  
[carlafreire@gmail.com](mailto:carlafreire@gmail.com)  
*Department of Mathematics and Natural Sciences  
School of Education  
Polytechnic Institute of Leiria  
Portugal*

**Catarina Reis**  
[catarina.isabel.reis@gmail.com](mailto:catarina.isabel.reis@gmail.com)  
*Department of Computer Science  
School of Technology and Management  
Polytechnic Institute of Leiria  
Portugal*

### **3.4 | eMail de reforço para a participação no estudo**

Subject: Ph.D. study - eTherapy acceptance

Dear Dr. Author name

I would like to remind you the email I've sent you last Monday, April 12 inviting you to participate in my Ph.D study about eTherapy Acceptance. I would be very grateful if you could give me your opinion about the topics presented below.

You can express your position, by replying to this email with your opinion, indicating from a scale of 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree) in each topic, and if possible, justifying it. Feel free to write any commentaries if you believe necessary. I would appreciate if you would answer until April 23.

Thanks very much for your attention and collaboration.

Best regards

Carla Freire

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.

### 3.5 | eMail de agradecimento à participação no estudo

Subject: Acknowledgment

Dear Dr. Author name

I would like to thank to you very much for your participation in my eTherapy Acceptance Study. Your collaboration was precious to me. In proof of my gratitude I would like to share with you the general results of my study that will be subject of further investigation and will be used in my Ph.D thesis and possibly in an article.

After a literature review in technology acceptance in health context I've collected the authors contact in order to have experts' opinion about three topics that seem pertinent. The general results are presented below.

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).

Positive	71,9%
Neutral	15,6%
Negative	12,5%
Total	100%

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.

Positive	31,3%
Neutral	12,5%
Negative	56,3%
Total	100%

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.

Positive	90,6%
Neutral	3,1%
Negative	6,3%
Total	100%

Once again thank you very much for your collaboration.

Best wishes,

Carla Freire